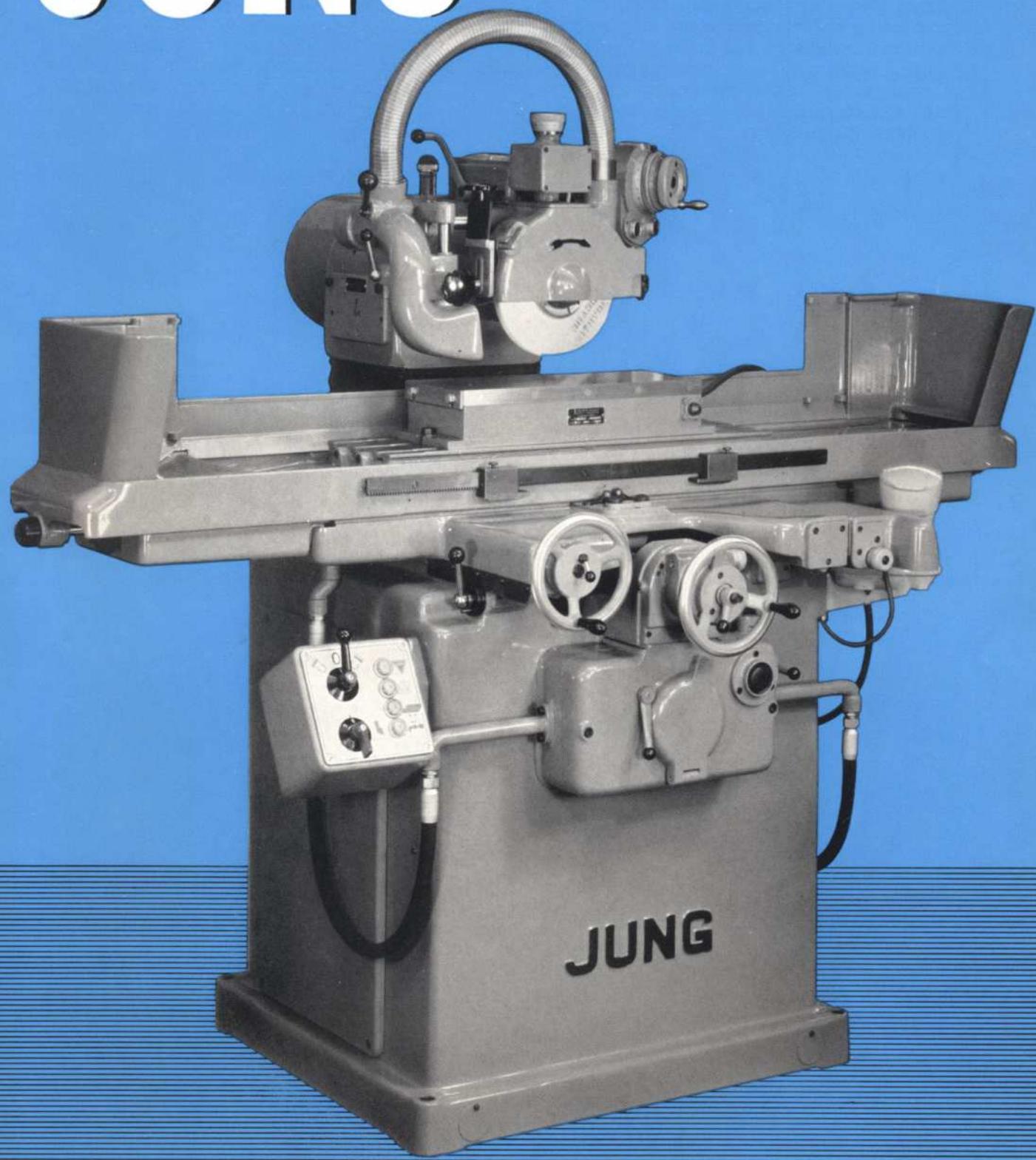


# JUNG



Unsere neuen

## **hochgenauen Flach- und Profilschleifmaschinen JUNG F 40 und F 50**

sind die Fortsetzung der bewährten Maschinentypen JUNG G 60. Die mit dieser Bauart gewonnenen Erfahrungen auf allen Gebieten der Werkzeugfertigung und Feinbearbeitung haben zu einer wesentlichen Änderung unseres bisherigen Konstruktions-Prinzipes geführt. Der Schleifspindelkopf gleitet nicht mehr an einer aufstrebenden Säule sondern die Schleifspindelsäule mit dem Schleifspindelkopf wird nach unten in das breitere und starre Maschinenbett geführt. Die damit erzielte größere Festigkeit der ganzen Maschine führt zu höheren Schleifleistungen und gestattet die Einhaltung hoher Genauigkeiten in kürzerer Zeit und auf größeren Flächen als es bislang möglich gewesen ist. Die Schleifscheiben-Durchmesser wurden erhöht, die Ausladung der Schleifspindelköpfe vergrößert und die Schleiftische breiter.

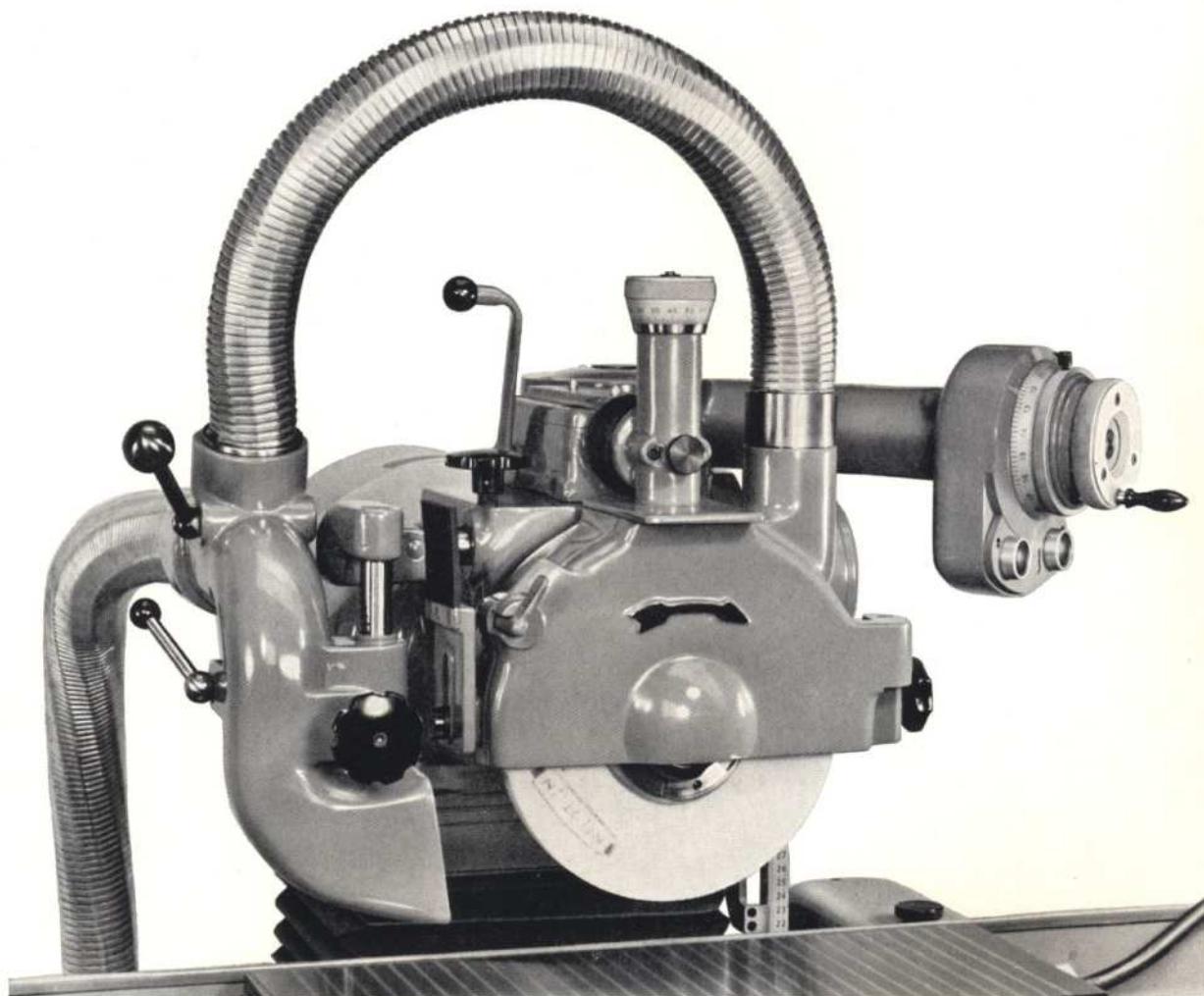


Bild 2 zeigt den Schleifkopf mit Abrichtapparat und zweifacher Staubabsaugung

Die unverändert horizontale Anordnung der Schleifspindel gestattet eine überaus vielseitige Anwendung auch dieser neuen Typen unserer JUNG-Flachsleifmaschinen. Es können nicht nur reine Flächen unter Einhaltung jeden Genauigkeitsgrades und feinster Oberflächengüte geschliffen werden. Auch alle sonstigen feinen und genauen Schleifarbeiten, wie das Schleifen von Schlitten, Paßnuten, Radien, Formen, Schlittenführungen usw., lassen sich in jedem Gütegrad ausführen. Dabei ist die von uns schon immer gewählte Anordnung, die Querbewegung in den Schleiftisch und nicht in den Schleifspindelkopf zu legen, ein besonderer Vorteil, denn diese Bauart gibt einer Flachsleifmaschine höhere Genauigkeitswerte und eine außerordentliche Beweglichkeit bei der Ausführung genauer und schwieriger Schleifarbeiten. Der Schleifer kann bei dieser Anordnung den Schleiftisch und damit das Werkstück leicht und mit größter Feinfühligkeit unter der Schleifscheibe bewegen — ein Vorzug, der schon bisher immer bestimmt war für die große Verbreitung unserer JUNG-Flachsleifmaschinen.

