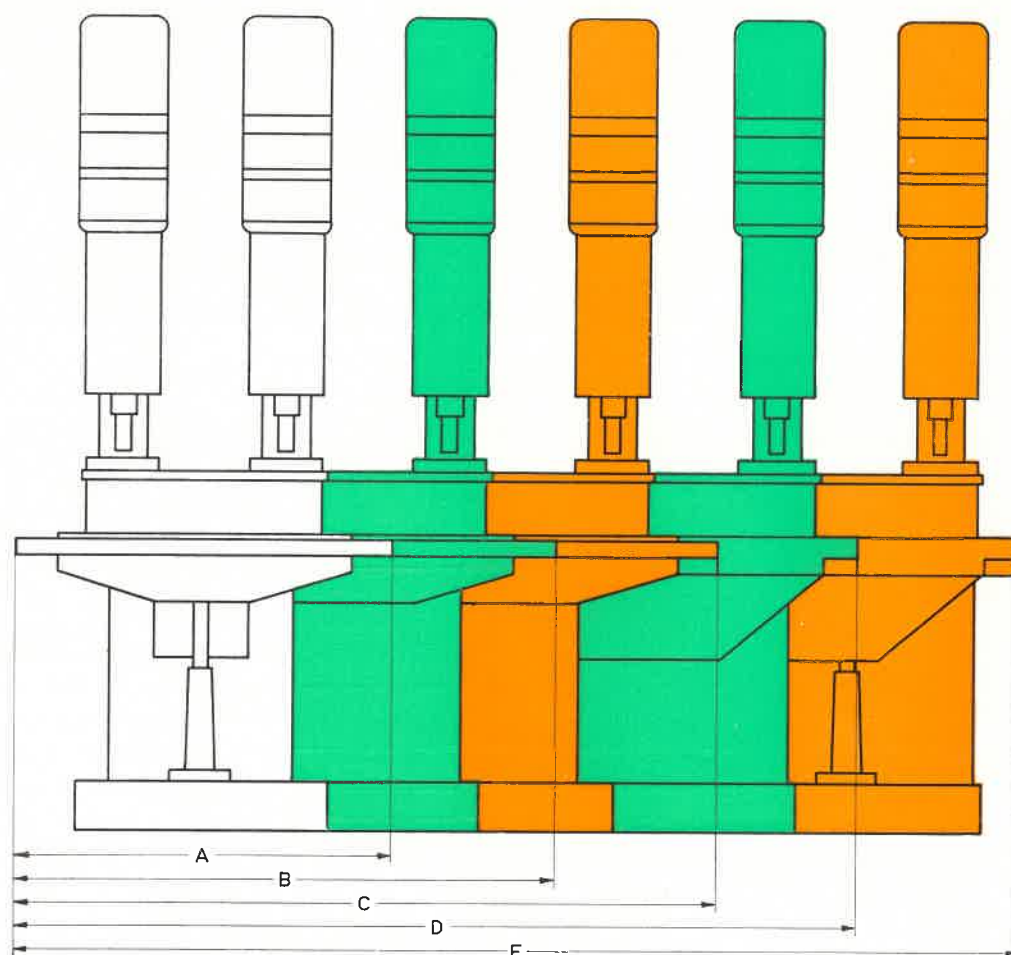


VARIA 23 · GRADUA 23 mehrspindlig

Anzahl der Spindeln		A zwei	B drei	C vier	D fünf	E sechs
Spindelausladung	mm	275	275	275	275	275
Entfernung von Spindel zu Spindel ..	mm	450	450	450	450	450
Arbeitsfläche des Tisches ohne Wasserrinne	Breite ..	800	1250	1700	2150	2600
	Tiefe ..	350	350	350	350	350
Größte Höhe der Spindel über Tisch	mm	740	740	740	740	740
Breite der T-Nute	mm	18	18	18	18	18
Raumbedarf: Höhe	mm	2550	2550	2550	2550	2550
Tiefe	mm	925	835	835	835	835
Breite	mm	1005	1455	1905	2355	2805
Gewicht der Maschine	ca. kg	1100	1750	2450	2750	3100
Gewicht der Seekiste	ca. kg	350	560	730	920	1100
Raumbedarf der Seekiste	ca. m³	3,2	4,4	5,6	6,8	8
Gewicht der Bahnverpackung	ca. kg	140	150	150	210	210





