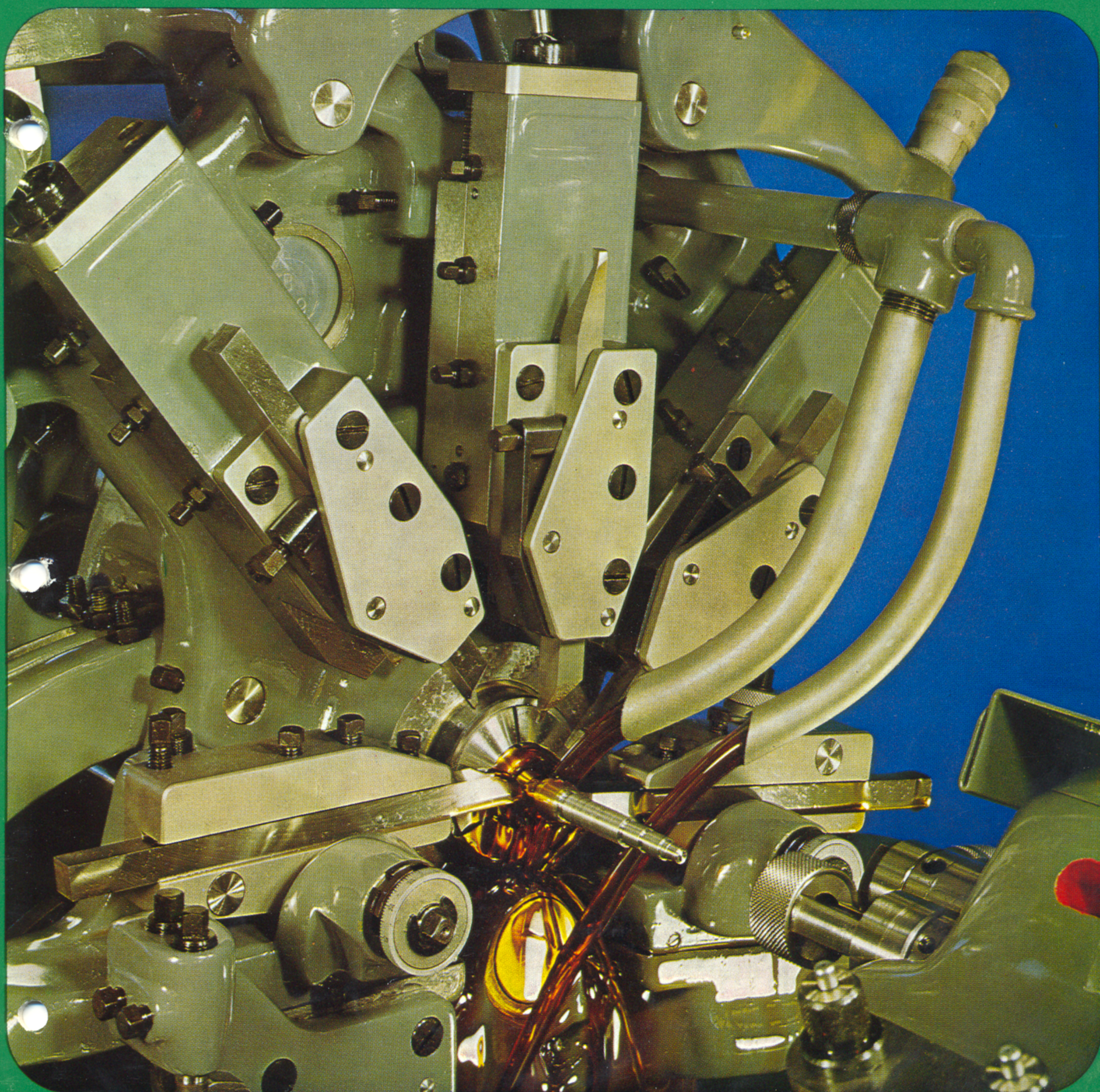




# Präzisions-Langdrehautomat

*Strohm* M 205·255







## Präzisions-Langdrehautomaten M 205/255

### M 205 M 255

Außer einer Reihe von Typen mit geringerem Spindeldurchlaß werden die Automaten M 205 mit 20 mm und M 255 mit 25,4 mm Werkstoffdurchlaß gebaut. Die Konstruktion dieser Automaten basiert auf dem Prinzip des längsbeweglichen Spindelstockes. Durch dieses Prinzip wird bei leichter Einstellung der Automaten höchste Präzision und ausgezeichnete Oberflächenqualität der produzierten Teile unter Einhaltung kürzester Stückzeiten erzielt.

Der robuste Aufbau, verbunden mit größter Genauigkeit und Sorgfalt in der Herstellung, verbürgen sowohl große Spanleistungen als auch hohe Präzision. Durch einen großen Drehzahlbereich und eine relativ hohe obere Drehzahl ist es möglich, den Automaten auch für Dreharbeiten mit Durchmessern unter seinem eigentlichen Arbeitsbereich von 10 bis 20 mm  $\phi$  bzw. 10 bis 25,4 mm  $\phi$  wirtschaftlich einzusetzen.

Die verschiedenen Zusatzeinrichtungen ermöglichen es, den Automaten den jeweiligen Werkstücken in besonderer Weise anzupassen, und machen ihn universell einsetzbar.

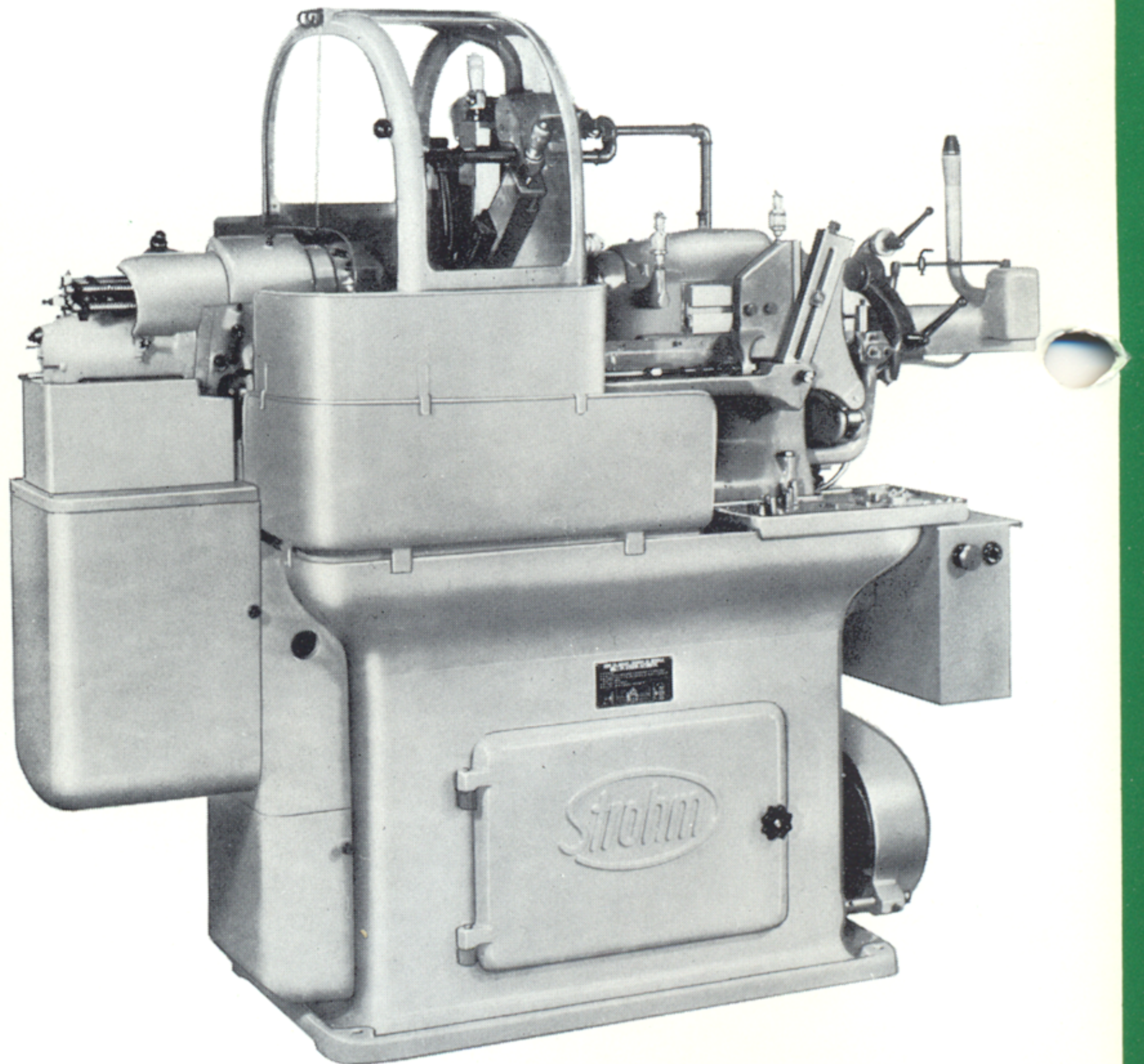
Hieraus ergibt sich ein sehr großer Anwendungsbereich.

### Aufbau, Antrieb, Steuerung

Der Gesamtaufbau des Automaten ist besonders kräftig gehalten. Die beanspruchten Maschinenteile sind so stabil ausgeführt, daß die Drehgenauigkeit auch unter einer lang anhaltenden starken Belastung nicht leidet. Ein kastenförmiges Untergestell gibt der Maschine eine große Stand- und Verwindungsfestigkeit. Ein Drehstrom-Fußmotor treibt über zwei freie Wellenenden sämtliche Baugruppen des Automaten an. Von einer Seite des Motors werden über das Außengetriebe die Kühlmittelpumpe, das Wechselradgetriebe für den Steuerwellenantrieb und im Bedarfsfall die Zusatzeinrichtungen angetrieben.

Die Hauptantriebswelle, die wiederum die Arbeitsspindel und die Bohr- und Gewindefräseantriebe antreibt, ist mit der gegenüberliegenden Seite des Motors durch einen Flachriemenantrieb verbunden. Das Wechselradgetriebe für den Steuerwellenantrieb ist im Untergestell durch eine Tür, auf deren Innenseite die Wechselräder aufbewahrt werden, leicht zugänglich.

Neben dem Wechselradgetriebe ist im Untergestell ein Kühlmittelbehälter mit großem Fassungsvermögen untergebracht.





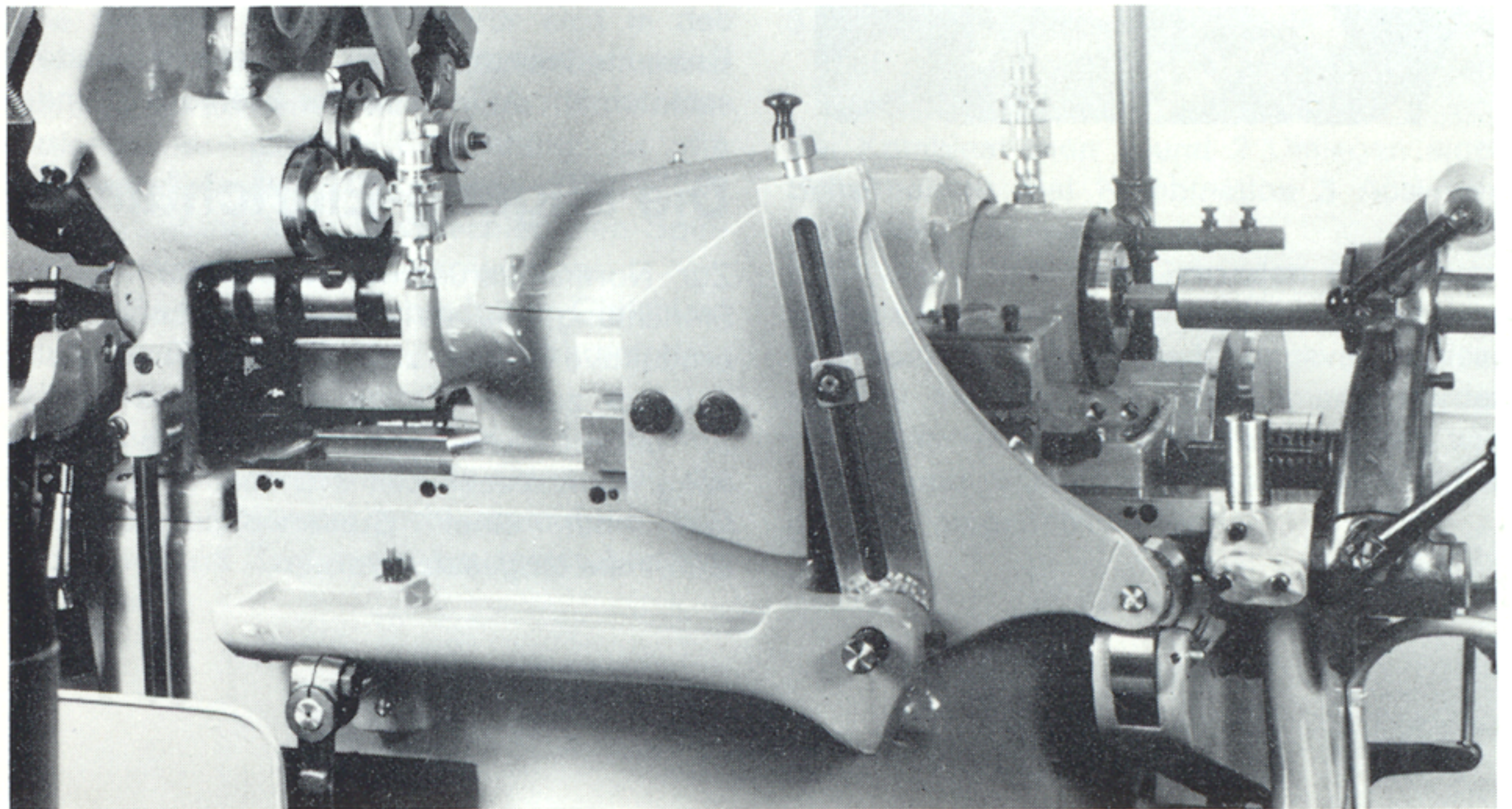
## Bauliche Einzelheiten des Automaten M 205/255

### Der Bettkörper

Der Bettkörper aus spannungsfrei geglühtem verzugsfreiem Guß ist mit dem Untergestell zu einer rahmenförmigen Einheit verschraubt. Auf ihm befinden sich die Befestigungsfläche für den Wippenständer, die Lagerung für die Steuerwelle, das Gehäuse für den Schneckenantrieb und die Anschraubflächen für Zusatzeinrichtungen. Alle Arbeits- und Leerbewegungen des Automaten werden über Kurven und Nocken von einer einzigen Steuerwelle aus, die an der Rückseite des Bettkörpers übersichtlich und leicht zugänglich angeordnet ist, gesteuert.

Die Oberfläche der Steuerwelle ist nitriert und feinstbearbeitet, ihre Lagerung im Bettkörper ist von höchster Präzision. Über ein spielfrei einstellbares Schneckenrad angetrieben, wird sie beim Einrichten des Automaten mit einer Handkurbel durchgedreht. Die Handkurbel dient gleichzeitig auch zum Aus- und Einrücken des selbsttätigen Steuerwellenantriebes.

Die Drehzahl der Steuerwelle kann in eng abgestimmten Stufen durch Wechselräder den errechneten Stückzeiten angepaßt werden.