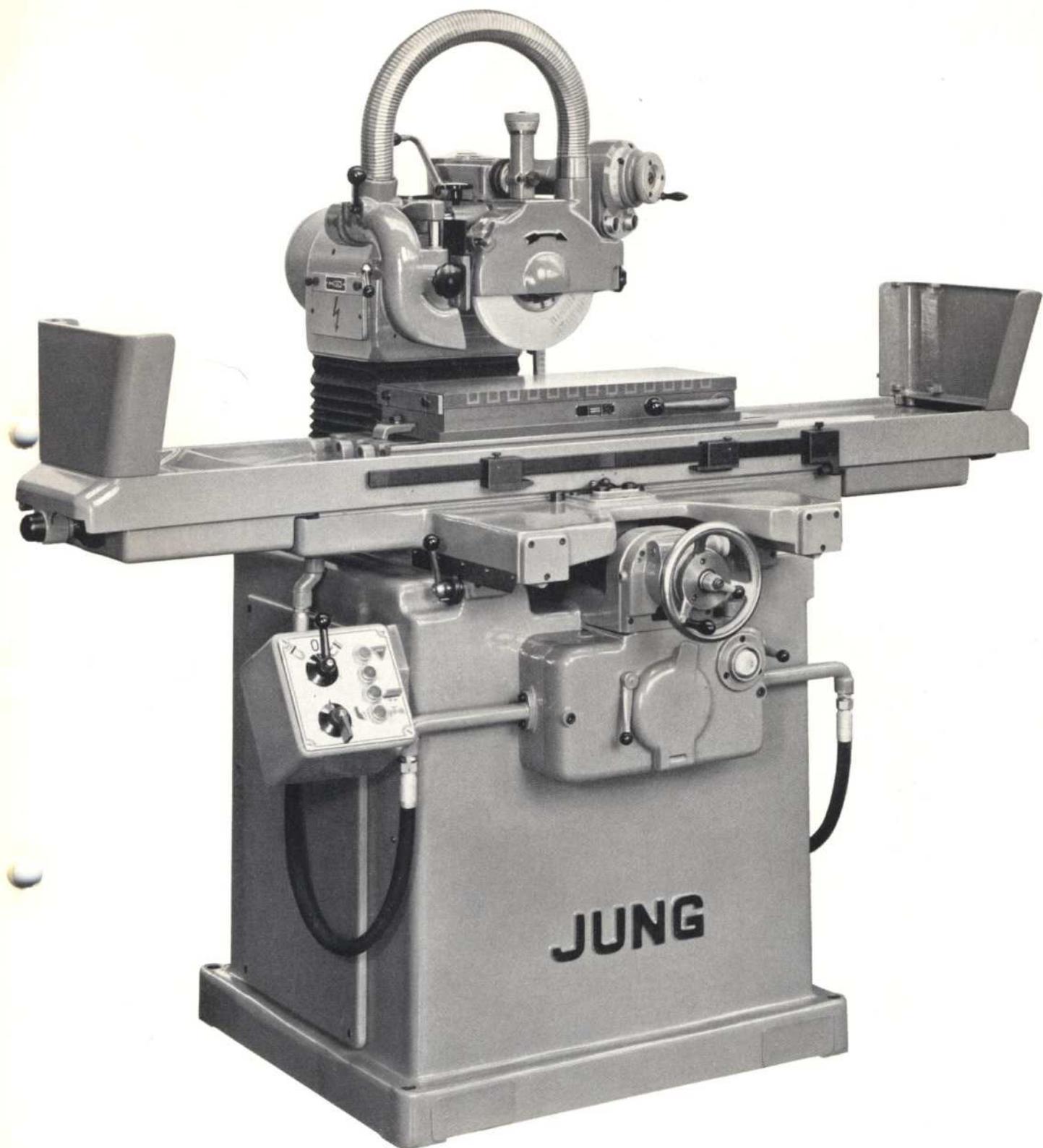


Bild 3 zeigt eine Vorderansicht der Maschine F 50

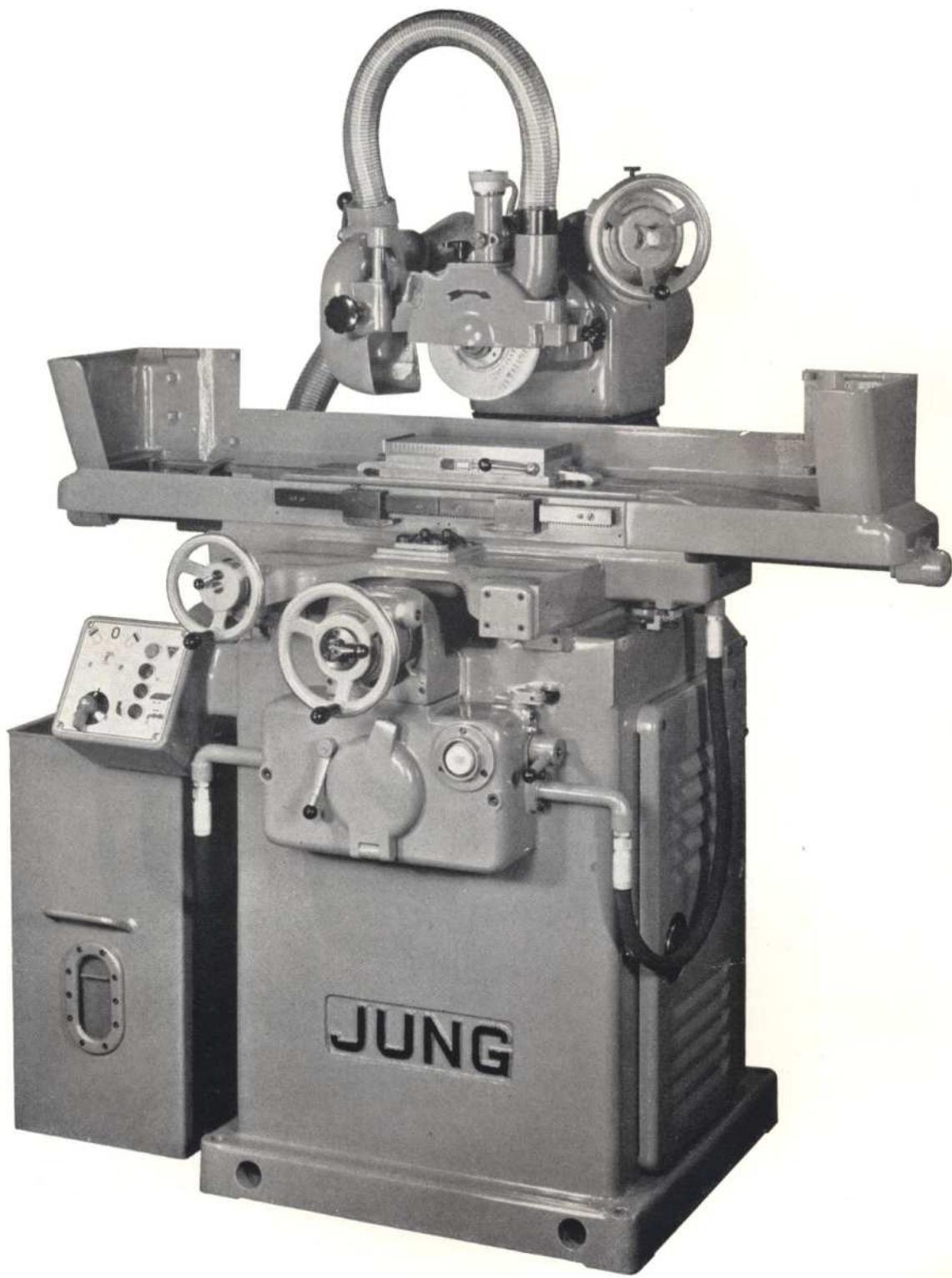


Bild 4 zeigt eine Vorderansicht der Maschine F 40

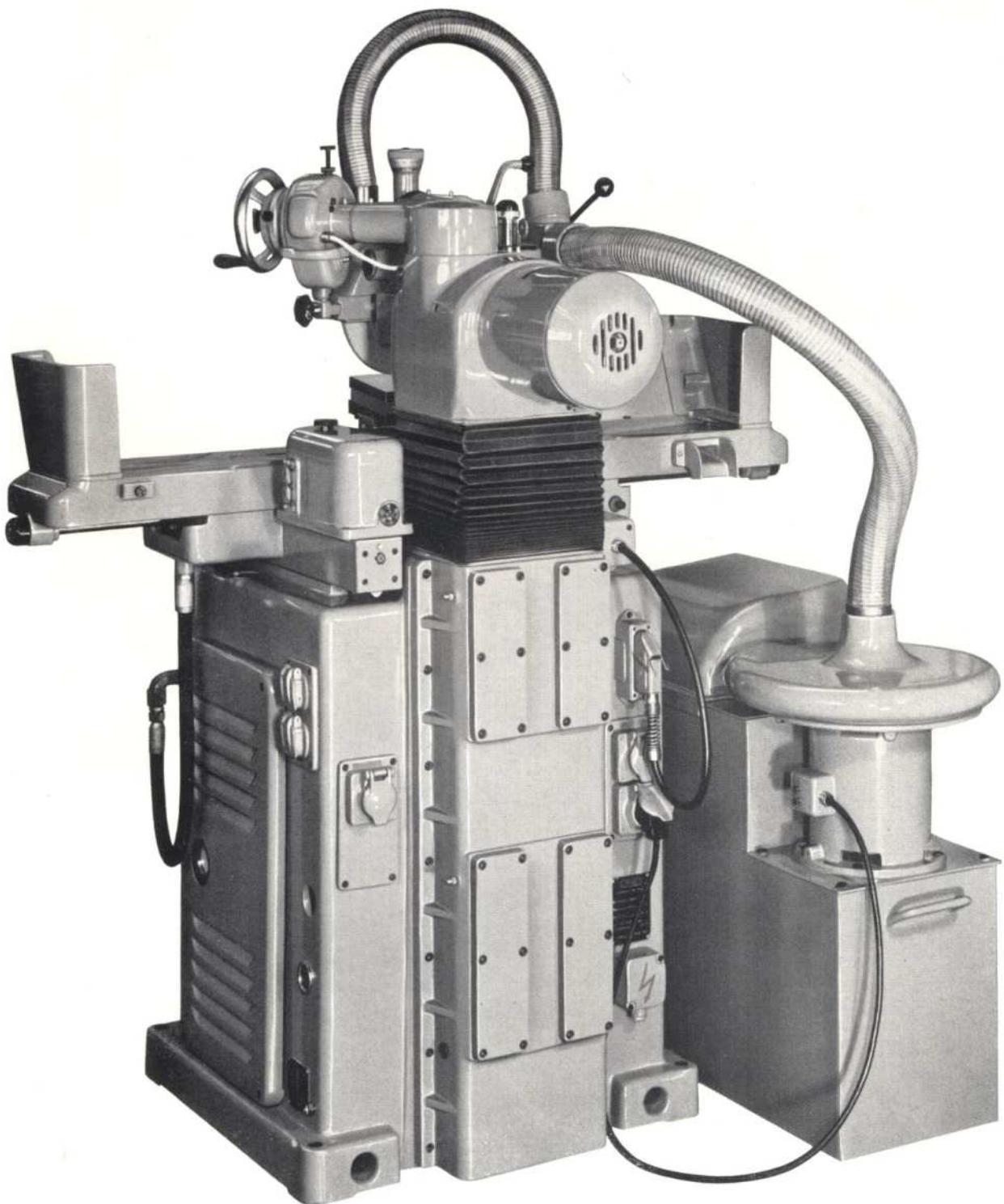


Bild 5 zeigt eine Rückansicht der Maschine F 40

Der **hydraulische Tischantrieb** erfolgt nach dem JUNG-Mehrumpumpen-System und gestattet eine stufenlose Regelung der Tischgeschwindigkeit von 2 bis 20 m minutlich. Die Verwendung mehrerer Ölumpen sichert eine immer gleichmäßig schnelle und stoßfreie Bewegung und Umsteuerung des Schleiftisches, sowie eine zuverlässige Bewegung der Querschaltung. Das Drucksystem ist vor jeder schädlichen Schleifstaub-Einwirkung vollkommen geschützt, und wir erzielen auf diese Weise nicht nur eine hohe Betriebssicherheit, sondern auch eine praktisch unbegrenzte Lebensdauer sämtlicher Hydraulik-Einzelteile. Der Druckölbehälter mit den vollständig im Ölbad laufenden Druckpumpen eigener Fertigung befindet sich, ausziehbar angeordnet, im Maschinenbett.

Die **Handverstellung** des Schleiftisches in der **Längsrichtung** kann bei unserem jetzigen hydraulischen Tischantrieb so feinfühlig erfolgen, daß die bisher übliche, mehrere Handgriffe erfordерnde Handradbewegung wegfallen kann. Mit dem Regulierhebel für die Tischlängsbewegung kann jetzt wirklich bei Null angefangen und feinste, kaum erkennbare Bewegungen des Schleiftisches ausgeführt werden. Wird aber trotzdem ein Handrad für die Längsbewegung des Schleiftisches gewünscht, so ist dessen Mitlieferung gegen Mehrpreis möglich (siehe Bild 6).

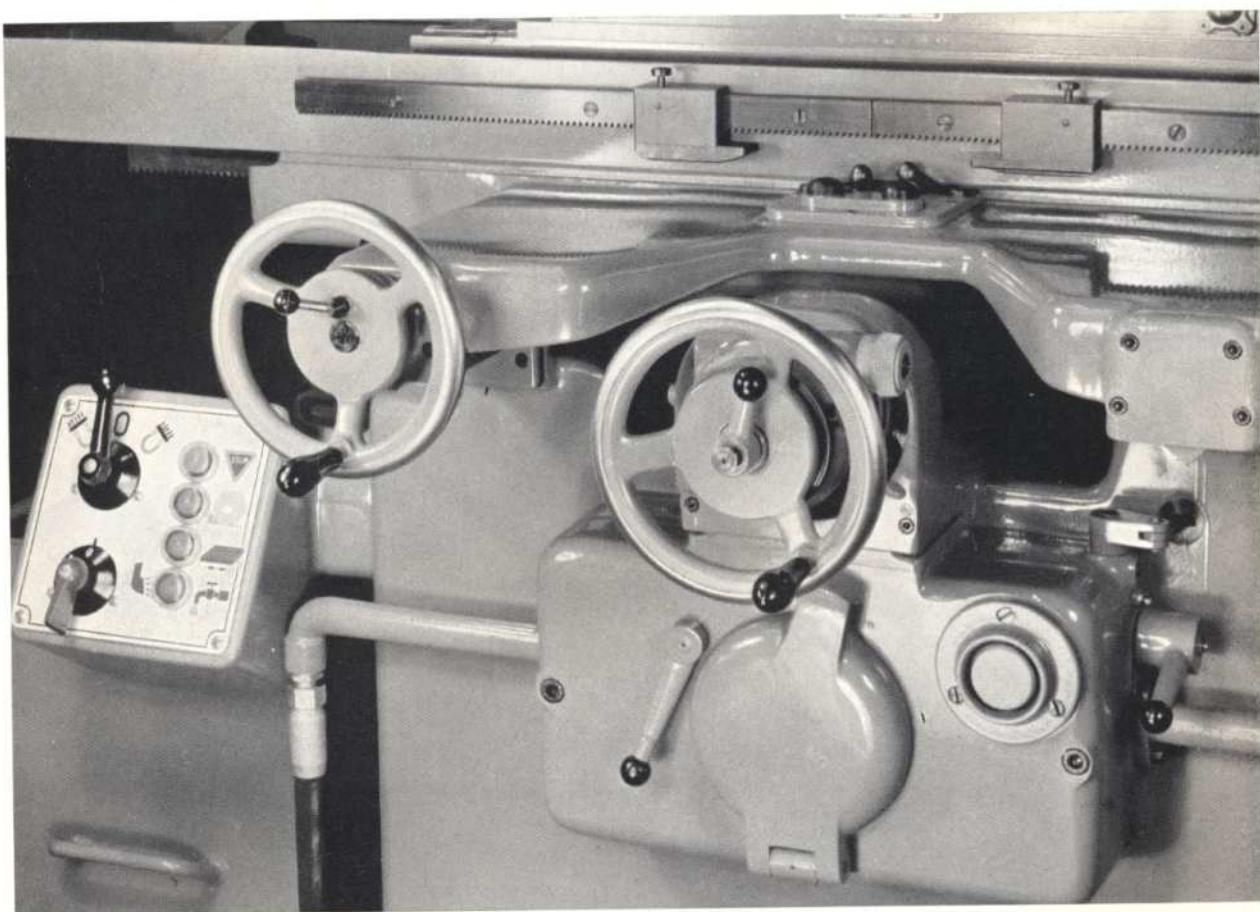


Bild 6 zeigt die sinnvolle Anordnung der Bedienungsorgane, links als Sonderzubehör das Handrad für die Handverstellung des Schleiftisches in der Längsrichtung

Die **Schleifspindel** ist eine in sich geschlossene Einstock-Schleifspindel und läuft in den von uns selbst hergestellten **JUNG-Kugellagern** mit erhöhter Genauigkeit. Diese Spezial-Kugellager sind vollkommen spielfrei eingestellt, und die Schleifspindel kann radial und axial in der gleichen Weise mit hoher Genauigkeit beansprucht werden. Der Rotor für den Schleifspindel-Motor sitzt unmittelbar auf der Schleifspindelwelle, und die ganze Schleifspindel wird elektrodynamisch in der Betriebsdrehzahl ausgewuchten. Die Schleifspindel ist in den **Schleifspindelkasten** eingeschoben und genau parallel zum Schleiftisch ausgerichtet. Die Kugellagerungen der Schleifspindel sind als geschlossene Kammern ausgebildet und mit Fettschmierung versehen. Eine fortlaufende Fettzuführung ist nicht erforderlich, sondern es ist nur jährlich einmal notwendig, die Lagerkammern der Schleifspindel auszuwaschen und mit einer neuen Fettfüllung zu versehen.

Die starre, rechteckige **Schleifspindelsäule** wird auf eine Länge von 900 mm in einem Schacht an der Rückseite des Maschinenbettes an 4 V-Prismenbahnen einstellbar geführt (DBP). Dem Staubschutze am oberen Ende der Schleifspindelsäule dient ein allseitig geschlossener Faltenbalg.

