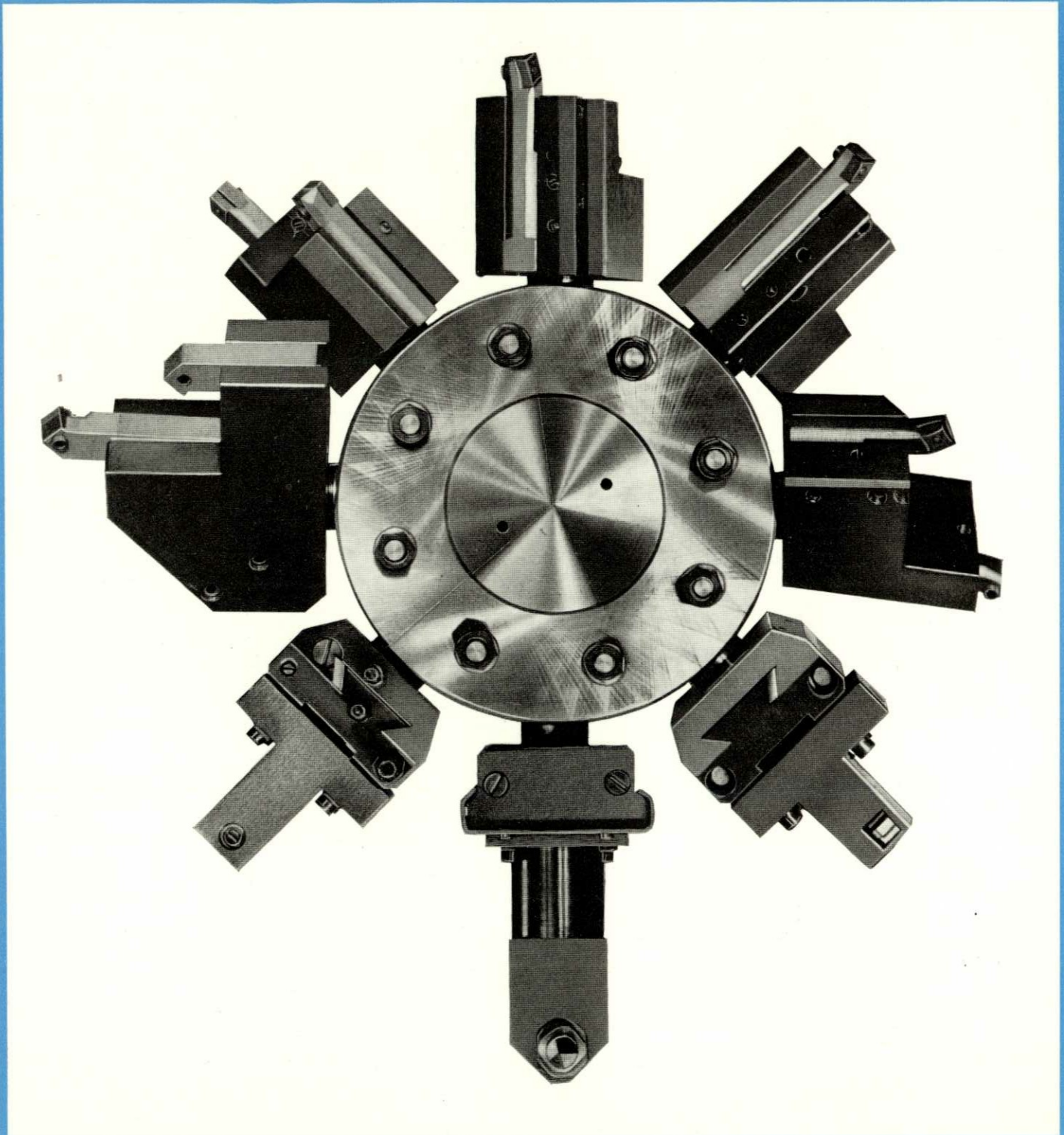




**DARF 160**

**Revolverdrehautomat für Futterteile**



**Werkzeugmaschinen,  
Werkzeuge und Spannzeuge aus der  
Deutschen Demokratischen Republik**



**VEB Werkzeugmaschinenkombinat  
„7. Oktober“ Berlin**

Kombinatsbetrieb  
Berliner Werkzeugmaschinenfabrik  
DDR - 1146 Berlin-Marzahn  
Berliner Chaussee 12  
Telefon : 57 60 51  
Telegramme : Bewerkmaschine  
Telex : 112700 bwf dd

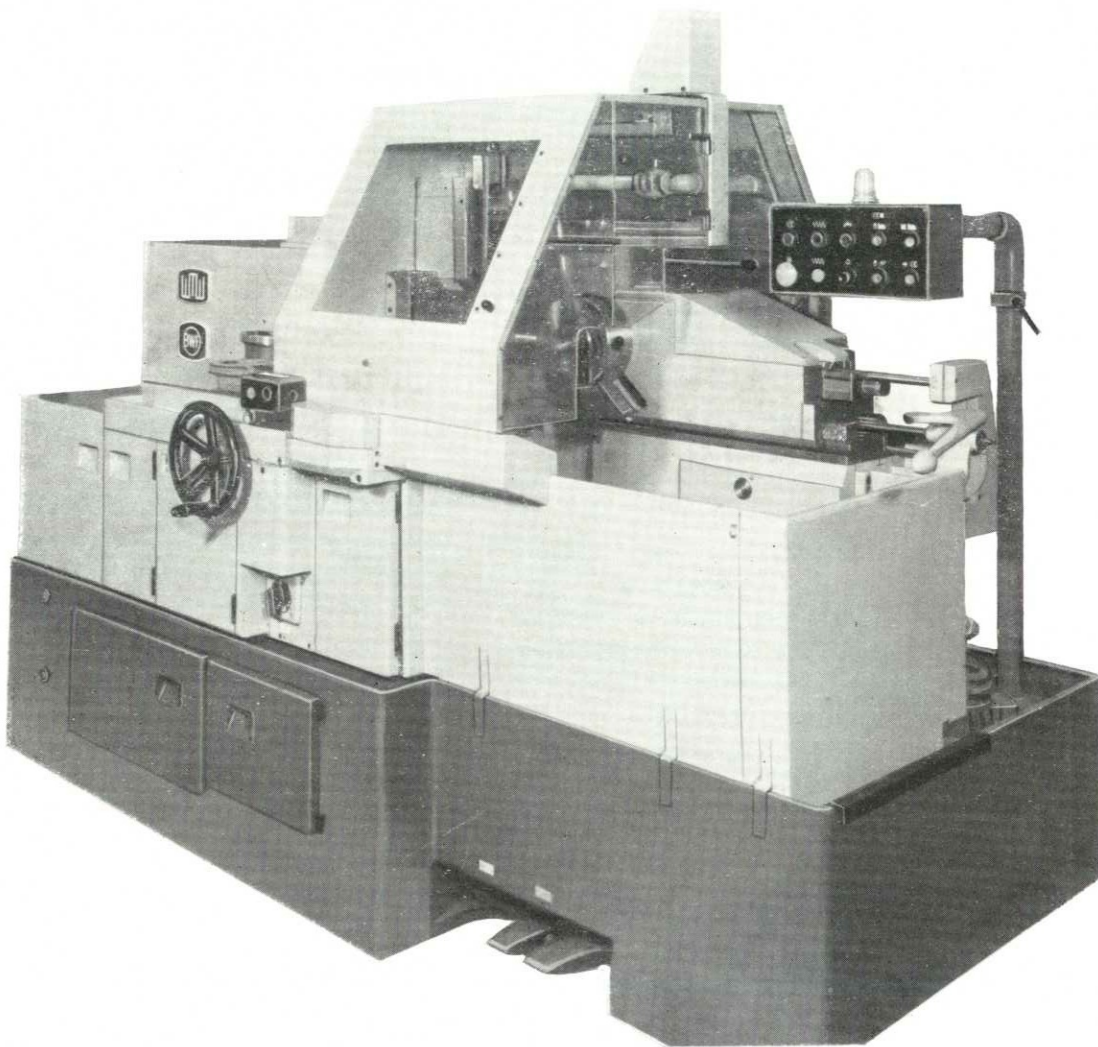
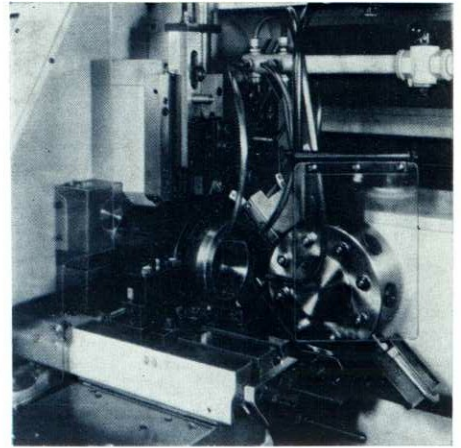
**Exportinformationen**

