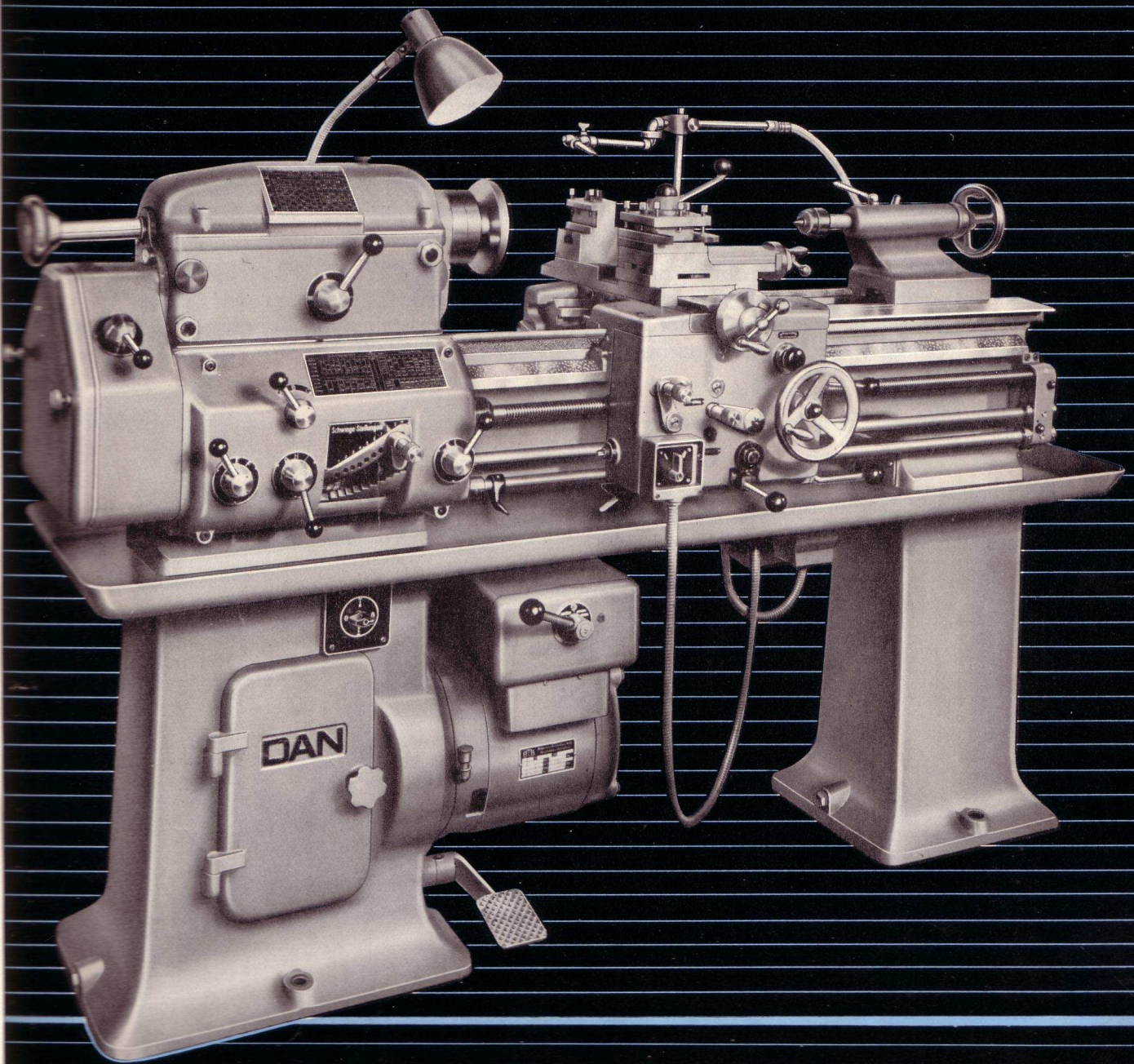


CHRISTEN

Genauigkeits-Drehbank

DAN



CHRISTEN & CO. AG. BERN (SCHWEIZ)



Die vor etwa 15 Jahren von uns erstmals auf den Markt gebrachte Genauigkeits-Drehbank DAN wurde seinerzeit von der Industrie sehr günstig aufgenommen. Es zeigte sich, dass die Entwicklung dieser sowohl zur Einzel- als auch zur Massenfertigung kleinerer bis mittlerer Drehteile hoher Präzision bestimmten Maschine tatsächlich einem Bedürfnis entsprochen hatte. Dies beweist die grosse Zahl von über 1000 seither gelieferten DAN-Drehbänken, die in grossen und kleinen Betrieben des In- und Auslandes zur vollen Zufriedenheit der Kunden arbeiten.

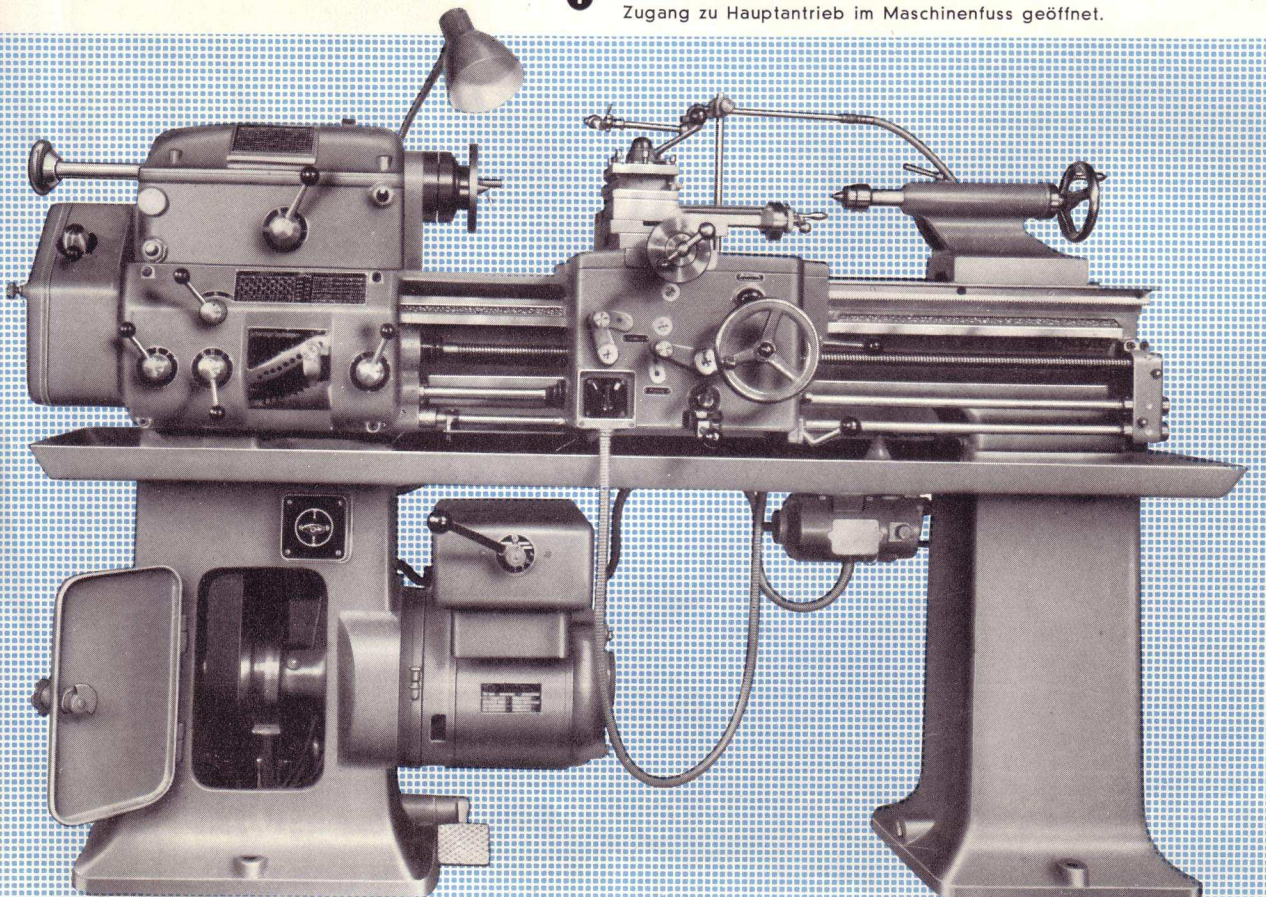
Entsprechend den stetig wachsenden Anforderungen wurde von Anfang an unablässig an der Vervollkommnung der DAN-Drehbank weitergearbeitet. Die heutige, vollständige Neukonstruktion <sup>DAN 1944</sup> ist eine nach den neuesten Konstruktionsgrundsätzen entwickelte Genauigkeits-Drehbank, die gegenüber ihrer Vorgängerin eine Reihe bemerkenswerter Verbesserungen aufweist.