SAULEN-BOHRMASCHINE • STÄNDER-BOHRMASCHINE ■

TECHNISCHE DATEN		GRADUA 23	
Größter Bohrdurchmesser in St. 60.11	mm	23	
Größter Gewindedurchmesser in St. 60.11	mm	M 24 (Feingewinde bis M 40 x 1,5)	
Spindeldrehzahlen	Anzahl	8	
Reihe 1 (normal)	Motor 1500/3000 U/min — 1,5/2,0 PS	90, 180, 250, 355, 500, 710, 1000, 2000	
Reihe 2 (Mehrpreis)	Motor 1500/3000 U/min — 1,5/2,0 PS	63, 125, 180, 250, 355, 500, 710, 1400	
Reihe 3 (Mehrpreis)	Motor 1500/3000 U/min — 1,5/2,0 PS	125, 250, 355, 500, 710, 1000, 1400, 2800	
Bei Ausrüstung der Maschine mit halbselbsttätiger Gewinde- schneideeinrichtung für 10 Gewinde/min ist eine der folgenden Drehzahlreihen zu wählen:			
Reihe 6 (normal)	Motor 750/1500 U/min — 1,5/2,0 PS	45, 90, 125, 180, 250, 355, 500, 1000	
Reihe 4 (Mehrpreis)	Motor 750/1500 U/min — 1,5/2,0 PS	31, 63, 90, 125, 180, 250, 355, 700	
Reihe 7 (Mehrpreis)	Motor 750/1500 U/min — 1,5/2,0 PS	63, 125, 180, 250, 355, 500, 700, 1400	
Selbsttätige Vorschübe	Anzahl	3	
Reihe 1 (normal)	mm/U	0,1 — 0,2 — 0,3	
Reihe 2 (Mehrpreis)	mm/U	0,06 — 0,12 — 0,19	
Reihe 3 (Mehrpreis)	mm/U	0,15 — 0,3 — 0,45	
Reihe 4 (Mehrpreis)	mm/U	0,2 — 0,4 — 0,6	
(Bei Spindeldrehzahlen Reihe 3 und 7 erhöhen sich die Vor- schübe auf den 1,25-fachen Wert.)			
Bohrspindelkegel	Morse	3 ● ■	
Spindeldurchmesser/Pinolendurchmesser	mm	30/60 ● ■	
Größter Spindelhub	mm	150 ● ■	
Spindelausladung	mm	310 ● ■	
Höhe der Spindel über Tisch (normal)	mm	0 ... 785 ●	45 ... 740 ■
Höhe der Spindel über Tisch (Mehrpreis)	mm	0 ... 1035 ●	45 ... 990 ■
Höhe der Spindel über Grundplatte (normal)	mm	775 ... 1120 ●	
Höhe der Spindel über Grundplatte (Mehrpreis)	mm	775 ... 1370 ●	
Rechtecktisch, Aufspannfläche Tiefe x Breite	mm	375 x 570 ● *	500 x 450 ■
Rundtisch, Durchmesser	mm	400 ●	
Grundplatte, Aufspannfläche Breite x Tiefe	mm	490 x 515 ●	
Breite der T-Nuten	mm	18 ● ■	
Säulendurchmesser	mm	185 ●	
Raumbedarf: Höhe	mm	2500 ●	2550 ■
Tiefe	mm	880 ●	860 ■
Breite	mm	705 ● ■	
Gewicht (mit Motor)	ca. kg	630 ● ■	
Gewicht der Bahnverpackung	ca. kg	80 ● ■	
Gewicht der Seekiste	ca. kg	220 ● ■	
Raumbedarf der Seekiste	ca. m³	2,2 ● ■	