**WMW - Export - Import**

Volkseigener Außenhandelsbetrieb  
der Deutschen Demokratischen Republik  
DDR - 104 Berlin, Chausseestr. 111/112

Revolverdrehautomat  
für Futterteile

DARF 160



Der Revolverdrehautomat für Futterteile DARF 160 wird den ständig wachsenden Forderungen der modernen Fertigungstechnik voll gerecht. Große Leistungsfähigkeit, Vielseitigkeit und hohe Arbeitsgenauigkeit ermöglichen wirtschaftlichen Einsatz in der

metallverarbeitenden Industrie. Die mechanische Steuerung garantiert hohe Betriebssicherheit und gestattet die Verkettung oder Eingliederung in Fertigungssysteme. Der Revolverdrehautomat DARF 160 eignet sich besonders zur Bearbeitung vorgeformter Werkstücke, die wegen ihrer großen Spann-

und Bearbeitungsdurchmesser auf Stangendrehautomaten nicht gefertigt werden können. Durch kurze Einrichtzeiten und den automatischen Eilgang der Steuerwelle ist der Automat auch für die Bearbeitung kleiner Serien in Gruppenfertigung geeignet.

### Arbeitsweise

Die Steuerung erfolgt durch Steuerwelle und Schaltwelle.

Der Arbeitsablauf des Revolver-schlittens und der drei Seitenschlitten wird mit Scheibenkurven gesteuert.

Die Schaltungen des Revolverkopfes, der Hauptspindeldrehzahlen, des Eilganges und des Materialvorschubes werden durch Schaltnocken ausgelöst und von der Schaltwelle über Schnellschaltkupplungen ausgeführt.

Die Drehzahl der Steuerwellen richtet sich nach der Stückzeit, während einer Umdrehung wird ein Werkstück fertiggestellt.

Die Stückzeiten und die Drehzahlen der Hauptspindel werden mit Wechselrädern eingestellt.

Mit 4 Reibkegelkupplungen in Spindelkästen können je 2 schnelle und 2 langsame Drehzahlen geschaltet werden. Das Verhältnis der schnellen zu den langsamen Drehzahlen ist durch ein weiteres Wechselrädergetriebe veränderlich.

Bei der Schaltbewegung des Revolverkopfes erfolgt der Vor- und Rücklauf des Schlittens durch einen Kurbeltrieb und die Drehbewegung des Revolverkopfes durch ein Malteserkreuzgetriebe.

Die Beschickung der Maschine kann von Hand bei automatisiertem Betrieb oder über Magazine automatisch erfolgen.

### Hohe Leistungsfähigkeit und Produktivität

Der schwingungsfreie und starre Gesamtaufbau des Automaten, die hohe Antriebsleistung, die hohen Drehzahlen und die schwingungssteife Hauptspindel ermöglichen den Einsatz von Hochleistungswerkzeugen.

Optimale Schnittgeschwindigkeiten für jeden Drehdurchmesser, das gleichzeitige Arbeiten von 2 oder 3 Seitenschlitten, die Aufspannung mehrerer Werkzeughalter auf die großen Aufspanflächen des vorderen und hinteren Seitenschlittens und der zweckmäßige Einsatz des Eilganges der Steuerwelle ermöglichen kürzeste Stückzeiten bei allen Bearbeitungsaufgaben.

### Sichere Funktion

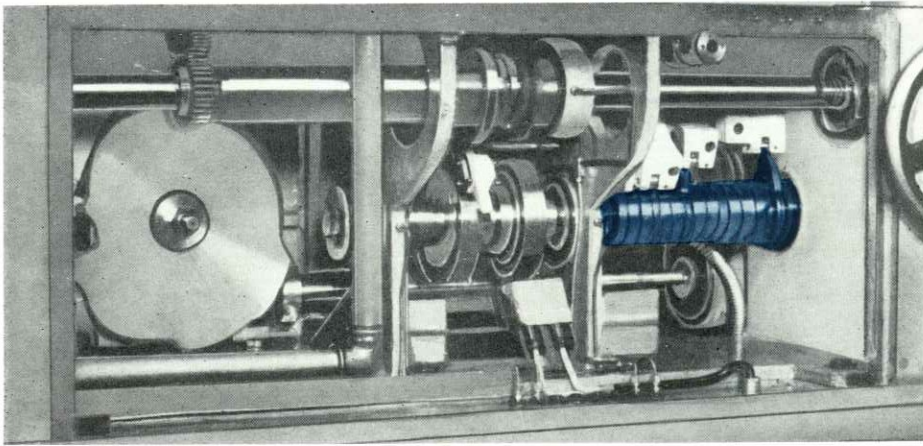
Die mechanische Steuerung des Automaten garantiert einen störungsfreien Arbeitsablauf.

Schäden an Schalt- und Getriebeelementen werden durch den Einbau von Überlastkupplungen im Antrieb und durch die Schersicherung der Rollenbolzen vermieden.

