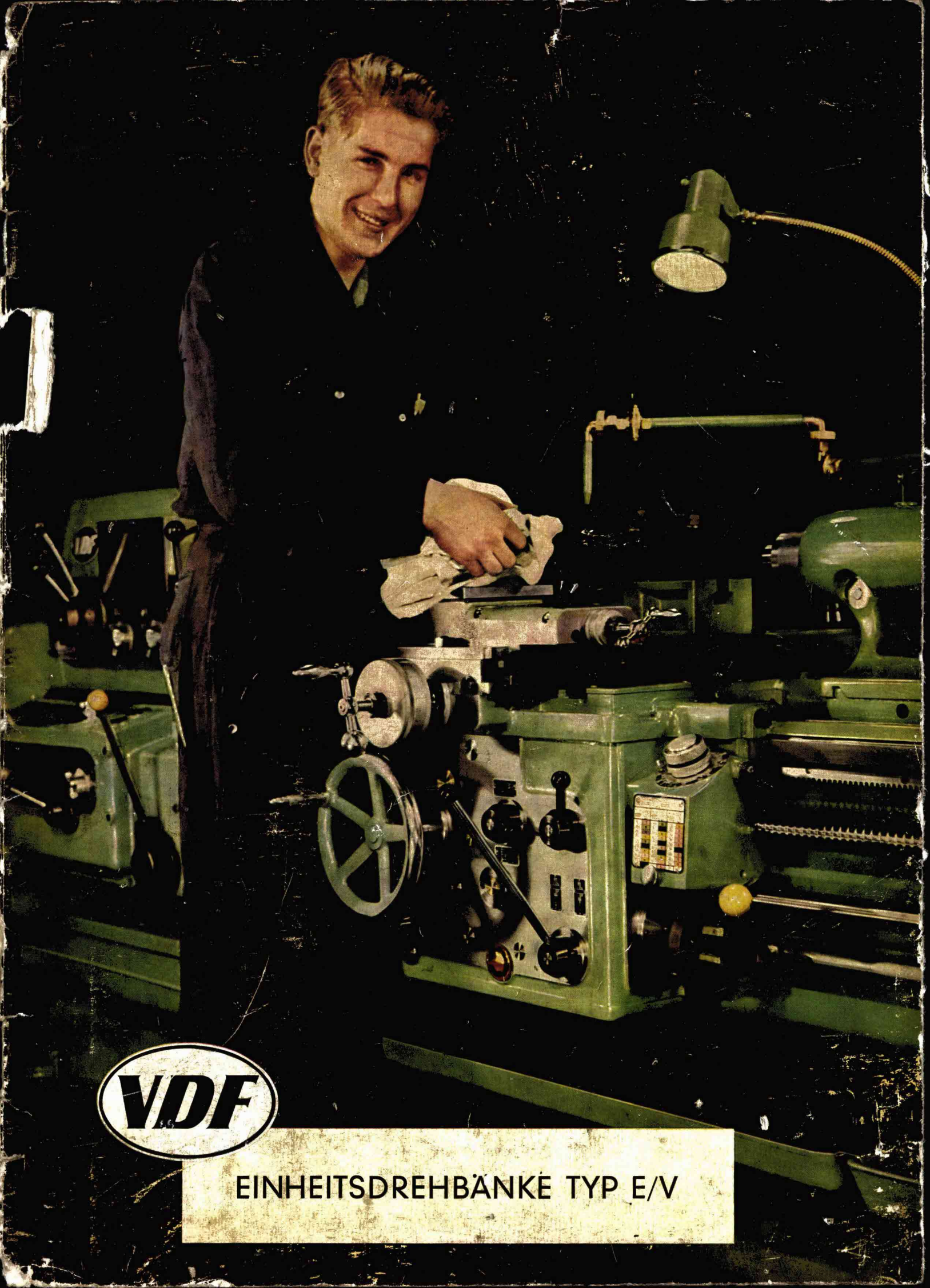
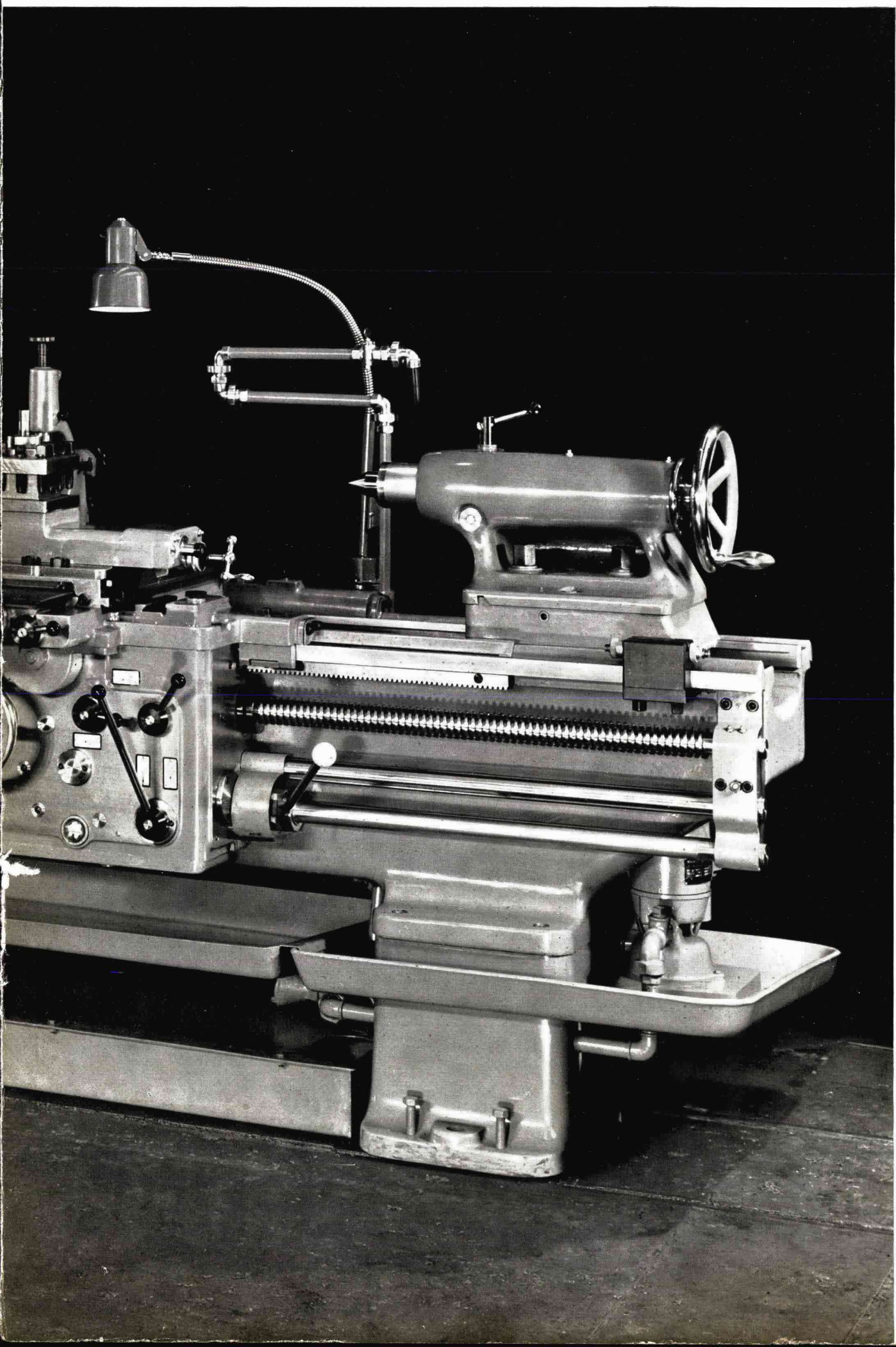
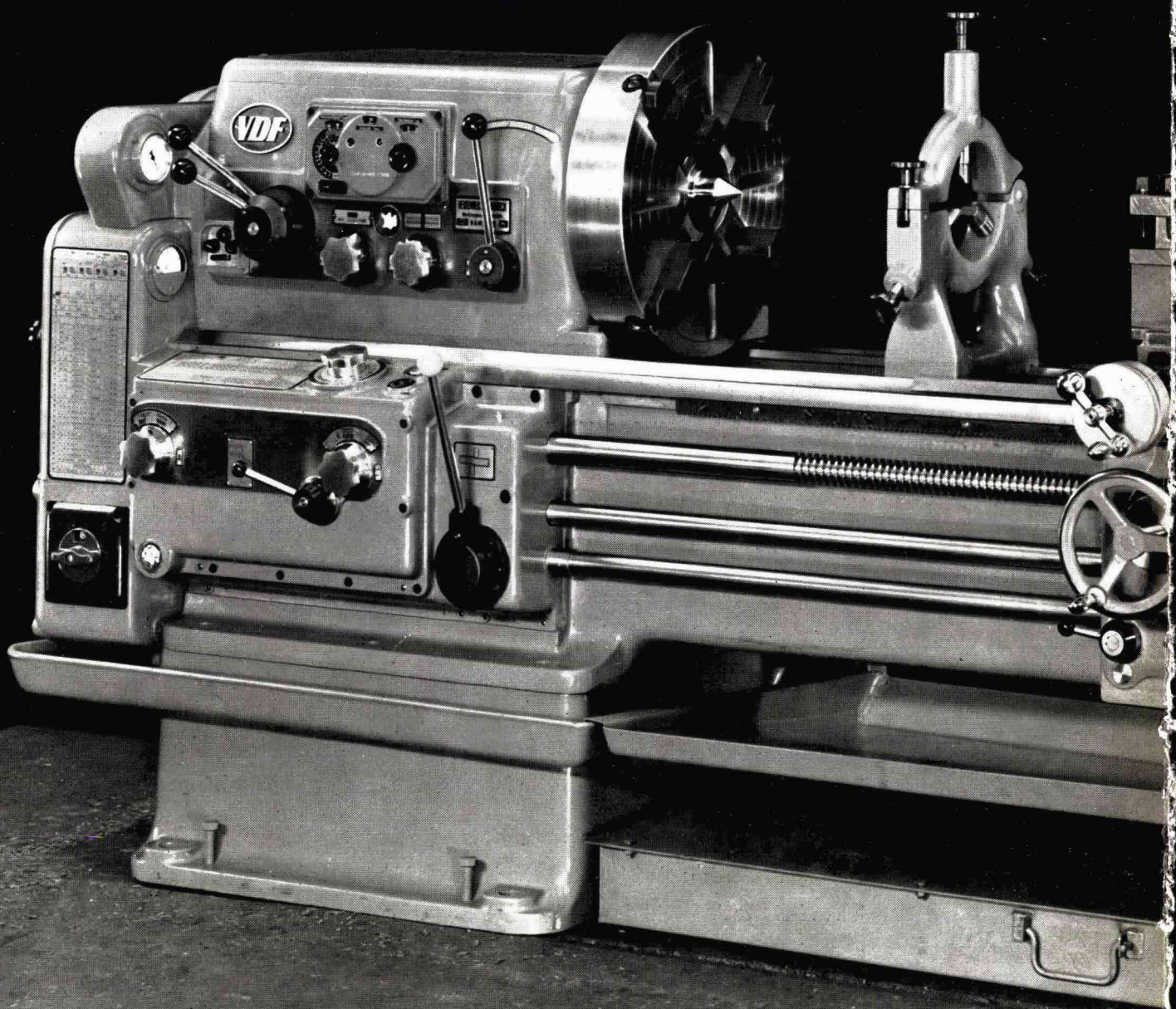




EINHEITSDREHBÄNKE TYP E/V







Jahrzehntelange Erfahrungen in der Herstellung von Präzisions-Werkzeugmaschinen bildeten vor mehr als 25 Jahren die Grundlage für den Bau der ersten VDF-Einheitsdrehbänke. Seither wurden nahezu 40 000 Maschinen dieser Art geliefert. Sie sind heute in allen Erdteilen sowohl in der Großindustrie als auch in den Werkstätten des Handwerkers zu finden. Wegen ihrer guten Qualität und ihrer zeitsparenden Einrichtungen erfreuen sie sich überall größter Beliebtheit.