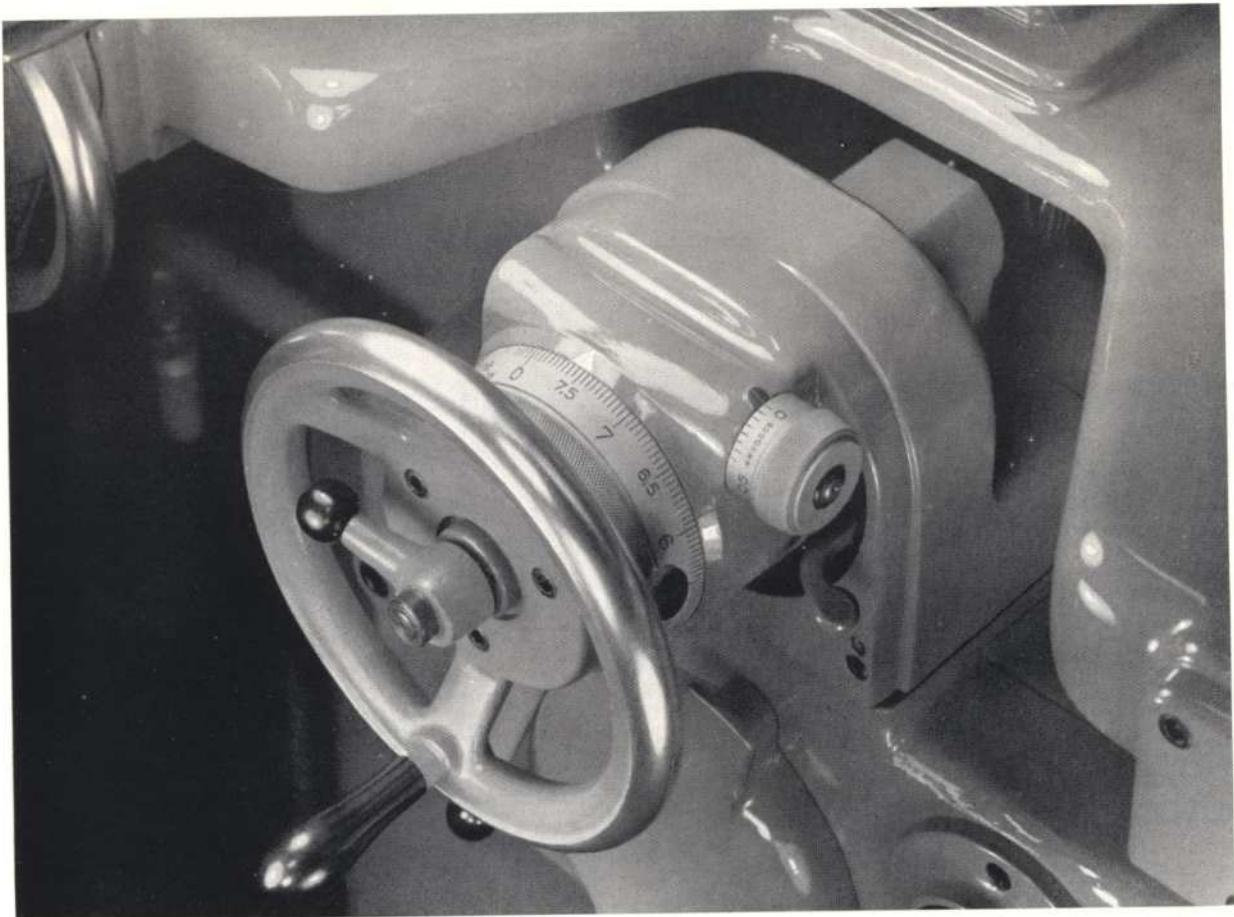


Bild 7 zeigt die Fein-Querbewegung des Schleiftisches

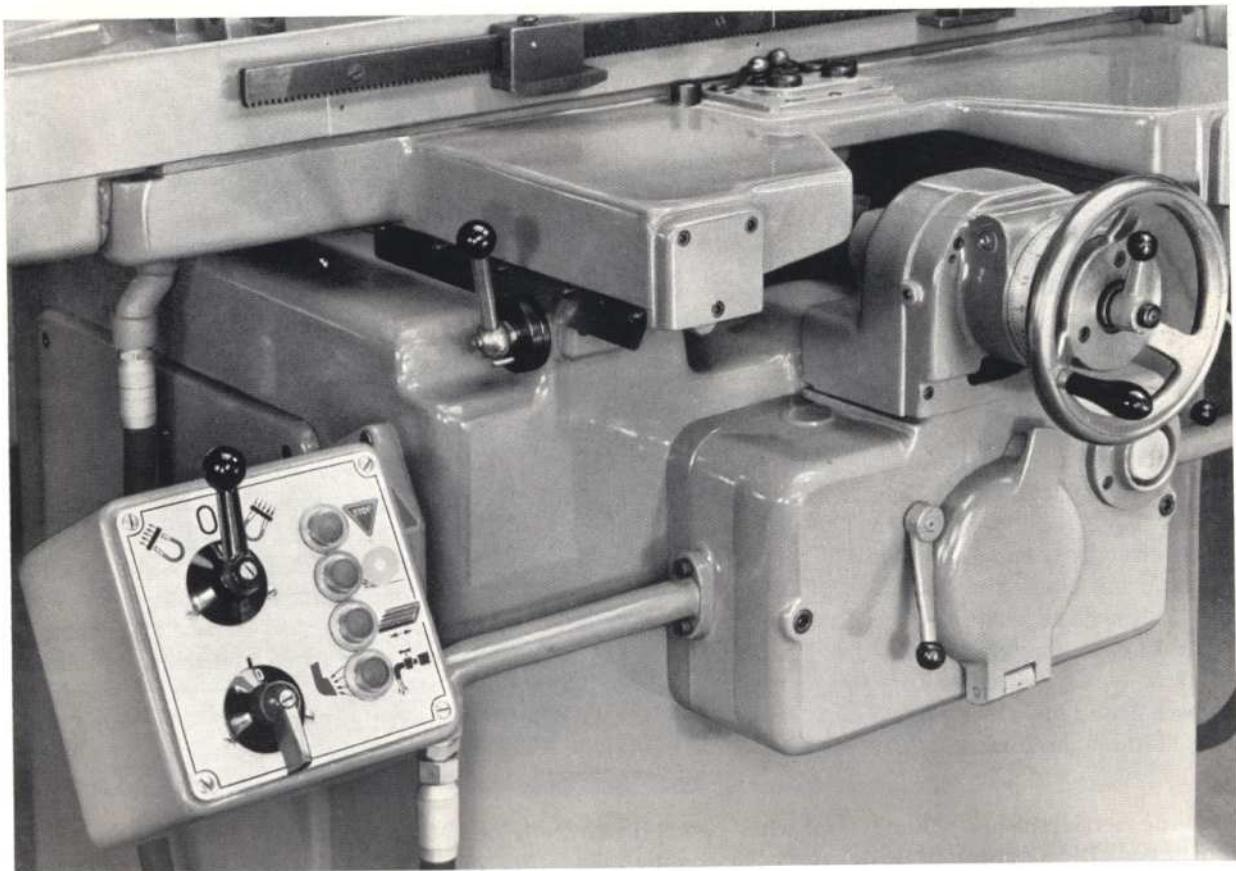


Bild 8 zeigt die Klemmung des Schleiftisch-Querschlittens durch das linksseitig angeordnete Stahlband und das kleine Schaltpult mit allen elektrischen Schalthebeln und Druckknöpfen

Die **Querbewegung des Schleiftisches** wird ebenfalls hydraulisch betätigt, und zwar in Verbindung mit der Tisch-Längsbewegung. Für die Einstellung der Querbewegung ist in der Schaltplatte der Maschine eine Hubeinsteilscheibe vorgesehen, welche gegen die Staubeinwirkung durch eine Schutzkappe abgedeckt ist. Die Querbewegung des Schleiftisches kann einmal schnell von Hand erfolgen, und für diese Bewegung ist ein verstellbarer Skalenring vorgesehen mit einer Skalenteilung von 0,05 mm. Der Skalenring ist drehbar, damit die Schleiftisch-Querbewegung vorher bestimmt werden kann. Für besonders feinfühlige Paßarbeiten, wie das Schleifen von Rachenlehren, Paßnuten und Profilen, ist weiterhin eine Feinst-Querverstellung mit einer Skalenteilung von 0,005 mm vorgesehen mit Schneckenübersetzung und Mikrometer-Stellknopf. Damit sich die gewählte Stellung des Querschlittens nicht verändert kann, ist eine Klemmvorrichtung gemäß Bild 8 vorgesehen.

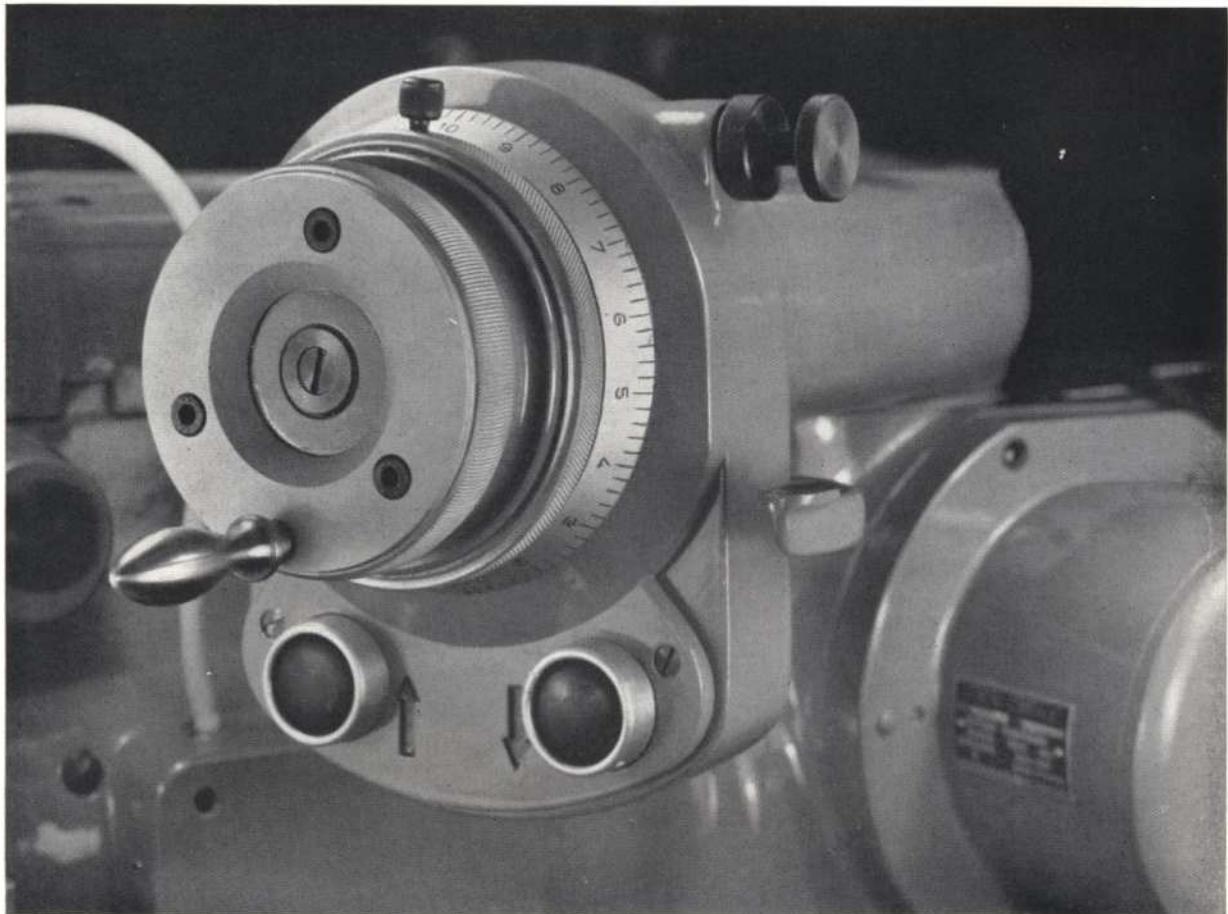


Bild 9 zeigt die Schleifkopf-Zustellung der Maschine JUNG F 50 mit kleinem Handrad, Tippschaltung und gegen Zufallsberührung geschützte Eilgang-Schaltknöpfe

Die **Schleifspindel-Zustellung** befindet sich am Schleifspindelkopf, dem Schleifer leicht zugänglich. Die Schnellverstellung in beiden Richtungen erfolgt durch einen Eilgang mit Druckknopfschaltung gemäß Bild 9, mit welchem der ganze Schleifkopf rasch in die gewünschte Arbeitsstellung gebracht werden kann. Zur Kontrolle der Höhenverstellung ist rechtsseitig am Schleifspindelstock ein Maßstab mit Nonius angeordnet, so daß immer wieder in die Ausgangsstellung zurückgefahren werden kann. Außerdem ist noch ein Meßuhrenanschlag gemäß Bild 11 vorgesehen mit einstellbarer Endausschaltung des Eilganges. Der Feinzustellung der Schleifscheibe dient das kleine Handrad mit einer Skalenteilung von 2 my nebst Einstellring, sowie eine seitlich davon angeordnete **Tippschaltung** mit einem Zustellbereich von 1 bis 10 my. Diese Tippschaltung befindet sich ohne Kupp lung ständig im Eingriff.

Für eine betriebssichere Ölung sämtlicher beweglichen Teile der Maschine sorgen hochwertige Ölver richtungen. Die Ölung der Schleiftisch-Gleitbahnen längs und quer erfolgt durch einen automatischen Bosch-Öler, welcher zu wirken beginnt, sobald sich der Schleiftisch bewegt.

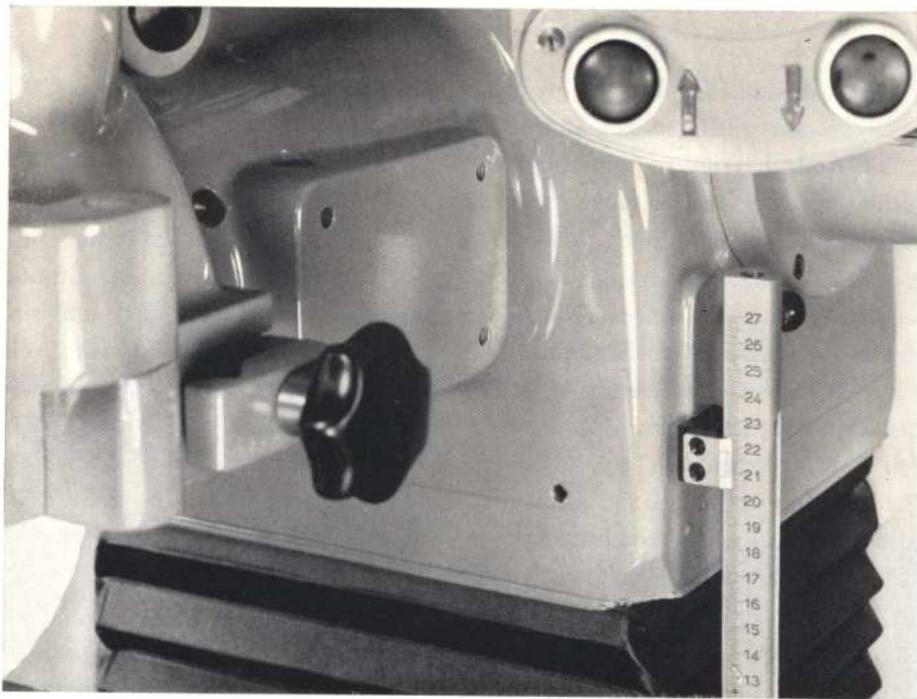


Bild 10 zeigt den Maßstab mit Nonius  
für die Höhenverstellung des Schleifspindelkopfes der Maschinentype JUNG F 50