Störungen infolge Verschmutzung der Steuerelemente werden durch spänesichere Abdeckungen ausgeschlossen. Eine Überlastung des Antriebsmotors wird durch einen Motorschutzschalter verhindert. Mehrere Zentralschmierungen versorgen alle wichtigen Schmierstellen automatisch.

### Hohe Genauigkeit

Durch ausgereifte Konstruktion des Revolverdrehautomaten und eine solide Qualitätsarbeit werden Durchmessertoleranzen der Qualität IT 6 und hohe Oberflächengüten erreicht. Die Laufruhe der schwingungssteifen Hauptspindel wird nicht durch Kettentriebe oder Schaltkupplungen beeinträchtigt. Das Maschinengestell und die Werkzeugträger sind starr geschaltet. Stabile Übertragungselemente führen von den Steuerkurven zu den Werkzeugträgern. Zwei besonders starre Langdrehschlitten ermöglichen auch beim Drehen hinter dem Bund die Einhaltung kleinster Toleranzen und hoher Oberflächengüten. Spielfrei einstellbare Duplexschneckengetriebe im Steuerwellenantrieb, einstellbare Lagerung des Revolverkopfes und hochgenaue, verschleißarme Führungsbahnen des Revolver-schlittens und der Seitenschlitten sorgen für eine dauerhafte Fertigungsgenauigkeit.



### Einfache Bedienung und Wartung

Die frontoffene Konstruktion des Arbeitsraumes gestattet das ungehinderte Einrichten des Automaten.

Der leicht zu säubernde Späne- raum ist großem Späneanfall bei hohen Zerspanungsleistungen gewachsen.

Die Vollsichtspritzschutzhaube aus Plexiglas gestattet eine gute Überwachung des Arbeitsablaufes. Die moderne zweckmäßige Formgestaltung erlaubt eine einfache Pflege und Wartung.

Sämtliche Gefahrenstellen am Haupt- und Vorschubantrieb sind unfallsicher abgedeckt. Große Türen und Klappen machen die Schalt- und Steuerelemente gut zugänglich.

Die Wechselrädernetriebe befinden sich in Griffhöhe und können bequem bedient werden.

Die Einrichtzeiten werden durch Feineinstellung an allen Seitenschlitten verkürzt.

Die Kurvenscheiben sind zu auswechselbaren Kurvenblöcken zusammengefaßt und werden außerhalb der Maschine eingerichtet.

Der Hauptantrieb wird automatisch abgeschaltet, wenn der Werkstoff aufgebraucht oder die an dem Zählwerk eingestellte Stückzahl erreicht ist. Den Stillstand der Maschine zeigt eine Meldelampe an.

Ein leistungsfähiges Kühlmittel- system garantiert auch bei Hochleistungsbearbeitung gute Kühlung.

Ersatzteile, Verschleißteile und Zusatzeinrichtungen sind austauschbar.

Einwandfreie Schalt- und Sicherheitstechnik gewährleisten hohe Schutzgüte. Die neuartige elektromechanische Sicherheits- schaltung überwacht die Verriegelung der Spritzschutzhaube. Gefahrenquellen, wie sie üblicher- weise bei Futterbedienung von Hand vorhanden sind, werden weitgehend vermieden.

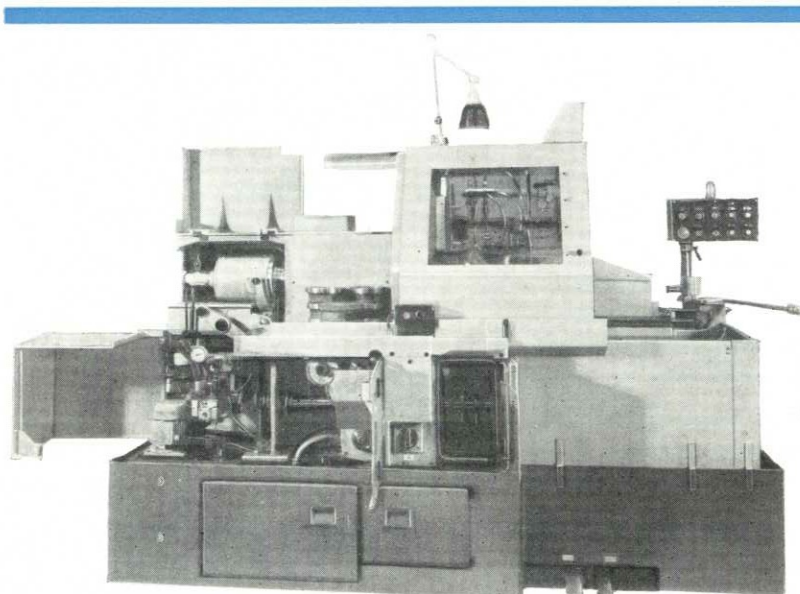
### Maschinenständer

Der Maschinenständer in bewährter Gußbauweise bildet den Unter- bau der Maschine. In Verbindung mit dem Maschinenbett und dem Schlitten wird schwingungsfreies Arbeiten auch bei höchsten Drehzahlen gewährleistet.

Ein großer Spänebehälter und Platz für eine Werkstück- fangeinrichtung ist vorgesehen.

Die elektrischen Schalt- und Steuergeräte, die Zentralschmierungen für Hauptgetriebe und Schaltelemente, die Kühlmittleinrichtung und die Wechselräder

sind im Maschinenständer unter- gebracht, so daß kein zusätzlicher Platz benötigt wird.



## Maschinenbett und Vorschubgetriebe

Im Maschinenbett sind sämtliche mechanischen Schalt- und Steuerelemente und das Vorschubgetriebe untergebracht.

Am Vorschubgetriebe wird die Drehzahl der Steuerwelle, die sich nach der Stückzeit des Werkstückes richtet, mit Wechselrädern eingestellt.