In diesem Zusammenhang möchten wir darauf hinweisen, daß die Maschinen auch als elektronisch-hydraulisch gesteuerte Kopierdrehbänke UNICOP gebaut beziehungsweise mit einer hydraulischen Kopiereinrichtung HYDROKOP ausgerüstet werden können. In unseren Sonderprospekten VDF 101, VDF 103 und VDF 105 beantworten wir Ihnen ausführlich alle Fragen, die mit dem Kopierdrehen auf diesen Maschinen zusammenhängen.

Auf Wunsch stehen wir Ihnen gerne mit Bearbeitungsvorschlägen zur Verfügung. Außerdem sind unsere Ingenieure und Vertreter jederzeit bereit, Ihnen bei der Auswahl der für Ihre Betriebsverhältnisse am besten geeigneten VDF-Drehbänke zu helfen.

VEREINIGTE DREHBANK-FABRIKEN

GEBR. BOEHRINGER G.M.B.H.
GÖPPINGEN

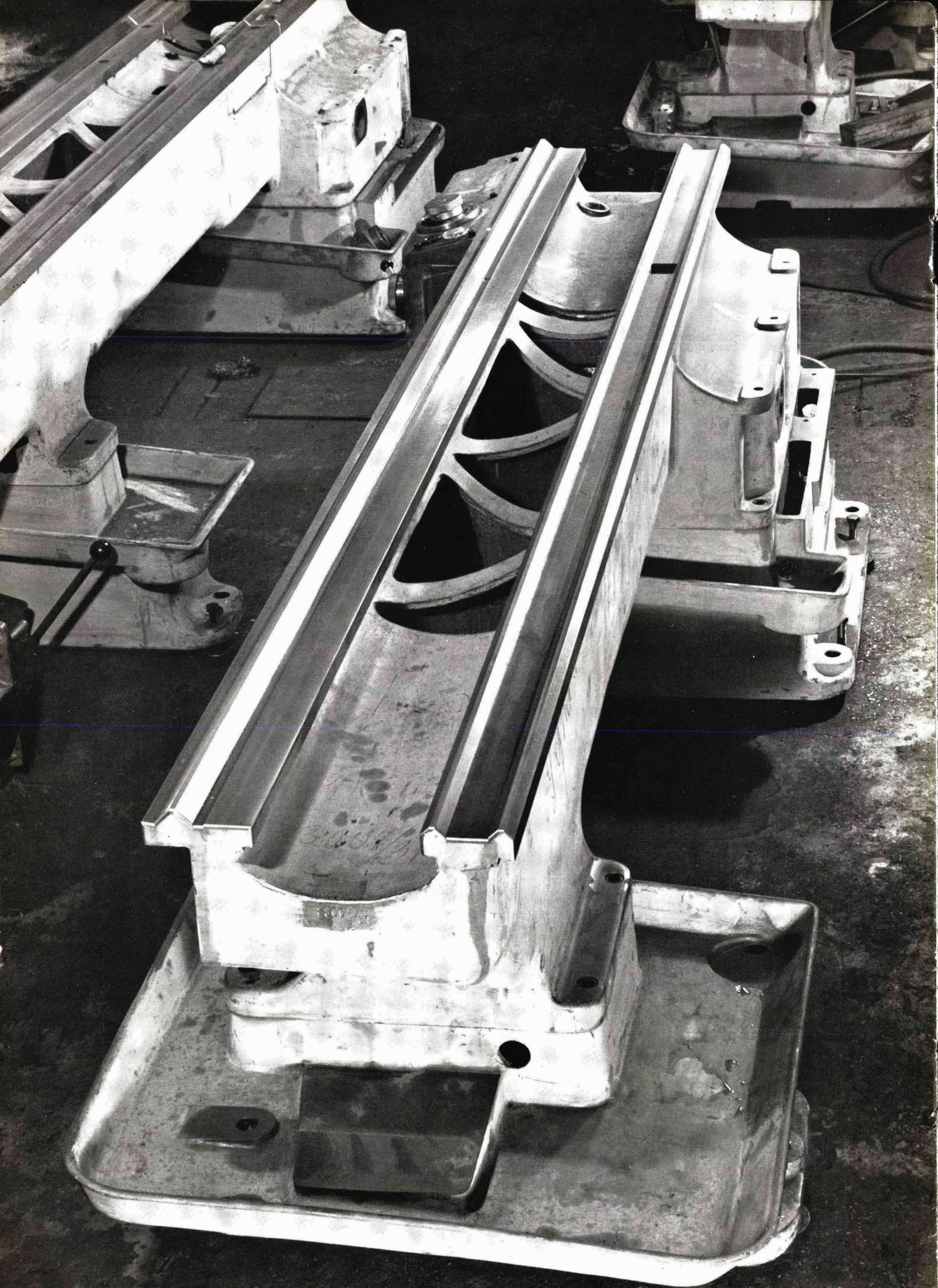
HEIDENREICH & HARBECK
HAMBURG

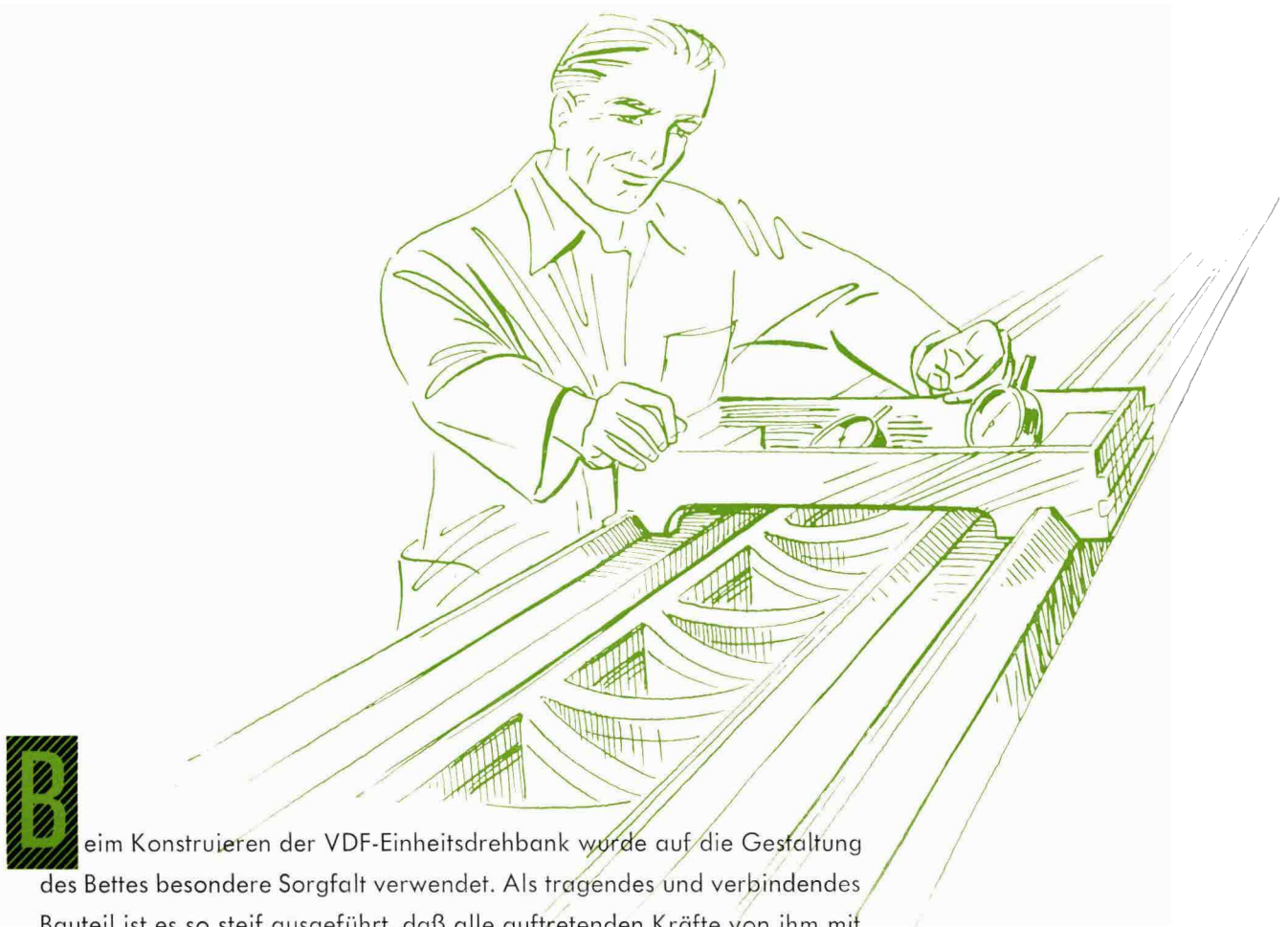
H. WOHLBERG KG.
HANNOVER

Modell	E 3	V 3	E 5	V 5	V 6	PLATZBEDARF UND GEWICHTE E 3 und V 3				
						Dreh- länge mm	Bett- länge mm	Platzbedarf mm	Gewicht Normal- ausführung ohne elektr. Ausrüstung E 3 kg V 3 kg	
Spitzenhöhe										
über Flachbahn	230	255	282	335	380					
über Prismaoberkante	212	237	260	313	358					
Drehdurchmesser										
über dem Bett	480	520	580	680	800	750	2300	2995 x 1210	2200	2300
über dem Support	250	300	360	480	560	1000	2550	3245 x 1210	2275	2375
Planscheibendurchmesser	450	500	550	660	750	1250	2800	3495 x 1210	2350	2450
						1500	3050	3745 x 1210	2425	2525
						2000	3550	4245 x 1210	2675	2775
						2500	4050	4745 x 1210	2825	2925
						3000	4550	5245 x 1210	2975	3075
						3500	5050	5745 x 1210	3225	3325
						4000	5550	6245 x 1210	3375	3475
Kröpfung und Einsatzbrücke (Sonderausstattung)						E 5 und V 5				
Drehdurchmesser in der Kröpfung	680	730	780	880	980	1000	2850	3780 x 1515	E 5 3140	V 5 3340
Länge der Kröpfung vor der Plan- scheibe, bei Spindelkopf DIN 55022 mm	250	250	335	335	380	1500	3350	4280 x 1515	3350	3550
Schwingdurchmesser in der Kröpfung	710	760	860	940	1040	2000	3850	4780 x 1515	3600	3800
Länge der Kröpfung vor der Plan- scheibe im Schwingdurchmesser- bereich, bei Spindelkopf DIN 55022 mm	200	200	260	260	300	2500	4350	5280 x 1515	3810	4010
Bettbreite	403		500		560	3000	4850	5780 x 1515	4030	4230
Hauptspindel						3500	5350	6280 x 1515	4270	4470
Spindelkopf mit Zentrierkegel und Bajonett-scheibenbefestigung nach DIN 55022	8		8		8	4000	5850	6780 x 1515	4490	4690
Spindelkopf nach DIN 800	M 104 x 6		M 119 x 6		—	4500	6350	7280 x 1515	4710	4910