Rein äusserlich gefällt die neue <sup>DAN 1944</sup> durch ihren formschönen Aufbau. Dies wurde erreicht durch geeignete konstruktive Massnahmen, wie gedrungene Bauart des Maschinenbettes, breite Führungsbahnen, tiefliegende, weitgehend abgedeckte Wangenführungen etc. Sodann wurde der Drehzahlbereich erweitert und die Zahl der Spindelumdrehungen je Minute erhöht, um den heute üblichen hohen Schnittgeschwindigkeiten entsprechen zu können. Besonderes Augenmerk ist schliesslich auch einer übersichtlichen und praktischen Anordnung der Bedienelemente zugewendet worden.

Wir zweifeln nicht daran, dass die neue Drehbank <sup>DAN 1944</sup> die seitens der Kundschaft in sie gesetzten Erwartungen voll und ganz erfüllen wird und für jeden Betrieb ein wertvolles Mittel zur erstrebten Leistungssteigerung bei gleichzeitig erhöhter Qualität der bearbeiteten Arbeitsstücke darstellt.

2

① Gesamtbild der neuen DAN-Drehbank;  
Zugang zu Hauptantrieb im Maschinenfuss geöffnet.





## BESCHREIBUNG

**Der Aufbau der Maschine.** Die Maschine ist kräftig gebaut und in den Formen ruhig und gediegen. Das Maschinenbett wird aus einem Stück mit hoher Brinellhärte gegossen. Es ruht auf 2 kastenförmigen Ständern grossen Querschnittes, die der Maschine auch bei grösster Beanspruchung eine genügende Standfestigkeit verleihen. Eine neuartige, kastenförmige Verrippung sichert dem Bett die notwendige Stabilität gegen Durchbiegung und Vibration. Die tiefliegenden, gedeckten Schlitzenführungen gestatten eine natürliche Kröpfung des Bettes unter Vermeidung von Einsatzbrücken mit ihren bekannten Nachteilen. Das Bett ist mit schräg nach hinten abfallenden Durchbrüchen versehen, die einen reibungslosen Späneabfluss ermöglichen. Die reichlich dimensionierte Spänefangschale dient zur Aufnahme der anfallenden Späne und — falls mit der Nassdreheinrichtung gearbeitet wird — zum Auffangen und Ableiten des Kühlmittels.

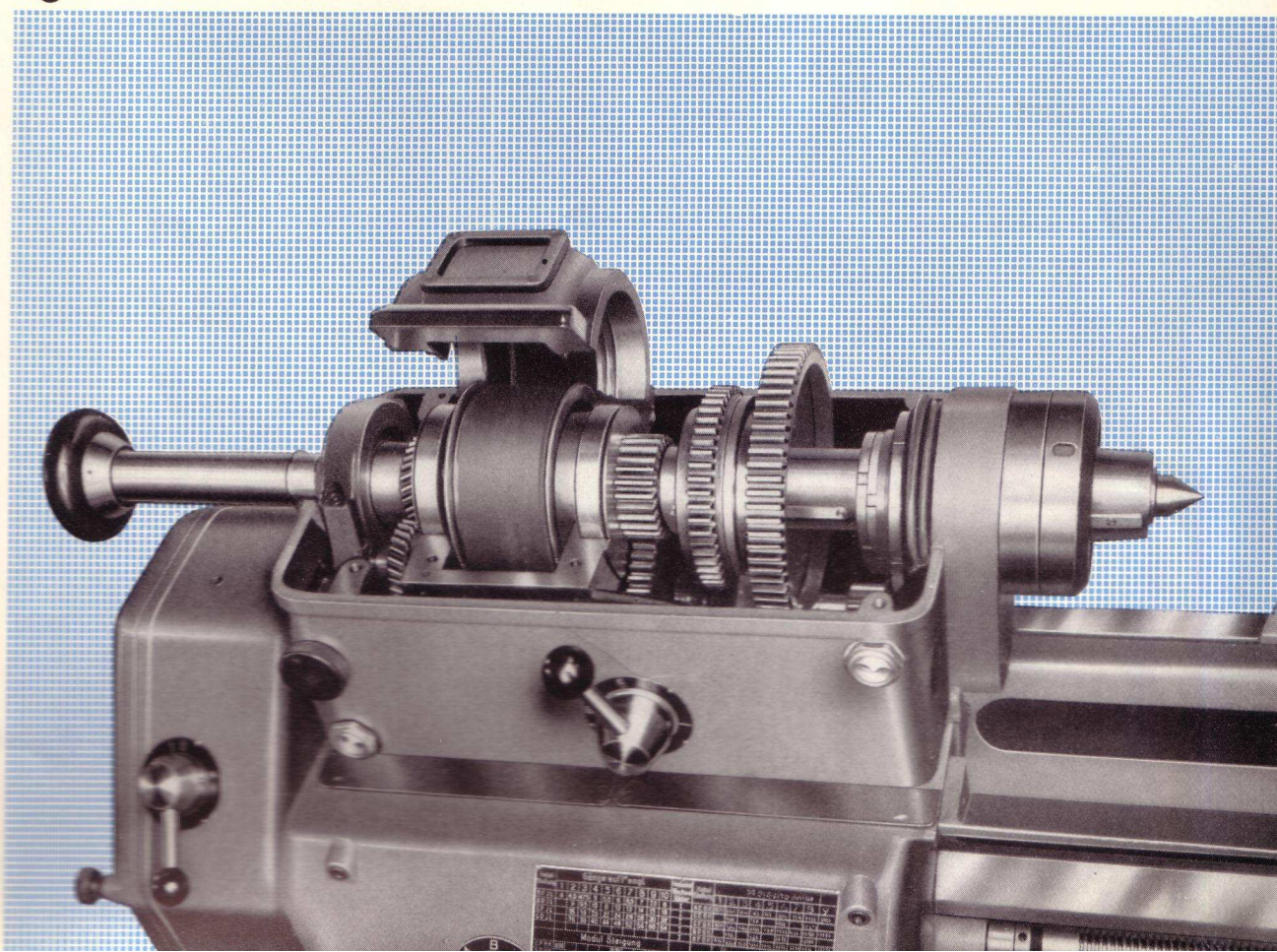
Der rechte Bettständer ist als Kühlmittelbehälter mit Filter ausgebildet und besitzt einen Zugang auf der Rückseite der Maschine.