### Der Spindelstock

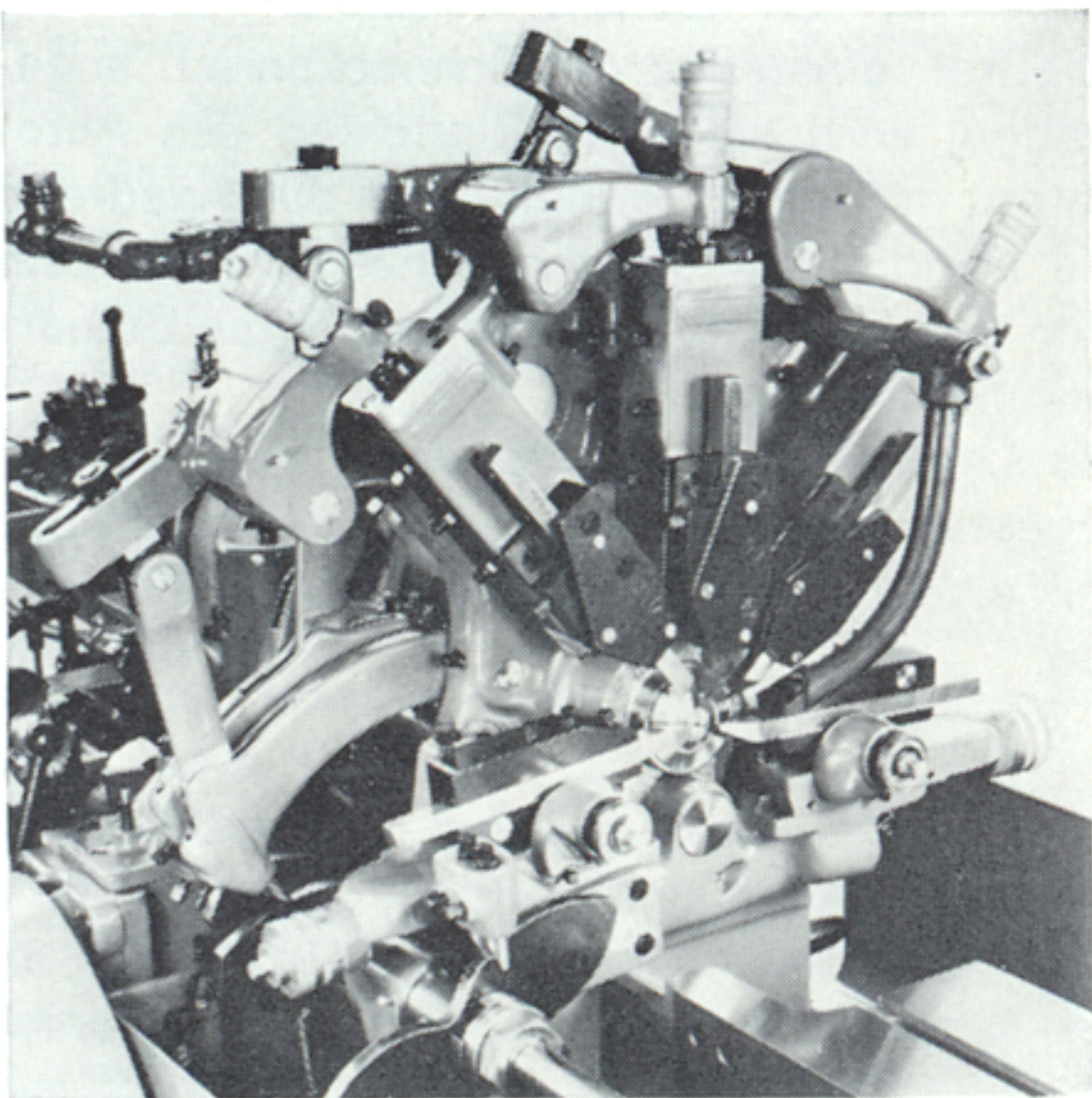
Der längsbewegliche Spindelstock und die darin gelagerte Arbeitsspindel erteilen dem zu verarbeitenden Werkstoff die Dreh- und Längsbewegung. Er gleitet in einer langen Schwalbenschwanzführung auf dem Bettkörper. Seine Längsbewegung erhält er von Flachkurven auf der Steuerwelle, über einen gleicharmigen Übertragungshebel und einen rechtwinkligen Verhältnishebel. Das Übertragungsverhältnis für die Bewegung des Spindelstockes kann durch Verstellen eines Gleitstückes im Verhältnishebel in den Grenzen von 0,66 : 1 bis 3 : 1 verändert werden. Spindelstockwege bis zu 150 mm sind mit dem Flachkurvensystem zu erreichen.

Die Arbeitsspindel ist aus hochwertigem Spezialstahl hergestellt. Sie ist in 3 geräuschgeprüften Genauigkeits-Wälzlagern gelagert. Das Hauptlager ist ein einstellbares doppelreihiges Zylinderrollenlager. Der Antrieb der Arbeitsspindel erfolgt über einen Flachriemen. Die Drehzahl der Arbeitsspindel wird durch Wechselscheiben auf Motor und Hauptantriebswelle den jeweiligen Arbeitsbedingungen angepaßt. Alle umlaufenden Teile sind ausgewuchtet. Die dadurch erzielte Laufruhe des Automaten und die kräftige Spindellagerung sind die Voraussetzungen für das saubere Drehbild und die hohe Arbeitsgenauigkeit, die mit dem Strohm-Langdrehautomaten erzielt werden.



# Bauliche Einzelheiten des Automaten M 205/255

## Der Wippenständer



Am Wippenständer sind fächerförmig um die Führungsbüchse die Stahlhalter mit den Drehstäben 1 bis 5 angeordnet, die in radialer Richtung durch Flachkurven nach innen oder außen bewegt werden. Zwei davon, die Stäbe 1 und 2, befinden sich auf der gemeinsamen Wippe, einem kräftigen Doppelarm, der um einen konischen Lagerzapfen spielfrei schwenkbar ist. Die Arbeitswege der Wippe werden von Kurven aus, durch zwei unmittelbar auf der Wippe angebrachte Gleitstifte, übertragen. Außer der Wippenlagerung, die sehr genau hergestellt ist, sind keine weiteren Glieder an der Bewegungsübertragung beteiligt. Die Übersetzung von der Kurve bis zur Stahlschneide beträgt 3:1. Durch die erwähnten Eigenschaften können mit den beiden Drehstäben auf der Wippe sehr präzise Dreharbeiten durchgeführt werden.

Charakteristisch für die drei oberen Seitenschlitten zur Aufnahme der Stäbe 3, 4 und 5

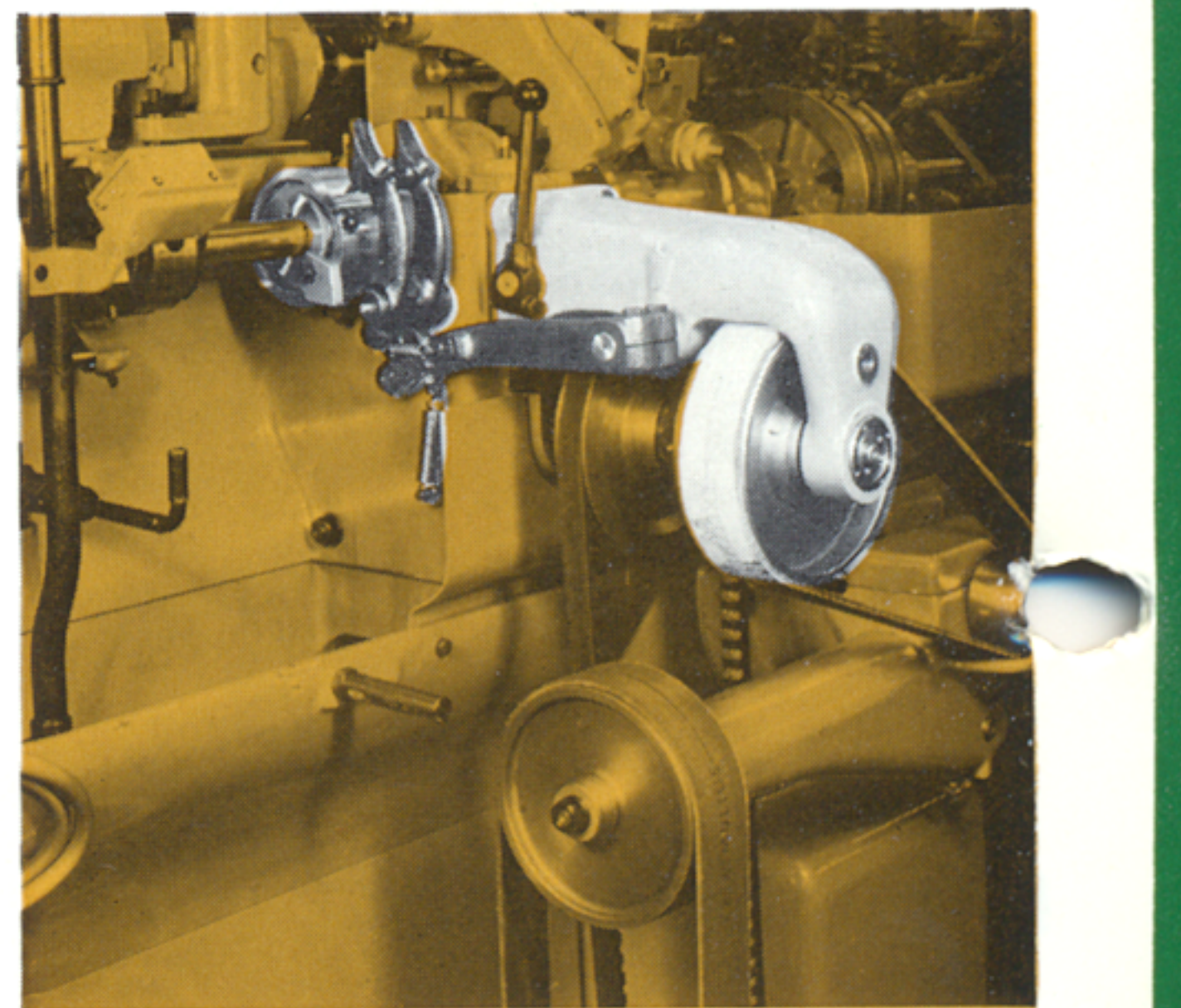
sind ihre langen Führungsbahnen. Infolge ihrer stabilen Bauart und ihrer guten Einstellbarkeit sind sie allen Anforderungen gewachsen.

Alle fünf Werkzeugschlitten lassen sich mit Hilfe von Mikrometerschrauben genau verstellen, wobei der Skalenwert radial 0,01 mm und axial 0,01 mm beträgt. Die genaue Einstellung auf Drehmitte wird durch zweckmäßig angebrachte Einstellschrauben mit Feingewinde erleichtert.

Die Aufnahmebohrung im Wippenständer für die Material-Führungseinrichtung ist so groß gehalten, daß nach dem Ausbau derselben der Spindelkopf bis an die Drehwerkzeuge durchgeschoben werden kann. Auf diese Weise lassen sich kurze Werkstücke ohne Führungsbüchse unmittelbar an der Spannzange bearbeiten. An der Rückseite des Wippenständers ist eine Befestigungsfläche für den Anbau von Zusatzeinrichtungen vorgesehen.

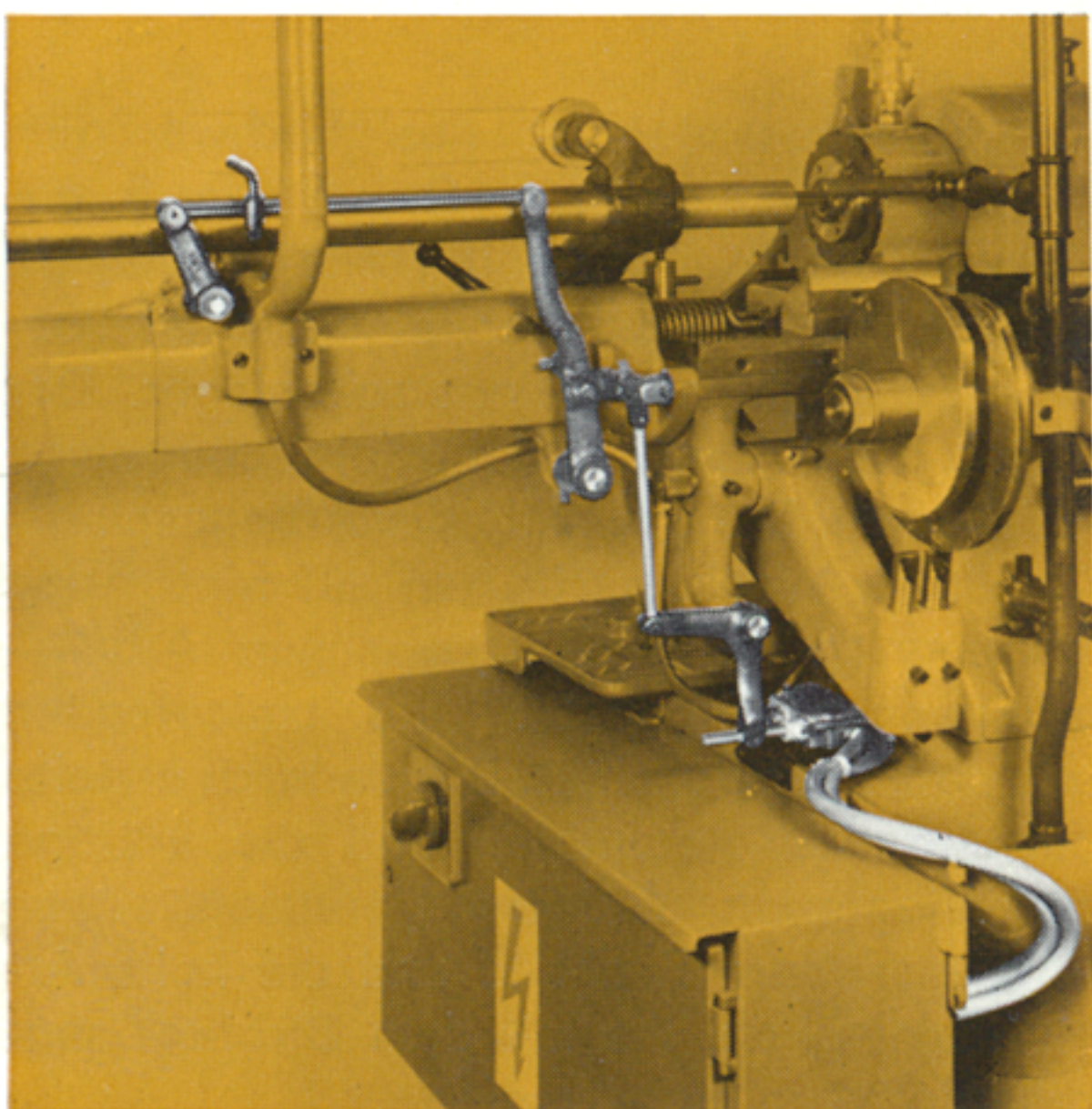
## Die Eilgang-Einrichtung

Zur Normalausrüstung gehört die Eilgang-Einrichtung, die es ermöglicht, längere unproduktive Zeiten, z. B. Zange öffnen, Spindelstock zurück, Zange schließen, schneller zu überbrücken. Die Steuerwellenumdrehung ist in dieser Zeit 8 U/min. Der Eilgang kann bei einer Steuerwellenumdrehung mehrmals eingesetzt werden.



## Die einstellbare Abstellvorrichtung bei Stangenende

Mit dieser ebenfalls zur Normalausrüstung gehörenden Einrichtung kann man die Steuerwelle, nachdem das Material aufgebraucht ist, an jedem gewünschten Punkt stillsetzen. Dadurch wird vermieden, daß beim Auslauf der Arbeitsspindel eine Vorschubbewegung weitergeführt wird und dadurch Werkzeugbrüche entstehen können. Über diese Einrichtung wirkt auch die Gewindegewindeschneidsicherheitsabstellvorrichtung sowie die Sicherheitsabstellvorrichtung der Greifeinrichtung.