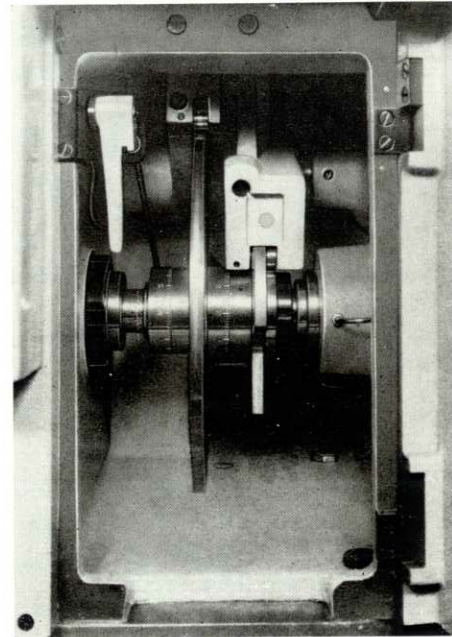
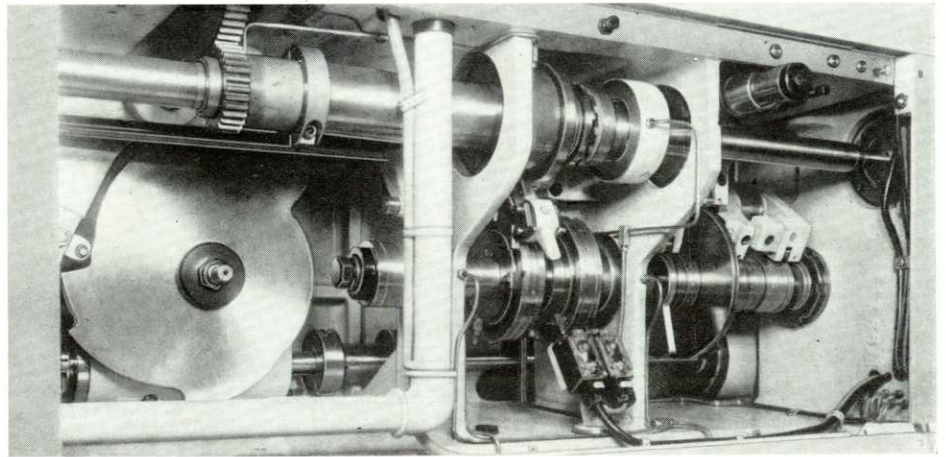
Die Steuerwelle und die Revolverkurvenwelle werden vom Vorschubgetriebe über spielfrei einstellbare Duplex-Schneckentriebe angetrieben. Auf der Steuerwelle befinden sich die Steuerkurven für die Seitenschlitten und Schaltnocken, die die Schaltungen der Schnellschaltkupplungen auslösen. Sie betätigen folgende Schaltungen:

- Revolverkopfschaltung
- Drehzahlwechsel
- Drehrichtungswechsel
- Eilgang der Steuerwelle
- Werkstoffvorschub- und -spannung.

Die Schaltfolge Werkstoffentspannung und Werkstoffvorschieben - Werkstoffspannen kann bei Bedarf, z. B. für Magazinarbeiten, getrennt ausgeführt werden.

Mit dem automatischen Eilganggetriebe können alle unproduktiven Kurvenausschnitte zeitsparend durchfahren werden.

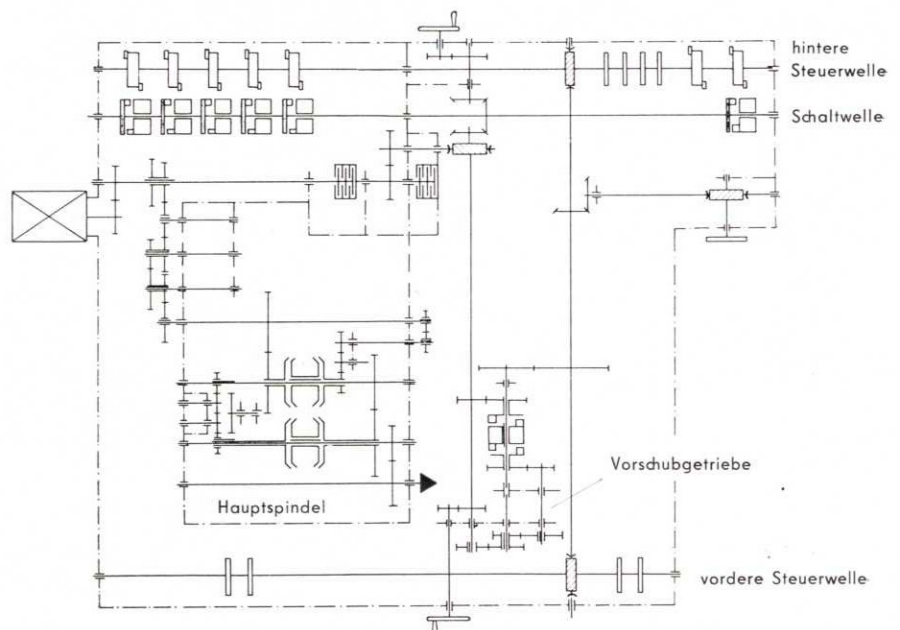
Die Steuerkurven der Seitenschlitten sind zu einfach demontierbaren Kurvenblöcken zusammengefaßt. Mit Hilfe eines zweiten Satzes Kurvenblöcke können die Kurven für ein neues Werkstück außerhalb des Automaten eingerichtet werden, wodurch die Umrüstzeit verkürzt wird. Die Steuerkurve für die Querbewegung des vorderen Seitenschlittens ist eine sogenannte Fächerkurve. Sie ermöglicht die Veränderung der vorderen Ruhestellung des Langdrehschlittens. Sicherheitskupplungen an Schalt- und Steuerwelle verhindern bei Überlastung Schäden an den Schalt- und Getriebeelementen.



## Getriebekasten und Hauptspindel

Am Getriebekasten lassen sich mit den Wechselrädern A, B, C und D sowie den Vorgelegewechselrädern E und F 21 verschiedene Hauptspindeldrehzahlen von 18 bis 1800 U/min einstellen. Davon sind 4 Drehzahlen automatisch schaltbar. Die Drehrichtungen können mit den Stechrädern  $S_1$  und  $S_2$  sowie den Schieberädern G in folgenden Kombinationen eingerichtet werden:

- 2 linke (L) und 2 rechte (R) Drehzahlen
- 4 linke Drehzahlen
- 4 rechte Drehzahlen



Getriebeplan

Diese 4 Drehzahlen können im Verhältnis 1:1,6 bis 1:12,5 gewählt werden.

Die starre Hauptspindel wird in ihrer Laufruhe nicht von Kettentrieben oder Schaltkupplungen beeinträchtigt. Die Hauptspindel und alle Getriebewellen sind in montiertem Zustand dynamisch ausgewuchtet.

Das an die Hauptspindel angeflanschte Zwei- oder Dreibackenfutter für Innen- und Außenspannung wird elektrisch oder pneumatisch geöffnet und geschlossen. Eine elektromagnetische Bremseinrichtung trennt die Hauptspindel vom Antrieb und bremst sie in kurzer Zeit ab.

Beim Umschalten von automatisierten auf automatischen Betrieb bzw. von Hand- auf Fußspannung brauchen nur entsprechende Wahlschalter an der schwenkbaren Schalttafel betätigt zu werden.

### **Revolverschlitten**

Der Revolverschlitten wird auf einer gehärteten, stabilen Flachprismenführung geführt.

Der Revolverkopf hat wahlweise 6 oder 8 Werkzeugaufnahmebohrungen.

Der Durchmesser der Werkzeugaufnahmebohrungen beträgt für beide Revolverköpfe 1 1/4" und läßt daher den Austausch von Werkzeughaltern zwischen Maschinen mit verschiedenen Revolverköpfen oder anderen Fabrikaten zu.

Bei der Schaltung führt der Revolverschlitten durch einen Kurbeltrieb eine Hin- und Herbewegung aus und der Revolverkopf wird mit einem Malteserkreuzgetriebe weitergeschaltet.