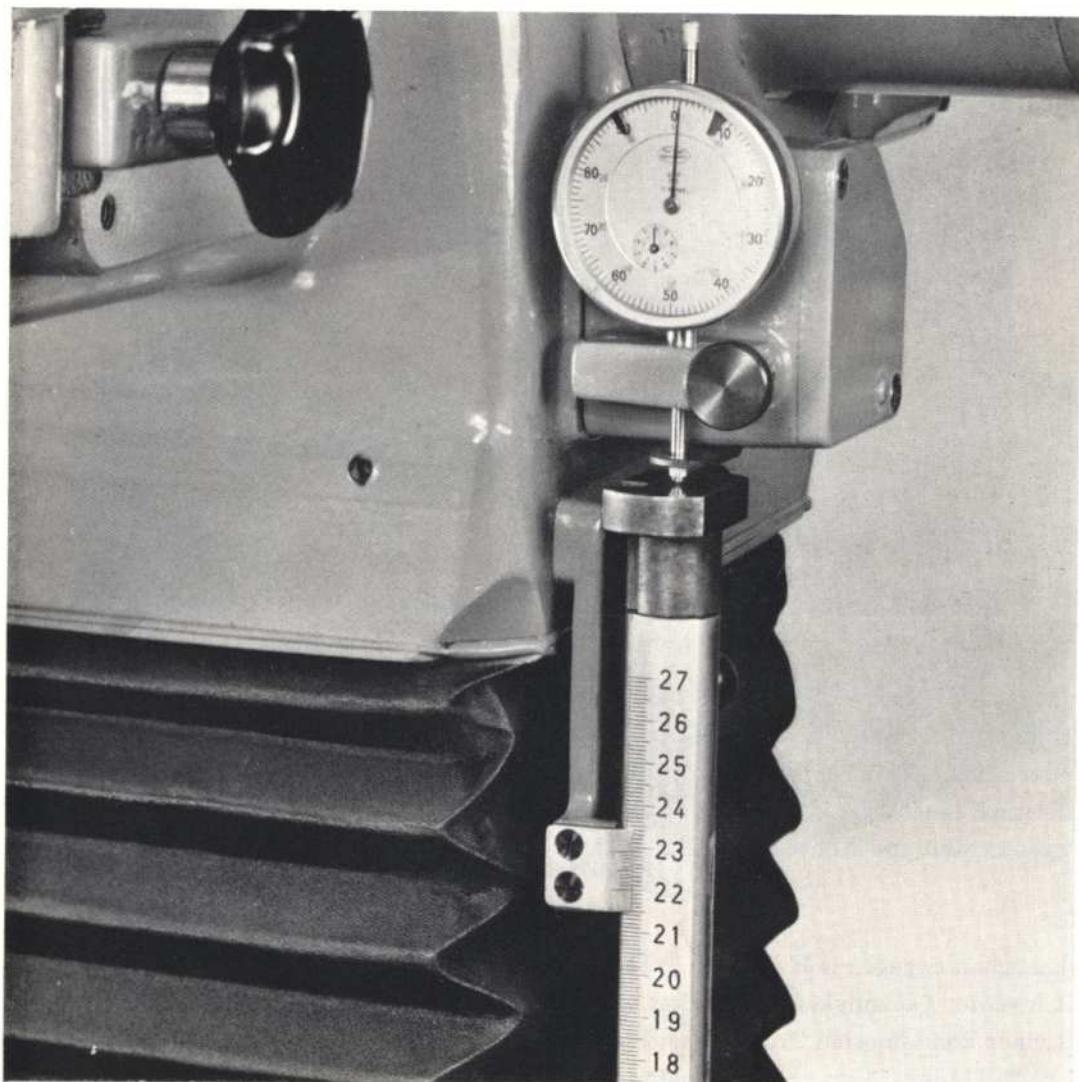


Bild 11  
zeigt den Meßuhrenanschlag für die Höhenbewegung des Schleifspindelkopfes der Maschinentypen JUNG F 50, mit Endmaß-Amboß und Sicherheitsanschlag nebst Endschatzer (Meßuhr mit 0,01 mm Teilung auf Wunsch als Sonderzubehör)

Die Schleif- und Abdrehstaub-Bindung kann bei beiden Maschinengrößen F 40 und F 50 trocken oder naß erfolgen. Für Trockenschliff ist gemäß Abbildung 2 auf Seite 2 eine zweifache Staubabsaugung vorgesehen für den Abdrehstaub und getrennt für den Schleifstaub. Die Staubabsaugung ist nicht starr mit der Schleifscheiben-Schutzhube verbunden, sondern horizontal und vertikal leicht auf Form und Größe der Werkstücke einstellbar. Mit einem Hebelgriff kann die Absaugung je nach Bedarf auf den Abzug des Schleifstaubes oder des Abdrehstaubes eingestellt werden. Die Bindung des abgesaugten Staubes erfolgt dabei in einem Trockenfiltergerät mit besonders großer und sinnvoll aufgeteilter Filterfläche. Bei Naßschliff fördert eine Elektropumpe mit kräftigem Strahl einen raschen Wasserumlauf zur restlosen Stauberfassung und Abführung in das große Klärbecken, in welchem ein Magnetfilter mit Magnetflächen das Wasser reinigt, so daß immer mit reiner Kühlflüssigkeit geschliffen wird. Der Naßschliff ist, soweit möglich, vorzuziehen, weil bei dieser Arbeitsweise der Abdreh- und Schleifstaub völlig gebunden wird und sich außerdem stets eine höhere Schleifleistung ergibt. Wenn also eine Flachsleifmaschine nur in der Serien- oder Mengenfertigung von Flächen- oder Formteilen verwendet wird, dann ist diese stets nur für Naßschliff einzurichten, weil diese Arbeitsweise unbedingt zu höheren Schleifleistungen und geringerem Schleifscheibenverbrauch führt.



Bild 12 zeigt den Staubschutz für die Unterseite des Schleiftisches des Maschinentype JUNG F 50. Dieser Staubschutz verhindert, daß Schleif- oder Abdrehstaub durch die Bewegungen des Schleiftisches oder äußere Einflüsse, wie Luftumlauf, an die Unterseite der Führungsbahnen gelangen kann. Der Schleiftisch läuft dabei auf beiden Seiten in die prismenartigen Gleitschutzbahnen, welche ganz dicht angesetzt sind und Abdreh- und Schleifstaub nicht durchlassen.

Im Werkzeugbau dagegen läßt sich der Trockenschliff nicht ganz vermeiden, wenn Werkzeug-Einzelteile mit höchster Genauigkeit geschliffen werden müssen. Die größere Maschinentype F 50 kann deshalb mit einer kombinierten Trocken- und Naßschleifeinrichtung ausgerüstet werden, wie aus nebenstehender Abbildung 13 ersichtlich. Beide Staubbindungsgeräte besitzen ihren eigenen elektrischen Antrieb und sind am Schaltpult auch getrennt schaltbar.

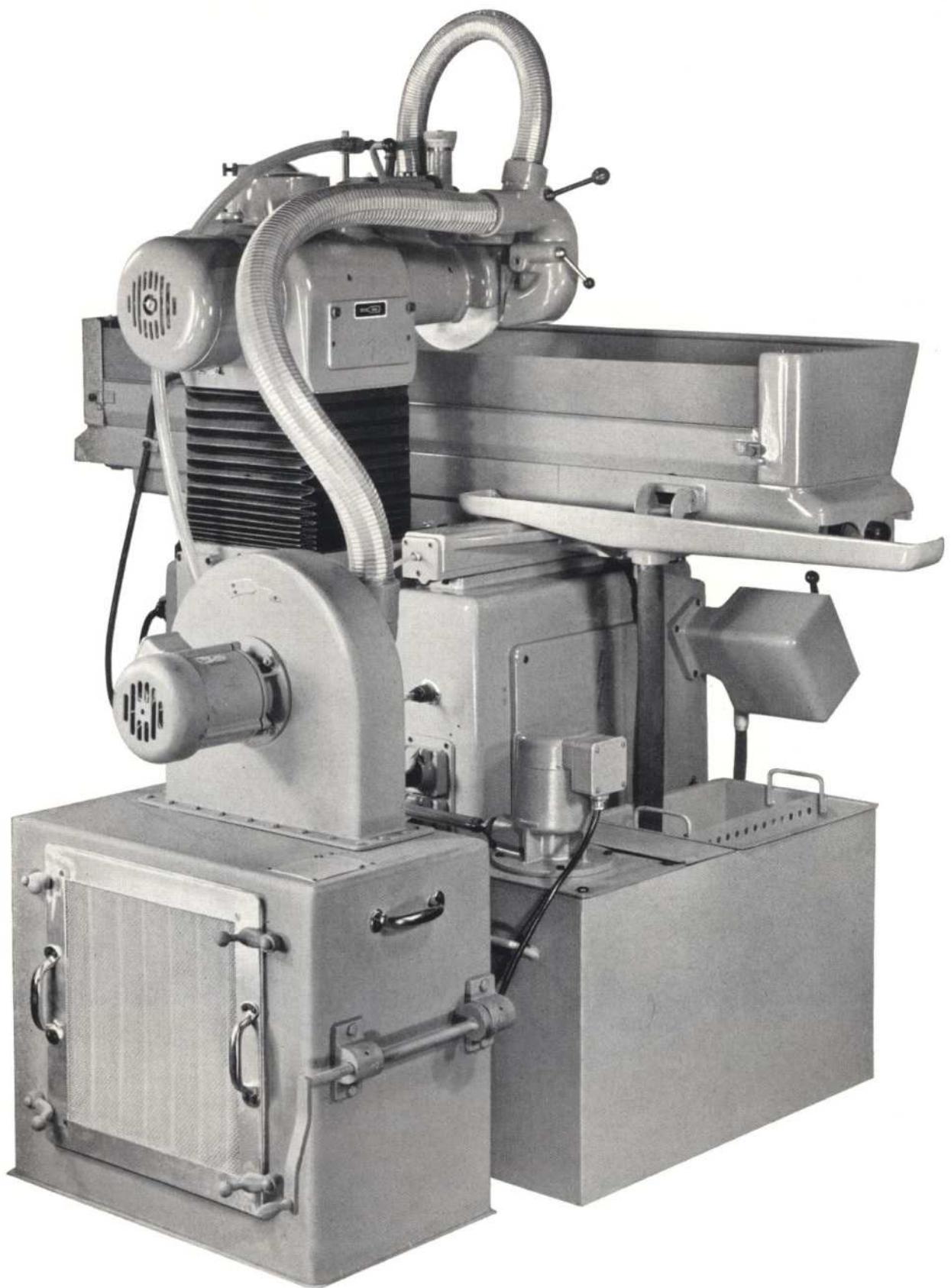


Bild 13 zeigt die Rückansicht der Maschinentypen JUNG F 50, ausgerüstet mit der kombinierten Trocken- und Naßschleifeinrichtung.

## Sonderausführung mit Einstelloptik für die Querbewegung des Schleiftisches

Die Ausführung besonders genauer Einpaßarbeiten oder das Schleifen von Profilen, Nuten, mehrstufigen Lehren oder Werkstücken mit Teilungen, wie überhaupt die Einhaltung genauerster Abstände, erfordert eine überaus zuverlässige und genau kontrollierbare Querbewegung des Schleiftisches. Die Praxis hat ergeben, daß den heutigen Genauigkeits-Forderungen mit den bisher üblichen Skalenringen, Maßstäben oder auch Meßuhren nicht entsprochen werden kann. Selbst Meßuhren erweisen sich bei der Ausführung solcher Schleifarbeiten nicht als absolut zuverlässig genug.

Wir haben deshalb in Verbindung mit erfahrenen Optikern eine Einstelloptik für die Querbewegung der Schleiftische unserer Flachschleifmaschinen entwickelt, welche allein als ein wirklich sicheres und verschleißfestes Kontrollorgan für feinste Stellwege bezeichnet werden kann.

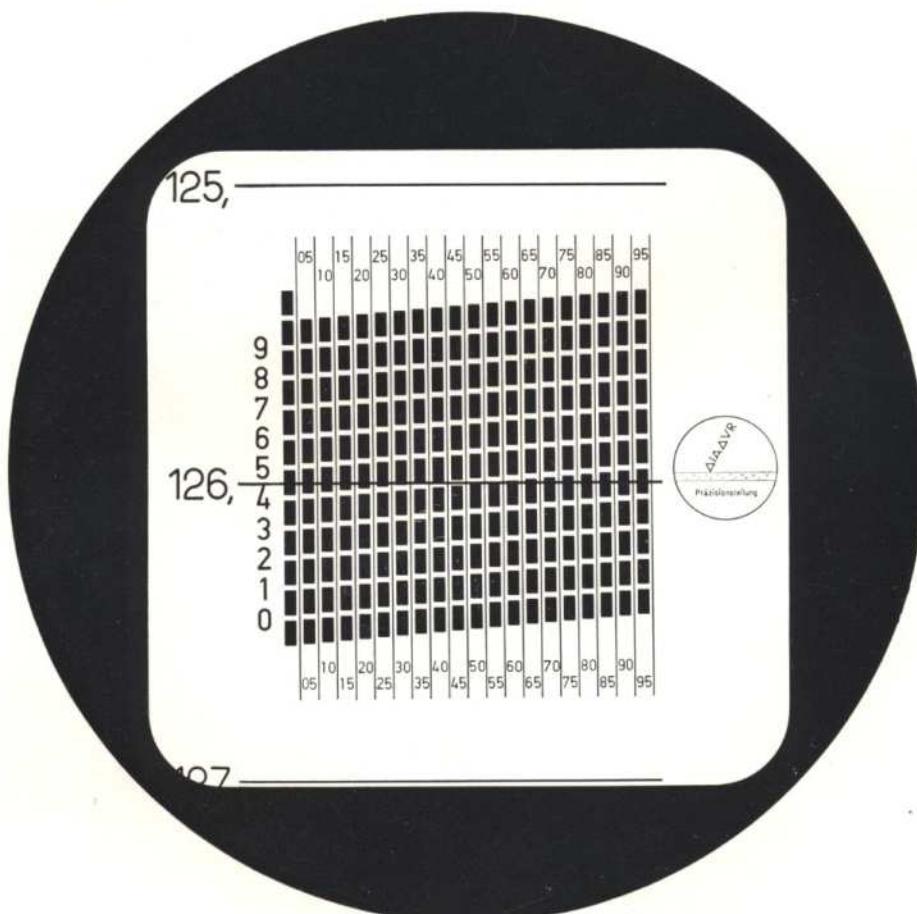


Bild 14: Beispiel: 126,445

Der Glasmaßstab mit der Optik ist an der rechten Seite des Querschlittens angeordnet, und zwar so leicht einsehbar, daß der Schleifer seinen Standort nicht zu ändern braucht. Zur Erzielung eines möglichst großen Blickfeldes findet keine Okularoptik, sondern eine Projektionsoptik Anwendung, wie aus der Wiedergabe des Meßfeldes gemäß Bild 14 ersichtlich. Die Mattscheibe ist ein Transversal-Maßstab, welcher mit seinem im Winkel liegenden Würfelfeld die Millimetereinteilung des Glasmaßstabes so fein unterteilt, daß eine Schleiftisch-Bewegung von 0,005 mm sicher ablesbar ist. Die Ablesung erfolgt dabei immer dort, wo der Fadenstrich des Glasmaßstabes mit beiderseits gleich starkem Lichtspalt zwischen zwei Feldern liegt. Der Durchmesser der Projektionsscheibe beträgt 100 mm und deren Beleuchtung ist so stark, daß die Bewegung des Querschlitten-Maßstabes durch das Meßfeld vom Bedienungsstande aus bequem und sicher verfolgt werden kann.

Mit diesem ersten Schritte zur optischen Flachsleifmaschine folgen wir einer Entwicklung auf dem Gebiet der Lehrenbohrwerke. So wie bei diesen Bohrwerken die ständig wachsenden Genauigkeiten im Werkzeug- und Vorrichtungsbau die optische Ablesung der Maßstäbe und damit der Bewegungen des Arbeitstisches erzwangen, so muß auch eine Werkzeugmacher-Flachsleifmaschine in naher Zukunft solchen Forderungen entsprechen.

Bei der Herstellung hochpräziser Werkzeugteile mit mehrfachen Abstufungen der Stirnflächen oder zahlreichen feinen Schlitten oder Nuten hat sich gezeigt, daß es mit dieser Einstelloptik leicht war, schwierige Schleifarbeiten sicher auszuführen, weil der Schleifer die Querbewegungen des Schleiftisches exakt steuern und verfolgen konnte.