**Der Antrieb.** Der Hauptantrieb ist im linken Ständerfuss untergebracht. Ein 4-fach polumschaltbarer Elektromotor mit aufgesetztem 4-fach-Reversierschalter ist am Bettfuss angeflanscht. Die Kraftübertragung auf die Hauptspindel erfolgt mittels Lederriemen. Zwecks Riemenspannung kann der am Befestigungsflansch mit Schlitz versehen Motor ohne weiteres in der Höhe verstellt werden. Eine Fussbremse bewirkt die Stillsetzung der im Lauf befindlichen Maschine innert weniger Sekunden nach Betätigung des Schalters.

2

Spindelstock mit Riemenlager.

3



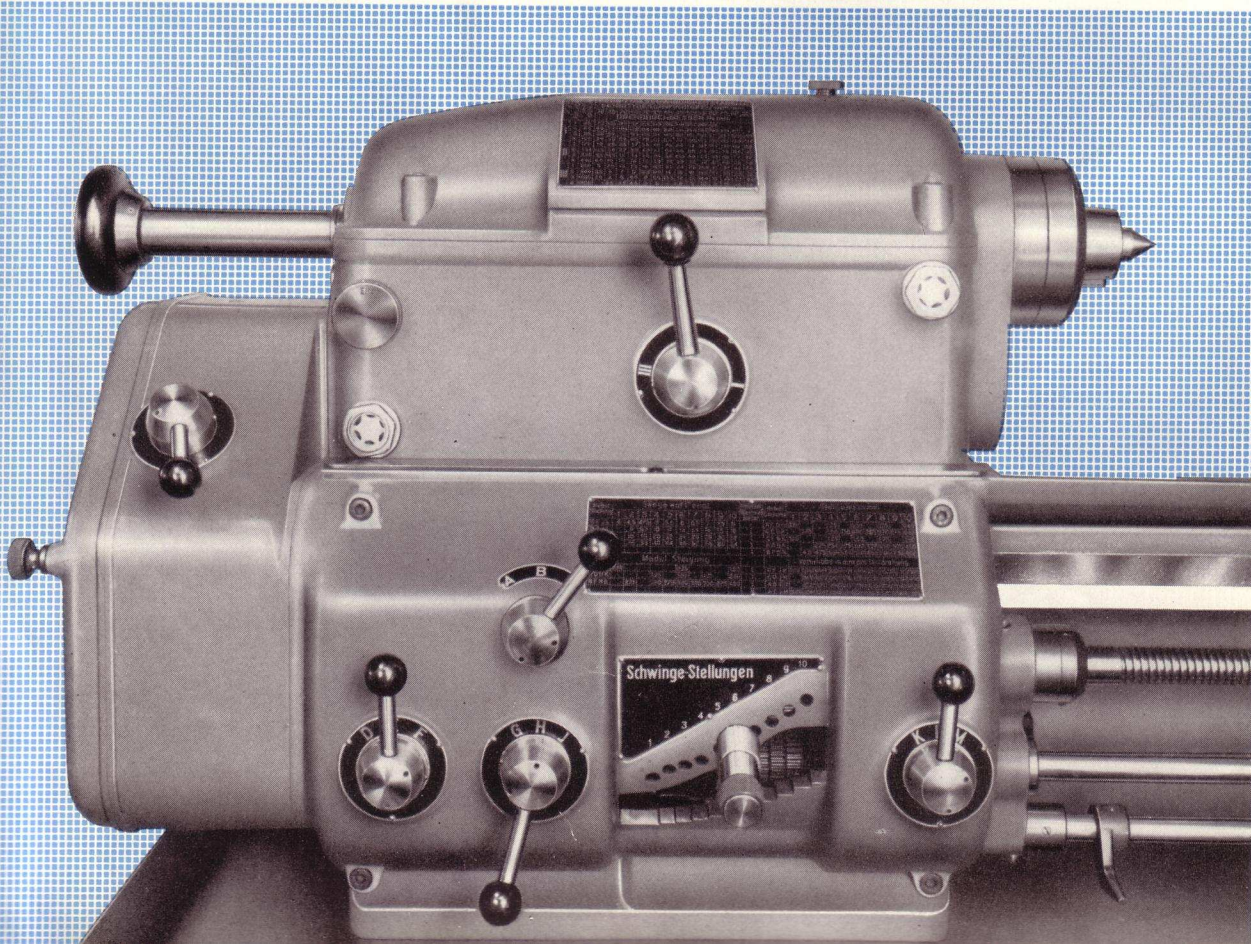


**Der Spindelstock.** Dieser ist von kräftiger Bauart, mit einem angeschraubten, jedoch leicht abnehmbaren Deckel staubdicht abgeschlossen. Das eingebaute doppelte Schieberädergetriebe erlaubt die Einstellung von 3 verschiedenen Drehzahlen, die durch einen einzigen Hebel geschaltet werden können. In Verbindung mit dem 4-stufigen Motor ergeben sich insgesamt 12 verschiedene Spindeldrehzahlen zwischen 45—1800 Upm. Ueber die Grösse und Einstellung der verschiedenen Drehzahlen orientiert eine auf dem Spindelstockdeckel angebrachte übersichtliche Tabelle.

Die Schieberräder sind aus hochwertigem Einsatzstahl gefertigt und besitzen gehärtete, an den Zahnflanken geschliffene Stirnradverzahnung. Sie laufen in einem ständigen Oelbad, dessen Höhe durch ein Schauglas überwacht werden kann.

Die Hauptspindel ist vom Riemenzug, der durch eine Büchse aufgenommen und über 2 Kugellager auf das starre Spindelgehäuse abgeleitet wird, vollständig entlastet. Sie ist in ihrer ganzen Länge hohlgebohrt und mit einer Zangenspannvorrichtung versehen. Eine konische Spindelnase am vorderen Spindelende dient zum Befestigen der Aufspannelemente. Ein Sicherungskeil verhindert ein allfälliges Lösen und Abspringen der Scheibe.

Die Hauptspindel ist in einem einteiligen, konischen Gleitlager aus Bronze gelagert. Der Achsialdruck wird vorn durch ein Achsiallager aufgenommen und auf das Spindelstockgehäuse abgeleitet. Das rückwärtige Ende der Hauptspindel läuft in achsial schwimmend angeordneten Rollenlagern. Eine allfällige, unter dem Einfluss der Erwärmung entstehende, achsiale Ausdehnung der Hauptspindel nach hinten kann sich daher ohne Beeinträchtigung der Genauigkeit ergeben. Alle diese Massnahmen tragen dazu bei, der Hauptspindel einen absolut vibrationsfreien Rundlauf zu sichern.