Durch den Einbau einer zweiten Treiberrolle kann das Getriebe auf Doppelschaltung eingerichtet werden.

Bevor die Drehung des Revolverkopfes einsetzt, ist der Revolverschlitten von dem Kurbeltrieb bereits zurückbewegt worden. Die Drehung ist beendet, bevor der Revolverschlitten seine vordere Stellung wieder erreicht hat. Dadurch erhalten die Revolverwerkzeuge die nötige Bewegungsfreiheit für die Drehbewegung und sie werden nach der Schaltung auch sofort wieder an das Werkstück herangeführt. Eine entsprechende Steuerung von der Revolverkurve würde wesentlich mehr Zeit in Anspruch nehmen.

### **Seitenschlitten**

Die drei Seitenschlitten sind so angeordnet, daß zwei oder drei gleichzeitig arbeiten können.

Der vordere und hintere Seitenschlitten ist als Kreuzschlitten ausgebildet, also auch zum Langdrehen einsetzbar.

Große Aufspannflächen ermöglichen die Montage mehrerer Werkzeughalter nebeneinander und dienen außerdem zur Aufnahme verschiedener Zusatzeinrichtungen, wie:

- Kopierdreheinrichtung
- Strehleinrichtung
- Kegeldreheinrichtung.

Alle Seitenschlitten haben Feinverstellung und feste Anschläge, wodurch die Einrichtezeiten erheblich verkürzt werden.

Die solide Ausführung der Werkzeugträger, insbesondere der Kreuzschlitten mit den Langdreheschlitten ermöglicht eine wirtschaftliche Hochleistungszer-spannung und die Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe. Gleichzeitig ist sie eine der Voraussetzungen für hohe Arbeitsgenauigkeit und gute Oberflächengüte, die erzielt werden.

Der rationelle Einsatz unserer Revolverdrehautomaten wird durch die Anwendung einer Vielzahl von Zusatzeinrichtungen erhöht.

In verschiedenen Kombinationen einsetzbar, werden besondere Bearbeitungsverfahren und technologische Prozesse möglich, die bereits auf Automaten eine weitgehende Komplettbearbeitung gestatten. Darüber hinaus werden Stückzeitsenkungen sowie Bedienungserleichterungen ermöglicht.

- Schnellbohreleinrichtung
- Kegeldreheinrichtung
- Werkstückgreifeinrichtung
- und Schwinganschlag
- Hinterbohr- und Schlitzleinrichtung
- Positioniereinrichtung
- Querbohr- und Fräseleinrichtung
- Gewindestrehleinrichtung
- Tieflochbohreleinrichtung
- Werkstückfangeinrichtung
- Hydrokopiereinrichtung
- Elektrospanneinrichtung
- Pneumatische Spanneinrichtung
- Abstechschlitten

Beschickungs-, Magazin- und Verkettungseinrichtungen zur Eingliederung der Automaten in Fertigungssysteme, sowie weitere Zusatzeinrichtungen für spezielle Anforderungen stehen nach besonderer Vereinbarung zur Verfügung.

### Die Schnellbohreleinrichtung

wird zum Antrieb von Revolverkopfwerkzeugen verwendet.

Eine separate Antriebsleistung mit 8 Drehzahlstufen ermöglicht optimale Schnittgeschwindigkeiten, besonders bei kleineren Bohrungen.

Bohrspindeln, Bohrköpfe, Kreissägen, Gattersägen und dgl. können in beliebiger Reihenfolge in jede Werkzeugaufnahmebohrung des Revolverkopfes eingespannt werden.

### Die Kegeldreheinrichtung

ermöglicht unter Ausnutzung des vorderen Langdreh Schlittens das Drehen von Innen- und Außenkegeln bis zu einer Neigung von  $30^\circ$  in beiden Richtungen.

### Die Werkstückgreifeinrichtung

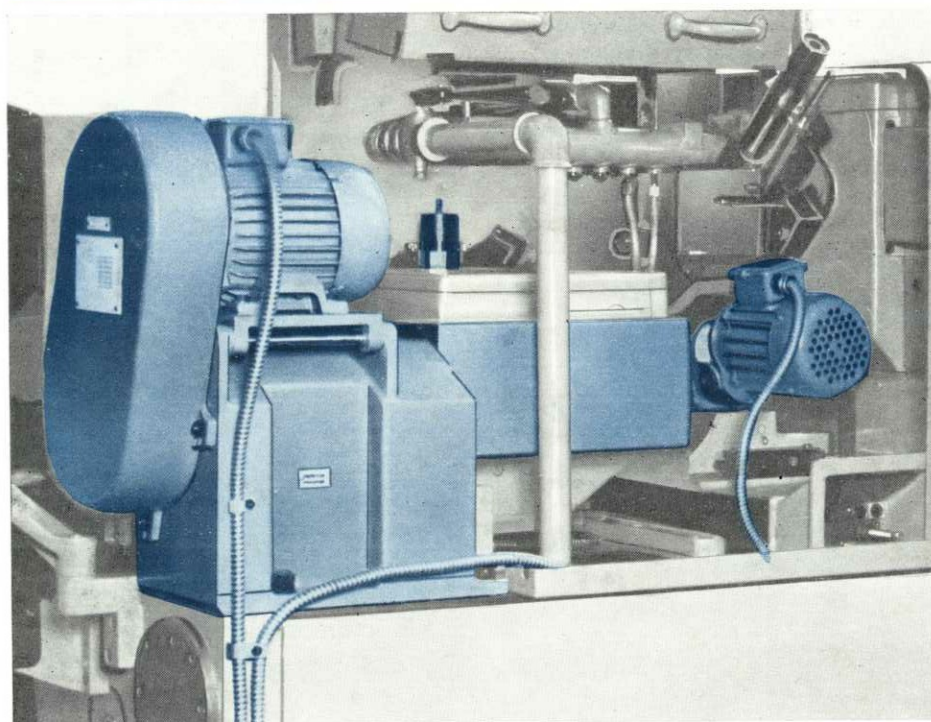
nimmt das Werkstück nach dem Abstechen auf und führt es anderen Bearbeitungsoperationen (z. B. zum Hinterbohren oder Schlitzen), Fördereinrichtungen oder Sammelbehältern zu.

Anstelle des Greifarms läßt sich ein Schwinganschlag an die Einrichtung montieren. Damit können alle Werkzeugaufnahmebohrungen des Revolverkopfes ausschließlich für Bearbeitungswerkzeuge genutzt werden.

### Die Hinterbohr- und Schlitzleinrichtung

gestattet eine weitgehende Komplettbearbeitung der Werkstücke auf der Abstechseite. Sie dient zum Fräsen von Schlitzen, Nuten, Flächen usw., sowie zum Bohren und Senken der mit der Greifeinrichtung herangeführten Werkstücke. Da die Bearbeitung mit der Hauptbearbeitungszeit des nächsten Werkstückes erfolgt, wird dafür keine zusätzliche Stückzeit verbraucht.