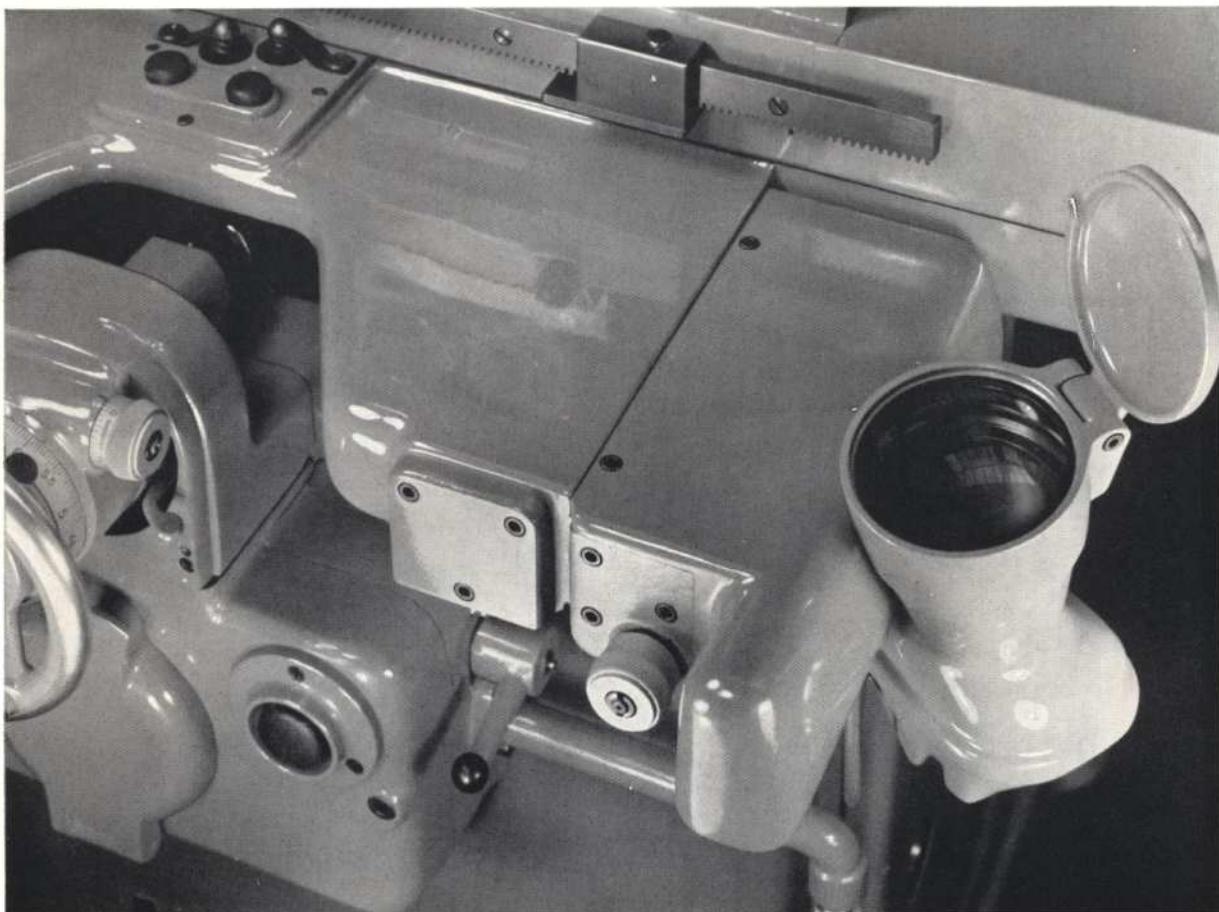


Bild 15 zeigt den Querschlitten mit der geöffneten Einstelloptik  
für die Querbewegungen des Schleiftisches

Auch für den Lehrenbau ergeben sich mit dieser neuen Einstelloptik große Vorteile und Ausführungs-Möglichkeiten, welche sich bei einer flüchtigen Betrachtung dieser Einrichtung überhaupt nicht abschätzen lassen.

Jedenfalls stellen wir heute mit diesen neuen Typen JUNG F 40 und F 50 Werkzeugmacher-Flachsleifmaschinen zur Verfügung, deren vollendete Ausbildung kaum noch gesteigert werden kann und, verbunden mit einer hochwertigen Werkstatt-Ausführung, jedem Werkzeug- und Vorrichtungsbau unschätzbare Dienste zu leisten vermögen.

Soweit Flachsleifmaschinen dieser Typen bereits geliefert sind, ist es jederzeit möglich, die Einstelloptik nachträglich anzubauen.

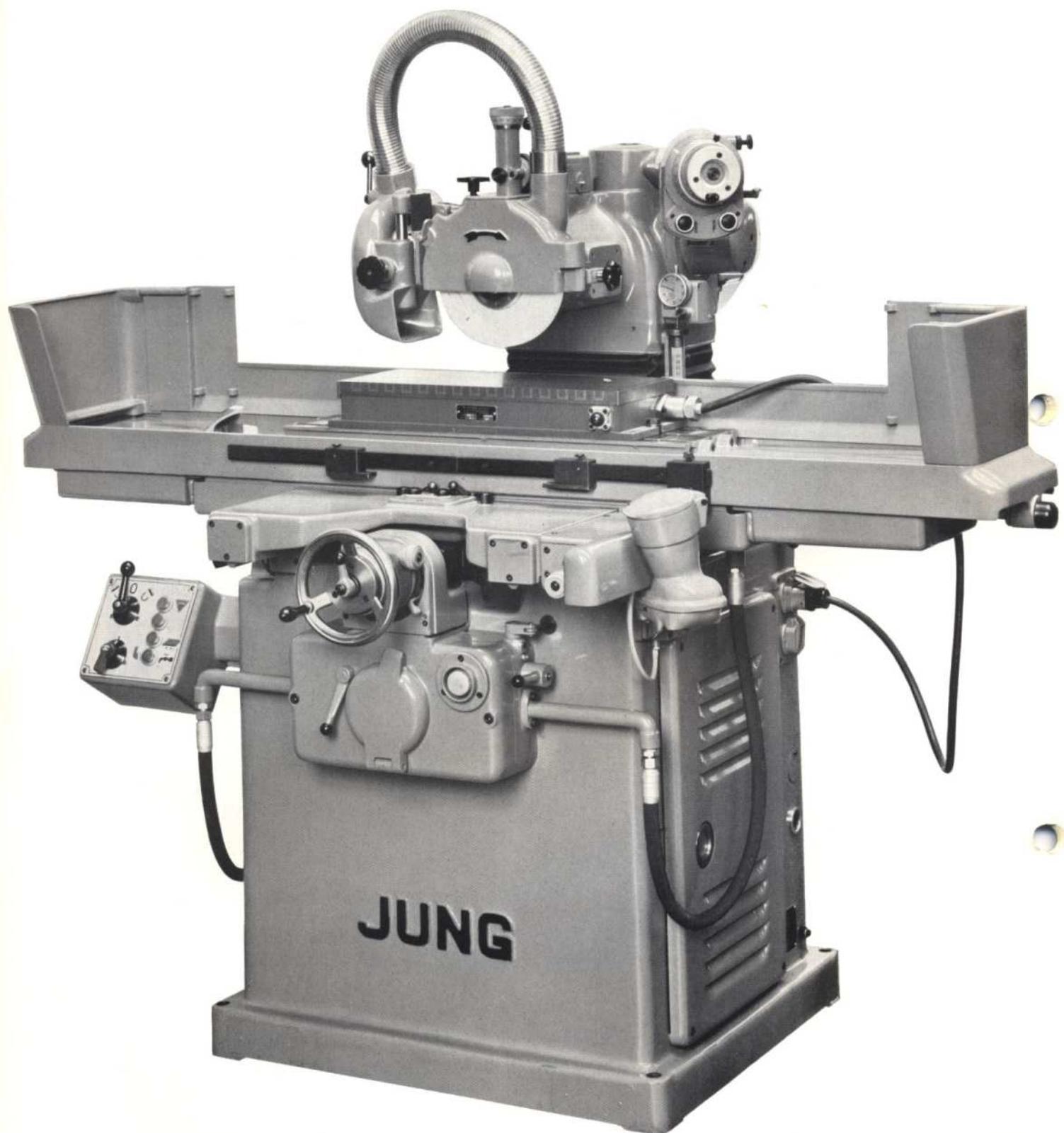


Bild 16 zeigt die Maschine JUNG F 50  
mit Einstelloptik für die Querbewegung des Schleiftisches

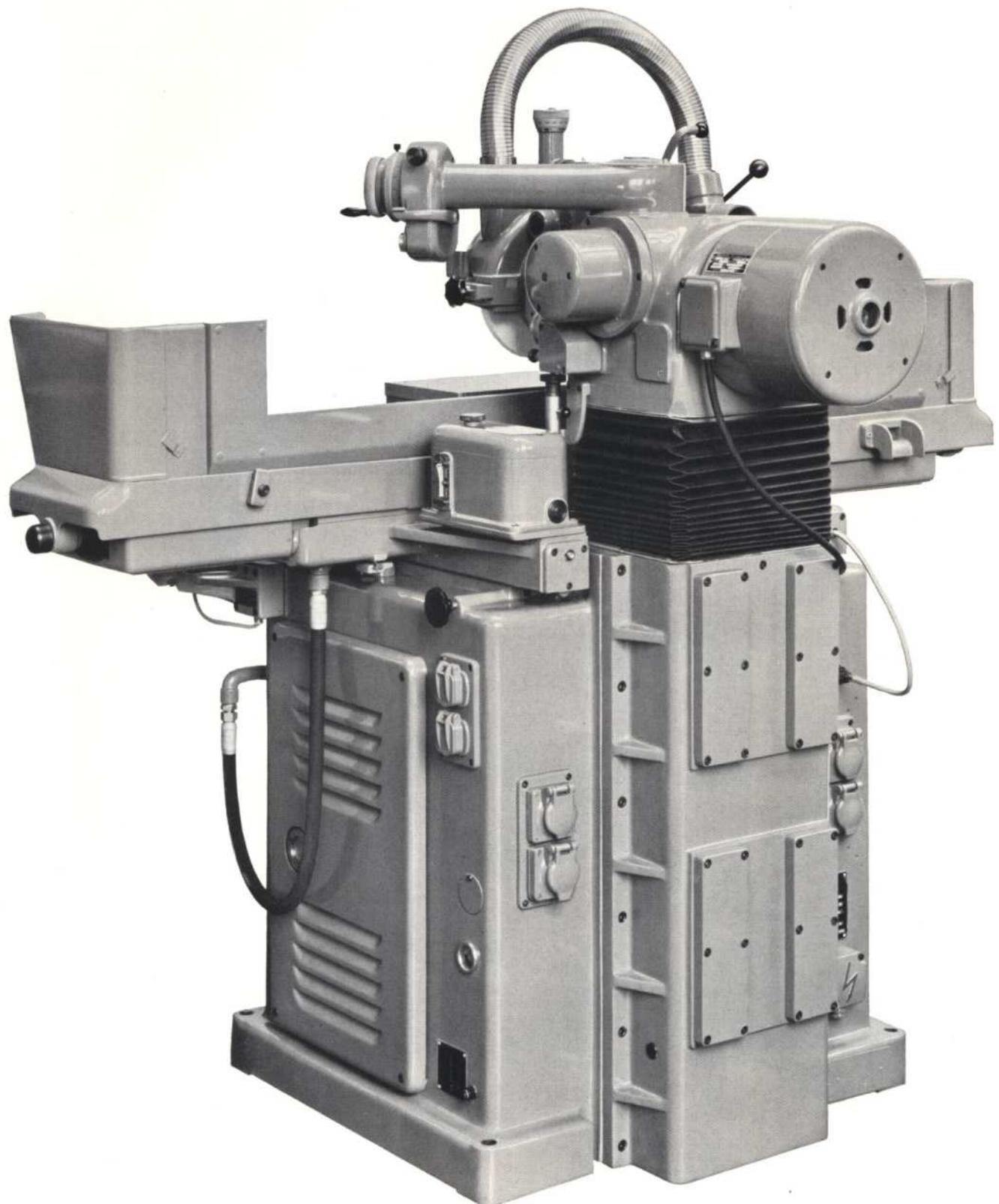


Bild 17 zeigt die Rückansicht der Maschine F 50 mit Regelantrieb



Bild 18 zeigt die Maschine F 50R mit Regelantrieb und Einstell-optik

## Sonderausführung der Maschinentype JUNG F 50 mit stufenlosem Regelantrieb der Schleifspindel

Wenn es notwendig ist, häufig oder ständig Flächen- und Formteile aus Hartmetall oder hochlegierten Werkzeug- oder Schnelldrehstählen zu schleifen, wie beispielsweise im gesamten Werkzeugbau, dann empfehlen wir unsere Sonderausführung JUNG F 50 R mit stufenlosem Regelantrieb der Schleifspindel zur Einstellung jeder Drehzahl im Bereich von 1000 bis 4000 U/min. Das Schleifen hochempfindlicher Werkstoffe kann dann völlig gefahrenfrei und wirtschaftlich stets mit **der Schnittgeschwindigkeit** der Schleifscheibe erfolgen, welche sich als zweckmäßig erweist. Auch die Oberflächengüte der geschliffenen Flächen kann durch diese Regelbarkeit der Schleifspindel-Drehzahlen in hohem Maße beeinflußt werden. Es besteht weiterhin der große Vorteil, daß die jeweils zweckmäßige Umfangsgeschwindigkeit und damit Schnittgeschwindigkeit der Schleifscheibe konstant gehalten werden kann, auch bei sich langsam verkleinerndem Schleifscheiben-Durchmesser.

Auch außerhalb der eigentlichen Werkzeugfertigung müssen heute vielfach Werkstücke aus wärmeempfindlichen Werkstoffen geschliffen werden, und auch für diese Arbeitsgebiete ist der Schleifspindel-Regelantrieb unbedingt vorzuziehen.

Es ist aber auch ganz allgemein betrachtet ein nicht zu unterschätzender Vorteil, wenn die Schleifspindel-Drehzahl einer Flachschleifmaschine und damit die Umfangsgeschwindigkeit der zur Verwendung kommenden Schleifscheiben stufenlos verändert werden kann, und zwar besonders bei Werkstücken, welche eine ungewöhnlich feine Oberflächengüte und Ebenheit aufweisen müssen. Die Schleifer haben dann bei dieser regelbaren Flachschleifmaschine die Möglichkeit, eine Schleifscheiben-Umfangsgeschwindigkeit durch Handgriff einzustellen, mit welcher das gewünschte Ergebnis ohne besondere Maßnahmen rasch und damit wirtschaftlich erzielt wird. Es dürfte bei solchen Schleifarbeiten möglich sein, die Schleifzeiten beträchtlich zu verkürzen.

Unsere ständigen Versuche haben, ausgehend von einem Schleifscheiben-Durchmesser von 200 mm, beispielsweise ergeben, daß sich Hartmetall je nach der Flächengröße in dem Bereich von 1400 bis 1600 U/min. vorzüglich und völlig wärmefrei schleifen läßt. Für hochlegierte Schnellstähle liegt der zweckmäßige Drehzahnbereich bei 1800 bis 2200 U/min.