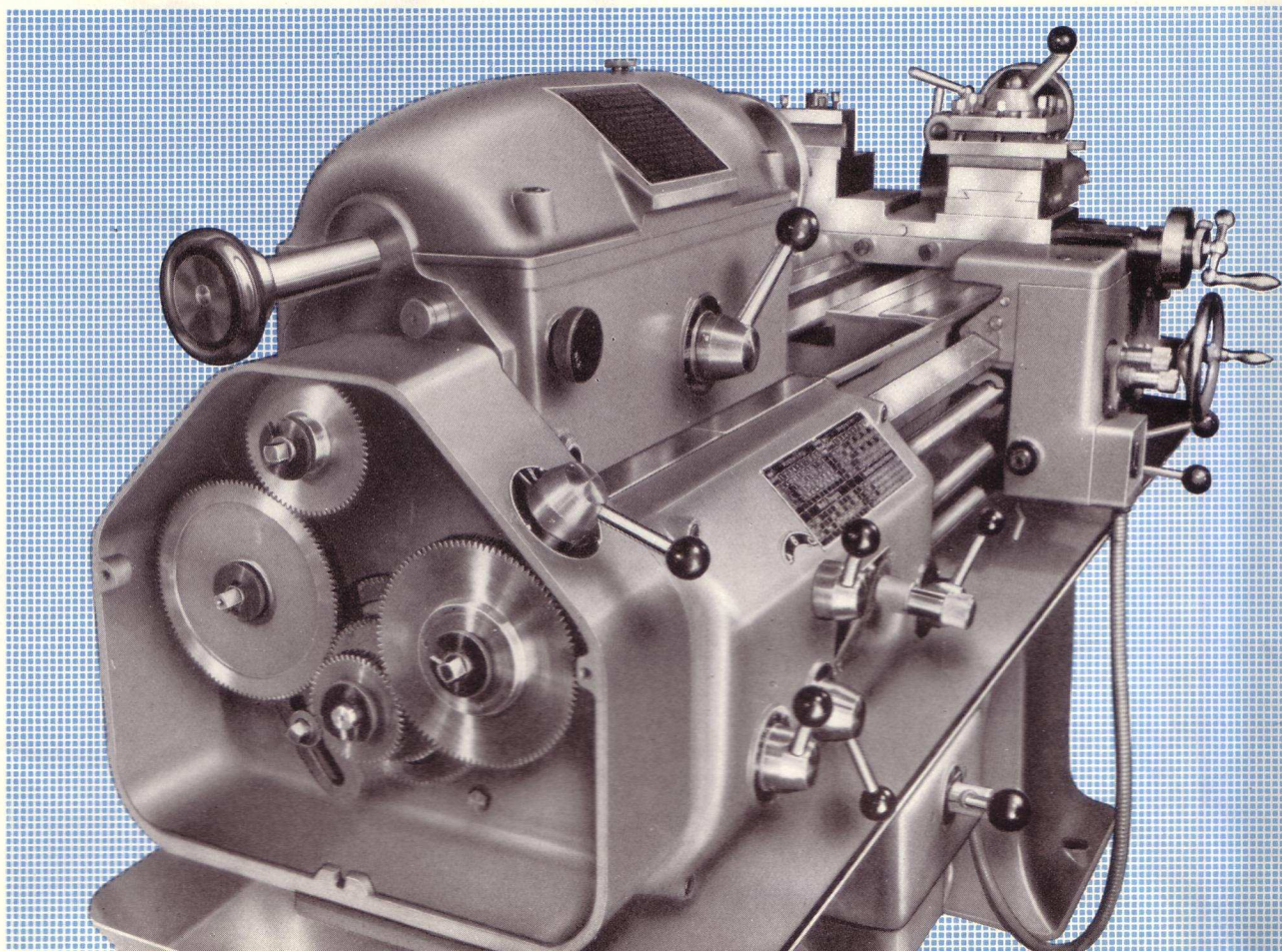
**Der Vorschub- und Nortonkasten.** Von der Hauptspindel aus wird über ein schrägverzahntes Stirnradgetriebe der gemeinsame Antrieb für die Leit- und Zugspindel abgeleitet. Während der Benutzung der einen Spindel ist die andere zwangsläufig verriegelt, so dass keine Fehlschaltungen möglich sind. Rechts- und Linksgang, sowie Stillsetzen der Leit- und Zugspindeln erfolgt mit Hilfe eines besonderen, im Spindelstock eingebauten Wendegetriebes, das über eine Umsteuerwelle vom Schlosskasten aus gesteuert wird. Das Getriebe im Nortonkasten, in Verbindung mit den zum Normalzubehör jeder Maschine gehörenden 3 Wechselrädern auf der Schere, erlauben das Schneiden folgender Gewinde:

- 37 genormte Whitworth-Gewinde
- 39 genormte metrische Gewinde
- 21 genormte Modul-Gewinde.

Mit Hilfe zusätzlicher — gegen Mehrpreis lieferbarer — Wechselräder zum Aufstecken auf die Schere sind weitere beliebige Gewindesteigungen innerhalb des Arbeitsbereiches der Maschine erhältlich, wozu eine bestimmte Stellung der Räder im Nortonkasten erforderlich ist.

Ausserdem können mit Hilfe des Nortonkastens und der Zugspindel 38 fein abgestufte Längs- und Planvorschübe im Bereiche von 0,025 bis 1 mm und 0,0125 bis 0,5 mm eingestellt werden. Die im Nortonkasten eingebauten Zahnräder sind genauest gehobelt und im Einsatz gehärtet. Zwei Ölbehälter, die periodisch nachzufüllen sind, sorgen für eine kontinuierliche Schmierung.