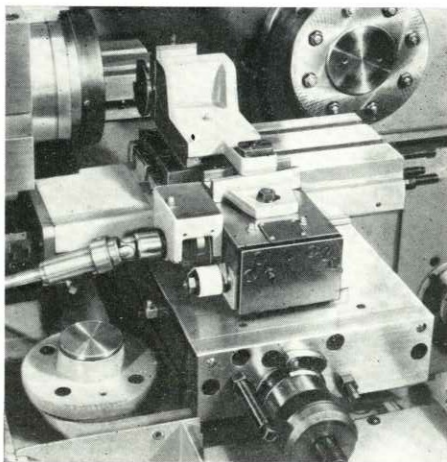
Die Hinterbohr- und Schlitzleinrichtung besitzt zwei Bohrspindeln und eine Frässpindel.





### Die Positioniereinrichtung

schaltet die mit der Bremseinrichtung stillgesetzte Hauptspindel in beliebig viele, genau festgelegte Positionen, wobei die Reihenfolge mit einer zusätzlichen Einrichtung vorbestimmt werden kann. Die Positioniereinrichtung wird für Werkstücke gebraucht, bei denen zum Beispiel Querbohrungen, Flächen oder Nuten untereinander oder zum Außenprofil eine genaue Lage haben müssen. Sie sind elektromechanisch gesteuert.



### Die Querbohr- und Fräseinrichtung

wird nach Stillsetzen der Hauptspindel zum Querbohren oder unter gleichzeitiger Betätigung des Langdrehschlittens zum Fräsen



von Nuten und dergleichen angewendet. Sie dient der weitgehenden Komplettbearbeitung verschiedenster Automatendrehteile. Die Querbohr- und Fräseinrichtung kann auf den vorderen und auf den hinteren Seitenschlitten aufgesetzt werden. Mit einem besonderen Antrieb können 2 Spindeldrehzahlen eingestellt werden.

### Die Gewindestrehleinrichtung

wird für die Herstellung von Innen- oder Außengewinden eingesetzt, die nicht mehr mit Revolverwerkzeugen gefertigt werden können. Zum Beispiel Gewinde hinter Ansätzen, kegliche Gewinde, Gewinde mit großem Durchmesser oder hoher Genauigkeit und bester Oberflächengüte.

Es können alle Steigungen und Arten von Außen- und Innengewinde, links- oder rechtsgängig, ein- oder mehrgängig hergestellt werden.

Mit der patentierten Strehlerschrägzustellung kann, wie beim Gewindeschneiden auf Spitzendrehmaschinen, der günstigste Spänefluß eingestellt werden. Dadurch wird die Strehlseite, besonders bei schwer zerspanbaren Werkstoffen, erheblich verringert.

Der besondere Vorteil unserer Strehleinrichtung besteht darin, daß mit nur vier Strehlkurven alle Gewindesteigungen bis zu 45 mm Länge hergestellt werden können.

### Die Tieflochbohrereinrichtung

ermöglicht eine einwandfreie, vor allem aber zeitsparende Herstellung tiefer Bohrungen. Ein und dasselbe Bohrwerkzeug kann beliebig oft durch Eilbewegung des Revolverschlittens entspannt und gekühlt werden. Dadurch können Werkzeugaufnahmebohrungen des Revolverkopfes bzw. Kurvenwege der Revolverkurve für andere Arbeitsgänge genutzt werden.

### Die Werkstückfangeinrichtung

leitet die fertigen Werkstücke über einenockengesteuerte Klappe unterhalb des Spindelkopfes in einen Sammelbehälter.

Die kurzzeitige Betätigung der Klappe ist von der Stückzeit unabhängig und ermöglicht somit

beste Trennung der Werkstücke von den Spänen.

### Die Hydrokopiereinrichtung

wird auf dem vorderen Seitenschlitten montiert und ist zum Längs- und Plankopieren schwieriger Formen mit hoher Oberflächengüte und großer Genauigkeit einzusetzen.

Zum Innen- und Außenkopieren ist lediglich der Einsatz entsprechender Stahlhalter erforderlich. Veränderungen an Maschine oder Einrichtung sind dazu nicht erforderlich.

Der mit 60° zur Spindelachse stehende Kopierschlitten hat einen Arbeitsweg von 60 mm und wird durch Flachsablonen gesteuert.

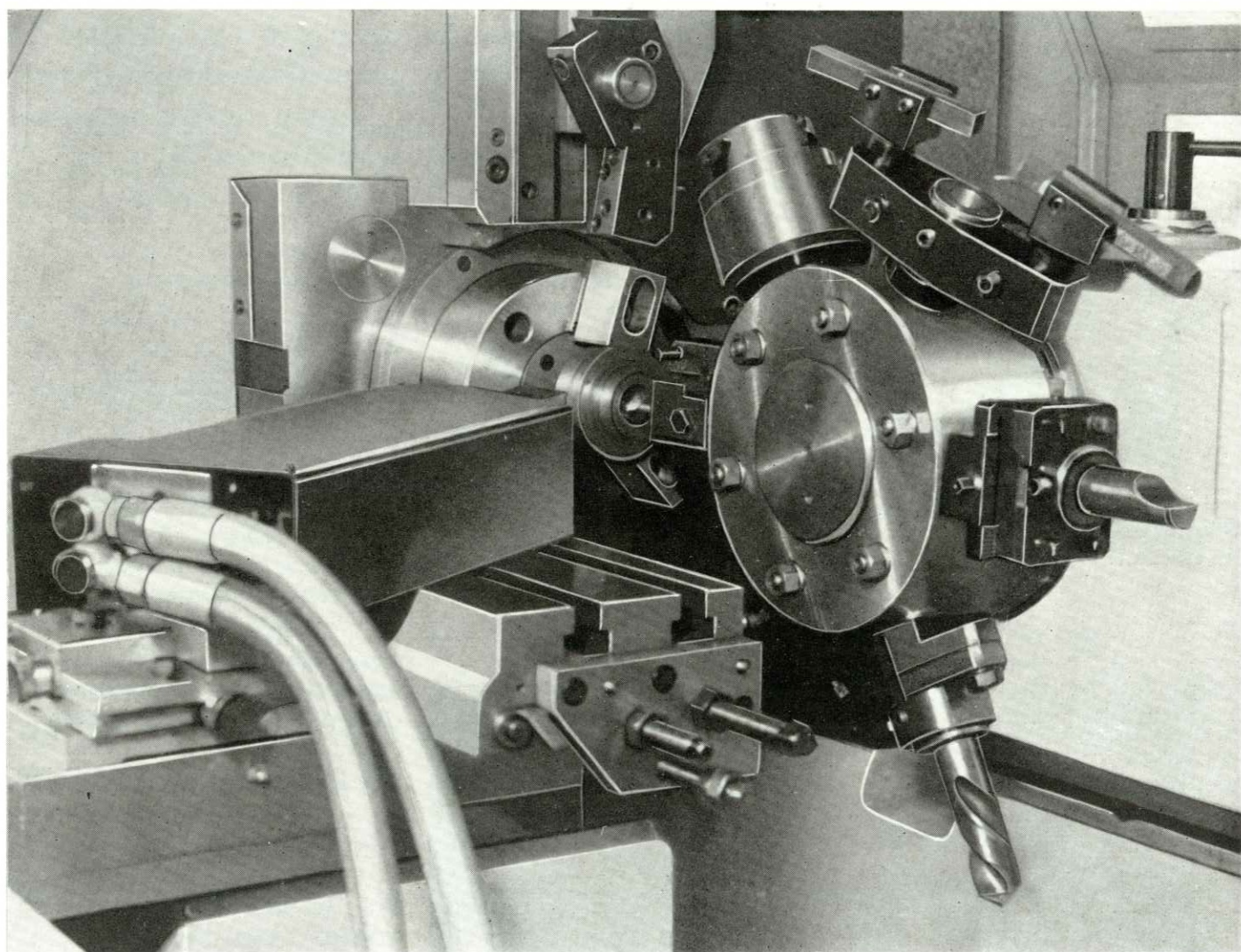
Für die Längsbewegung wird der Langdrehschlitten verwendet. Der Einsatz der Kurve des vorderen Seitenschlittens gestattet mehrere Schnitte.