* Mehrpreis



Das

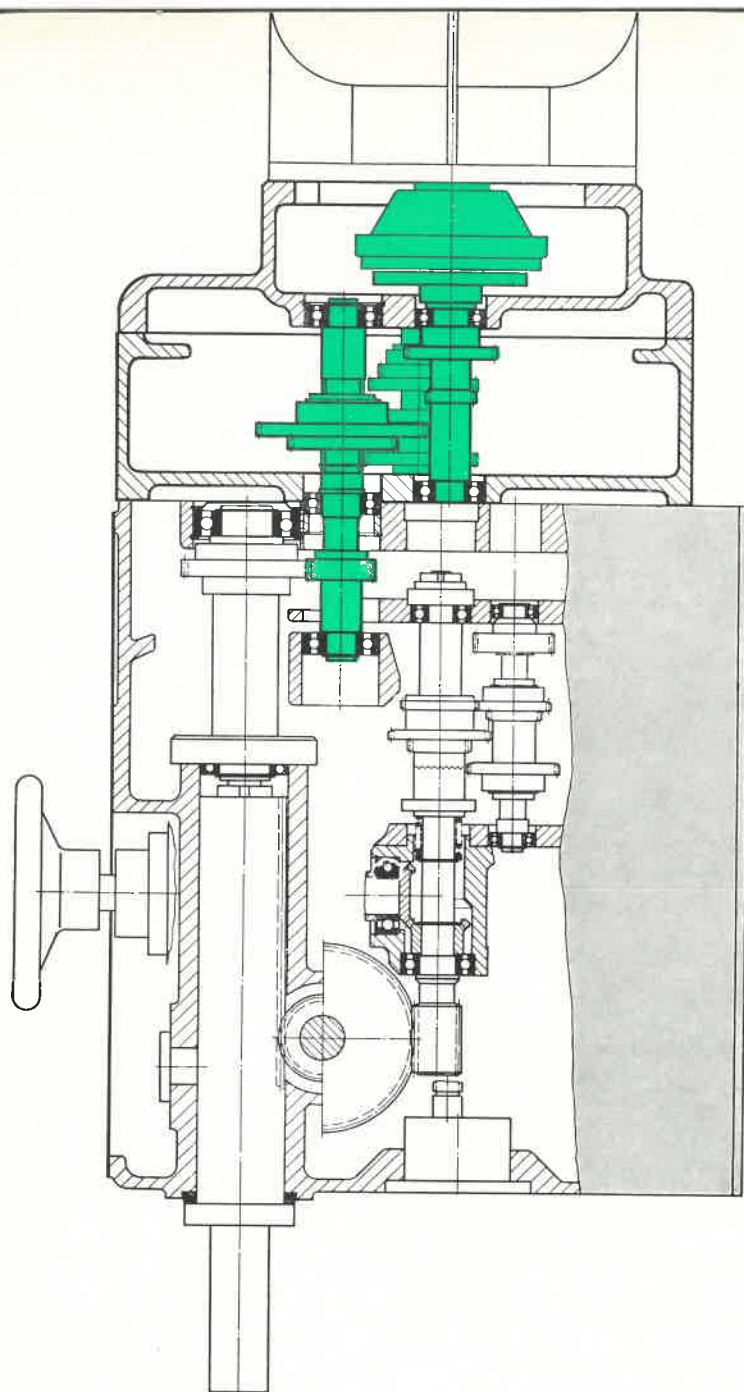
GRADUA-Getriebe

ist ein Stufenschaltgetriebe mit einfachem, robustem Aufbau.

In Verbindung mit dem zweistufigen Antriebsmotor verleiht es der Bohrspindel acht Drehzahlen. Diese sind der Normenreihe entnommen. Durch die Abstufung 1:1,41 für die sechs mittleren Drehzahlen ist die Wahl wirtschaftlicher Schnittgeschwindigkeiten möglich. Die höchste und niedrigste Drehzahl ist zur jeweils nächstliegenden 1:2 abgestuft.

Durch Einbau unterschiedlicher Zahnradpaare für den Antrieb der Bohrspindel ergeben sich drei verschiedene Drehzahlreihen. Das Getriebe wird durch zwei Hebel geschaltet.

Empfohlene Einsatzgebiete:
Serien- und Massenfertigung,
Mehrspindelbohrkopfantrieb,
häufiges Gewindeschneiden.



Bohrmaschine

+

Gewindeschneidmaschine

= GRADUA 23 G

In ihrer Anwendung als Bohrmaschine unterscheidet sie sich nicht von der Normalausführung. Sie kann mit allen Zusatzeinrichtungen ausgerüstet werden. Flanschpinole und halbselfstättige Gewindeschneideinrichtung enthält sie immer.

Knapp 10 Minuten werden jeweils für die Umstellung der Maschine auf die Arbeitsaufgaben **Bohren** und **Gewindeschneiden mit Leitspindelvorschub** benötigt.

Während beim Gewinden mit der halbselfstättigen Gewindeschneideinrichtung das Werkzeug von Hand an das Kernloch herangeführt wird und sich in das Werkstück hineinschraubt, wird beim Gewinden mit Leitspindelvorschub dem Werkzeug über eine gehärtete und geschliffene Leitspindel ein steigungsentsprechender Vorschub erteilt.

Angetrieben wird die Leitspindel von der Bohrspindel über ein Wechselradpaar. Unterschiedliche Gewindesteigungen innerhalb eines Bereiches von 1:3 werden durch Auswechseln des Radpaares erzielt. Das Auswechseln geschieht ohne Werkzeughilfe und kann in etwa 1 Minute vorgenommen werden.