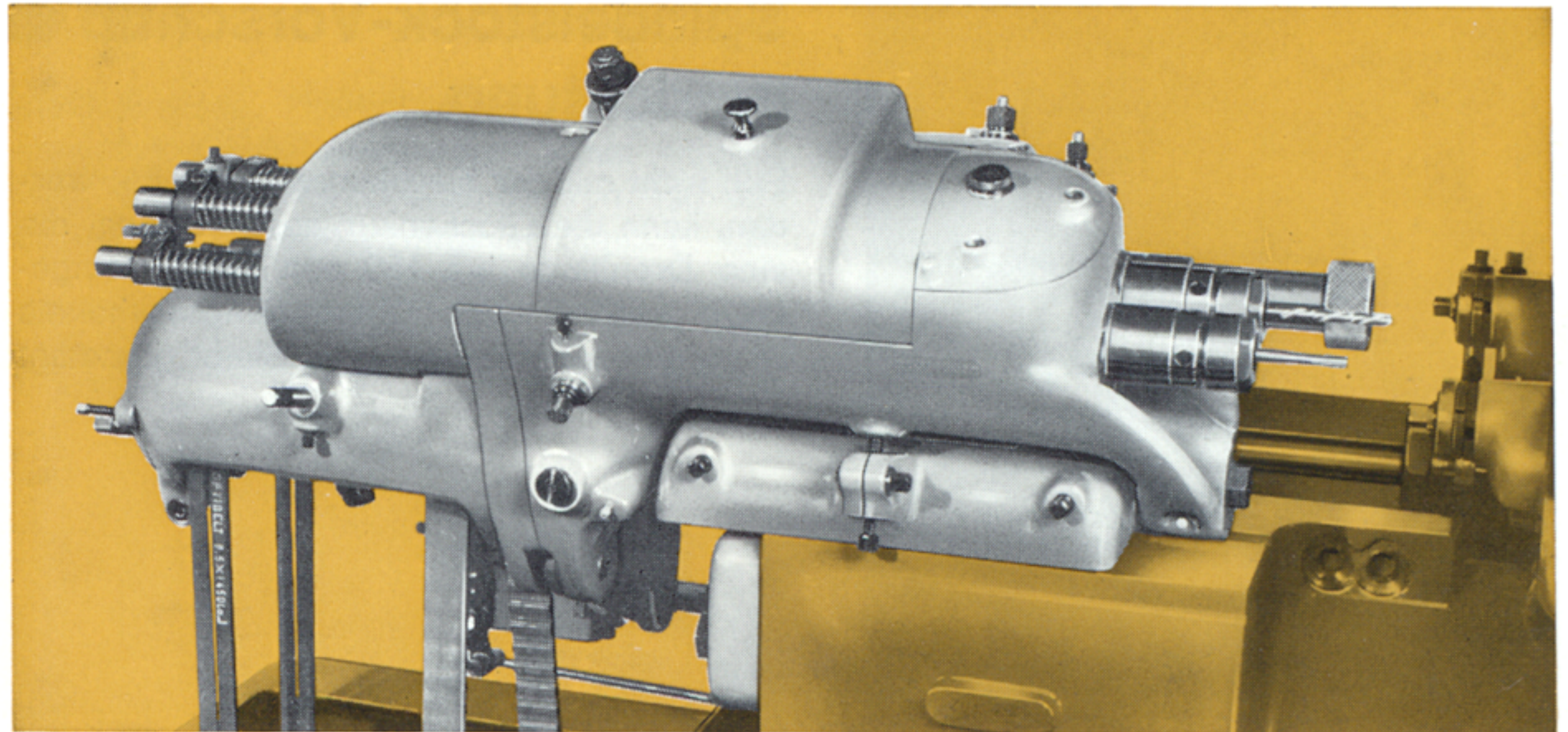


## Zusatzeinrichtungen

### Dreispindelige Bohr- und Gewindeschneideinrichtung

Die dreispindelige Bohr- und Gewindeschneideinrichtung ist für den universellen Einsatz des Automaten unentbehrlich. Die Einrichtung kann zum Zentrieren, Bohren, Senken und zum Schneiden von Rechts- oder Linksgewinden eingesetzt werden. Wahlweise kann die Bohr- und Gewindeschneideinrichtung mit Doppelkonuskupplung oder Klauenkupplung, ohne daß dadurch ein Mehrpreis entsteht, geliefert werden. Der Gewindeschneidbereich wird durch die Klauenkupplung erweitert.

Da die Einrichtung über einen verzögerten Gewindeablauf verfügt, können auch in Stahl saubere Gewinde geschnitten werden. Die Auslösung arbeitet so sicher und genau, daß das Gewinde bis an einen Bund herangeschnitten werden kann. Auch bei Sacklochgewinden ist die genaue Auslösung ein großer Vorteil und vermehrt die Sicherheit der Fertigung.



Jede der drei Spindeln ist für sich in der Schwenkebene auf Werkstückmitte durch Stellschrauben einstellbar. Zur Höheneinstellung der ganzen Einrichtung ist die Schwenkachse als Exzenterwelle ausgebildet. Die Einrichtung kann in verschiedenen Spindelkombinationen eingesetzt werden:

1. Eine Gewindeschneidspindel im Gleichlauf mit der Arbeitsspindel, zwei Bohrspindeln im Gegenlauf.
2. Eine Gewindeschneidspindel im Gleichlauf, die mittlere Bohrspindel im Gegenlauf, die zweite Bohrspindel nicht umlaufend zum Bohren und Zentrieren bei feststehendem Bohrer.

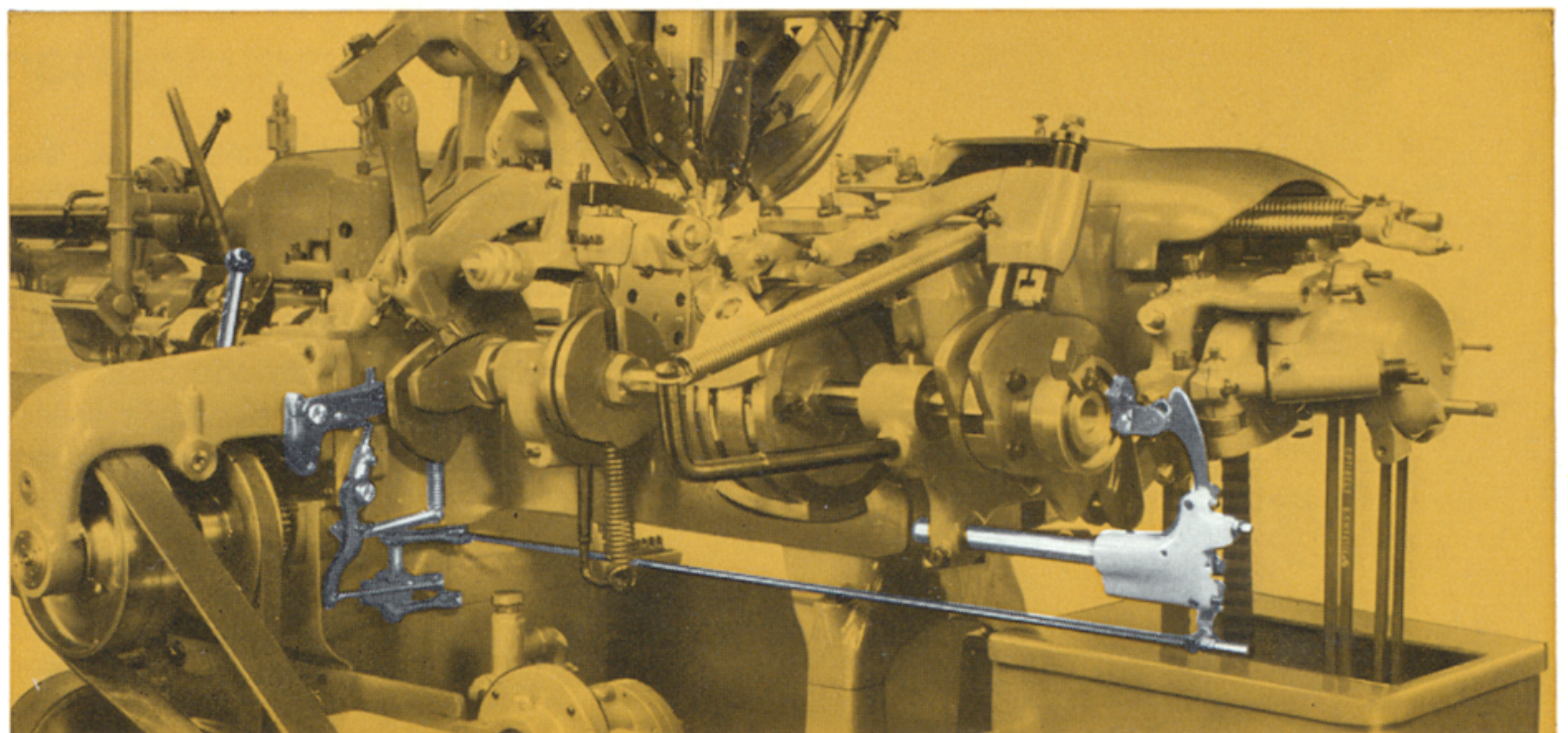
3. Die zwei äußersten Spindeln im Gleichlauf zum Gewindeschneiden, die mittlere Spindel gegenläufig zum Bohren.

Bei Kombinationen 1 und 2 Umlegen eines Schalthebels. Bei Kombination 3 Auswechseln eines Zahnrades.

Zum Schneiden von Gewinden in die verschiedensten Werkstoffe können mehrere Überholungs- und Unterholungsverhältnisse gewählt werden. Die Verhältnisse werden durch Umstecken von Antriebsscheiben verändert und können für Rechts- und Linksgewinde eingesetzt werden.

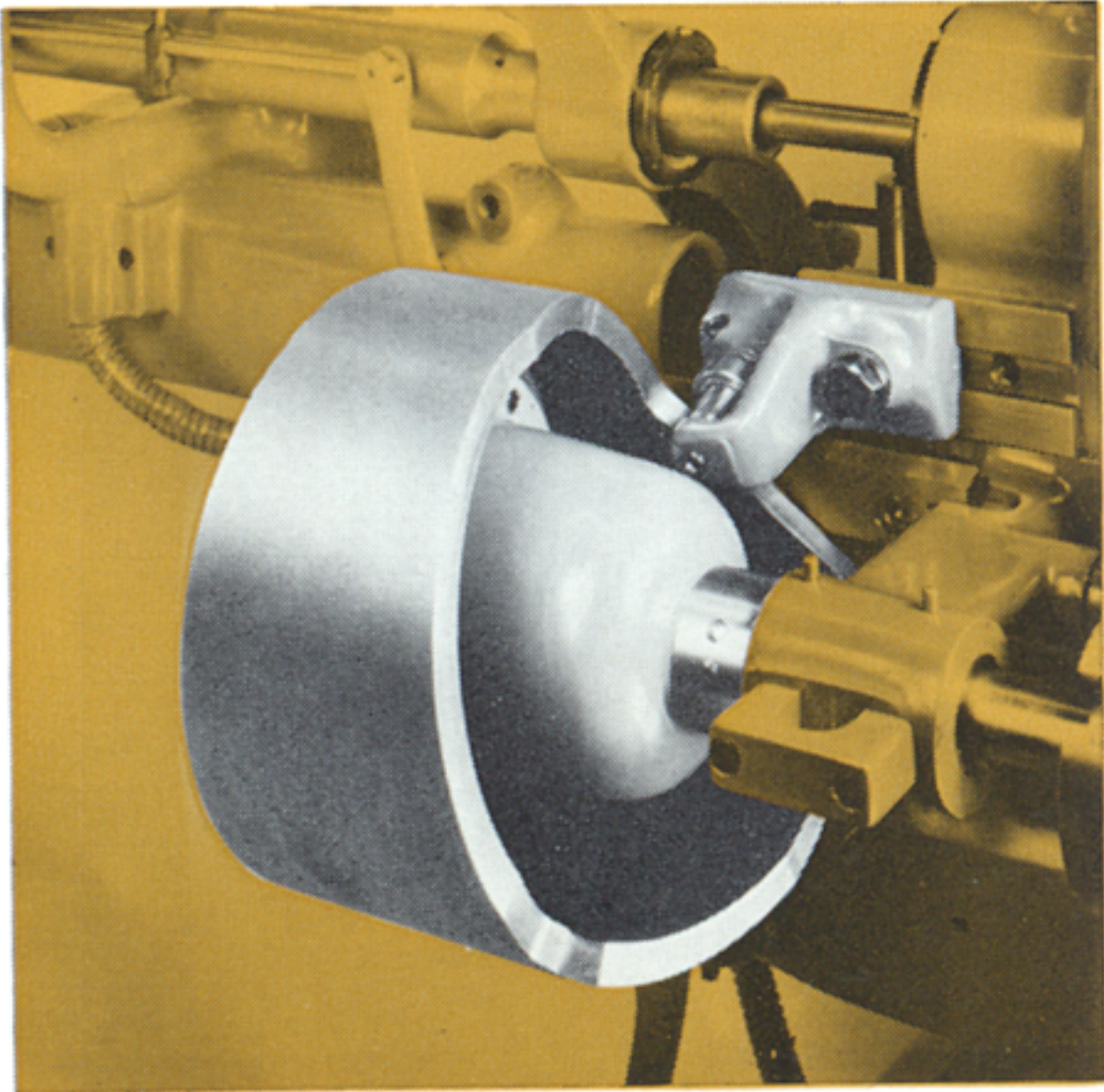
### Die Gewindeschneid-Sicherheits-Abstellvorrichtung

Wird aus irgendeinem Grund an einem Drehteil das Gewinde nicht geschnitten, so setzt diese Abstellvorrichtung den Automaten still und verhindert somit ein Weiterproduzieren von Ausschußteilen.





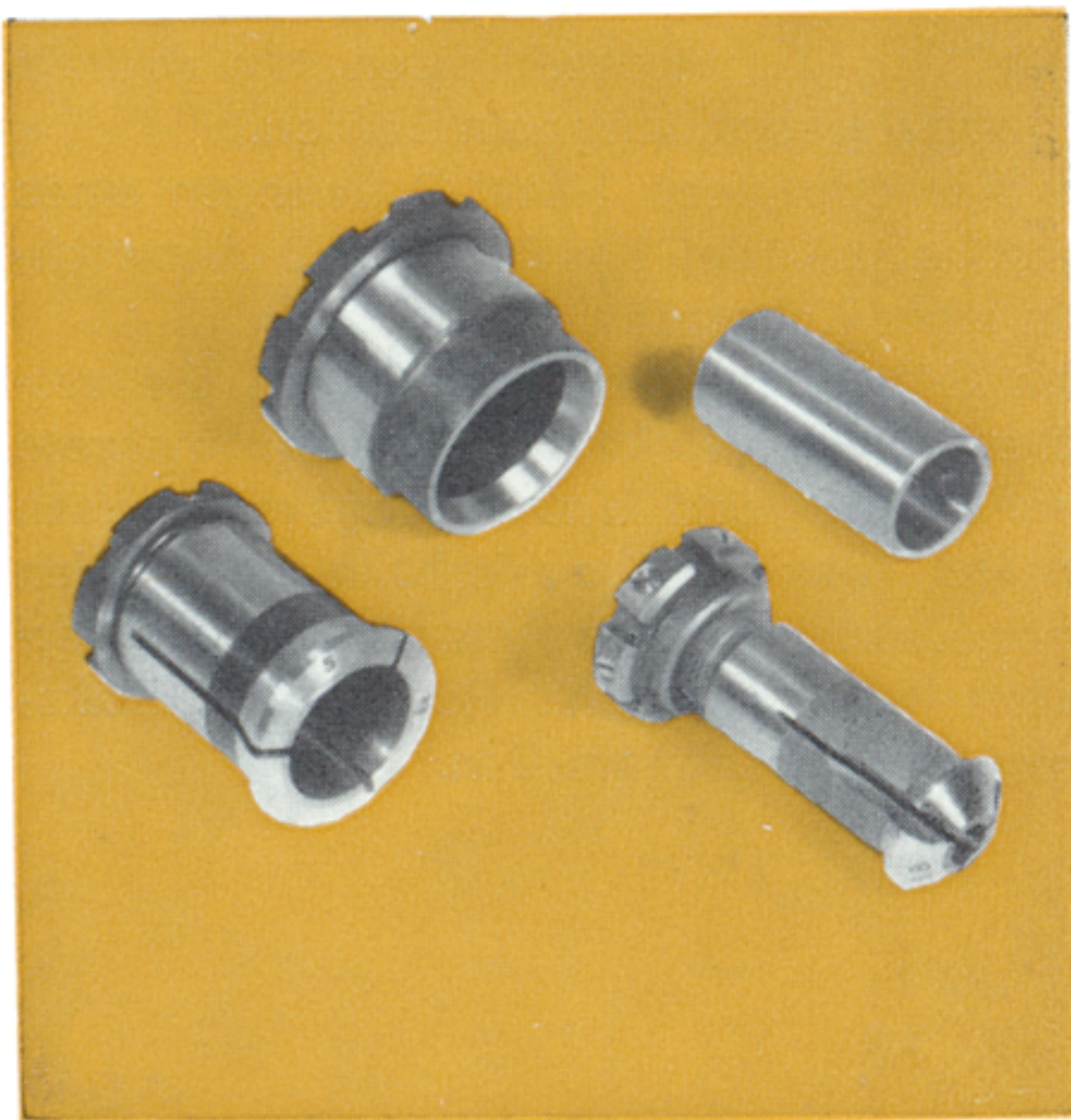
## Zusatzeinrichtungen



### Spindelstock-Vorschub durch Glockenkurven-einrichtung

Soll nicht mit der Flachkurve gearbeitet werden, kann die Glockenkurveneinrichtung, die eine Drehlänge bis 150 mm zuläßt, eingesetzt werden. Das Übertragungsverhältnis ist nicht veränderlich und bleibt konstant 1:1.