Der Kopierschlitten wird von zwei gegeneinander arbeitenden Tauchkolben verschoben. Die Steuerzelle ist eine Vierkantsteuerzelle mit hoher Anspruchsempfindlichkeit.

Ein Taster tastet die Kopierschablone ab und überträgt die Form der Kopierschablone auf den Kopierschlitten im Kopierverhältnis 1:1.

Die Steuerzelle und der Tauchkolben werden von einem Hydraulikaggregat gespeist.

Der Arbeitsbereich der Seitenschlitten sowie der Zusatzeinrichtungen werden nicht eingeschränkt.



### **Die Elektrospanneinrichtung**

Der Elektrospanner, der hinten an die Hauptspindel angeschraubt ist, betätigt über eine Zugstange bei stillstehender Hauptspindel das vorn angeflanschte Spannfutter. Über eine einstellbare Kupplung ist die Spannkraft in ihrer Größe

einstellbar. Der Spannmotor wird elektrisch mit Handschalter, Fußschalter oder automatischer Schaltung betätigt. Durch die elektrischen Steuer- und Schaltungsmöglichkeiten läßt sich die Elektrospanneinrichtung auch für vollautomatischen Betrieb einsetzen.

### **Die pneumatische Spanneinrichtung**

Zum Spannen empfindlicher und dünnwandiger Werkstücke, besonders aus der feinmechanisch-optischen Industrie, ist die Benutzung der pneumatischen Spanneinrichtung zweckmäßig. Das vorn an die Hauptspindel



In vielen Betrieben überwiegt die Fertigung kleiner Serien, deren Bearbeitung auf einem Drehautomaten unwirtschaftlich wäre.

Die Zusammenfassung ähnlicher Teile zu Fertigungsgruppen schafft die Voraussetzung, Fertigungsverfahren der Großserien- und Massenfertigung auf die Kleinserienfertigung zu übertragen.

Die Produktion derartiger Gruppen kann von der Spitzendrehmaschine oder Revolverdrehmaschine vorteilhaft auf einen Revolverdrehautomaten verlagert werden, weil

die Bearbeitung aller Teile einer Fertigungsgruppe mit dem gleichen Kurvensatz erfolgt, der Automat für die gesamte Gruppe nur einmal eingerichtet wird und sich die Kosten für die technologische Vorbereitung auf die einzelnen Teile der Gruppe verteilen.

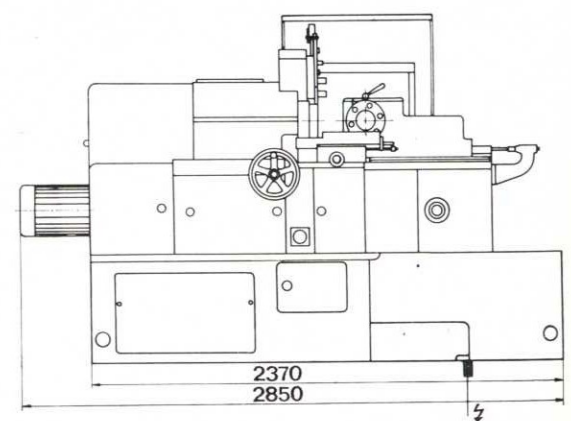
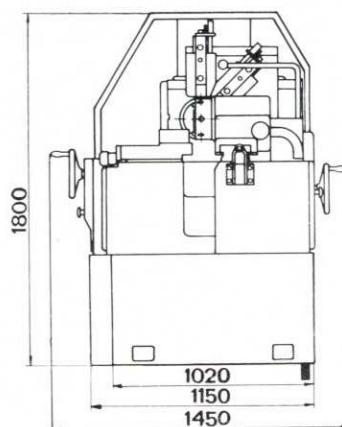
Der DARF 160 ist durch folgende Besonderheiten für die Gruppenfertigung besonders gut geeignet: Alle nicht benötigten Kurvenauschnitte, die mehr als 3 Strahlen der Kurventeile betragen, werden im Eilgang durchfahren. Für den vorderen Seitenschlitten läßt sich eine verstellbare Fächerkurve einsetzen, mit der eine für das Langdrehen notwendige vordere Ruhestellung des Querschlittens verlängert oder verkürzt werden kann.

Durch die Ausnutzung des großen und feinstufigen Drehzahlbereiches werden optimale Schnittgeschwindigkeiten für verschiedene

Durchmesser und unterschiedliche Werkstoffe innerhalb der Fertigungsgruppe erreicht.

Die unterschiedlichen Maße der einzelnen Teile können einfach und genau mit Hilfe der Feinverstellung der Seitenschlitten eingestellt werden.

- 1 Seitenschlitten, vorn I als Kreuzschlitten ausgebildet zum Langdrehen
- 1 Seitenschlitten, hinten II als Kreuzschlitten ausgebildet zum Langdrehen
- 1 Abstechschlitten, oben - vorn IV
- 1 Revolverkopf mit 6 Werkzeugaufnahmen
- 1 Kühlmiteleinrichtung
- 1 Spritzschutzkappe mit Blechen
- 1 Revolverandrückhebel
- 1 Bedienanleitung
- 1 Verschleiß- und Ersatzteilkatalog
- 1 Zubehörkasten (mit Bedienschlüssel und -hebel



Elektrischer Anschluß  
Anschlußwert 14 kW

## Technische Daten

### Arbeitsbereich

Spanndurchmesser bei	
Innenspannung	40 ... 160 mm
Außenspannung	20 ... 145 mm
Größter Drehdurchmesser	200 mm
Spannung der Spannbacken	7 mm
Größter Gewindedurchmesser	
(mit Schneideisen oder Gewindebohrer)	
in Stahl	24 mm
Messing oder Aluminium	30 mm
(Bei Feingewinde und anderen Fertigungsverfahren auch größer)	