4 Wechselräderkasten geöffnet.

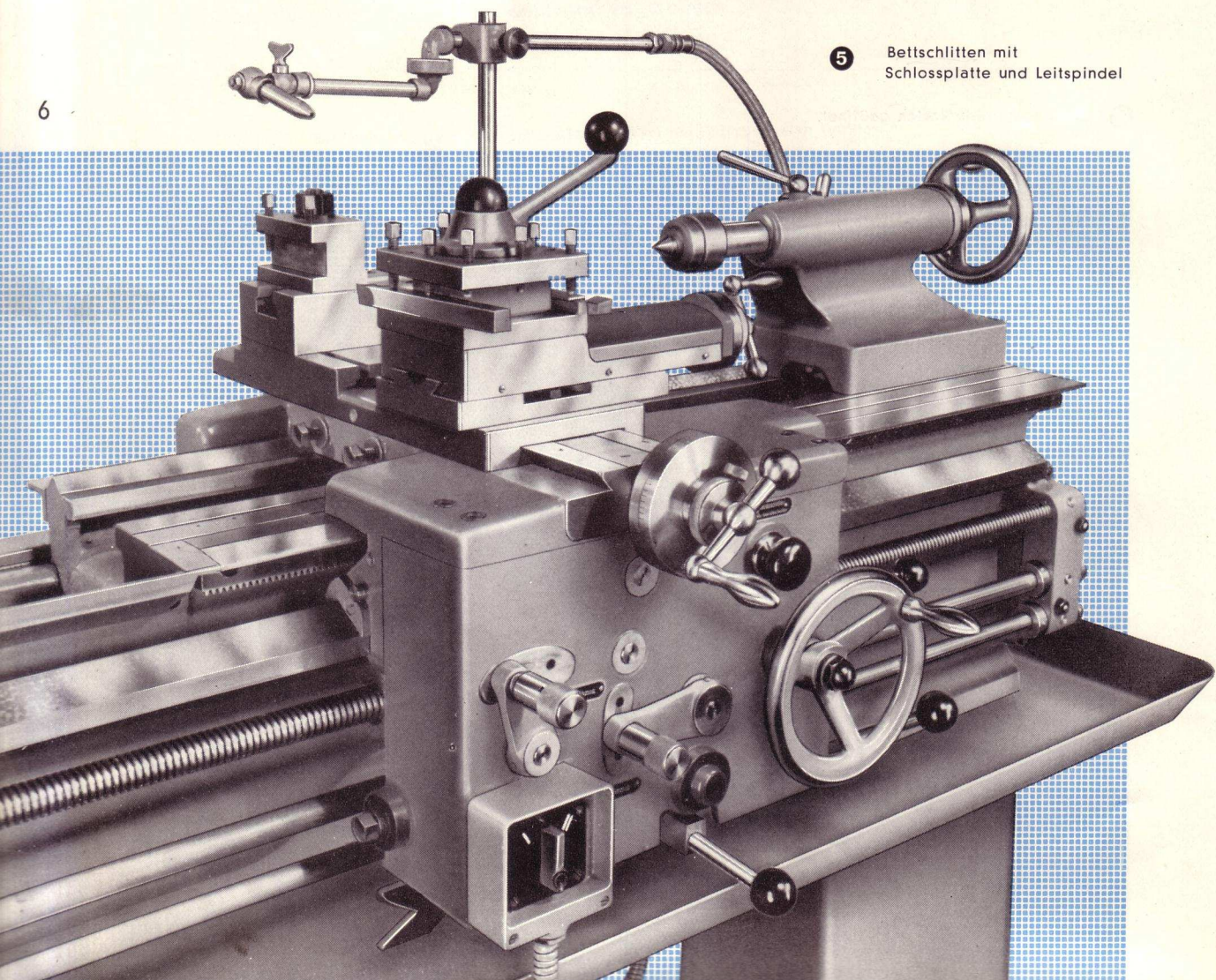




**Die Leitspindel** ist auf einer Spezialmaschine mit der praktisch grösstmöglichen Genauigkeit geschnitten. Sie besitzt metrisches Gewinde und dient ausschliesslich zum Gewindeschneiden. Sie ist auf Kugellagern geführt, kann sich jedoch in Längsrichtung frei ergeben, wodurch eine Verbiegung der Spindel infolge des Schnittdruckes vermieden wird.

**Die Schlossplatte.** Der Schlosskasten ist als geschlossenes Gehäuse ausgebildet. Sämtliche Wellen sind zweifach gelagert. Eine eingebaute Fallschnecke sichert die Maschine gegen Ueberlastung beim Längs- und Planzug, sowie gegen Auffahren des Schlittens infolge unvorsichtigen Manipulierens. Ein verstellbarer Anschlag dient zur Auslösung des Längszuges in Richtung gegen den Spindelstock. Seine Einstellung erfolgt mittels Mikrometerschraube auf 0,01 mm genau. Auf der Schlossplatte sind alle Bedienelemente zur Steuerung der Schlittenbewegungen sowie der Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten des Antriebsmotors angeordnet. Die gut abgedeckten Spindeln erlauben dank grosser Skalaringe eine genaue Einstellung der Schlittenwege in Längs- und Quer- richtung.

**Der Reitstock** zum Drehen schlanker Kegel ist auf dem Unterteil durch Spindel mit Feingewinde seitlich verstellbar.



5 Bettschlitten mit Schlossplatte und Leitspindel



## AUSFÜHRUNG

Diese entspricht in allen Teilen den hochgestellten Anforderungen. Bett- und Schlittenführungen sind sorgfältigst handgeschabt. Die Fabrikation der einzelnen Teile erfolgt nach fortschrittlichen Arbeitsverfahren auf modernen Bearbeitungsmaschinen unter Beobachtung vorgeschriebener Toleranzen. Zur Verwendung gelangen in allen Fällen die bestgeeigneten Materialien. Einzelkontrollen während der Fabrikation und der Montage und eine gewissenhafte Gesamtprüfung der fertigen Maschinen nach Schlesinger-Abnahmevorschriften für Genauigkeits-Drehbänke, mit anschließendem Probelauf, bieten Gewähr dafür, dass nur in jeder Hinsicht einwandfreie Maschinen das Werk verlassen.

## PRÜFPROTOKOLL

- 6 Aus dem abgebildeten Prüfprotokoll sind die bei der Abnahme der neuen DAN-Drehbank vorgeschriebenen und die tatsächlich festgestellten Toleranzen ersichtlich.

7

Maschinen-Nr. 622

**Prüfkarte für Werkzeugmacher-Drehbänke**

Maschinen-Typ: 7150 DAN  
 Besteller: Kom. 37105  
 Auftrags-Nr. MAI 14855  
 TUTEI

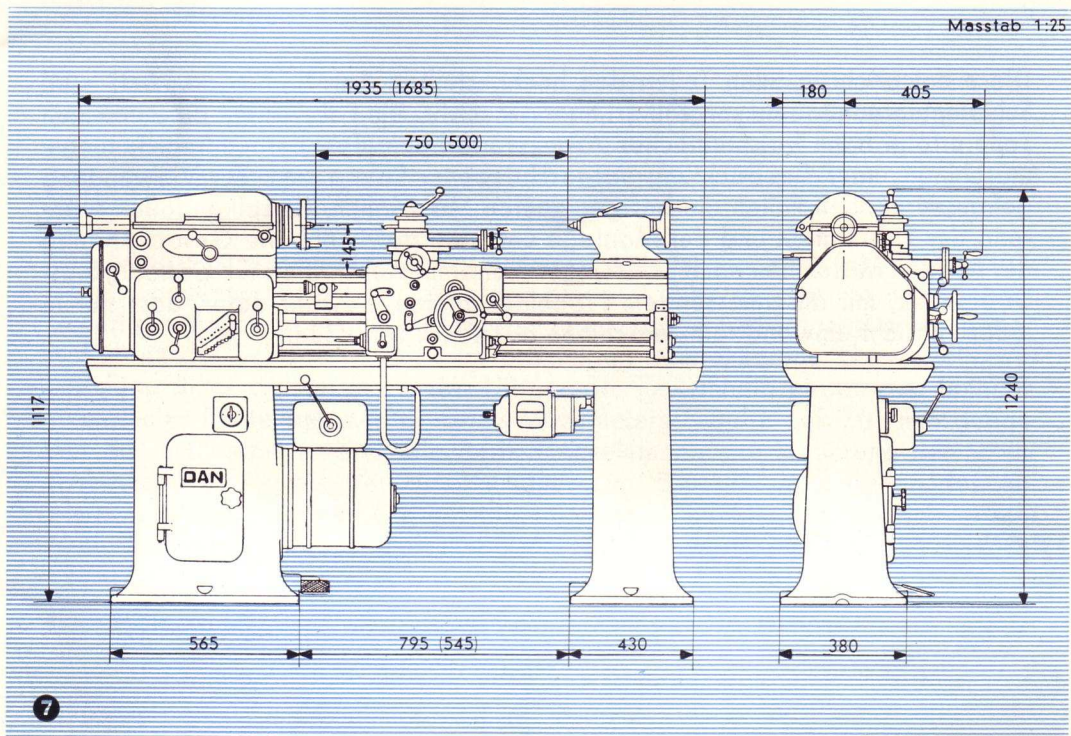
Objekt der Messung: Rückplattensteife (nur nach Gegenlicht gegenlichtseitige Seite)