Das Regel-Aggregat besteht aus einem Gleichstrom-Motor für die Schleifspindel, und zwar ist es unsere bekannte Schleifspindel-Konstruktion, bei welcher sich der Rotor unmittelbar auf der Schleifspindel-Innenwelle befindet. Die Schleifspindel wird im fertig montierten Zustande und im ganzen Drehzahnbereiche ausgewuchtet, so daß diese völlig schwingungsfrei läuft.

Da wir unsere Schleifspindeln mit den selbst hergestellten hochpräzisen JUNG-Kugellagern ausrüsten, ist die Regelbarkeit der Drehzahlen auf die Schleifspindel-Lagerung ohne jeden Einfluß. Die Schleifspindel läuft bei jeder Drehzahl ohne Laufspiel absolut dicht.

Die Stromquelle ist ein Leonard-Regelsatz besonderer Konstruktion, welcher in einem Schaltschrank untergebracht ist gemäß Bild 18. Die rechte Seite dieses Schaltschranks ist gleichzeitig als Werkzeugschrank ausgebildet. Der Schaltschrank kann so Aufstellung finden, wie es die Platzverhältnisse erfordern.

Die Flachschleifmaschine selbst ist bis auf den Regelmotor in ihrem Aufbau völlig unverändert, und für diese Sonderausführung ergibt sich auch der gleiche Anschaffungspreis wie für die normale Ausführung. Lediglich der Regelsatz nebst Schaltschrank erfordert einen verhältnismäßig kleinen Mehrpreis.

Die kleine Maschinentype JUNG F 40 ist mit Regelantrieb vorläufig noch nicht lieferbar.

## JUNG F 50 RD + DIAFORM

Sonderausführung als Genauigkeits-Flach- und Profilschleifmaschine  
mit dem englischen Diaform-Abdrehgerät Größe 5/1 fest verbunden.

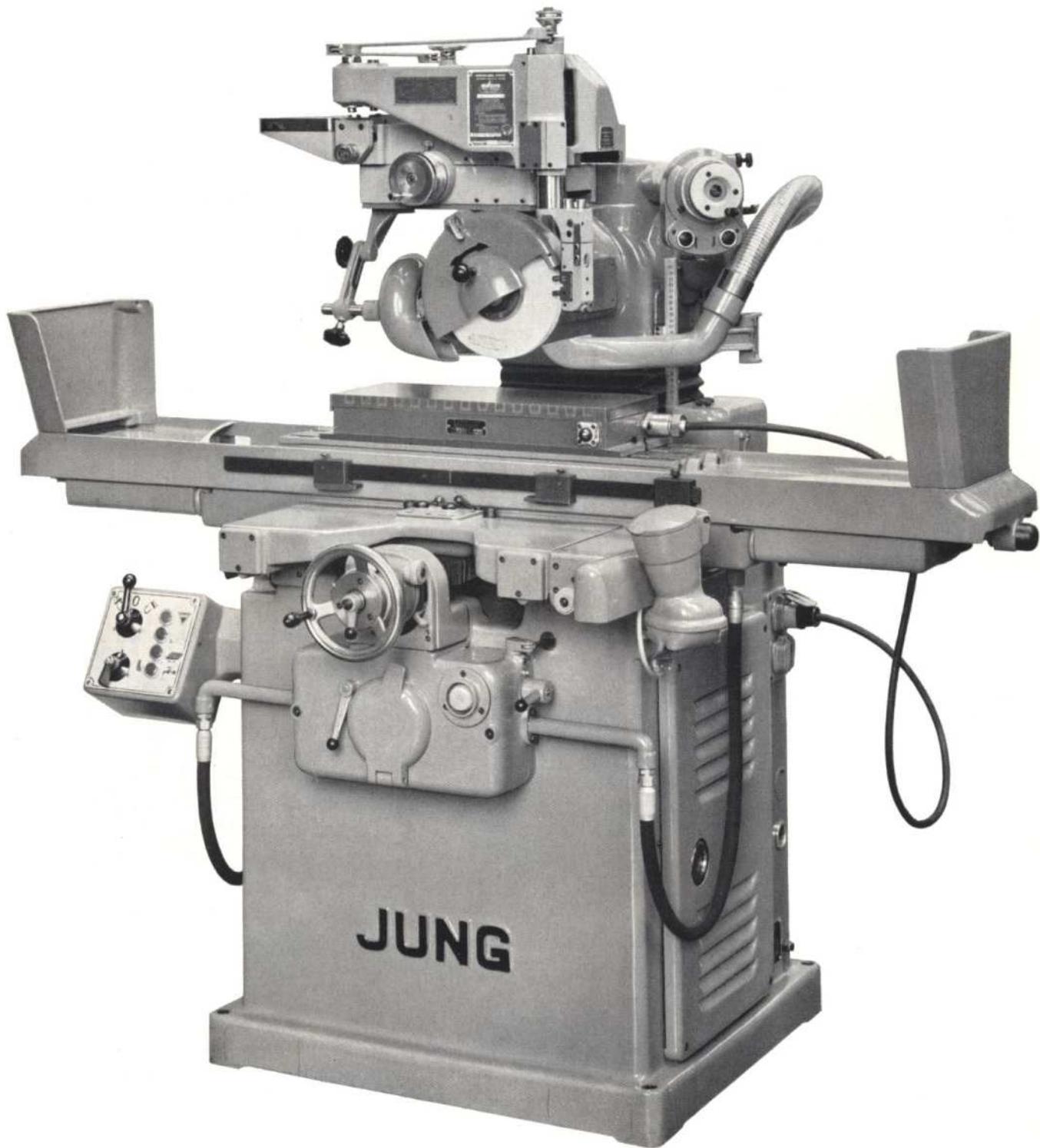


Bild 19 zeigt die Vorderansicht der Maschine JUNG F 50 RD mit auf dem Schleifspindelkopf montiertem Diaform-Gerät Größe 5/1.

Für die Vielfalt der im Schnittwerkzeugbau anfallenden Formen stehen für die Formgebung der Schleifscheiben nicht nur unsere Sinus-Abdreh- und Einrollgeräte nebst den verschiedenartigen Spanntischen zur Verfügung, sondern die neue Maschinen-Ausführung JUNG F 50 RD ist auch fest mit dem englischen DIAFORM-Schleifscheiben-Profiliergerät Modell 5/1 verbunden. Diese Kombination hat zu einer überaus leistungsfähigen Flach- und Profilschleifmaschine geführt. Das Diaform-Gerät ist unzweifelhaft das heute vollkommenste mechanische FormgebungsInstrument zum Schleifen unregelmäßiger Profile, wie diese im Schnittwerkzeugbau reichlich zu schleifen sind. Bei einem Übersetzungs-Verhältnis von 10 zu 1 ist bei sorgfältiger Anfertigung der Blechsablonen eine hohe Formgenauigkeit gesichert.

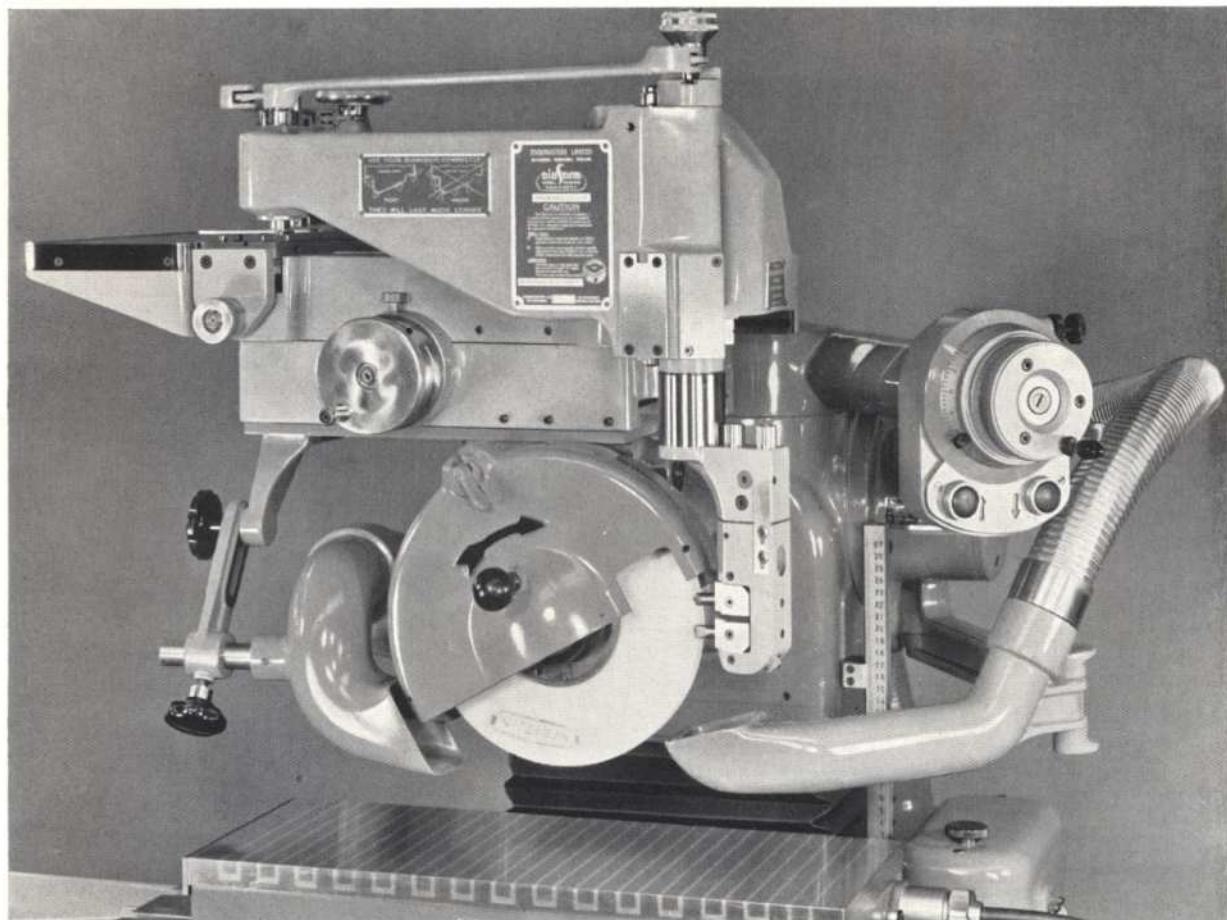


Bild 20 zeigt den Schleifspindelkopf der Maschinentype JUNG F 50 RD mit aufgesetztem Diaform-Gerät Größe 5/1 und zweifacher Staubabsaugung an der Schleifscheiben-Schutzhülle

Bei dieser neuen Anordnung des Diaform-Gerätes auf dem Schleifkopf der Maschine ergibt sich eine wesentliche Verkürzung der bisher notwendigen Handzeiten bei gleichzeitiger Erhöhung der Bedienungs-Sicherheit. Das Diaform-Gerät sitzt fest und schwingungsfrei auf dem Schleifkopf unmittelbar über der Schleifspindel und ist damit stets in Arbeitsstellung. Der Schleiftisch ist allseitig frei zugängig für die Spann- und Meßvorgänge und für die Beobachtung des Schleifablaufes. Auch die Schleifscheibe ist stets in Arbeitsstellung, denn es ist nicht mehr notwendig, diese für das Nachziehen der Profile in der Höhe zu bewegen. Wird genau festgehalten, welche Maßeinheit an der Schleifscheibe abgezogen wurde, so ist nur notwendig, mit der Tippschaltung des Schleifspindelkopfes diese Einheit plus weiterer Spanabnahme zuzustellen, um den Schleifvorgang fortzusetzen. Dabei ergeben sich neben größerer Sicherheit im Arbeitsablauf **beträchtliche** Zeitgewinne.

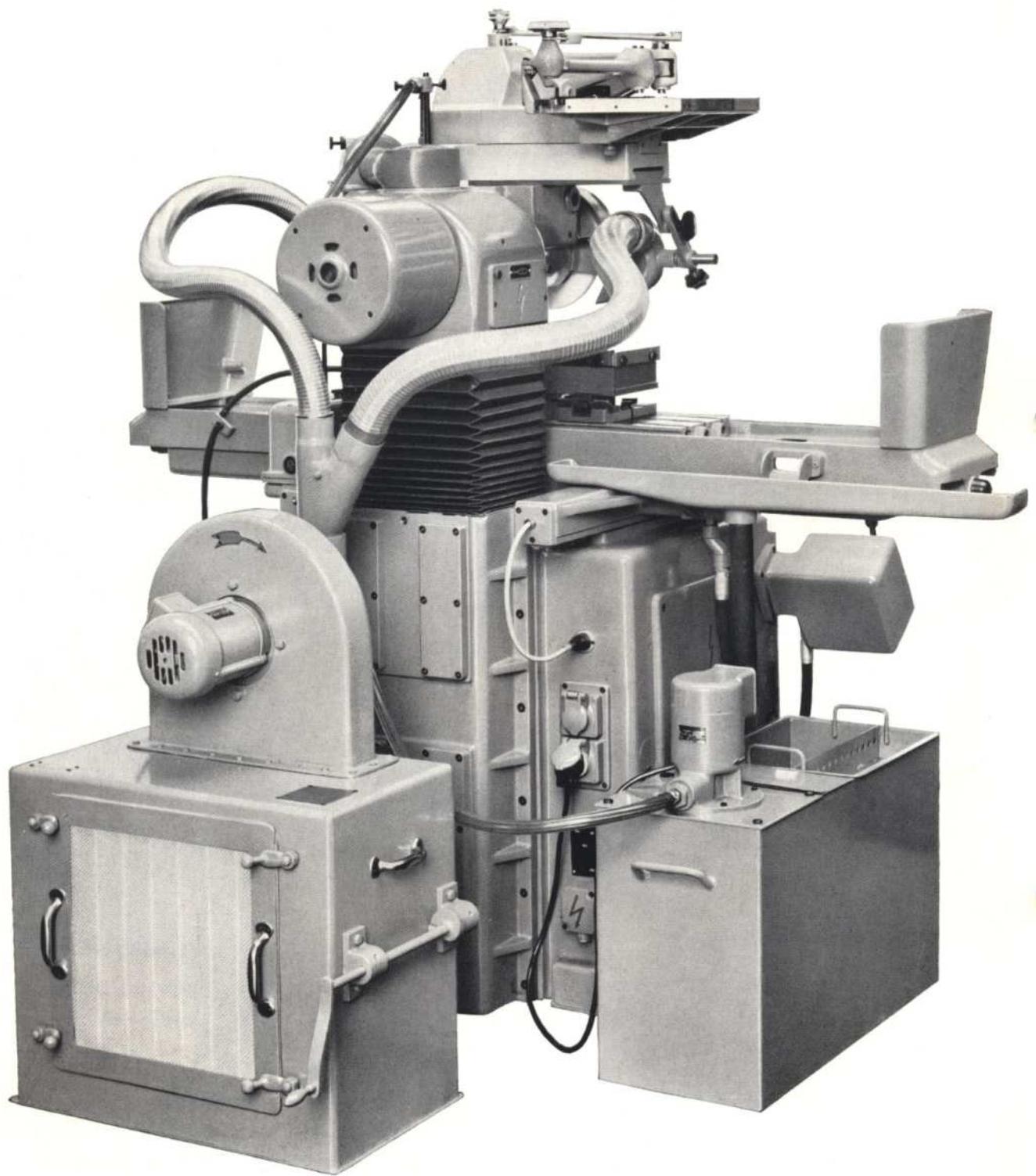


Bild 21 zeigt die Rückansicht der Maschinentypen JUNG F 50 RD mit der kominierten Trocken- und Naßschleifeinrichtung