(Sonderausstattung)						5000	6850	7780 x 1515	4930	5130
Spindelbohrung	62		80		90	5500	7350	8280 x 1515	5180	5380
Spindeldurchmesser im vorderen Lager bei Wälzlagerung	120		130		140	6000	7850	8780 x 1515	5400	5600
Morsekegel	5		5		6	V 6				
						1000	2850	3900 x 1645		V 6 4500
Hauptspindelumdrehungen	11,2...560		7,1...355		7,1...355	1500	3350	4400 x 1645		4740
18 Drehzahlen. Die Drehbänke können je nach Wunsch mit einem dieser Drehzahlenbereiche ausgerüstet werden.	14...710		9...450		9...450	2000	3850	4900 x 1645		4980
	18...900		11,2...560		11,2...560	2500	4350	5400 x 1645		5220
	22,4...1120		14...710			3000	4850	5900 x 1645		5460
Erhöhte Drehzahlen	(28...1400*) (35,5...1800*)	18...900				3500	5350	6400 x 1645		5700
(Sonderausstattung)						4000	5850	6900 x 1645		5940
Kraftbedarf	5,5... 7,5		7,5...11		7,5...14	4500	6350	7400 x 1645		6180
Vorschübe						5000	6850	7900 x 1645		6420
Anzahl	32			32		5500	7350	8400 x 1645		6660
längs	0,056...2			0,071...2,5		6000	7850	8900 x 1645		6900
plan	0,025...0,9			0,04...1,4		6500	8350	9400 x 1645		7140
						7000	8850	9900 x 1645		7380
Gewinde						NORMALZUBEHÖR				
Whitworth-Gewinde und Whitworth-Rohrgewinde				81		1 Spanfangschale				
Gänge auf 1 Zoll				70... 1/8		1 Mitnehmerscheibe				
Metrische Gewinde				67		2 feste Körnerspitzen				
Steigung in mm				0,4...224		1 Längsanschlag				
Modulgewinde				61		1 Plananschlag				
Modul				0,1...56		1 Satz Schlüssel				
Diametral-Pitch-Gewinde				81		1 Geschwindigkeitstabelle				
Pitch				280... 1/2		1 Gewindeschneid- und Vorschubtabelle				
Leitspindelsteigung metrisch				12		1 Bedienungsanleitung				

*) Hierbei Gewindesteigungen und Vorschübe halb so groß wie normal

*) Hierbei Gewindesteigungen und Vorschübe halb so groß wie normal



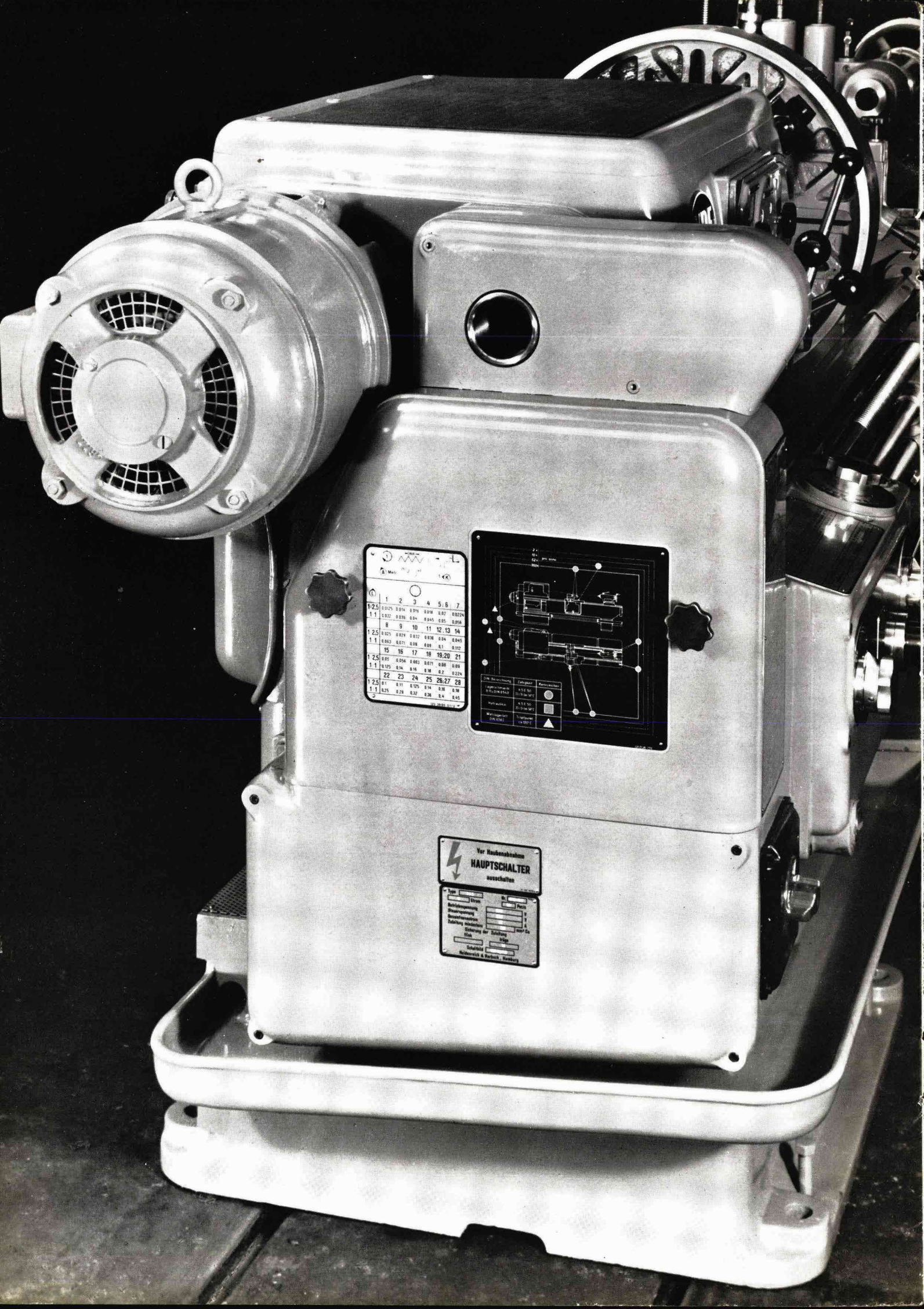


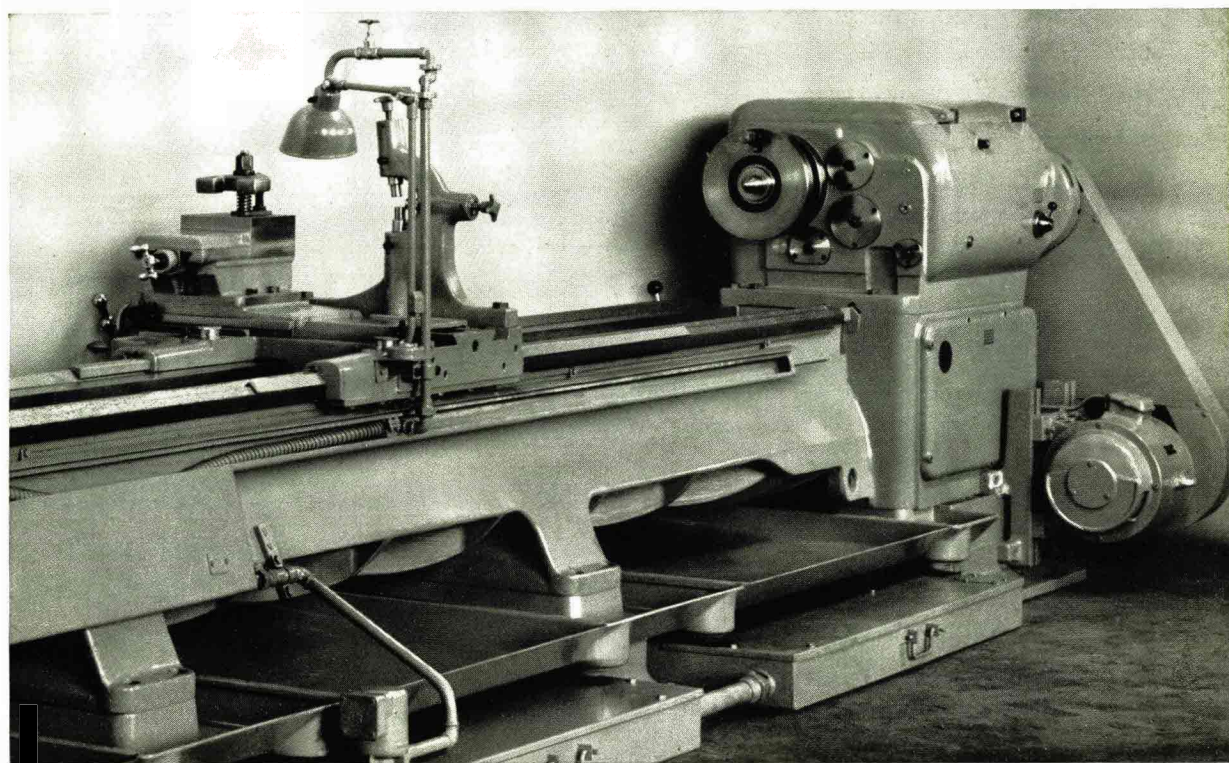
B

eim Konstruieren der VDF-Einheitsdrehbank wurde auf die Gestaltung des Bettes besondere Sorgfalt verwendet. Als tragendes und verbindendes Bauteil ist es so steif ausgeführt, daß alle auftretenden Kräfte von ihm mit Sicherheit aufgenommen werden. Auch beim Einsatz von Hartmetall-Werkzeugen, bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und bei großen Vorschüben ist ruhiger Lauf der Maschine gewährleistet. Die Spanfangschale ist nach hinten geneigt und so weit verbreitert, daß sich die Späne jederzeit ohne Schwierigkeit entfernen lassen.