Fig.	Zulässiger Fehler	Festgest. Fehler
1*	0,002 * 1000	0,01
1b	+0,01 - 0,02 * 1000	0,02
3	+0,04 * 1000	0,01
4	0,01 * 1000	0,01
5	0,01	0,01
6	0,005	0,01
7	0,01	0,01
8a	0,01	0,01
8b	0,001 * 300	0,002
9	0,001 * 300	0,002
10*	0,002 * 300	0,002
10b	0,001 auf Probeweg	0,01
11*	0,001 auf Probeweg	0,005
12	0,001 * 300	0,00
13	0,001	0,00
14*	0,03 * 300	0,01
14b	0,01	0,01
14c	0,10	0,01
14d	0,10	0,01
15	0,15	0,10
15b	0,15	0,12
51	0,01 * 300	0,005
51b	0,02 * 300	0,01
51c	0,02 * 300	0,015

Beitrag: 23. Juni 1945, f. G. Aggetter



# AUFSTELLUNGSPLAN



Masstab 1:25

Abmessungen in mm

8

## HAUPTABMESSUNGEN

### ARBEITSBEREICH

Spitzenweite . . . . .	500 und 750 mm
Spitzenhöhe . . . . .	140 mm
Drehdurchmesser über Bett . . . . .	285 mm
Drehdurchmesser in der Kröpfung . . . . .	400 mm
Bettbreite . . . . .	255 mm

### SPINDELSTOCK

Spindelbohrung . . . . .	22 mm
Durchgehende Bohrung der Spannzange . . . . .	18 mm
Anzahl Spindelgeschwindigkeiten . . . . .	12
Drehzahlbereich . . . . .	45—1800 Upm.

### VORSCHUB- UND NORTONKASTEN

Steigung der Leitspindel, metrisch . . . . .	5 mm
38 Längsvorschübe . . . . .	0,025—1 mm je Spindelumdrehung
38 Planvorschübe . . . . .	0,0125—0,5 mm je Spindelumdrehung
37 genormte Whitworth-Gewinde . . . . .	4—64 Umgänge je 1 engl. " "
39 genormte Metrisch-Gewinde . . . . .	Steigung 0,2—8 mm
21 genormte Modul-Gewinde . . . . .	Modul 0,5—4
Höhe der Stahlauflage bis Spindelmitte, mit/ohne Vierkantstahlhalter . . . . .	16/30 mm

### ANTRIEB UND GEWICHT

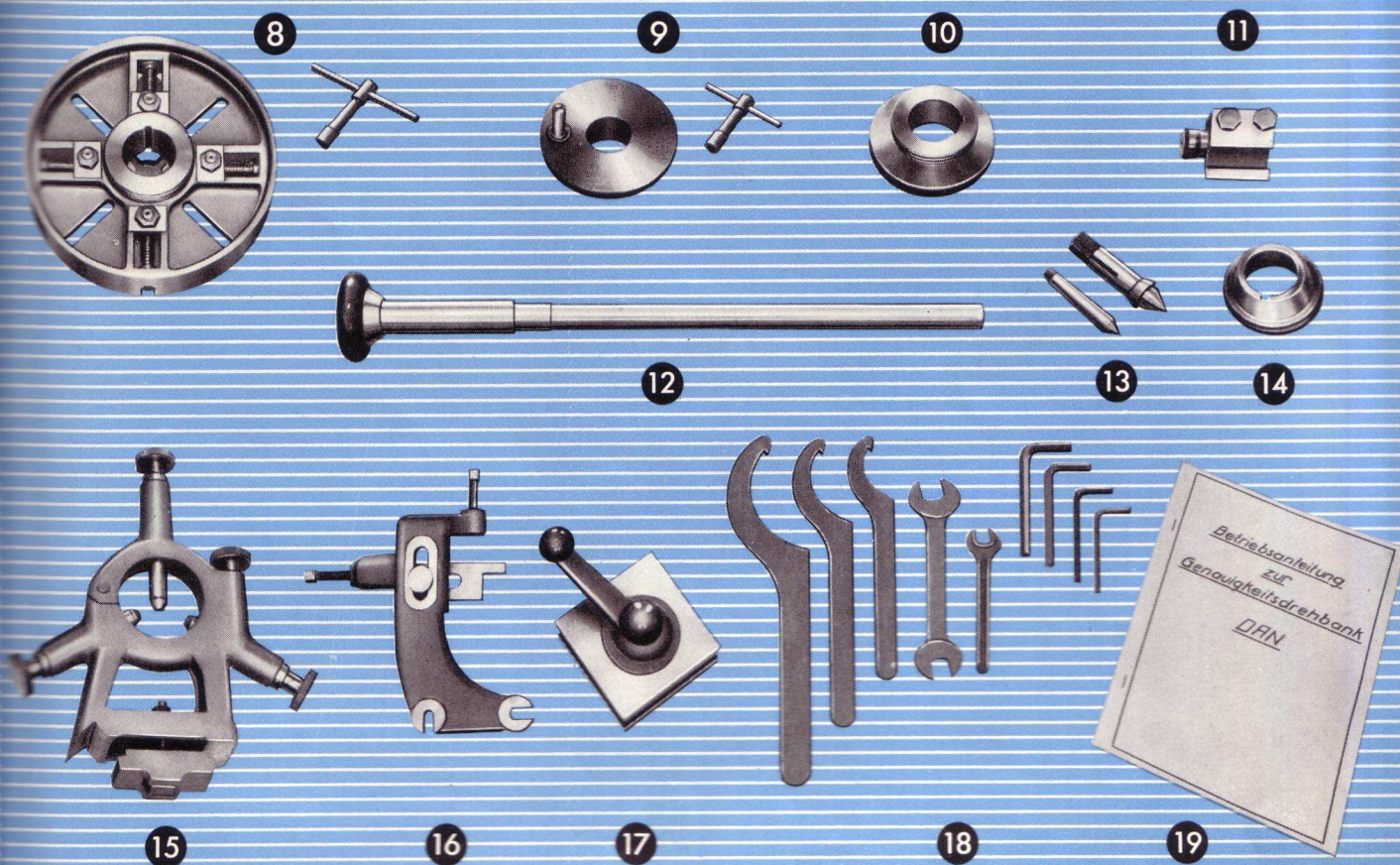
Drehzahlen des 4-Stufenmotors . . . . .	500/750/1000/1500 Upm.
Leistung des Antriebmotors entsprechend . . . . .	1,5/1,75/2,1/2,3 PS
Nettogewicht der DAN 500/750 . . . . .	670/690 kg



## NORMALZUBEHÖR

Abb. Kompletter elektrischer Antrieb, bestehend aus:

- ① **1 Drehstrommotor**, 4-stufig, für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Perioden; anschlussfertig installiert mit allen zugehörigen **Schaltgeräten**.
- ⑧ **1 Planscheibe**, Durchmesser 270 mm mit Steckschlüssel.
- ⑨ **1 Mitnehmerscheibe** mit Steckschlüssel.
- ⑩ **1 Flansch**, vorgedreht zu Dreibackenfutter.
- ⑪ **1 Anschlag** mit Mikrometerschraube.
- ⑫ **1 Zangenspannvorrichtung** für Spannzangen mit Schaftdurchmesser 25 mm (ohne Spannzangen).
- ⑬ **2 Körnerspitzen**.
- ⑭ **1 Schutzhülse** mit Innengewinde für Spindelnase.
- ⑮ **1 feste Lünette**, Führungsdurchmesser: 75 mm.
- ⑯ **1 mitlaufende Lünette**, Führungsdurchmesser: 45 mm.
- ⑰ **1 Vierkantstahlhalter**.
- ⑱ **1 Satz Bedienungsschlüssel**.
- ⑲ **1 Betriebsvorschrift** mit allen erforderlichen Betriebstabellen.