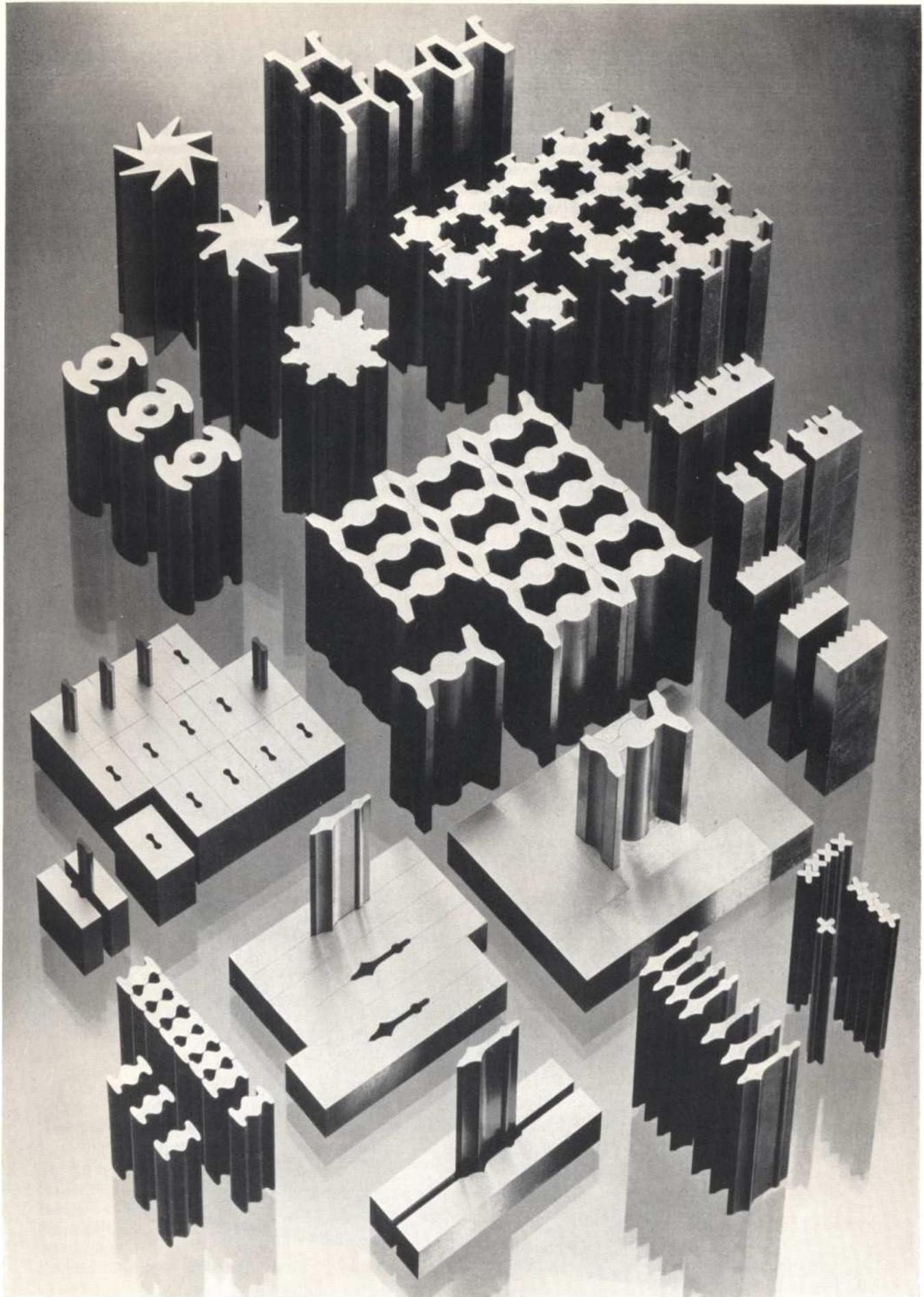


Bild 22 zeigt eine Auswahl von **Profil-Schnittstempeln** und **Matrizen-Segmenten**, welche auf unserer Werkzeugmacher-Flachschleifmaschine Type **JUNG F 50** mit Regelantrieb und Einstelloptik geschliffen wurden. Für die Formgebung der Schleifscheibe wurden unsere Radius- und Winkel-Abdrehapparate verwendet, und die Spannung der Werkstücke erfolgte auf unseren schwenkbaren Magnetspanngeräten.

# Zusatzapparate unserer Flachschleifmaschinen

## Magnetspannplatten.

Wir fertigen für die magnetische Spannung reiner Flächenteile elektro-magnetische und permanent-magnetische Aufspannplatten. Beide Ausführungen sind betriebssicher und die Auswahl richtet sich nach Form und Größe der Werkstücke. Für den Werkzeugbau empfehlen wir allgemein die Verwendung elektro-magnetischer Spannplatten, da fast immer auch dünnwandigere Teile geschliffen werden müssen. Sollen fortlaufend Kleinteile, wie im Nähmaschinen- oder Schreibmaschinenbau, geschliffen werden, dann empfehlen wir die Sonderausführung mit besonders enger Längspolteilung gemäß Bild 25.



Bild 23: Elektro-magnetische Aufspannplatte mit durchgehender Querpolteilung

Lieferbar für	F 40	Bauhöhe	75 mm	Polabstand	13 mm	Spannfläche	100x250 mm
	F 40		75 mm		9 mm		150x300 mm
	F 50		75 mm		9 mm		175x450 mm
	F 50		75 mm		15,5 mm		200x500 mm



Bild 24: Permanent-magnetische Aufspannplatte mit durchgehender Querpolteilung

Lieferbar für	F 40	Bauhöhe	50 mm	Polabstand	7 mm	Spannfläche	100x220 mm
	F 40		70 mm		12 mm		150x275 mm
	F 50		75 mm		18 mm		150x320 mm
	F 50		70 mm		12 mm		175x400 mm
	F 50		75 mm		18 mm		200x500 mm



Bild 25: Elektro-magnetische Spannplatte mit enger Längspolteilung

Lieferbar für	F 40	Bauhöhe	80 mm	Polabstand	2,5 mm	Spannfläche	100x250 mm
	F 40		85 mm		4 mm		150x300 mm
	F 50		85 mm		4 mm		175x450 mm

## Sinus -Winkelmagnetspanntische SM

Häufig ist es notwendig, insbesondere im Schnittwerkzeugbau, im Winkel liegende Flächen gleichzeitig mit ebenen Flächen oder Radien schleifen zu müssen, um die verlangten Formgenauigkeiten zu erzielen. Für die Ausführung solcher Arbeiten empfehlen wir unseren Sinus-Winkelmagnetspanntisch, welcher in drei verschiedenen Größen lieferbar ist. Das Gerät ist einseitig schwenkbar bis 30 Grad, und die Winkeleinstellung der Magnetspannplatte erfolgt dabei nach dem Sinus-Prinzip durch Endmaße.

Wenn der Auflagezylinder ohne Endmaße auf dem Amboß aufliegt, befindet sich die Magnetspannplatte in genau horizontaler Lage, so daß in dieser Stellung auch normale Flachschleifarbeiten mit höchster Genauigkeit ausgeführt werden können. Müssen in ständigem Wechsel Werkstücke mit ebenen und winkligen Flächen geschliffen werden, dann empfiehlt es sich, eine neue Flachschleifmaschine gleich mit einem solchen Sinus-Winkelmagnetspanntisch auszurüsten, welcher eine normale Magnetspannplatte voll ersetzt.

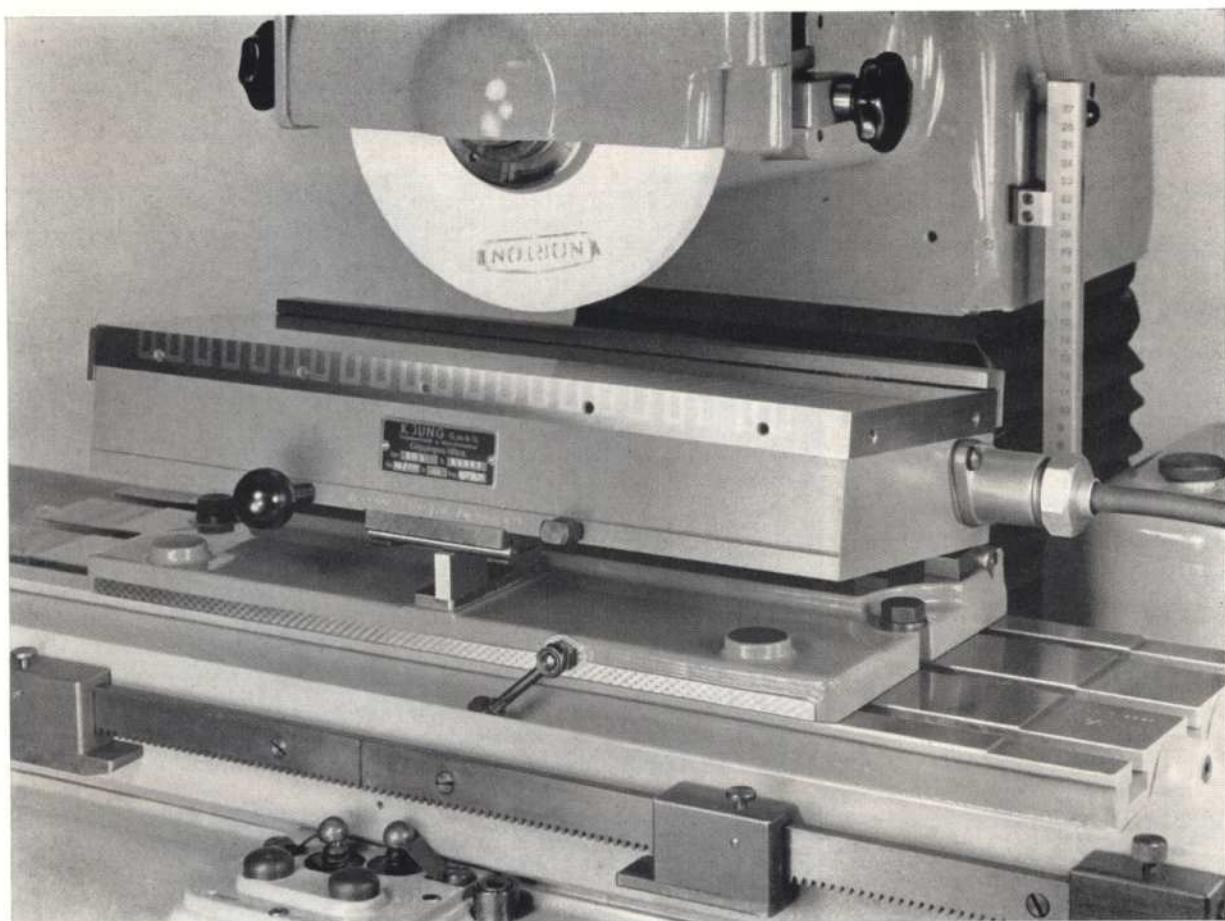


Bild 26 zeigt den Sinus-Winkelmagnetspanntisch Größe SM 32

### Hauptabmessungen

Größe	SM 30	SM 31	SM 32
Spannfläche mm	130 × 200	150 × 300	175 × 450
Bauhöhe mm	91	120	120
Gesamtlänge mm	270	300	450
Spannung	perm.-magn.	el.-magn.	el.-magn.
Polfeldteilung d. Spannpl. mm	7, Querpolteil.	9,25, Querpolteil.	9,5, Querpolteil. 4,0 enge Längspolteil.

Auf der Maschinentypen JUNG F 50 können sämtliche 3 Größen verwendet werden, während auf der kleineren Maschine JUNG F 40 nur die Größen 1 und 2 verwendbar sind.

Bild 27

**Schwenktisch ST 36**

eigener Fertigung, nach beiden Seiten bis 75 Grad im Winkel nach Skala oder Endmaßen einstellbar, mit gehärteten und geschliffenen Spannbacken, zum Schleifen der Prismen- und Schwabenschwanz - Führungen kleiner Maschinenbau - Teile

Spannlänge . . . . . mm 300

Spannweite . . . . . mm 75



Bild 28

**Schwenkschraubstock ST 37**

eigener Fertigung, nach beiden Seiten bis 75 Grad im Winkel nach Skala oder Endmaßen einstellbar, mit gehärteten und geschliffenen Spannbacken

Backenbreite . . . . . mm 150

Spannweite . . . . . mm 75

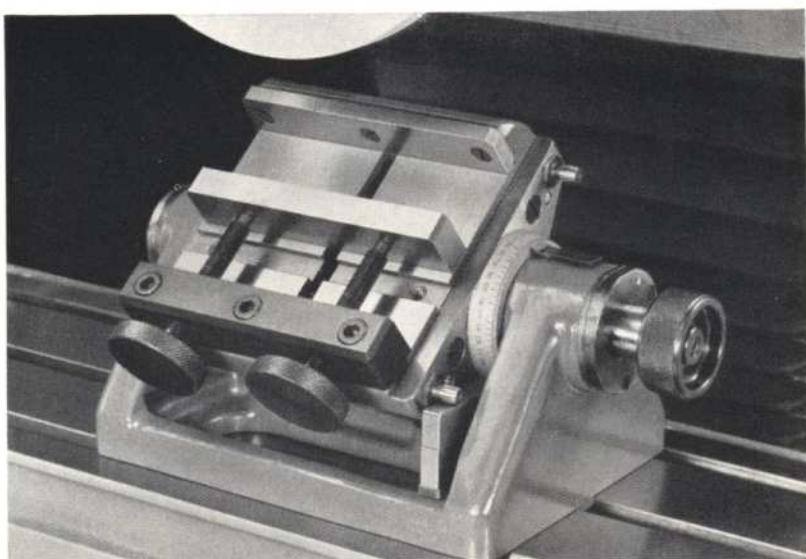


Bild 29

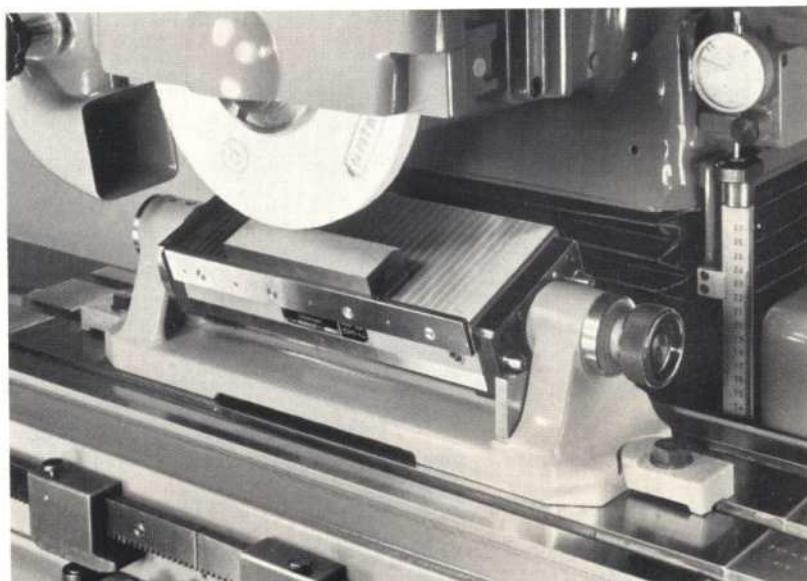
**Schwenkbarer  
Magnetspanntisch SM 33**

nach beiden Seiten bis 75 Grad im Winkel nach Endmaßen einstellbar (Sinusprinzip), mit einer permanent - magnetischen Aufspannplatte und festen Anschlägen für die horizontale und beiderseits senkrechte Lage der Aufspannfläche