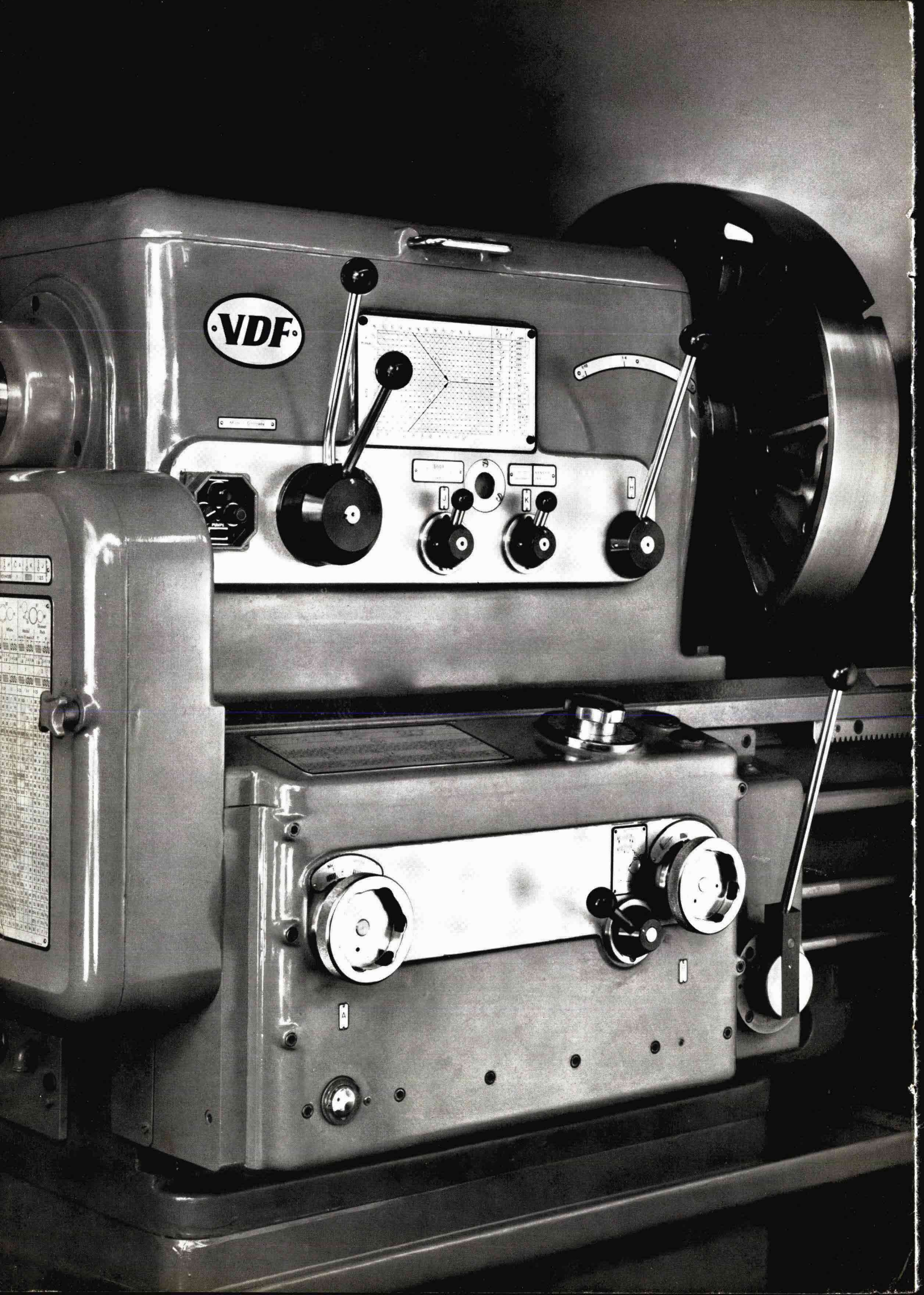
Die Führungsbahnen sind geschliffen. Auf besonderen Wunsch können sie auch induktiv gehärtet werden. Das Bild unten zeigt das Gefüge eines Führungsbahnquerschnittes, auf dem sich die gehärtete Schicht gut abzeichnet. An beiden Seiten des Bettschlittens sind zum Schutz der Führungsbahnen Verdecke angebracht. Support und Reitstock laufen auf getrennten Bahnen. Zahnstange, Leitspindel, Zugspindel und Schaltwelle liegen unter dem vorderen Bettprisma gegen herabfallende Drehspäne geschützt.

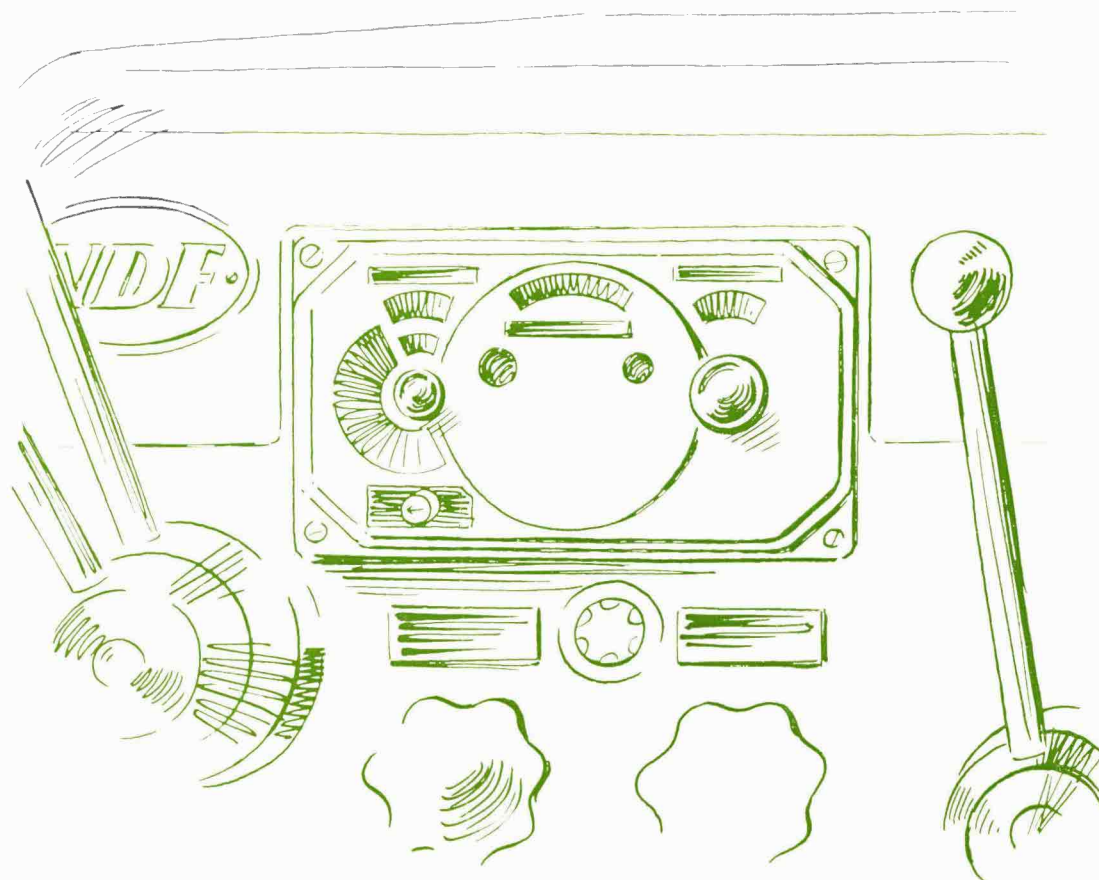






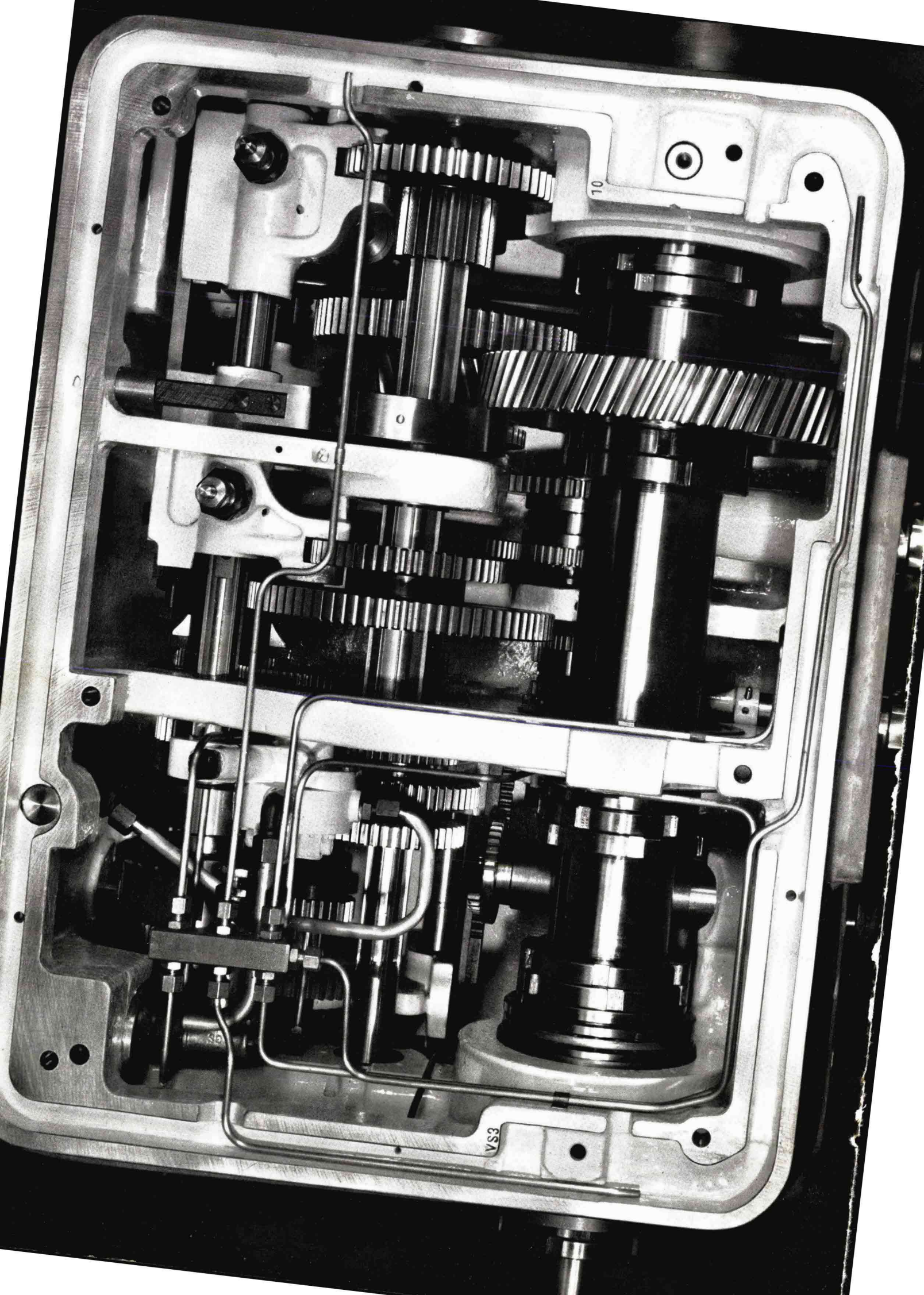
Um allen Betriebsverhältnissen gerecht zu werden, sind für die VDF-Einheitsdrehbänke verschiedene Antriebsarten vorgesehen. Die Maschine kann entweder mit Flanschmotor oder mit Fußmotor ausgerüstet werden. Im allgemeinen wird der dynamisch ausgewuchtete Flanschmotor, der unmittelbar auf die Antriebswelle im Spindelkasten wirkt, bevorzugt. Durch seine tiefe Lage ist in allen Drehzahlenbereichen ruhiger Lauf der Drehbank gesichert. Für den Anbau des Fußmotors an der Rückseite des Spindelkastenfußes werden als Zubehör zusätzlich eine Senkrecht-Spanneinrichtung mit T-Nuten, Keilriemenscheiben mit Keilriemen und ein Riemen-schutzverdeck geliefert. Der Motor läuft bei allen Schalt- und Steuervorgängen mit gleichbleibender Drehzahl und Drehrichtung. Die Antriebswelle im Spindelkasten ist mit einer doppelten Lamellenkupplung ausgerüstet, über die die Maschine ingang- und stillgesetzt sowie umgesteuert werden kann.