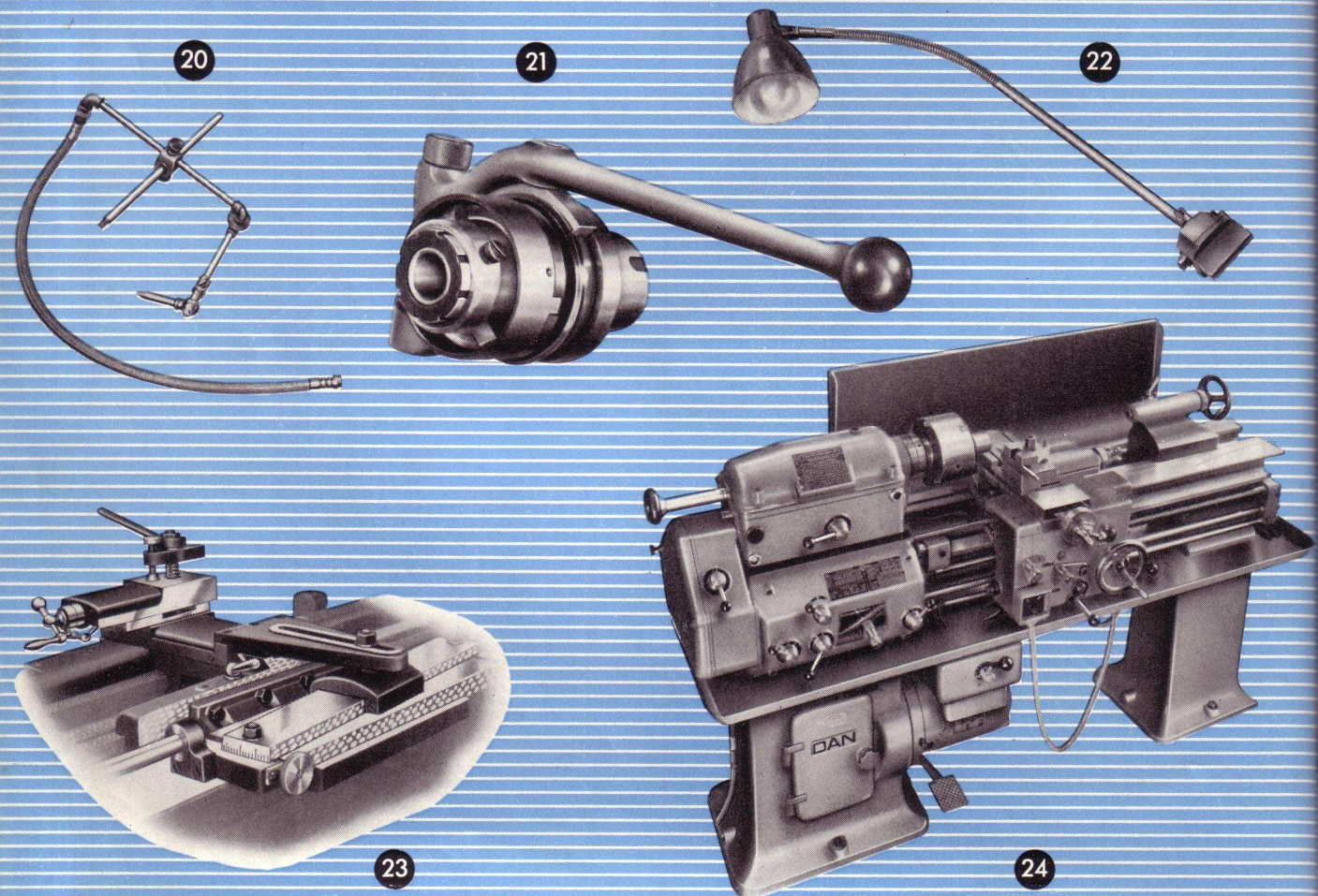




## SONDERZUBEHÖR

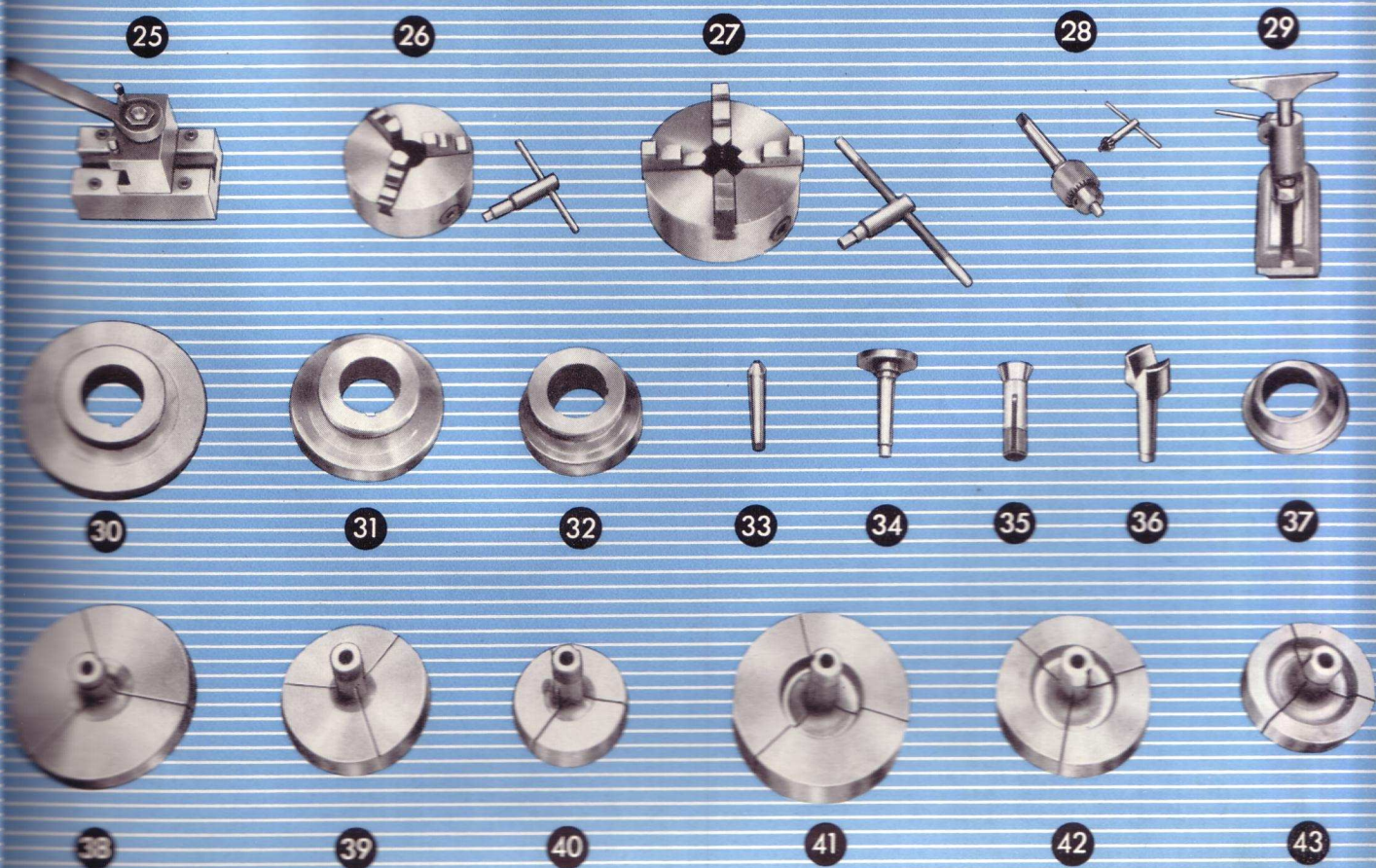
- 20 **Kühlwassereinrichtung**, bestehend aus: Pumpe, Reservoir, Leitungen und Armaturen (siehe auch Abb. 1).
- 21 **Schnellspannvorrichtung** zur rationellen Fertigung kleinerer Drehteile aus Stangenmaterial. Die Vorrichtung wird am linken Ende der Hauptspindel befestigt und kann während dem Laufe geschaltet werden. Die Spindelbohrung entspricht derjenigen der Hauptspindel.
- 22 **Beleuchtungsanlage**, in jeder Richtung verstellbar.
- 23 **Konischdrehvorrichtung** zur Ausführung konischer Dreharbeiten bis 300 mm Länge und einem Steigungswinkel von  $7^\circ$ . Die Einstellung des Kegels erfolgt nach einer Gradeinteilung an der Schrägkulisse.
- 24 **Schutzwand** zu Nassdrehvorrichtung; wird auf der Spänefangschale befestigt und dient gleichzeitig als Späneschutz.