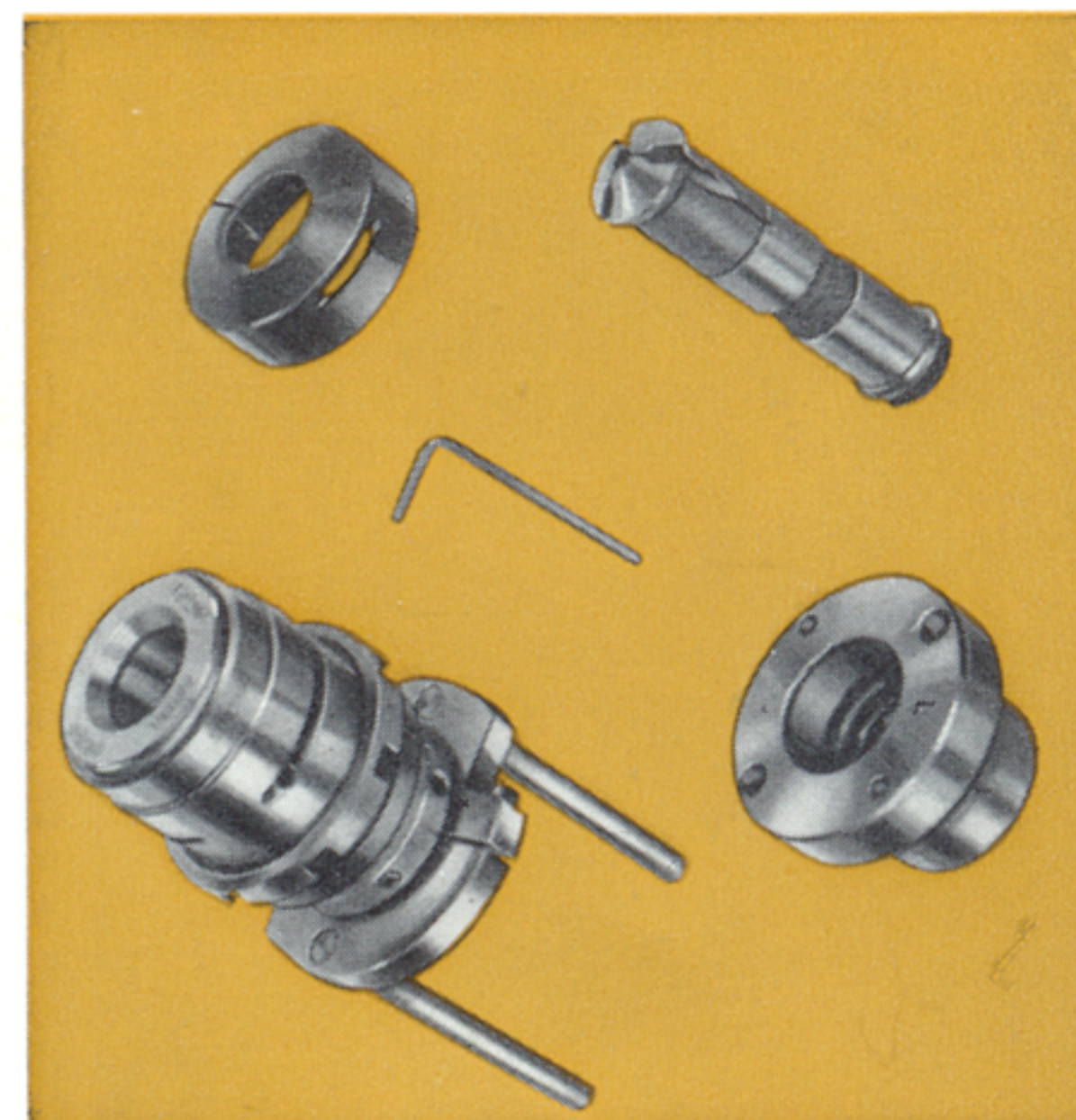
Zusätzlich wird am rückwärtigen Teil des Spindelstockes der Halter für die Gleitrolle befestigt. Eine Abstützung nimmt den Kurvendruck auf, wodurch die Spindelstockführung entlastet wird.



### Feststehende, nachstellbare Führungseinrichtung

Um genaue Werkstücke fertigen zu können, ist erforderlich, daß die Materialführungsbüchse sehr genau auf den Werkstoff eingestellt werden kann. In solchen Fällen ist anstelle der starren, feststehenden Führungsbüchsen die feststehende, nachstellbare Ma-

terialführungsbüchse einzusetzen. Diese Führungsbüchsen sind geschlitzt und können mit Hilfe einer Stellschraube auf den Werkstoffdurchmesser ein- bzw. nachgestellt werden. Die Drehlänge verringert sich beim Einsatz dieser Einrichtung auf maximal 135 mm.



### Mitlaufende, nachstellbare Materialführungseinrichtung

Beim Verarbeiten von Profilmaterial ist die mitlaufende, nachstellbare Materialführungseinrichtung erforderlich. Bei Verarbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen, Nickel oder hochnickelhaltigen Legierungen sowie beim Rändeln oder Gewinderollen von einem Seitenschlitten aus ist ebenfalls diese Einrichtung erforderlich. Für die Fertigung

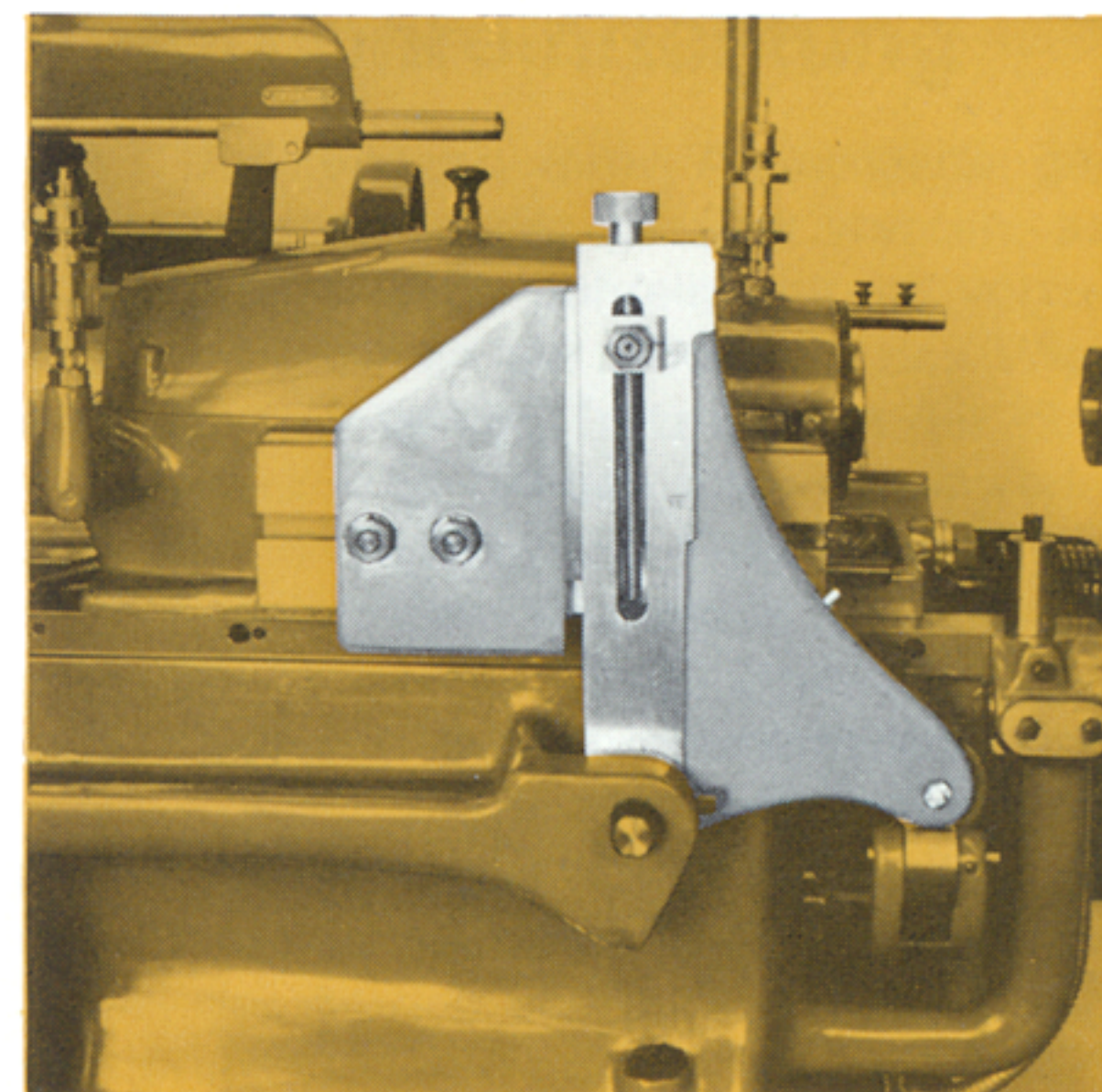
von Drehteilen mit größerem Toleranzbereich eignet sich die nadelgelagerte Ausführung, für Präzisions-Drehteile mit engen Toleranzen empfehlen wir den Einsatz der hartmetallgelagerten Führungsbüchsen-einrichtung. Die Drehlänge verringert sich bei Verwendung dieser Einrichtung auf maximal 70 mm.



## Verlängerter Verhältnishebel

Bei Maschinen, die noch nicht serienmäßig mit dem verlängerten Verhältnishebel ausgerüstet sind, kann als Zusatzeinrichtung dieser verlängerte Verhältnishebel nachbe-

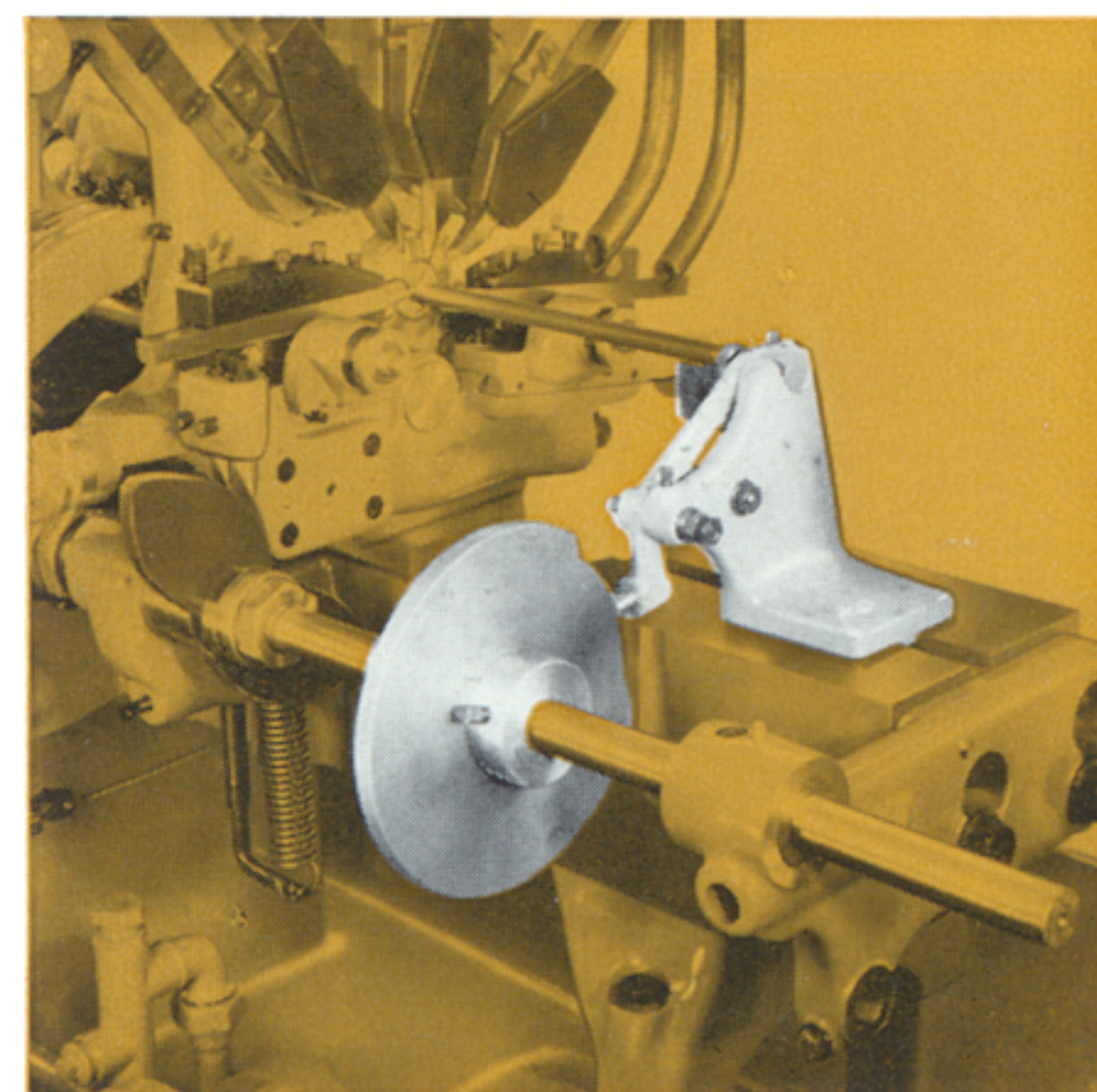
stellt werden. Hierbei macht der Spindelstock bei 1 mm Kurvenweg 1,5 mm Arbeitsweg, so daß eine Drehlänge von 150 mm erreicht wird. Übersetzungsverhältnis 1 : 1,5.