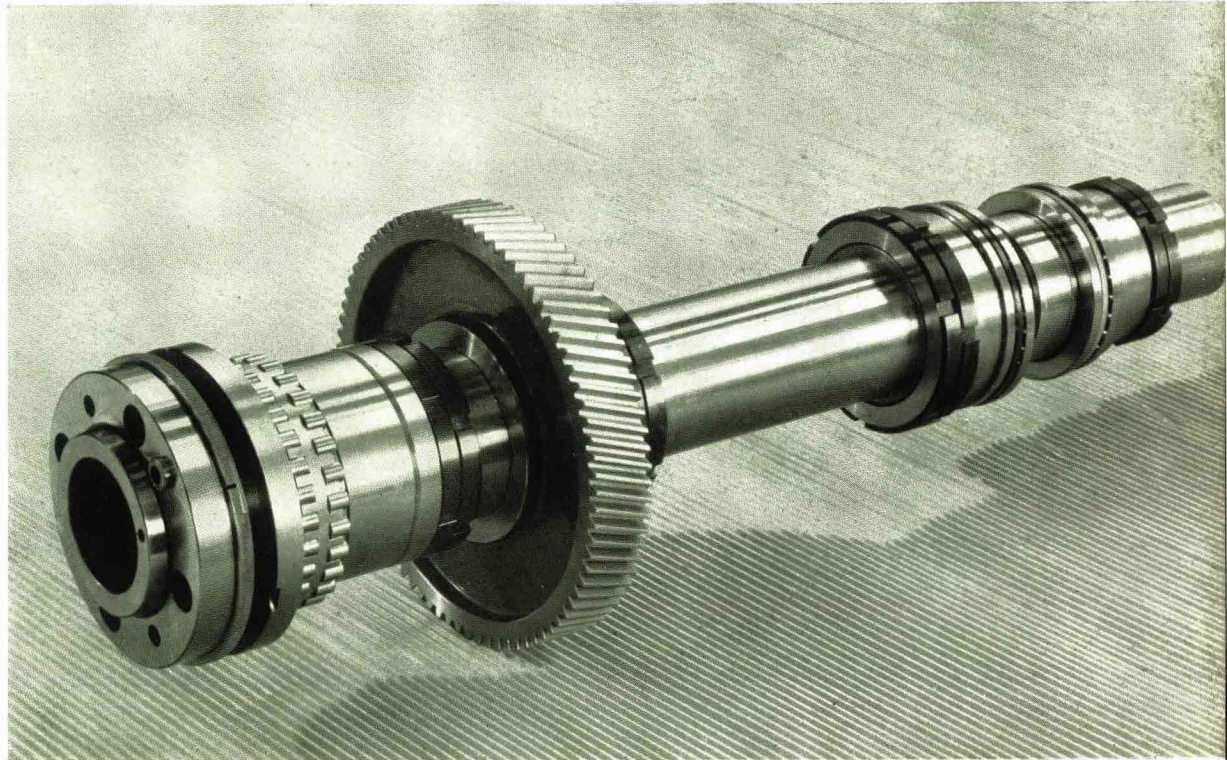




A

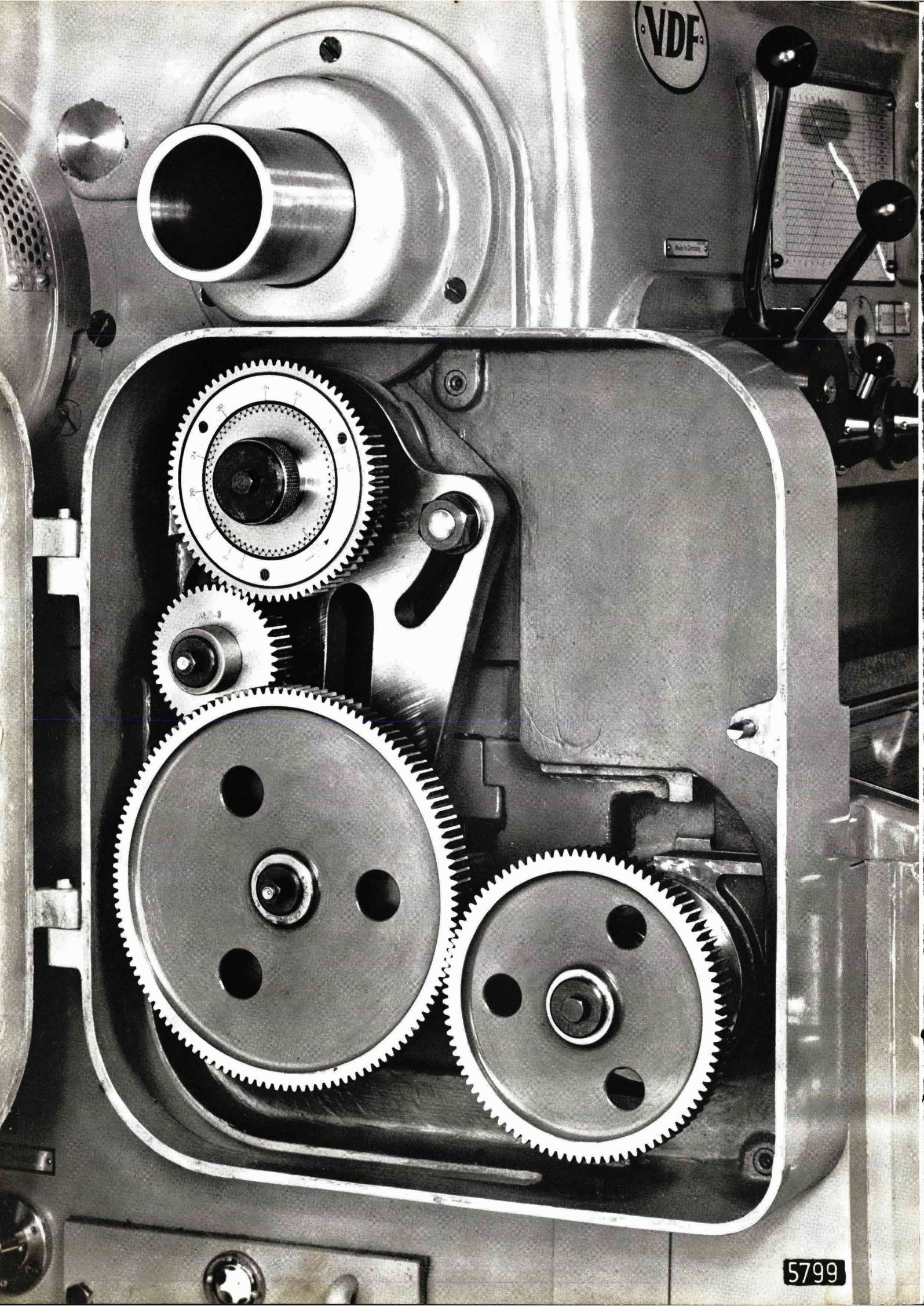
uf dem Bett ist der Spindelkasten als in sich geschlossenes Bauteil fest verschraubt. Die 18 mechanisch schaltbaren Drehzahlen der Hauptspindel sind bei einem Drehzahlenbereich von 1 : 50 nach der Reihe 1,25 geometrisch gestuft. Auf dem Schaubild am Spindelkasten läßt sich aus dem Drehdurchmesser und der Schnittgeschwindigkeit die erforderliche Drehzahl der Hauptspindel bestimmen. Mit der Zweihebelschalteneinrichtung wird nach Schalten des Drehzahlenbereiches die gewünschte Spindeldrehzahl unmittelbar eingestellt. Das Schalten muß während des Auslaufens der Maschine durchgeführt werden. Auf Wunsch kann an der Drehbank auch ein Kienzle-Drehzahl-Vorschubwähler angebracht werden. Normal hat die VDF-Einheitsdrehbank einen Spindelkopf mit Zentrierkegel und Bajonettbefestigung nach DIN 55022. Die Spannmittel werden bei dieser Ausführung des Spindelkopfes zentriert und lassen sich einfach und schnell auswechseln. Die Hauptspindel kann auch mit dem früher üblichen Kopf nach DIN 800 oder mit einem Camlock-Spindelkopf ausgerüstet werden.





Über das Schieberädergetriebe im Spindelkasten wird die Drehbewegung auf die Hauptspindel übertragen. Die Getrieberäder sind aus Spezialstahl hergestellt, gehärtet und geschliffen. Das schrägverzahnte Bodenrad sitzt auf einem Konus der Hauptspindel dicht hinter dem vorderen Lager. Alle Getriebewellen laufen in Wälzlagern. Besonderer Wert aber wurde auf die gute Lagerung der Hauptspindel gelegt. Das Bild oben zeigt eine Hauptspindel mit Spindelkopf nach DIN 55022. Zweireihige Ringzylinderlager nehmen die radialen und Scheibenrillenlager die axialen Kräfte in beiden Richtungen auf. Auf Wunsch kann das vordere Lager der Hauptspindel auch als nachstellbares Gleitlager ausgeführt werden. Die Hauptspindel ist dynamisch ausgewuchtet.