10





- 25 **Einstechstahlhalter** zum Aufsetzen auf den Querschlitzen hinter dem gewöhnlichen Stahlhalter.
- 26 **Dreibackenfutter**, System und Original «Cushman», mit 2 Sätzen à Flansch aufgepasst.
- 27 **Vierbackenfutter**, System «Cushman», mit 2 Sätzen à 4 Backen; auf 3 Backen; auf Flansch aufgepasst.
- 28 **Bohrfutter** System «Jacobs», von 0—10 mm spannend, Konuszapfen für Morsekonus No. 1 und 2.
- 29 **Handauflage**, passend auf Prismaführung; in der Höhe verstellbar.
- 33 **Hohlkörner.**
- 34 **Bohrplatte.**
- 35 **Spannzangen** für 1—20 mm Spanndurchmesser, abgestuft von 0,1 zu 0,1 mm; Schaftdurchmesser: 25 mm.
- 36 **Bohrgabel.**
- 38 39 40 **Stufenzangen** für Aussenspannung mit **Spannglocken** 30 31 32, ohne eingedrehte Stufen, Durchmesser: 100, 125 und 150 mm.
- 41 42 43 **Stufenzangen** für Innenspannung mit **Spannkonus** 37, ohne eingedrehte Stufen, Durchmesser: 100, 125 und 150 mm.



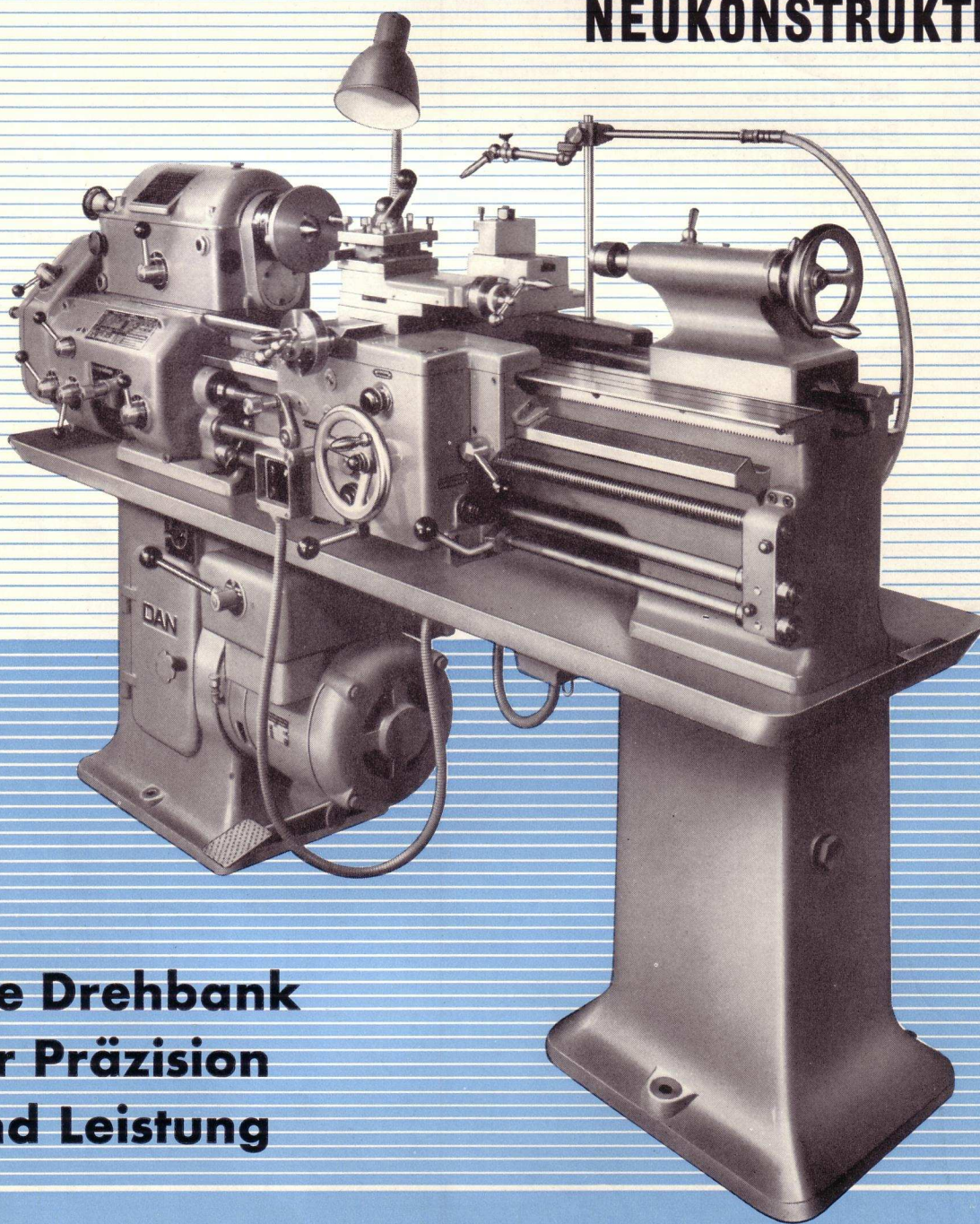


# CHRISTEN

Druckschrift D 2-D

# DAN

NEUKONSTRUKTION



**Die Drehbank  
für Präzision  
und Leistung**

**CHRISTEN & CO. AG. BERN (SCHWEIZ)**

**GENAUIGKEITS-BOHRMASCHINEN, FRÄSMASCHINEN UND DREHBÄNKE**