## Der schwingende Materialanschlag

An vielen Teilen werden nur Zapfen ange dreht, während längere Werkstoffpartien un bearbeitet bleiben. In diesem Fall werden die un bearbeiteten Längen nicht mit der Kurve vorgeschoben, sondern bei geöffneter Spannzange unter Gewichtsbelastung und

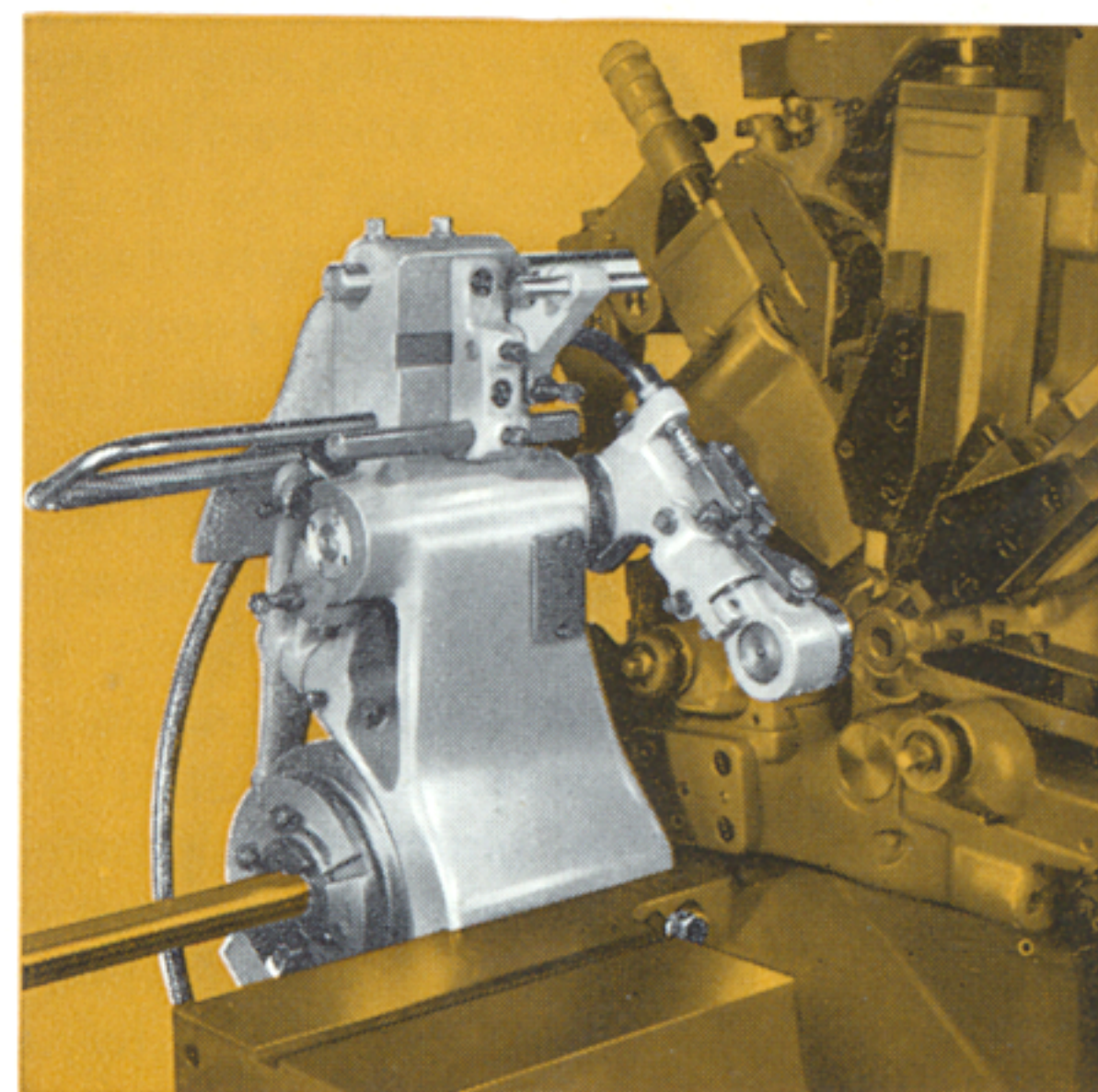
Verwendung des schwingenden Material anschlages durchgeschoben. Auf diese Weise können wesentlich größere Werk stücklängen erreicht werden, als es die ma ximalen Drehlängen der Flach- oder Glocken kurve zulassen.



## Greifeinrichtung mit Zangenspannung

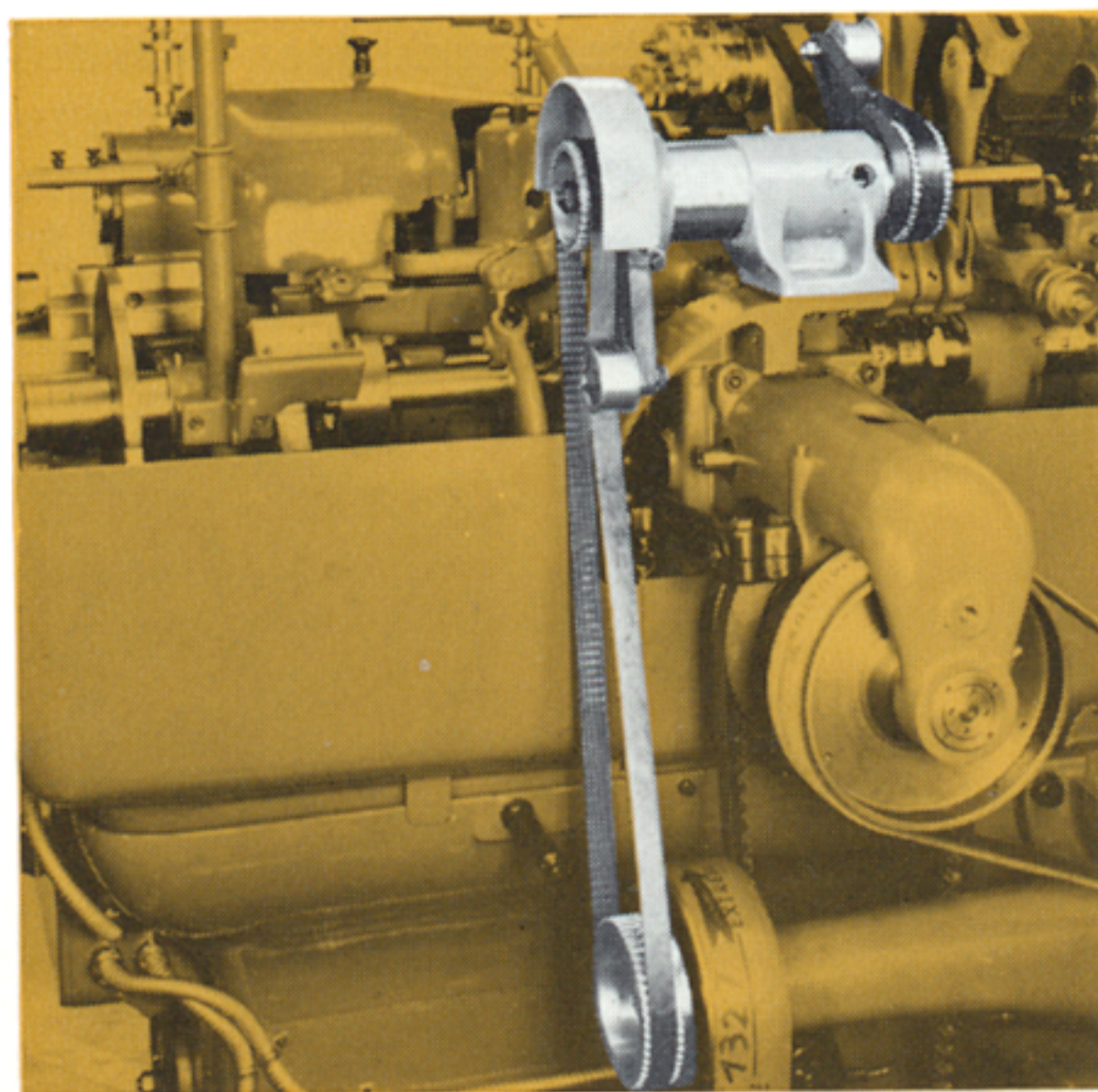
Um Drehteile außerhalb der Arbeitsspindel achse mit Zusatzeinrichtungen weiter zu be arbeiten, wird die Greifeinrichtung benötigt. Das Werkstück wird mit einer Spannzange abgenommen und dadurch gegen Verdrehung beim Hinterbohren, einseitigen Anfrä sen von Flächen und dergleichen gesichert. Nach dem Auswerfen aus der Greiferzange werden die Drehteile getrennt von den Spä nen in ein Teileauffangsieb geleitet. Bei Auftreten von Störungen und Überlastun gen des Greifers wird die Steuerwelle durch die Sicherheitsabstellvorrichtung sofort still gesetzt.

Für Werkstücke, die bisher aufgrund ihrer Länge nicht mehr mit der Greifeinrichtung mit Zangenspannung abgenommen werden konnten, wurde ein Greiferhebel entwickelt, der die Teile nicht wie bisher von vorne, sondern von oben kommend übergreifen kann. Diese Einrichtung findet hauptsächlich bei der Achsenfertigung, wenn beide Seiten bearbeitet werden sollen, beste Anwendungsmöglichkeit. Dieser sogenannte Prismengreifer kann nur als zusätzliche Einheit zur Greifeinrichtung mit Zangenspannung bezogen werden.





# Zusatzeinrichtungen

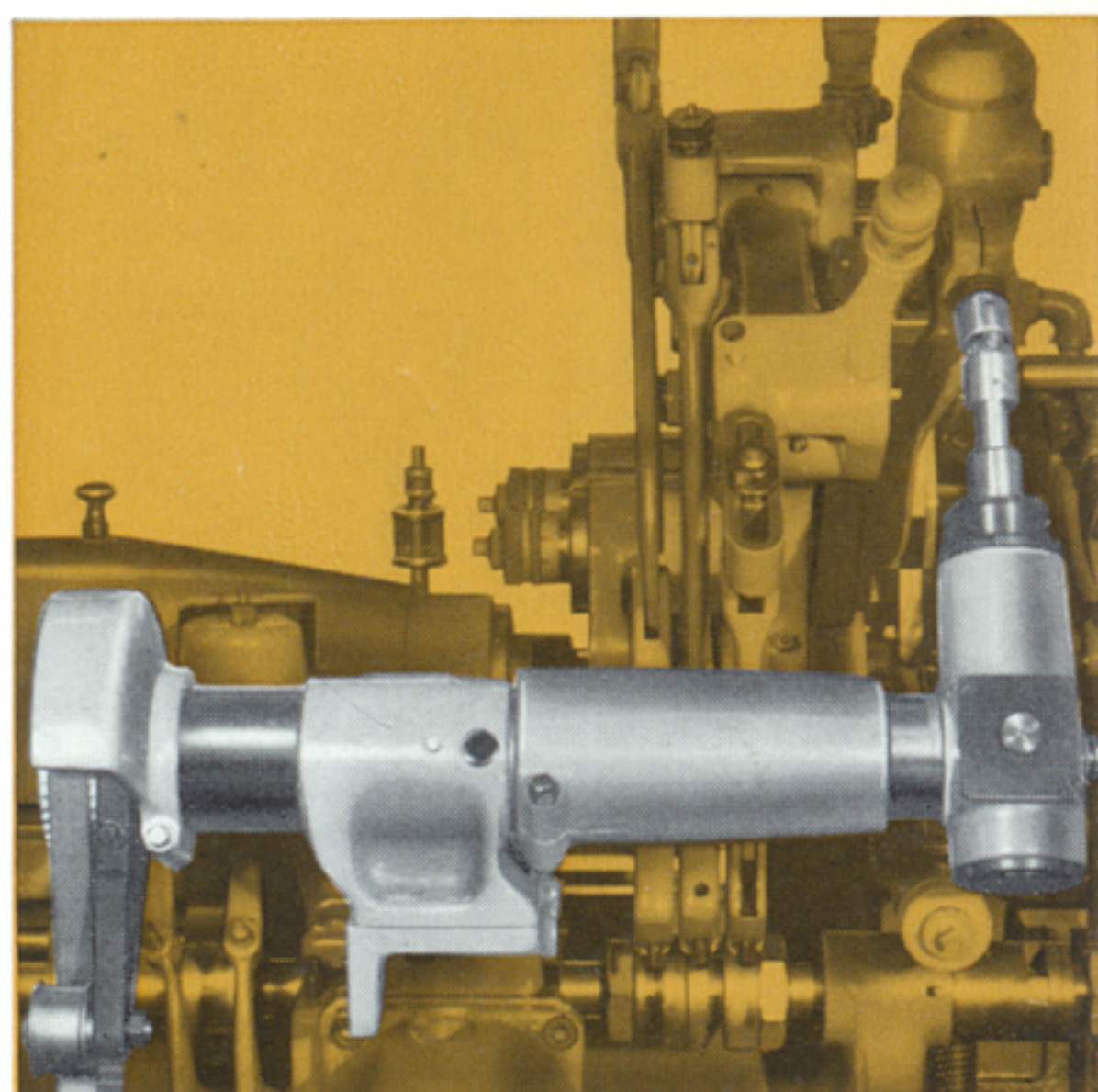


## Antrieb

Alle Zusatzeinrichtungen, denen das abgestochene Drehteil mit der Greifeinrichtung zur Weiterbearbeitung zugeführt wird, erfordern diesen Antrieb für die Übertragung der vom Außengetriebe abgeleiteten Drehbewegung auf die betreffende Bohr- oder Frässpindel.

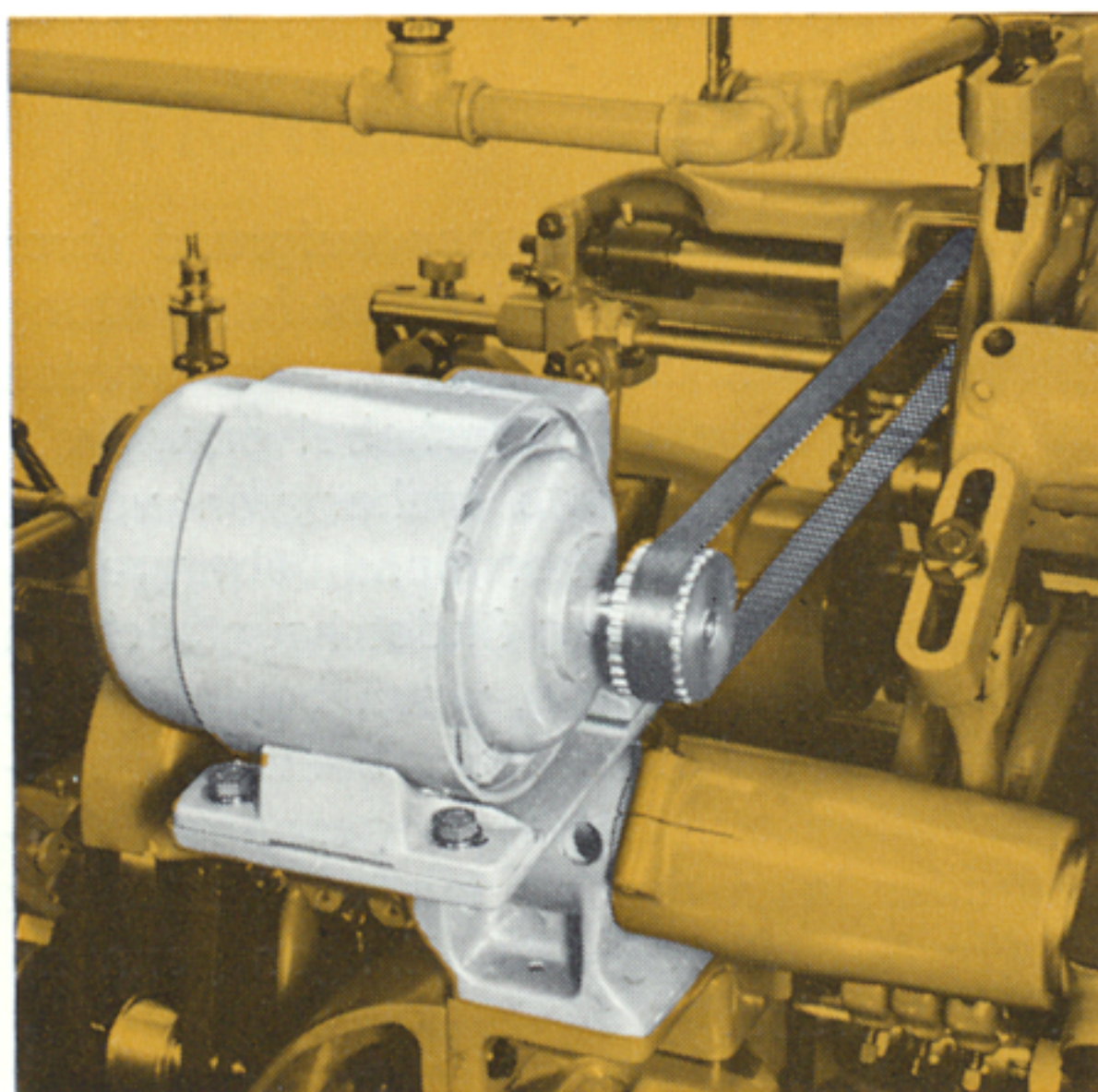
Die Befestigung des Antriebes erfolgt auf der dafür vorgesehenen Fläche am Deckel des Schneckengehäuses für den Steuerwellenantrieb. Die Drehbewegung wird von einer auf der Antriebswelle des Außengetriebes angeflanschten Antriebsscheibe durch einen Zahnriemen übertragen. Durch Auswechseln der Antriebsscheiben sind verschiedene Drehzahleinstellungen möglich.