Das Hauptspindelgetriebe wird von einer eingebauten Pumpe gleichmäßig mit Öl versorgt. Ein Filter reinigt das umlaufende Öl.



$E5: z=0$
 $V5: z=45$
 $V6: z=60$

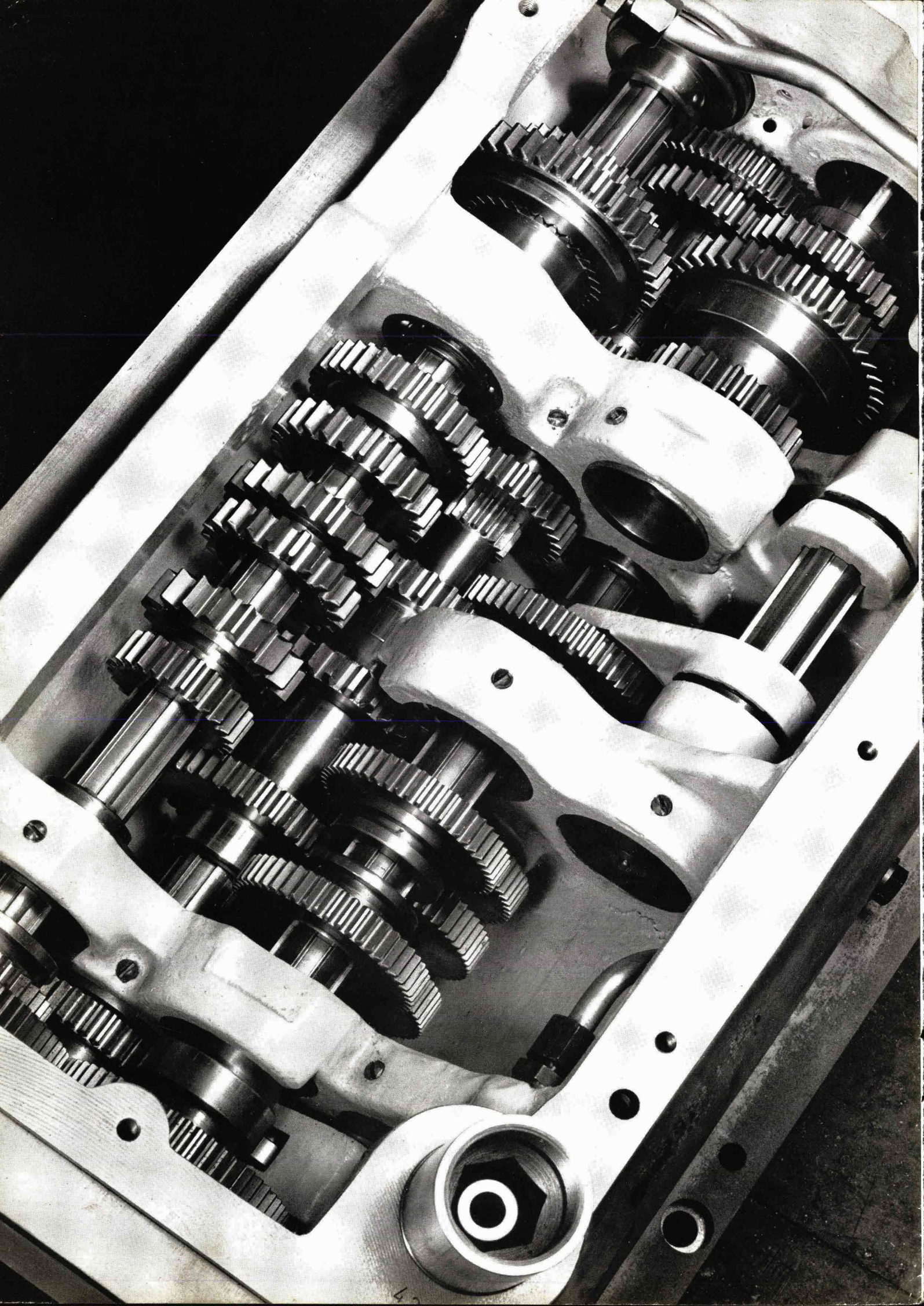
C	1										2									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	04	1	4	16	20	28	7	14	0,1	0,25	1	4	280	112	28	7				
2	05	4,5	18	60	24	6	1 1/2				4,5	240	96	24	6					
3	05	1,25	5	20	55	22	5 1/2	14 1/8	0,025	1,25	5	220	88	22	5 1/2					
4	055	5,5	22	50	20	5	1 1/4				5,5	200	80	20	5					
5	06	1,5	6	24	47 1/2	19	4 3/4	14 1/8	0,15	0,375	1,5	6	190	76	19	4 3/4				
6					45	18	4 1/2	1 1/8				180	72	18	4 1/2					
7	07	1,75	7	28	40	16	4	1	0,125	1,75	7	160	64	16	4					
8	08	2	8	32	35	14	3 1/2	7/8	0,2	0,5	2	8	140	56	14	3 1/2				
9	09	2,25	9	36	30	12	3	3/4	0,225	2,25	9	120	48	12	3					
10	10	2,5	10	40	27 1/2	11	2 3/4	11/16	0,25	0,625	2,5	10	110	44	11	2 3/4				
11	11	2,75	11	44	25	10	2 1/2	5/8	0,275	2,75	11	100	40	10	2 1/2					
12	12	3	12	48	23 3/4	9 1/2	2 1/8	11/32	0,3	0,75	3	12	95	38	9 1/2	2 1/8				
13					22 1/2	9	2 1/4	9/16					90	36	9	2 1/4				
14	14	3,5	14	56	20	8	2	1/2	0,35	0,875	3,5	14	80	32	8	2				
15	16	4	16	64	17 1/2	7	1 3/4	7/16	0,4	1	4	16	70	28	7	1 3/4				
16	18	4,5	18	72	15	6	1 1/2	3/8	0,45	1,125	4,5	18	60	24	6	1 1/2				
17	20	5	20	80	13 3/4	5 1/4	1 1/8	11/32	0,5	1,25	5	20	55	22	5 1/4	1 1/8				
18	22	5,5	22	88	12 1/2	5	1 1/4	5/16	0,55	1,375	5,5	22	50	20	5	1 1/4				
19	24	6	24	96	11 1/8	4 3/4	1 1/16	9/64	0,6	1,5	6	24	47 1/2	19	4 3/4	1 1/16				
20					11 1/4	4 1/2	1 1/8	9/32					45	18	4 1/2	1 1/8				
21	28	7	28	112	10	4	1	1/4	0,7	1,75	7	28	40	16	4	1				
22	32	8	32	128	8 3/4	3 1/2	7/8	7/32	0,8	2	8	32	35	14	3 1/2	7/8				
23	36	9	36	144	7 1/2	3	3/4	3/16	0,9	2,25	9	36	30	12	3	3/4				
24	40	10	40	160	6 3/8	2 3/4	11/16	11/64	1	2,5	10	40	27 1/2	11	2 3/4	11/16				
25	44	11	44	176	6 1/4	2 1/2	5/8	5/32	1,1	2,75	11	44	25	10	2 1/2	5/8				
26	48	12	48	192	5 13/16	2 1/8	11/32	11/128	1,2	3	12	48	23 3/4	9 1/2	2 1/8	11/32				
27					5 1/2	2 1/4	9/16	9/64					22 1/2	9	2 1/4	9/16				
28	56	14	56	224	5	2	1/2	1/8	1,4	3,5	14	56	20	8	2	1/2				

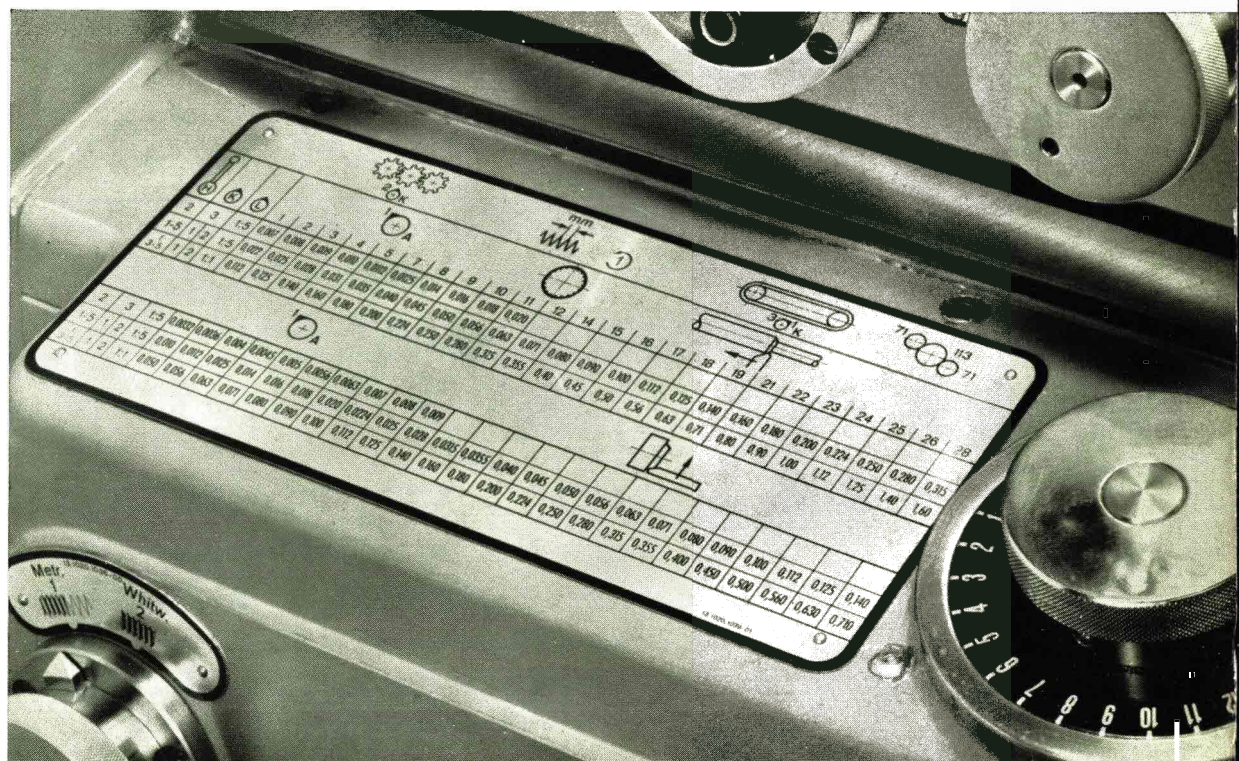
12 0996 1972-00



am Hauptspindelgetriebe wird die Vorschubbewegung für den Support
 abgeleitet. Für die gebräuchlichen metrischen und Whitworth-Gewinde-
 steigungen ist die Übersetzung 1 : 1 von der Herzwellen auf die Antriebs-
 wellen im Gewinderäderkasten vorgesehen. Das Umschalten von metrischem
 auf Zoll-Steigungsbereich wird über einen Drehknopf am Gewinderäder-
 kasten ausgeführt. Auf die gleiche Art wird auch die Drehrichtung der
 Leitspindel geschaltet. Beim Übergang auf Modul- oder Diametral-Pitch-
 Gewinde sind nur die Grundwechselräder umzustechen. Für Sonderge-
 winde beliebiger Steigung, die mit dem Gewinderädergetriebe nicht
 geschaltet werden können, muß der gewünschte Wert mit Hilfe von zu-
 sätzlichen Wechselrädern bestimmt werden. Die Leitspindel kann auch
 direkt mit dem Wechselrädergetriebe gekuppelt werden.