Reihenbohrmaschine

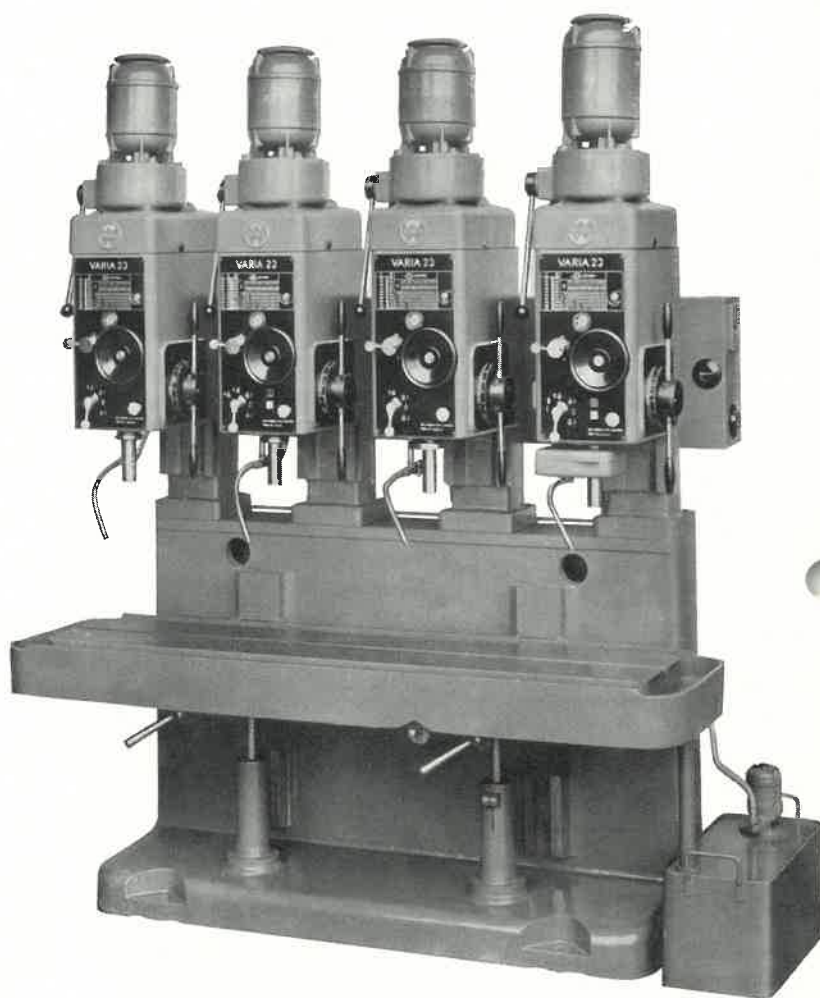
VARIA 23

GRADUA 23

Für die serienmäßige Bearbeitung von Werkstücken mit mehreren Arbeitsgängen empfiehlt sich die Verwendung von Reihenbohrmaschinen.

Sie werden ausgeführt mit 2–6 Bohrberteilen. Die große Auswahl von Drehzahl- und Vorschubbereichen gestattet das individuelle Anpassen an die jeweilige Bohrarbeit.

Sehr nützlich kann gerade bei Reihenbohrmaschinen die Anwendung der verschiedenen Zusatzeinrichtungen gemäß Seite 14 und 15 sein. Es besteht auch die Möglichkeit, andere Bohrberteile aus dem reichhaltigen „WEBO“-Programm aufzusetzen, wodurch eine restlose Ausnutzung der Maschine und die bestmögliche Anpassung an Werkstoff und Werkzeug geboten wird.



Die Vorteile einer Reihenbohrmaschine lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Kein Werkzeugwechsel mit der damit verbundenen Wartezeit beim Stillsetzen des Bohrmotors.

Drehzahl, Vorschubgeschwindigkeit und Bohrtiefeinstellung müssen nicht verändert werden.

Die beim einspindligen Bohren oft erforderliche Höhenverstellung des Bohrkörpers wird eingespart.

Das Werkstück kann mittels geeigneter Führungs- und Anschlageinrichtung bequem, schnell und genau von Spindel zu Spindel verschoben werden.

Kurze Stückzeiten, da bei richtiger Disponierung der Arbeitsfolgen sich Haupt- und Nebenzeiten weitgehend überdecken.

Personaleinsparung, da ein Arbeiter mehrere Bohrberteile bedient.

Geringer Platzbedarf im Vergleich zu mehreren nebeneinanderstehenden 1-spindligen Maschinen.