**Kombinationsmöglichkeiten:** Winkelantrieb, Sonderantrieb.



## Winkelantrieb

Bei Einsatz der Durchschlitz- oder Querbohrereinrichtung ist zum Antrieb der Winkelantrieb erforderlich. Über ein Kugelgelenk und eine verschiebbare Keilwelle ist der Winkelantrieb mit der jeweiligen Zusatzeinrichtung verbunden.



## Sonderantrieb

Werden Antrieb und Winkelantrieb bereits für die Durchschlitz- oder Querbohrereinrichtung benötigt und soll kombiniert mit der Hinterbohrereinrichtung gearbeitet werden, ist der Sonderantrieb erforderlich.

Er besteht aus einem auf einer schwenkbaren Befestigungsplatte montierten Fußmotor. Dieser treibt die Hinterbohrerspindel mit einem Zahnriemen an.

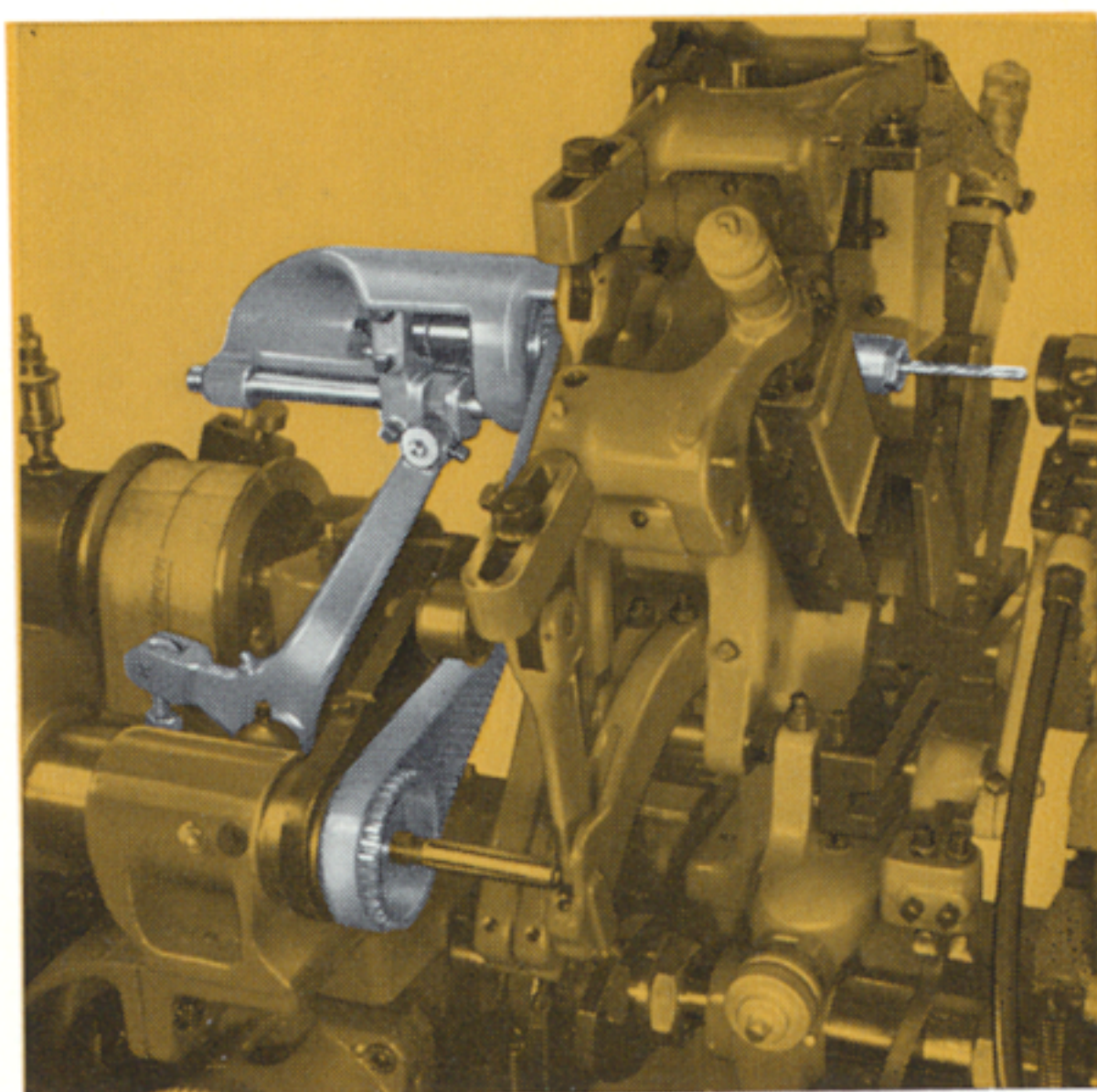
Durch verschiedene, auf Wunsch lieferbare Wechselscheiben kann die Drehzahl der Hinterbohrerspindel dem jeweiligen Bohrerdurchmesser und dem zu verarbeitenden Werkstoff angepaßt werden.



## Hinterbohrenrichtung

Sollen Drehteile an ihrer Abstichseite gebohrt, aufgebohrt oder gesenkt werden, so ist dafür die Hinterbohrenrichtung vorzusehen. Sie wird an der Rückseite des Wippenständers befestigt. Trotz Einsatz der Hinterbohrenrichtung bleiben alle 5 Drehwerkzeuge zur Verfügung. Die Position der Hinterbohrspindel zum Werkstück im Greifhebel ist einstellbar. Ihre Drehzahl kann durch Wechseln der Antriebsriemenscheiben dem jeweiligen Bohrerdurchmesser und dem zu bearbeitenden Werkstoff angepaßt werden. Für den Einsatz der Hinterbohrenrichtung ist der Antrieb und die Greifeinrichtung erforderlich.

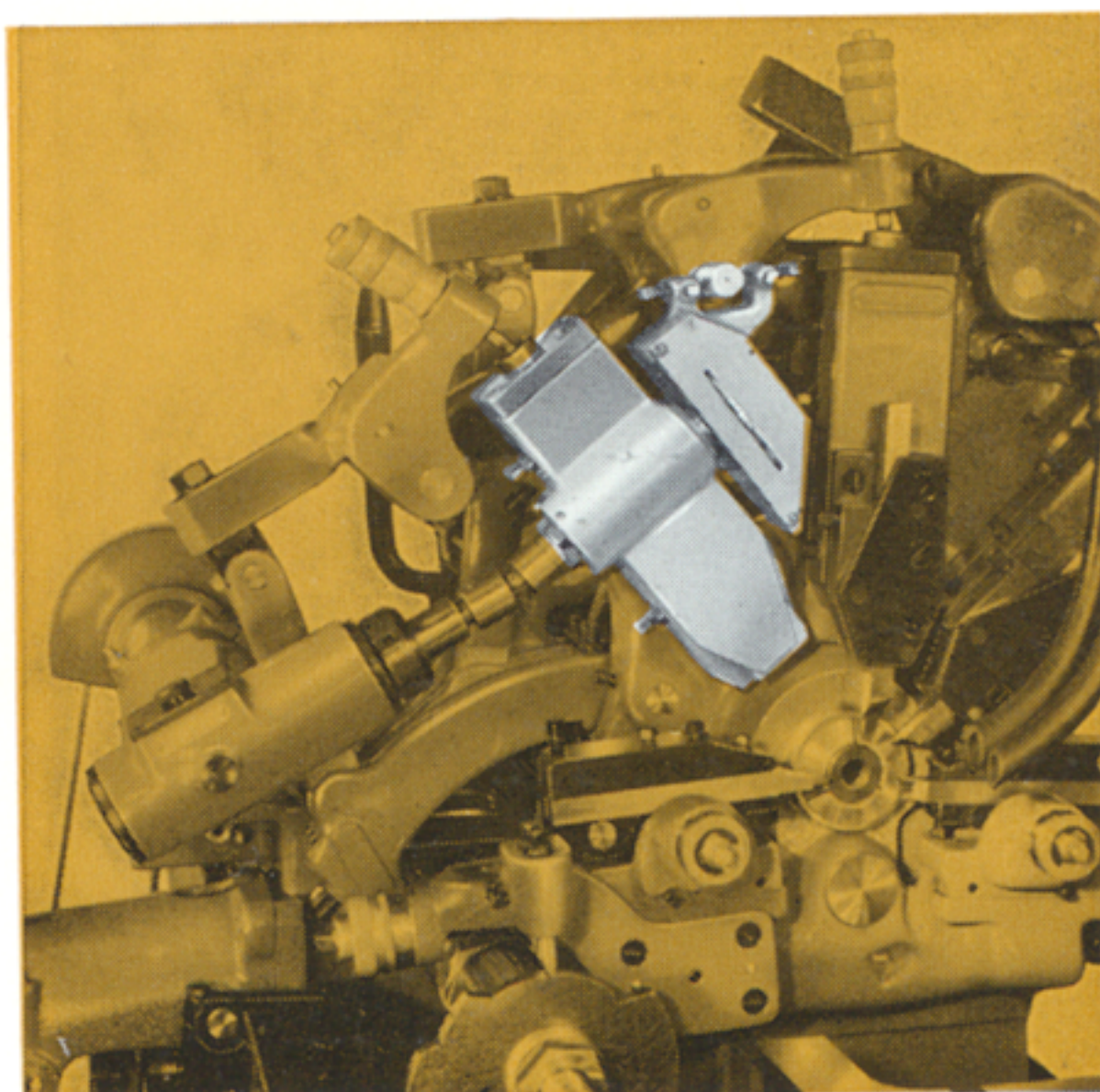
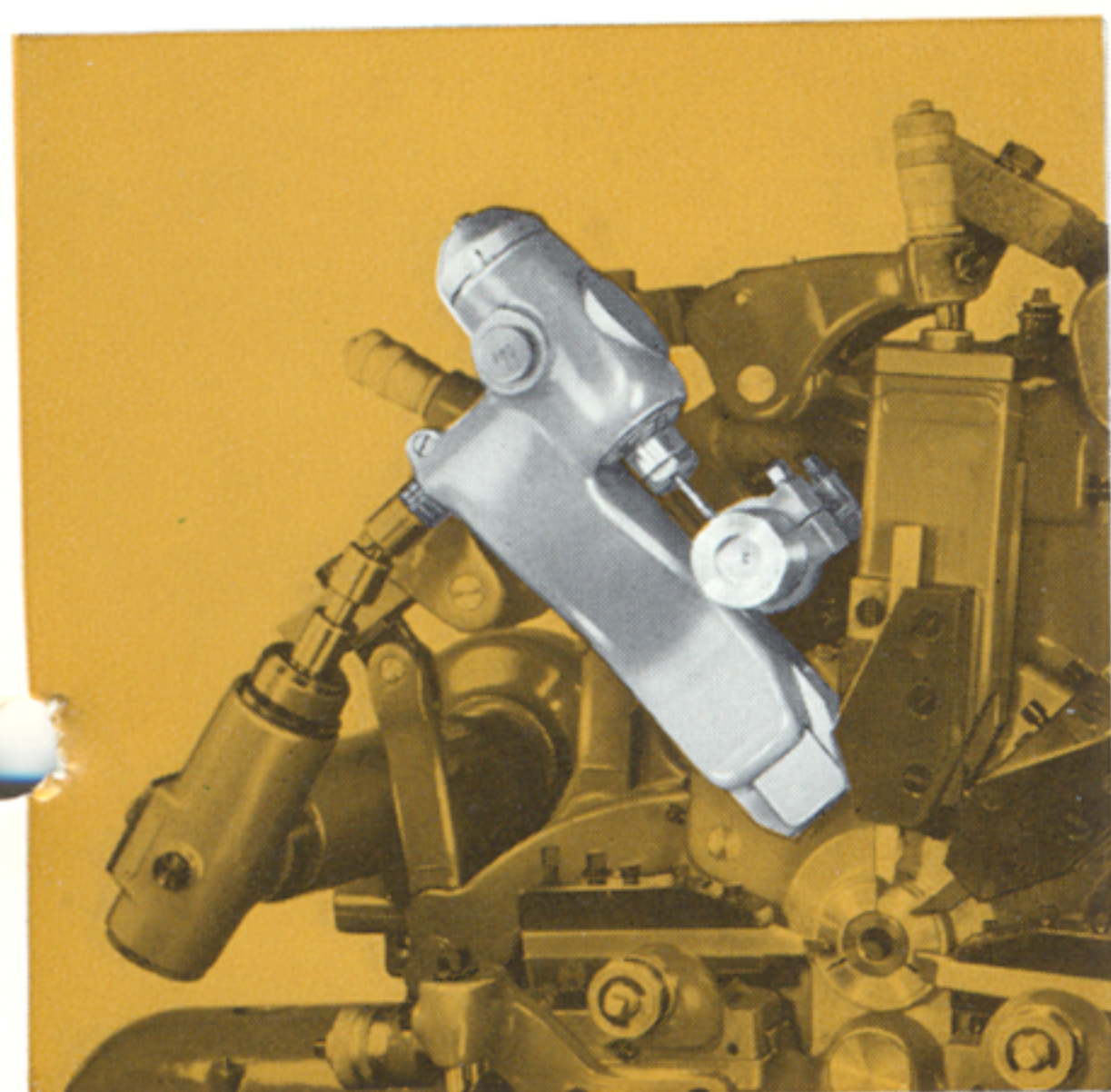
Die Hinterbohrenrichtung ist mit der Durchschlitz- oder der Querbohrenrichtung kombiniert einsetzbar. In diesem Fall wird die Hinterbohrspindel vom Sonderantrieb angetrieben.



## Querbohrenrichtung

Zur Ausführung von Bohrungen, die senkrecht zur Achse eines Drehteiles liegen, ist die Querbohrenrichtung anstelle Stahl 3 bestimmt. Sie kann auch eingesetzt werden, um Fräsarbeiten mit einem Fingerfräser durchzuführen. Das Drehteil wird der Querbohrenrichtung nach dem Abstechen durch die Greifeinrichtung zugeführt. Die Fixierung des Werkstückes erfolgt durch eine Zentrierbüchse. Die Einrichtung erfordert Antrieb, Winkelantrieb und Greifeinrichtung.

Die Querbohrenrichtung kann kombiniert mit der Hinterbohrenrichtung eingesetzt werden. In diesem Fall wird die Hinterbohrspindel wiederum vom Sonderantrieb angetrieben.



## Durchschlitzeinrichtung

Wenn Drehteile an ihrer Abstichseite zu schlitzen sind oder Flächen angefräst werden sollen, so ist die Durchschlitzeinrichtung einzusetzen.

Die Vorschubbewegung kann wahlweise zum Tauchschlitz auf die Greifervorschubkurve oder bei stillgesetztem Greifer auf den Frässchlitten gelegt werden, der anstelle des Stahlhalterschlittens für Stahl 3 montiert ist. Dadurch wird der Grund des Schlitzes bzw. der gefrästen Flächen eben, unabhängig vom Durchmesser des Fräasers bzw. Werkstückes. Ein auf dem Frästisch verstellbar angebrachtes Auflage-Prisma zentriert das Werkstück gegenüber dem Fräser und stützt es gleichzeitig gegen den Fräsdruck ab.