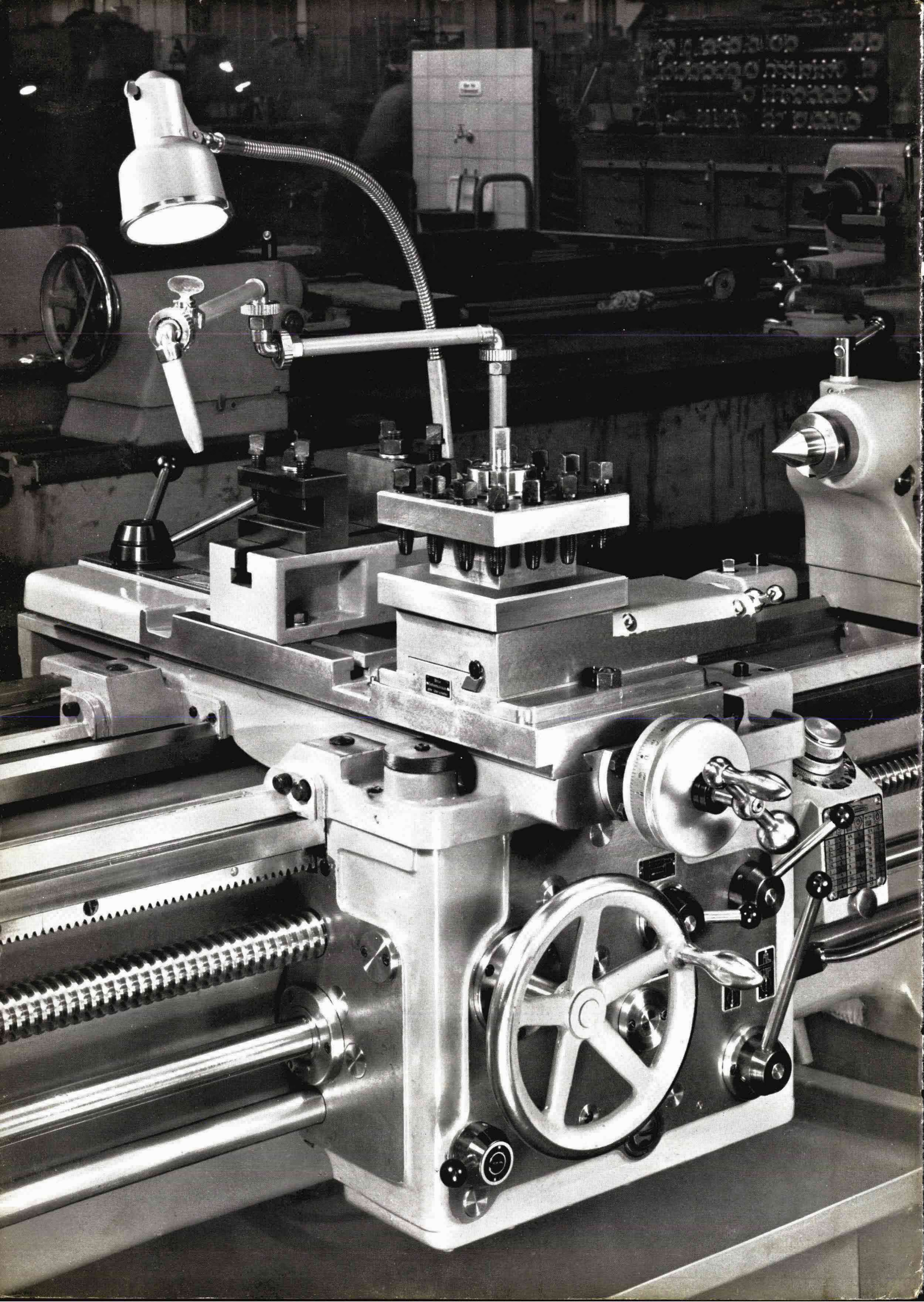
Der Gewindebereich ist durch ein Vorgelege 2,5 : 1 im Spindelkasten er-
 weitert, so daß eine kleinste Steigung von 0,4 mm mit normaler Wechsel-
 radanordnung geschaltet werden kann.

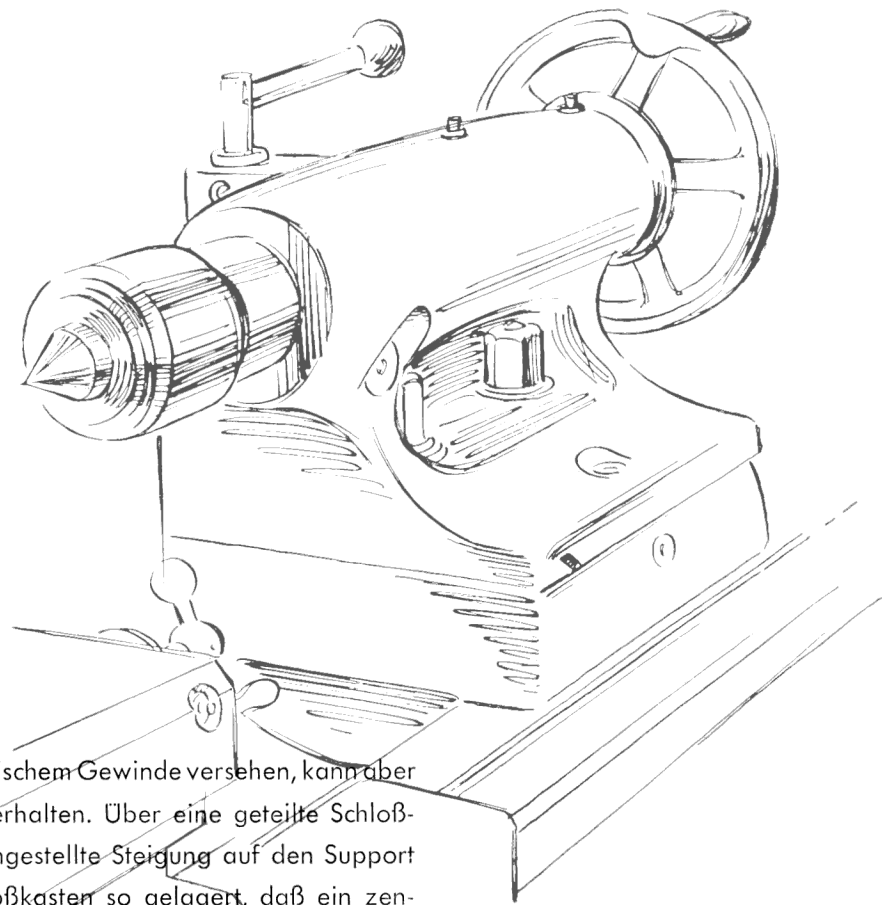




Alle genormten und die meist gebräuchlichen Gewindesteigungen sowie Vorschübe werden mit einer Einhebel-Schnellschalteneinrichtung am Gewinderäderkasten geschaltet. Jede der in der Tabelle angegebenen Steigungen hat eine Ordnungszahl, die an der Wählscheibe eingestellt wird. Nach Einrücken eines Schalthebels steht die gewünschte Gewindesteigung zur Verfügung. Diese Ausführung erlaubt für das Getriebe eine geschlossene Bauweise und damit auch eine Ölumlaufschmierung. Eine Pumpe sorgt über ein Leitungssystem für die sinnngemäße Verteilung des Öles.

Im Gewinderäderkasten befindet sich auch das Wendegetriebe für die Leitspindel und für das Umschalten von Leitspindel auf Zugspindelantrieb. Ein Sicherheitsabscherstift verhindert das Zerstören des Getriebes, falls beim Gewindeschneiden der Support aufläuft und die Leitspindel damit blockiert. Am Gewinderäderkasten und am Schloßkasten befinden sich unfallsichere Schalthebel zum Ingang- und Stillsetzen sowie Umsteuern der Maschine. Beide Hebel sind über die Schaltwelle gekoppelt.