### Hauptspindel

Drehzahlbereich	18 ... 1800 U/min
Drehzahlstufung	1,25
Automatisch schaltbare Drehzahlen	2 links und 2 rechts oder 4 links oder 4 rechts
Bereich der Übersetzungsverhältnisse	1:1,6 ... 1:12,5

### Stück- und Schaltzeiten

Stückzeiten	20 ... 1000 s
mit Sonderwechsellädern bis	1200 s
Schaltzeit	
Drehzahl- und Drehrichtungswechsel	0,25 s
Revolverkopf	1,50 s
Werkstoffvorschub und -spannung	1,00 s
Umlaufzeit der Steuerwelle in Eilgang	20 s

### Revolverschlitten

Durchmesser des Revolverkopfes	200 mm
Anzahl der Werkzeugaufnahmebohrungen	6 oder 8
Durchmesser der Werkzeugaufnahmebohrungen	31,75 mm (1 1/4")
Arbeitsweg des Revolverschlittens	120 mm
Verstellung des Arbeitsweges	90 mm
Abstand zwischen Spannfutter und Revolverkopf	110 ... 320 mm

### Seitenschlitten

Arbeitsweg der 4 Querschlitten	60 mm
Arbeitsweg des vorderen Langdreh Schlittens	110 mm
Arbeitsweg des hinteren Langdreh Schlittens	60 mm

### Elektrischer Antrieb

Motorleistung	10 kW
Motordrehzahl	3000 U/min
Anschlußwert	14 kW

### Nettomasse

4000 kg

### Platzbedarf

Länge	2850 mm
Breite	1450 mm
Höhe	1800 mm

Revolverdrehautomaten DAR 30, DAR 46, DAR 60, DAR 71, DAR 90  
 Revolverdrehautomat (für Stangenmaterial und Futterteile) DAR 71 F  
 Revolverdrehautomat für Futterteile DARF 160  
 Innenrundscheifmaschine SI 125 × 175/I  
 Innenrundscheifmaschine (automatisiert) SI 80 × 100  
 Innenrundscheifautomat mit Werkstückaufnahme in Gleitschuhen SIAG 50  
 Innenrundscheifautomat zum Einstechschleifen, mit Werkstückaufnahme in Gleitschuhen SIAGE 50

### Betriebsteil Glauchau

Innenrundscheifmaschinen SI 200 × 315/1, SI 400 × 500  
 Innenrundscheifmaschinen mit Planscheifeinrichtung SIP 200 × 315/1, SIP 400 × 500  
 Wälzlager-Laufbahn-Innenrundscheifmaschine SWä IL 250  
 Wälzlager-Laufbahn-Innenrundscheifmaschinen mit Werkstückaufnahme in Gleitschuhen SWä IGL 200, SWä IGL 300  
 Wälzlager-Laufbahn-Innenrundscheifautomaten mit Werkstückaufnahme in Gleitschuhen SWä IGL 200 A, SWä IGR 200 A

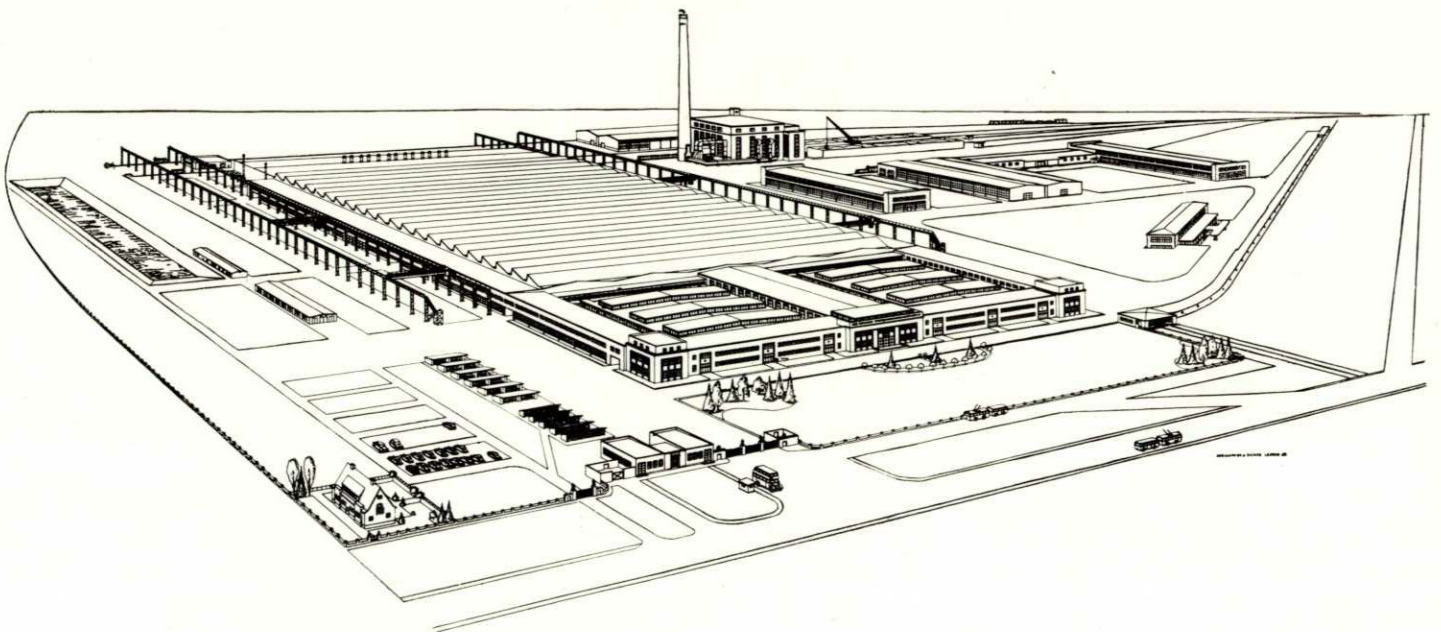


**Hergestellt in der  
Deutschen  
Demokratischen  
Republik**

Das Liefer- und Leistungsangebot des Industriezweiges WMW umfaßt im Ergebnis intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf der Basis des gesamten Industriezweig-potentials

prozeßorientierte und fertigungs-flexible Maschinen, Bearbeitungszentren und Maschinensysteme für rotationssymmetrische und prismatische Teile sowie für Werkstücke der Massiv- und Blechumformung.

Mit dem Angebot von Werkzeugen, Spannzeugen und Vorrichtungen als moderne Rationalisierungsmittel bietet der Industriezweig optimale Problemlösungen in der Einheit von Verfahren – Maschine – Werkstückfluß – Werkzeugfluß.



Prospekt Nr. 5910/1971 - 5548 - Ag 09/382/70 III 18140

Grafische Gestaltung: E. Kühn, 705 Leipzig - Gesamtedaktion: D. Kowalewski, 701 Leipzig

---