Die Einrichtung erfordert Antrieb, Winkelantrieb und Greifeinrichtung.

Die Durchschlitzeinrichtung kann mit der Hinterbohrenrichtung kombiniert eingesetzt werden. In diesem Falle ist der Sonderantrieb für die Hinterbohrenrichtung erforderlich.

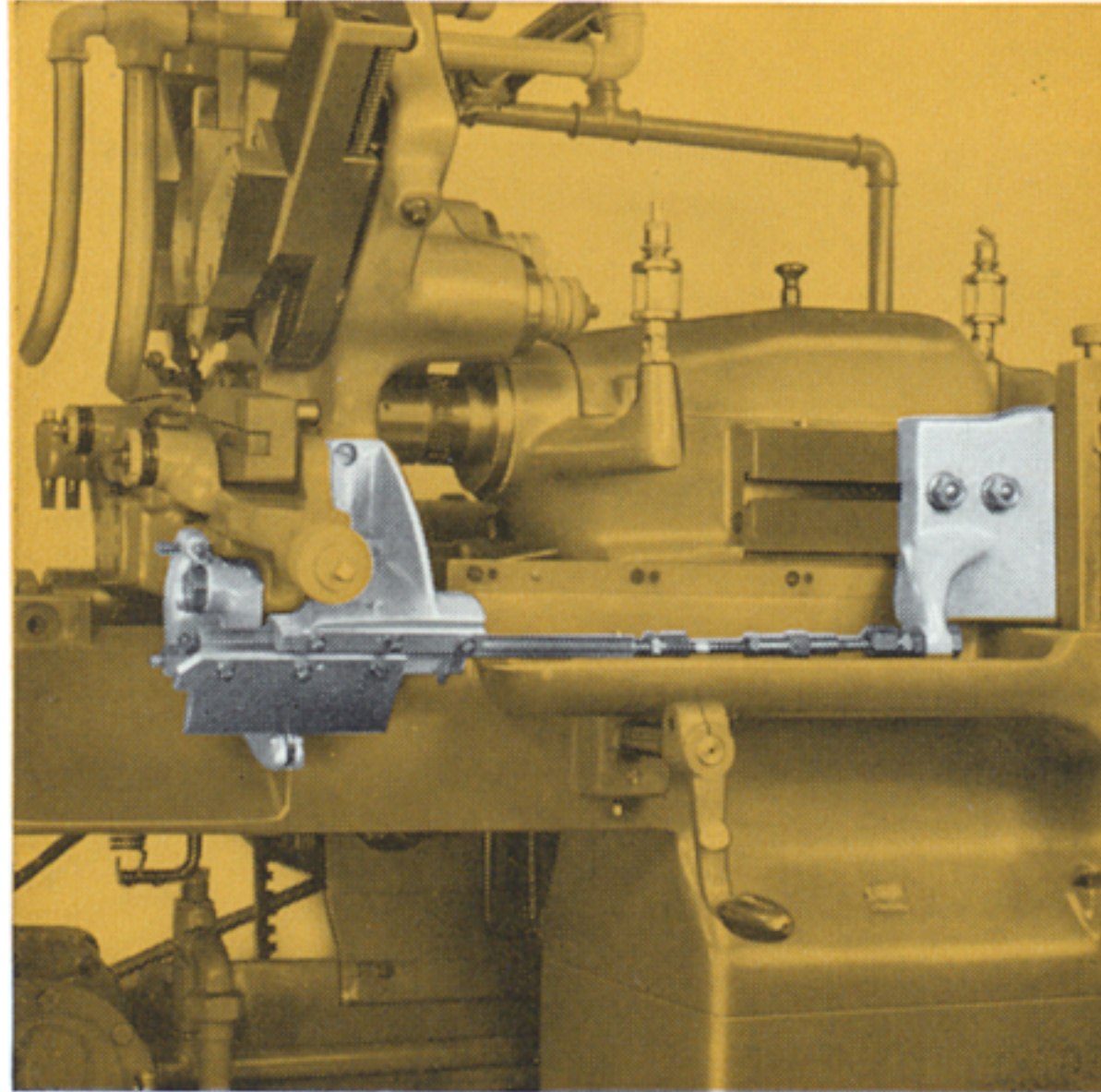


# Zusatzeinrichtungen

## Kopier- und Kegeldreheinrichtung

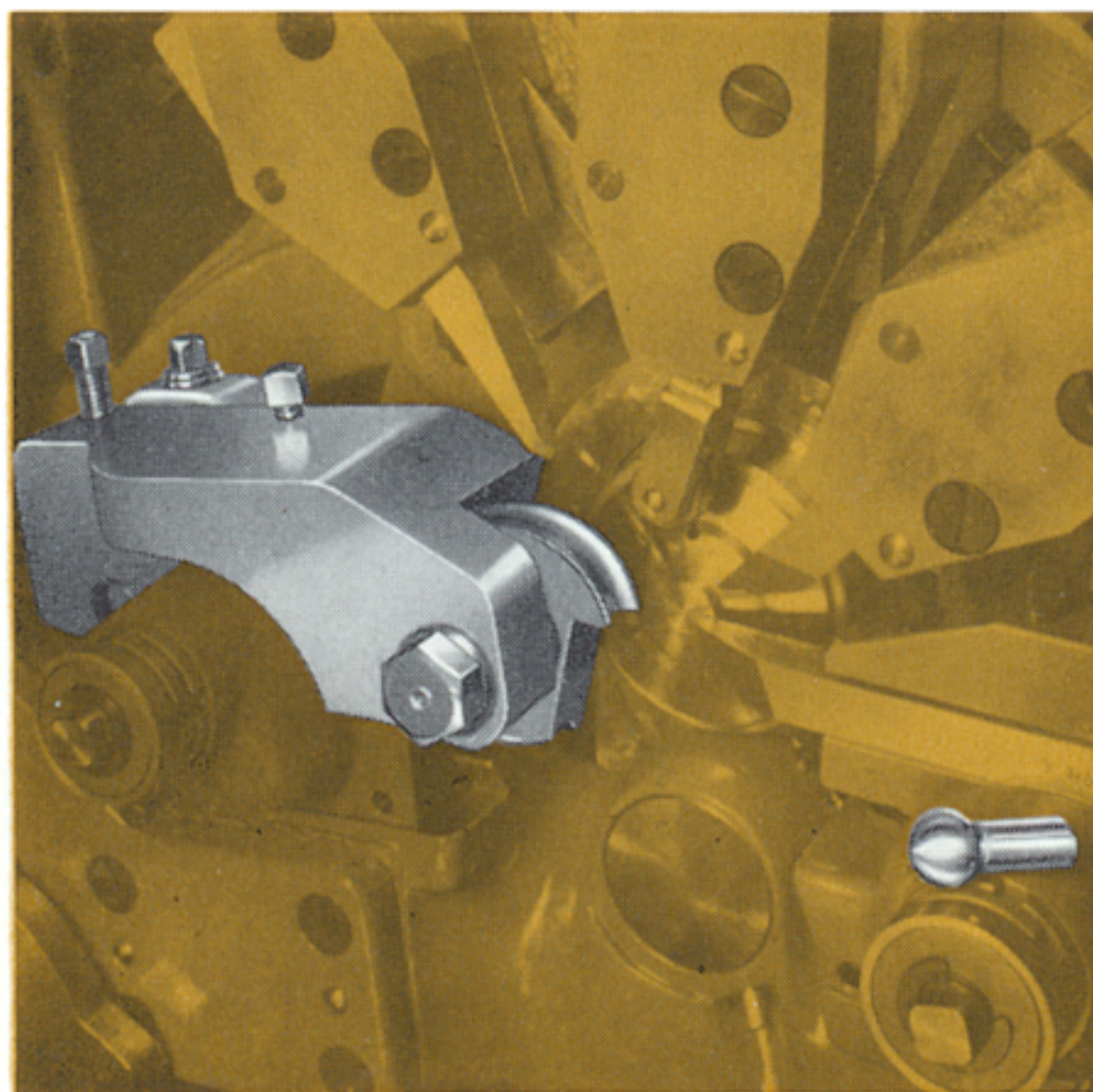
Formpartien oder Kegel an Drehteilen mit Ausnahme von steilen oder senkrechten Anstiegen können mit Hilfe der Kopiereinrichtung auf mechanische Weise kopiert werden. An der Vorderseite des Wippenständers wird die Schlittenführung der Kopiereinrichtung anstelle des Wippenanschlages montiert. Der in dieser Führung gleitende Linealträger ist über ein Gestänge mit dem Spindelstock verbunden und macht jede seiner Bewegungen mit.

Auf dem Linealträger ist das auswechselbare Kopierlineal befestigt.



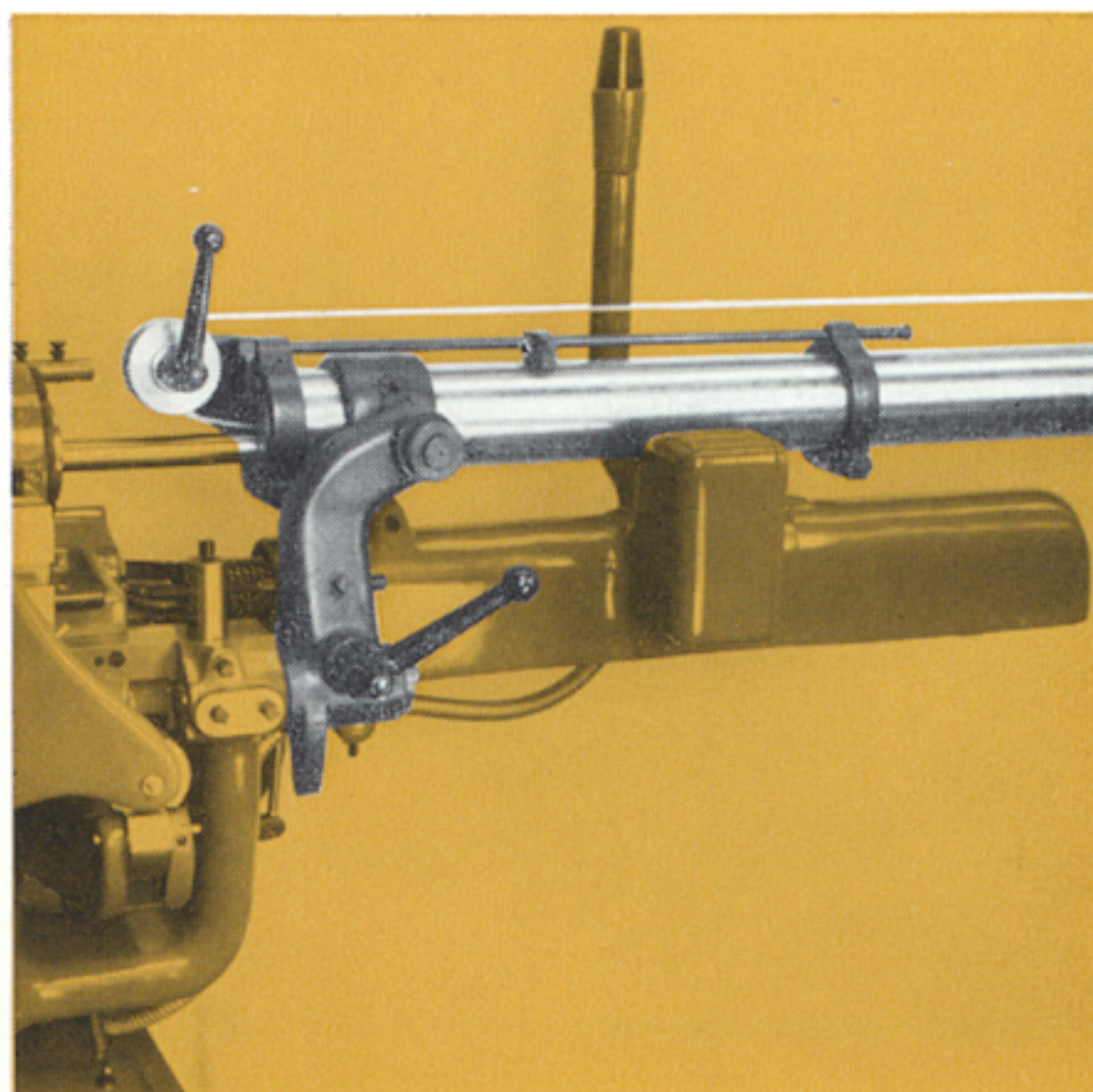
## Formstahlhalter

Für die wirtschaftliche Fertigung von Formdrehteilen werden vorteilhaft runde Formstähle verwendet. Diese werden zweckmäßigerweise auf dem hinteren Stahlhalterschlitzen der Wippe eingesetzt, weil dieser stabilste Schlitten der Maschine den ruhigsten Schnitt erzielt. Der zur Aufnahme der Formstähle gebaute Formstahlhalter ist sehr stabil. Eine Kerbverzahnung ermöglicht eine genaue Einstellung des Formstahles im Stahlhalter. Zusätzlich läßt sich der ganze Stahlhalter durch eine Stellschraube auf Werkstückmitte einstellen. Der Formstahl kann zum Nachschleifen aus dem Stahlhalter genommen werden, ohne daß dieser in seiner Stellung verändert werden muß.



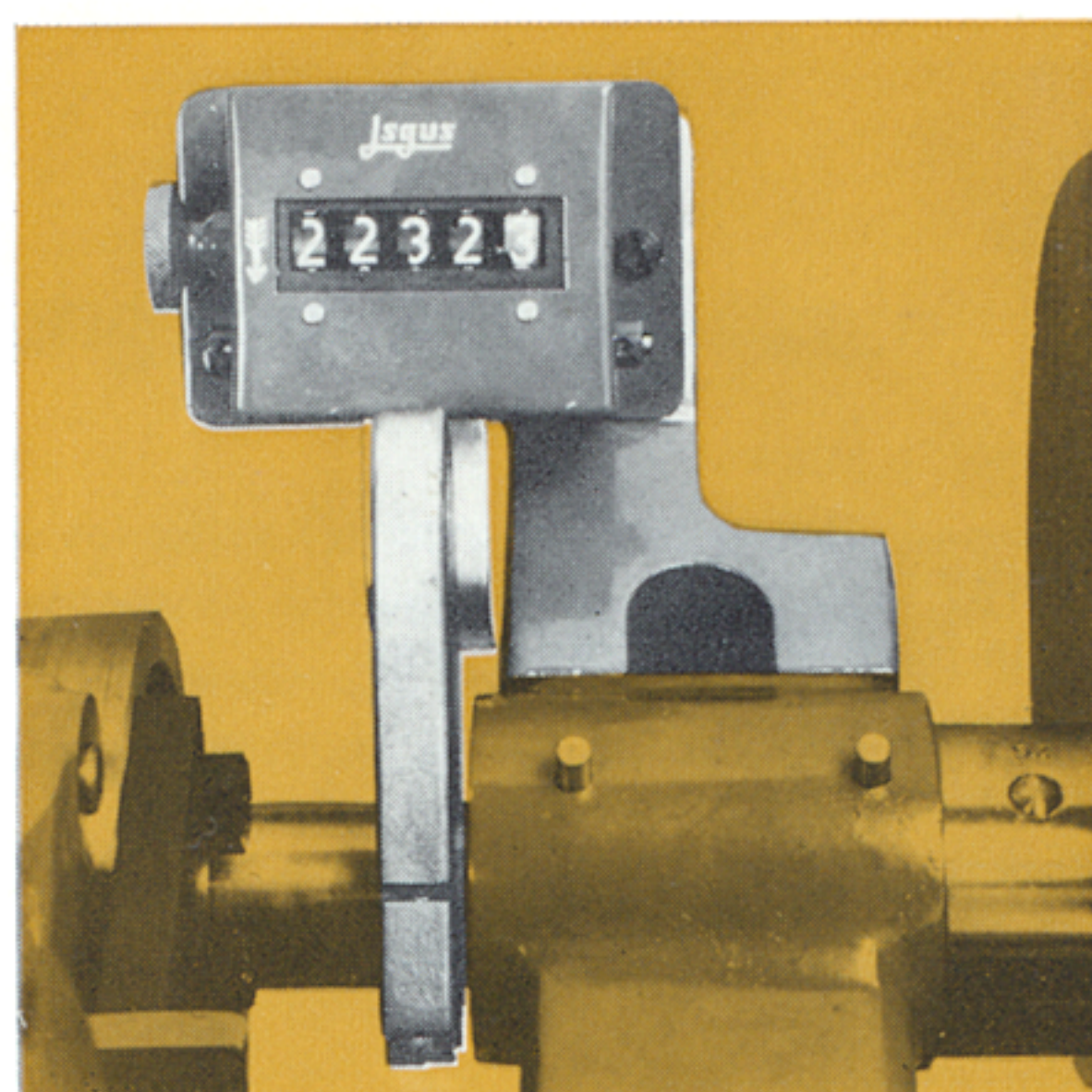


## Geräuscharme Materialführungs- einrichtung



Um störende Geräusche der umlaufenden Werkstoffstangen in Führungsrohren zu dämpfen, sind unter dem Namen „IRCO“ geräuscharme Materialführungsrohre auf den Markt gebracht worden, die sich für den Einsatz auf Langdrehautomaten eignen. Hierbei sind 2 Führungsrohre mit verschiedenen Bohrungen in eine schalldämpfende Masse eingebettet und werden von einem Mantelrohr umschlossen. Der Außendurchmesser des geräuscharmen Führungsrohres ist erheblich größer als der bisher einfachen Materialführungsrohre. Aus diesem Grund sind in der geräuscharmen Materialführungseinrichtung Schwenkhebel, Rohrhalter sowie Abstellvorrichtung enthalten.