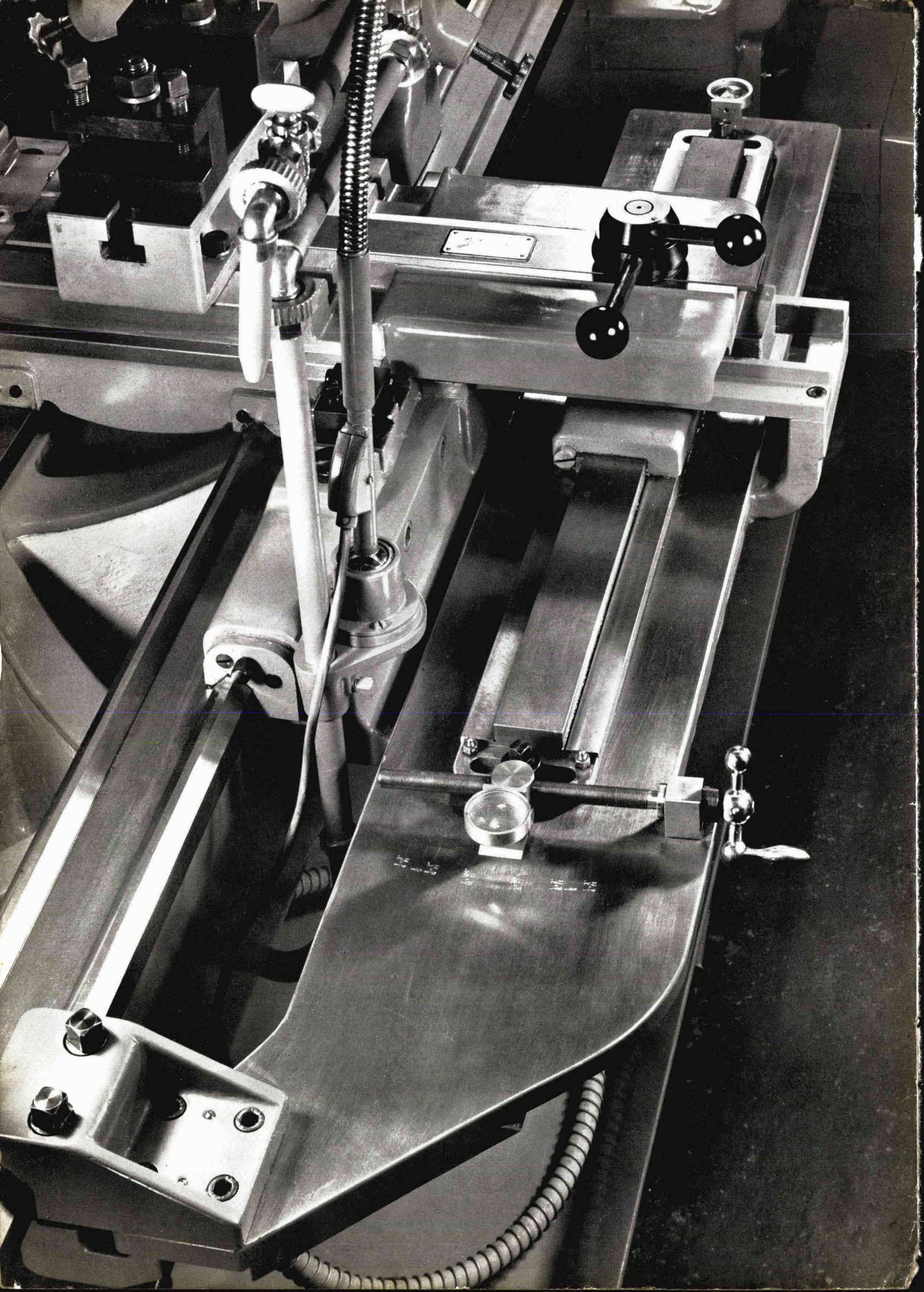
D

ie Leitspindel wird normal mit metrischem Gewinde versehen, kann aber auf Wunsch auch eine Zollsteigung erhalten. Über eine geteilte Schloßmutter wird die Bewegung für die eingestellte Steigung auf den Support übertragen. Diese Mutter ist im Schloßkasten so gelagert, daß ein zentraler Schub beim Transport durch die Leitspindel über die Mutter auf das Schloßkastengehäuse erfolgt. Im Schloßkasten sind alle Wellen doppelt gelagert. Längs- und Plangang werden durch einen Hebel geschaltet. Die Vorschubrichtung wird über ein eingebautes Stirnrad-Wendegetriebe umgekehrt. Für das Drehen gegen festen Anschlag ist eine Fallschnecke eingebaut, die den Längs- oder Plangang selbsttätig auslöst und außerdem die Maschine gegen Überlastung sichert.

Die geschlossene Ausführung des Schloßkastens erlaubt auch für dieses Getriebe eine Ölumlaufschmierung. Von der im Schloßkasten eingebauten Pumpe werden außerdem die Führungsbahnen des Bettes und die Leitspindel geschmiert.

Ober- und Unterschieber sind breit gehalten und gleiten in kräftigen prismatischen Führungen. Nachstellbare konische Leisten dienen zum Spielausgleich. Für das Feineinstellen der Werkzeuge sind die Supportspindeln mit großen Skalaringen versehen. Mit Hilfe der geteilten Spindelmuttern im Unterschieber kann der tote Gang zwischen Spindel und Mutter beseitigt werden. Der Oberschieber wird normal mit einer Herzklaue oder auf besonderen Wunsch mit einem Sonderstahlhalter ausgerüstet. Das nebenstehende Bild zeigt einen Bettschlitten mit Sonderausrüstung.

Der Reitstock ist so geformt, daß der Oberschieber auch beim Bearbeiten schwacher Teile am Reitstock vorbeigeht. Das Oberteil des Reitstocks ist seitlich verstellbar. Ein Querprisma sichert die genaue Führung. Mit geringem Kraftaufwand läßt sich die Pinole fest und sicher klemmen.



SONDERAUSSTATTUNGEN

Kröpfung und Einsatzbrücke
 Induktiv gehärtete Bettführungsbahnen
 Spindelkopf nach DIN 800
 Spindelkopf mit Zentrierkegel und Camlockbefestigung gemäß ASA B 5.9
 Erhöhter Drehzahlenbereich für die Hauptspindel
 Feststehender und mitgehender Setzstock
 Naßdreheinrichtung mit elektrischer Kühlmittelpumpe
 Vierfachstahlhalter
 Sechsfachstahlhalter (nur E 5 und V 5)
 Schnellwechselstahlhalter
 Selbstgang im Obersupport zum Kegeldrehen (außer E 3)
 Support mit durchgehendem Unterschieber
 Messerblock mit zwei Messerhaltern zum Support mit durchgehendem Unterschieber
 Doppelsupport mit getrennten Unterschiebern (hierfür Kegellineal und Formlineal nicht möglich)
 Doppelsupport mit getrennten Unterschiebern, mit Selbstgang in beiden Obersupporten (außer E 3); Kegellineal und Formlineal nicht möglich
 Zweiter kompletter Support auf besonderem Bettschlitten mit Schloßkasten
 Kegellineal mit durchgehendem Unterschieber*)
 Kegellineal, verstärkt, mit durchgehendem Unterschieber*)
 Formlineal mit durchgehendem Unterschieber*)
 Kombiniertes Kegel- und Formlineal mit durchgehendem Unterschieber*)
 Bohrreitstock (außer E 3, E 5 und V 6)
 Planscheibe in Guß- und in Stahlgußausführung

Spannfutter in Gußausführung:
 Zentrisch spannendes Dreibackenfutter und Vierbackenfutter

Spannfutter aus Stahl in Präzisionsausführung:
 Zentrisch spannendes Dreibackenfutter
 Elektro- oder Preßluft-Spanneinrichtung (außer V 6)

Futterflansche

Zangenspanneinrichtung mit Handradspannung (außer V 6)

Spannzangen für Zangenspanneinrichtung (außer V 6)

Mitlaufende Präzisions-Körnerspitze mit Morsekegel und 60° Spitzenwinkel

Leitspindel mit 1/2 Zoll Steigung

Teilring mit Nonius für Längenmaßanzeige auf der Handradwelle am Schloßkasten

Gewindeschneidanzeiger für metr.- oder Zoll-Leitspindel

Erhöhte Genauigkeit für Werkzeugmacherdrehbänke (lieferbar nur für Betten ohne Kröpfung bis 1500 mm Drehlänge)

Erhöhte Steigungsgenauigkeit der Leitspindel

Strommesser

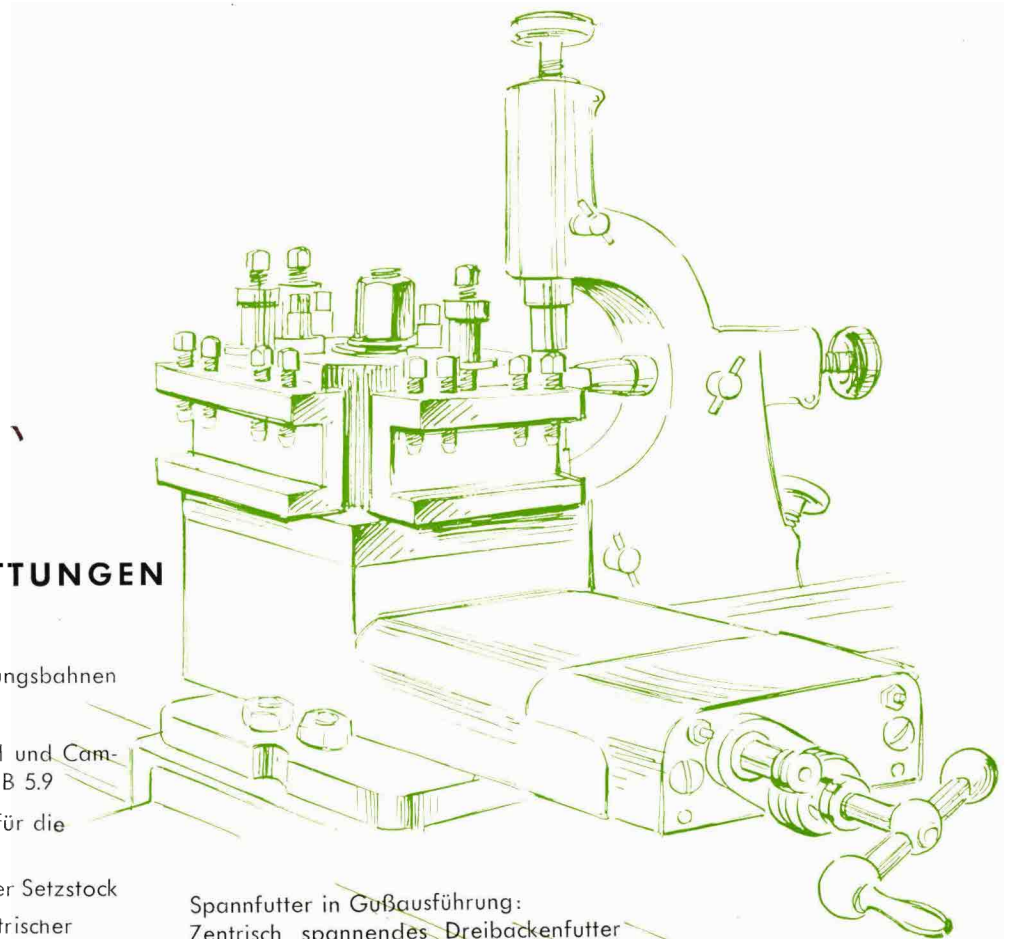
Leistungsmesser

Drehzahlmesser

Kienzle-Drehzahl-Vorschubwähler

Maschinenleuchte

*) Hierbei erhöht sich der Platzbedarf der Drehbank in der Breite





VDF-EINHEITSDREHBÄNKE · VDF-REVOLVERDREHBÄNKE
 VDF-KOPIERDREHBÄNKE
 VDF-TIEFLOCHBOHRBÄNKE
 EIN- UND ZWEISTANDER-HOBELMASCHINEN
 EINSPINDELAUTOMATEN · REVOLVERDREHBÄNKE
 KURBELWELLENDREHBÄNKE
 SONDERMASCHINEN
 STUFENLOS REGELBARE STURM-OLGETRIEBE
GEBR. BOEHRINGER GMBH. · GÖPPINGEN



VDF-EINHEITSDREHBÄNKE · VDF-REVOLVERDREHBÄNKE
 VDF-KOPIERDREHBÄNKE
 VDF-TIEFLOCHBOHRBÄNKE
 KOPIERDREHMASCHINE „MONOCOP“
 AUTOMATISCHE KEGELRADHOBELER
 VERZÄHNUNGSARBEITEN
 NORMALER UND BESONDERER GENAUIGKEIT
HEIDENREICH & HARBECK · HAMBURG



VDF-EINHEITSDREHBÄNKE
 VDF-KOPIERDREHBÄNKE
 DREHBÄNKE BIS 2000 mm DREHDURCHMESSER
 ROHRENDREHBÄNKE · SPEZIALDREHBÄNKE
H. WOHLBERG K. G. · HANNOVER