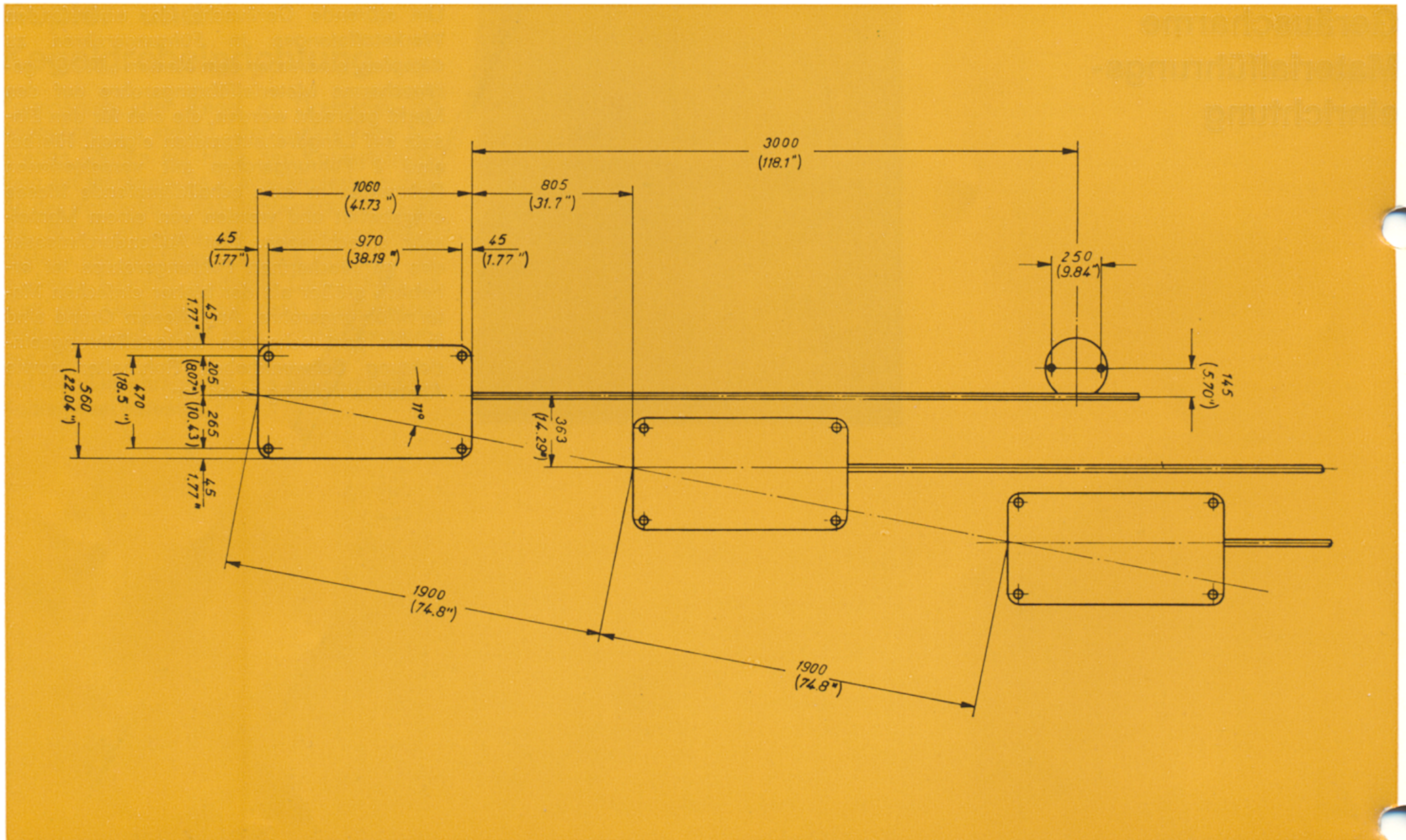
## Stückzähleinrichtung



Zum Zählen der gefertigten Werkstücke wird ein Stückzähler benötigt. Dieser läßt sich äußerst einfach am hinteren Steuerwellenauge befestigen. Die Betätigung erfolgt durch einen auf der Steuerwelle befestigten Nocken. Eine Umdrehung der Steuerwelle = 1 Stück.



## Aufstellung der Automaten in Reihen



## Normalausrüstung für M 205 und M 255

Elektrische Ausrüstung einschließlich Drehstrommotor, Eilgangeinrichtung, Werkstoff-Führungsrohr mit Gewichtzugständer, Einstellbare Abstellvorrichtung bei Stangenende, Kühlmittelbehälter mit Pumpe und

Ölleitung, Je ein Satz Wechselräder und Riemenscheiben, Spänekasten, Werkzeugablage, 1 Satz Bedienungsschlüssel, Ölpresse, Spritzschutzrahmen,

Konusbüchse mit Spannzange für feststehende, nicht nachstellbare Führungsbüchse, Betriebshandbuch und Drehzahltabellen.

Bei Maschinenerstlieferung zusätzlich eine Anleitung zum Berechnen von Kurven und Kurvenanreißeblen.



## Hauptabmessungen der Automaten M 205 und M 255

Typ	M 205	M 255
Spindelbohrung	26 mm $\phi$	26 mm $\phi$
Max. Materialdurchgang, rund	20 mm $\phi$	25,4 mm $\phi$
Max. Materialdurchgang, vierkant	14 mm	18 mm
Max. Materialdurchgang, sechskant	17 mm	22 mm
Max. Spindelstockvorschub mit Flachkurve	150 mm	150 mm
Max. Spindelstockvorschub mit Glockenkurve	150 mm	150 mm
Anzahl der Drehwerkzeuge 12 x 12 mm	5 Stück	5 Stück
Spindeldrehzahlen	585 bis 6400 U/min	530 bis 3625 U/min
Drehzahlbereich der Steuerwelle	0,032 bis 19,77 U/min	0,030 bis 19,06 U/min
Anzahl der Drehzahlstufen	16 Stufen	13 Stufen
Motor-Nennleistung	4 kW, 1410 U/min	3 kW, 940 U/min
Maschinengewicht, brutto	ca. 1450 kg	ca. 1450 kg
Maschinengewicht, netto	ca. 1150 kg	ca. 1150 kg
Kistenmaße, Maschine	2260 x 1130 x 1940 mm	2260 x 1130 x 1940 mm
Kistenmaße, Führungsrohr	4200 x 100 x 85 mm	4300 x 100 x 85 mm

## Zusatzeinrichtungen für Automaten M 205 und M 255

Dreispindelige Bohr- und Gewindeschneid-Einrichtung, Einrichtung zum Schneiden von zwei Gewinden, Gewindeschneid-Sicherheits-Abstellvorrichtung, Gewinderolleinrichtung für selbst-schneidende Rollköpfe	Feststehende, nachstellbare Materialführungseinrichtung, Mitlaufende, nachstellbare Materialführungseinrichtung, Reduziereinrichtung zur Verarbeitung von Werkstoff unter 20 mm (nur für M 255)	Sortiereinrichtung Antrieb Winkelantrieb Sonderantrieb durch Motor
Glockenkurven-Einrichtung für Drehlänge bis 150 mm	Reduziereinrichtung zur Verarbeitung von Werkstoff unter 10 mm	Durchschlitzeinrichtung Querbohreleinrichtung Hinterbohreleinrichtung
Schwingender Materialanschlag	Verlängerter Verhältnishebel für Drehlängen bis 150 mm mit Flachkurve	Kombinierte Hinterbohr- und Durchschlitzeinrichtung
Kopier- bzw. Kegeldreh-Einrichtung	Greifeinrichtung mit Zangenspannung bzw. Prismengreifer	Kombinierte Hinterbohr- und Querbohreleinrichtung
Stückzahl-Einrichtung		Maschinenleuchte
Formstahlhalter für runde Formstähle für Stahl 2		Geräuschkämpfendes Materialführungsrohr

## Apparate zur Kurvenherstellung und Kurvensätze

Kurvenanreißapparat	Kurvensätze für Strohm Präzisions-Langdrehautomaten werden nach eingesandter Drehteilzeichnung aus Spezialguß oder gehärtetem Stahl gefertigt. Außerdem	besteht ein reichhaltiges Lager an Führungsbüchsen, Spannzangen und Automatenwerkzeugen.
Kurvenfräsapparat		
Meßuhreinrichtung für Kurvenfräsapparat		
Kurvenprüfeinrichtung		



# Arbeitsbereich der Zusatzeinrichtungen M 205/255

Typ		M 205	M 255
Feststehende, nachstellbare Materialführungseinrichtung	Größter Werkstoffdurchlaß rund	20 mm	25,4 mm
	Größte Drehlänge	135 mm	135 mm
Mitlaufende, nachstellbare Materialführungseinrichtung	Größter Werkstoffdurchlaß rund	20 mm	25,4 mm
	Größter Werkstoffdurchlaß vierkant	14 mm	18 mm
	Größter Werkstoffdurchlaß sechskant	17 mm	22 mm
	Größte Drehlänge	70 mm	70 mm
Glockenkurveneinrichtung	Größte Drehlänge	150 mm	
	Bei Einsatz der feststehenden, nachstellbaren bzw. mitlaufenden, nachstellbaren Materialführungseinrichtungen entsprechend kürzer.		
Dreispendelige Bohr- und Gewindegewindeeinrichtung	Größter Gewindedurchmesser:	Außen- gewinde	Innen- gewinde
	in Automatenstahl mit Klauenkupplung	M 14 × 1,5	M 12
	in Messing mit Klauenkupplung	M 16	M 12
	in Automatenstahl mit Doppelkonuskupplung	M 10	M 8
	in Messing mit Doppelkonuskupplung	M 12 × 1	M 10
	Größte Spannzangenbohrung	10 $\phi$	
	Größter Längsweg der Bohr- und Gewindespindeln	85 mm	
Gewinderolleinrichtung für selbstöffnende Rollköpfe	Größter Gewinde- $\phi$	M 16	
	Größte Gewindelänge	65 mm	
	Größte Werkstücklänge	130 mm	
Kopier- bzw. Kegeldreheinrichtung	Größte Profiltiefe am Werkstück	10 mm	
	Größte Profil- und Kegellänge	120 mm	
	Größter Werkstück-Kegelwinkel bei geradem Lineal	10°	
Schwingender Materialanschlag	Größte Werkstücklänge	290 mm	
	Kleinste Werkstücklänge	110 mm	
	Größte Werkstücklänge mit Flachkurve bzw. mit Glockenkurve	440 mm	



Typ		M 205	M 255
Greifeinrichtung mit Zangenspannung	Größter abgreifbarer $\phi$	19 mm	
	Größte abgreifbare Werkstücklänge: mit 3spind. BGSE	70 mm	
	ohne 3spind. BGSE	85 mm	
Greifeinrichtung mit Sondergreifer zum Übergreifen	mit 3spind. BGSE	170 mm	
Durchschlitzeinrichtung	Größte Schlitztiefe Größter Längsweg des Frässchlittens Maß der Schlitzsäge	je nach Fräser- $\phi$ bis zu 17 mm je nach Fräser- $\phi$ bis zu 52,5 mm Außen- $\phi$ = 40—63 mm Kleinster Bohrungs- $\phi$ = 10 mm	
Drehzahl der Frässpindel		330 bis 2210 U/min.	
Querbohrenrichtung	Größte Spannzangenbohrung Drehzahlbereich der Bohrspindel	10 $\phi$ 330 bis 2210 U/min.	
Hinterbohrenrichtung	Größte Spannzangenbohrung Größter Spindelweg Drehzahlbereich der Bohrspindel	10 $\phi$ 80 mm 520 bis 3520 U/min.	



## **Hermann Traub Maschinenfabrik**

D-7313 Reichenbach/Fils  
Postfach 1180  
Telex 7 266 823 Tel. 0 71 53/\*6 21

### **TRAUB GMBH**

D-7313 Reichenbach/Fils  
Postfach 1180  
Telex 7 266 823 Tel. 0 71 53/\*6 21

### **TRAUB FRANCE S.A.R.L.**

3, Rue du Docteur J. Charcot  
Zone Industrielle Sud  
F-91420, Morangis, Frankreich  
Telex 60533 Tel. 909-01-73

### **TRAUB AUTOMATICS U.K. LTD.**

249/253 Cricklewood Broadway  
London N.W. 2, England  
Telex 266 456 Tel. 01-452 7852

### **TRAUB B. V.**

Mechelaarstraat 8  
Oosterhout N. Br., Niederlande  
Telex 54 222 Tel. 0 16 20-63 53

### **TRAUB ITALIA S.R.L.**

Via E. de Nicola 6  
20090 Cesano Boscone (Milano), Italien  
Tel. 02/44 78 728

### **TRAUB U.S.A. CORP.**

25, Terminal Drive · Engineers Hill  
Plainview, N.Y. 11803 USA  
Telex TWX 510-221-1825  
Tel. Area 516-433-9770

### **TRAUB AG MASCHINENFABRIK**

CH-8157 Dielsdorf, Schweiz  
Telex 52787 Tel. Zürich 94 15 55

### **SVENSKA TRAUB AB**

Kruthusbacken 38  
S-17103 Solna 3, Schweden  
Telex 11116 Tel. 08/82 03 75

### **TRAUB INDIA PRIVATE LTD.**

P.O. Pimpri P.F.  
Postbag No. 2  
Poona-18, Indien  
Telex PN 217  
Tel. Pimpri 83 44/83 45/83 46

### **TRAUBOMATIC Indústria e Comércio Limitada**

Rua 25, N° 195 - Area Industrial  
de Jurubatuba / Santo Amaro  
Caixa Postal 8674  
São Paulo, Brasilien  
Telex 021 998  
Tel. 246-0037 247-0565/7282

### **TRAUBOMATIC S.A.C.I.F.**

Rómulo S. Naón, 3546/8  
Buenos Aires, Argentinien  
Tel. 70-0333 / 701-6373 Cap. Fed.

### **TRAUB AUSTRALIA PTY. LTD.**

3 Cross Street  
P.O. Box 381  
Brookvale, N.S.W. 2100, Australien  
Telex 25 609 Tel. 939-21 93

### **NIPPON TRAUB K.K.**

Park Side Building  
84 Yamashita-Cho  
Naka-Ku, Yokohama, Japan  
Telex 038 23645 Tel. (045) 66 20 781