Spannbreite . . . . . mm 100

Spannlänge . . . . . mm 250

Bauhöhe . . . . . mm 116



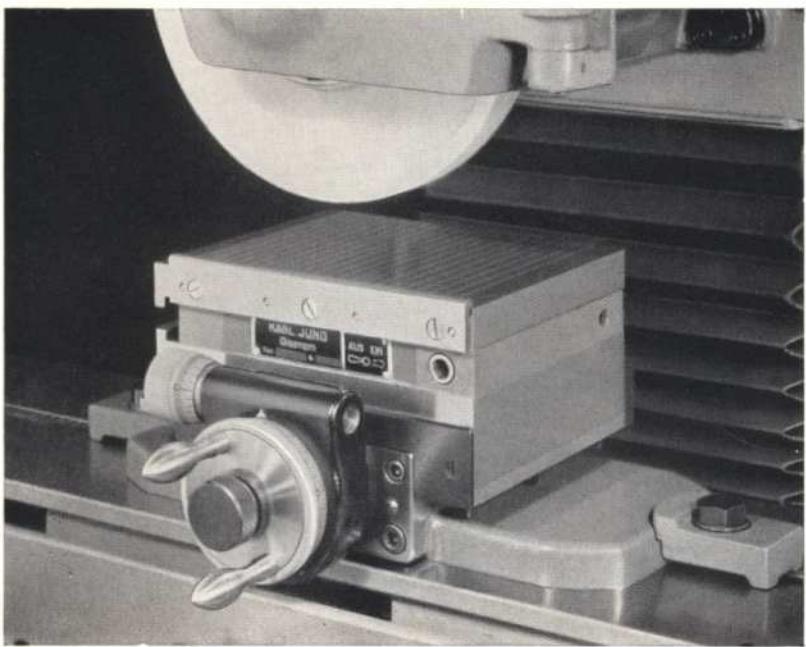


Bild 30

#### Feinstell-Quersupport FS 34

ein überaus wertvolles Zusatzgerät für die Ausführung feinster und genauerer Paßarbeiten, wie das Schleifen von Nutlehrnen, Profilen, Paßnuten, Rachenlehrnen usw., mit Schneckenübersetzung für die Bewegungsspindel, sowie mit permanent-magnetischem Aufspanntisch und Spannleiste für hochstehende Rachenlehrnen,

Skalenteilung des Mikrometer-Rändelknopfes . . . . mm 0,001  
Skalenteilung des Handrades

mm 0,01

Aufspannfläche des Spanntisches  
mm 160 × 130

Bauhöhe . . . . . mm 120

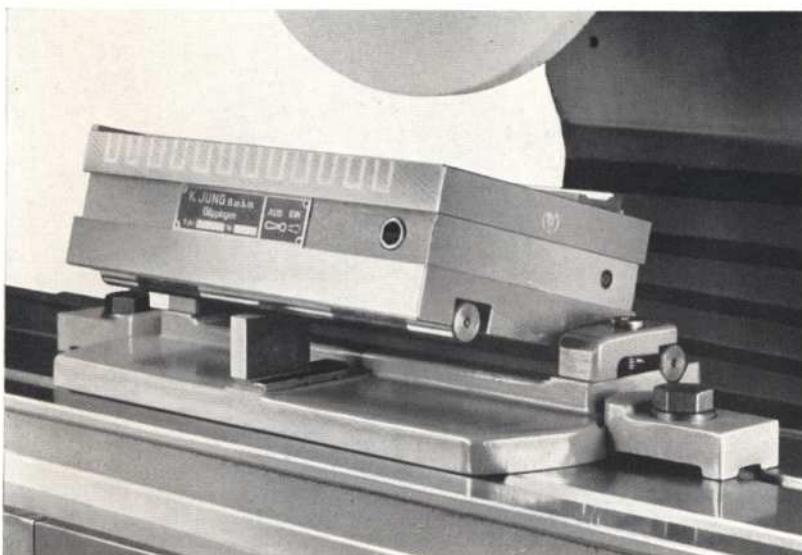


Bild 31

#### Sinus-Magnetspanntisch SM 30

mit permanent - magnetischer Aufspannplatte mit durchgehender Querpolteilung, einseitig schwenkbar bis 30 Grad durch Endmaß-Einstellung, mit Längsanschlag. Die permanent-magnetische Spannplatte hat eine Spannfläche von 130 × 200 mm.

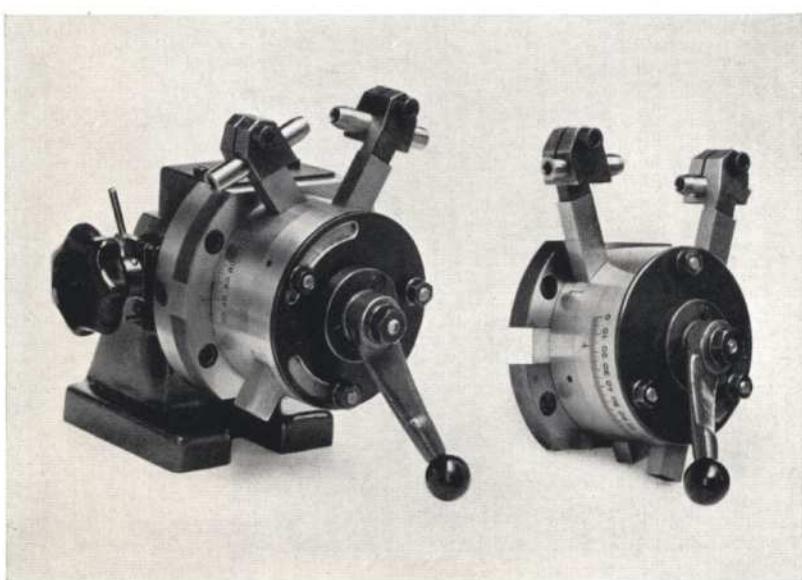


Bild 32

#### Winkel-Abdrehapparat WA 41

mit 2 auswechselbaren Abdrehköpfen, überaus universal anwendbar. Diamantträger getrennt einstellbar nach Skalenring, zum Abdrehen einseitiger oder doppelseitiger Winkel.

Winkelbereiche:

Abdrehkopf 1 30—60 Grad  
Abdrehkopf 2 60—120 Grad

Bild 33

#### **Winkel-Abdrehapparat WA 42**

mit zwei feststehenden Diamantträgern zum beiderseitigen Abdrehen von Schleifscheiben im Winkel von 45 Grad.

Die Abbildung zeigt dieses Gerät mit Aufsatzbock zum Aufsetzen auf den Schleiftisch.

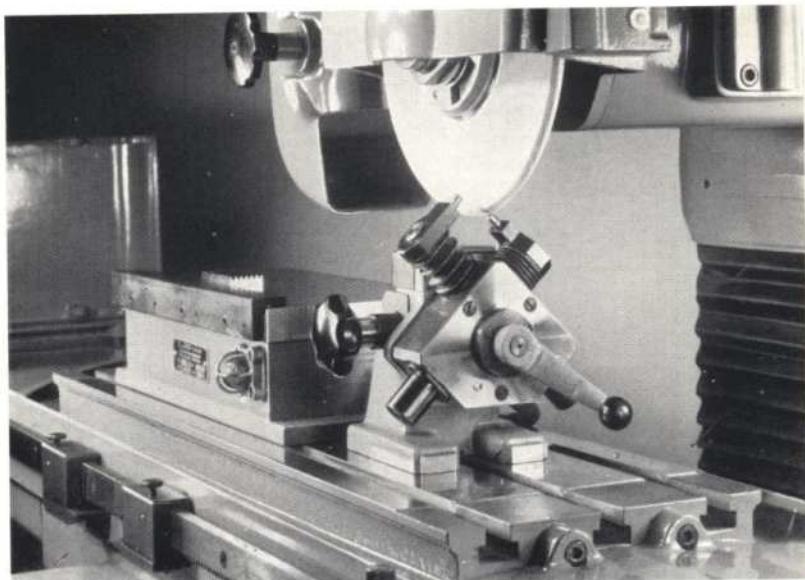


Bild 34

#### **Winkel-Abdrehapparat WA 43**

mit zwei feststehenden Diamantträgern, zum beiderseitigen Abdrehen von Schleifscheiben im Winkel von 45 Grad.

Die Abbildung zeigt dieses Gerät fest montiert auf dem Schleifspindelkopf an Stelle des normalen Abrichtapparates.

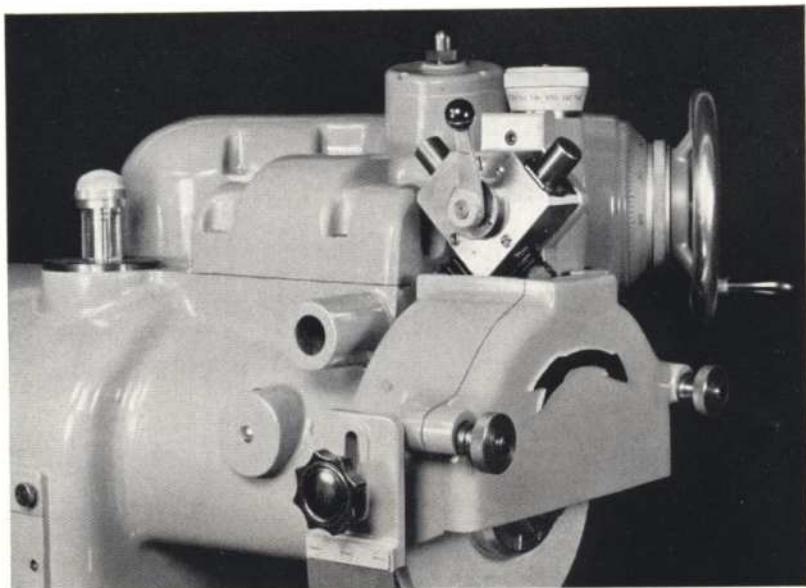


Bild 35

#### **Sinus-Winkel- Abdrehapparat WA 45**

in zwei Ebenen durch Endmaße in jeden Winkel einstellbar. Diamantträger verstellbar angeordnet, damit Abdrehdiamant stets und in jede Winkellage zur Schleifscheibe eingestellt werden kann.

größte Winkeleinstellung  
unbegrenzt  
größter Abdrehweg 45 mm  
Grundfläche 70 × 140 mm





Bild 36

**Radius-Abdrehapparat RA 38**

zum Abziehen von Kreisbögen mit 3 auswechselbaren Abdreh-Einsätzen, Fein-Querverstellung für den Abdrehkopf, sowie mit Anschlagscheibe und 2 Anschlägen zur Begrenzung des Abdrehweges, lieferbar mit 3 verschiedenen Abdreharmen zum Abziehen folgender Radius-Bereiche, und zwar auf das Werkstück bezogen:

konkav: 0,5—65 mm

konvex: 0,5—70 mm.

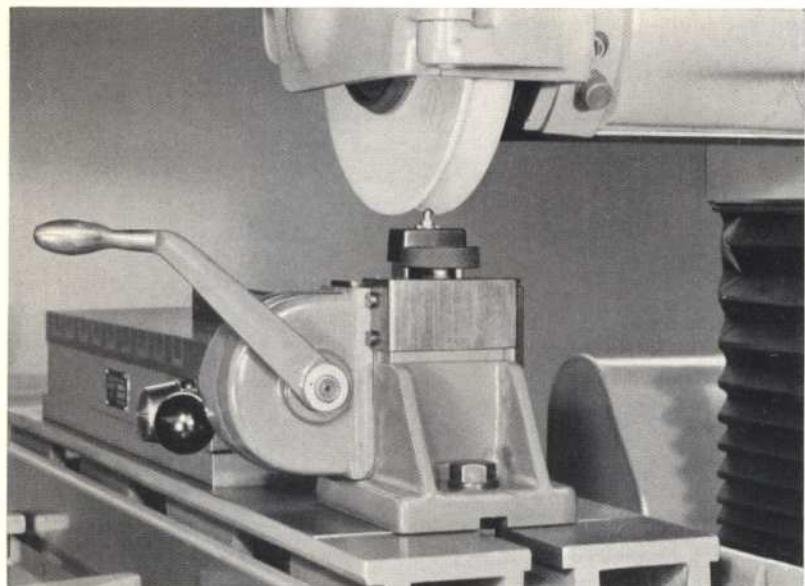


Bild 37

**Formen-Abdrehapparat FA 42**

zum Schleifen flacher Formen bis etwa 45 Grad Steigungswinkel. Die Formgebung der Schleifscheiben erfolgt bei diesem Gerät durch ein Formlineal nebst dachförmigem Abdrehdiamant. Die größte Formenbreite beträgt 25 mm.

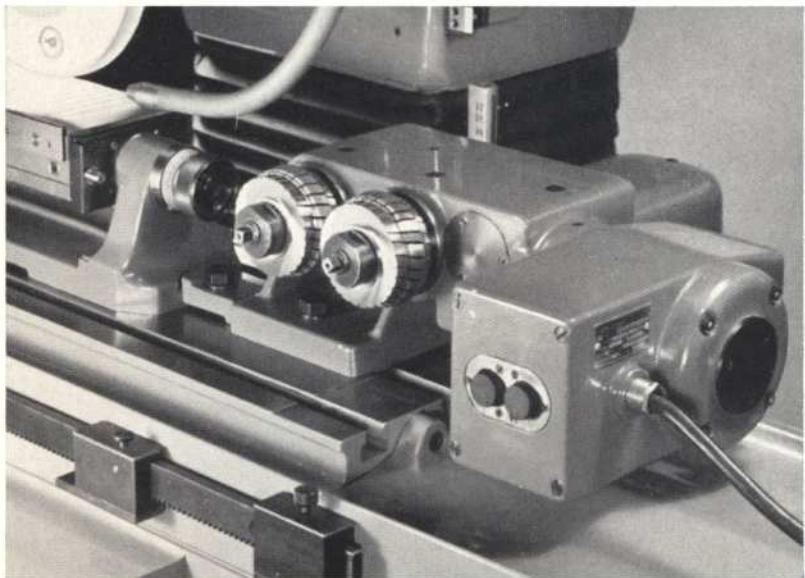


Bild 38

**Profil-Einrollgerät ER 50**

zum Formenschleifen. Das Gerät besitzt vollständigen elektrischen Einzelantrieb und kann wahlweise mit 1 oder 2 Profilrollen geliefert werden. Die größte Formenbreite beträgt 20 mm bei einer Schleifscheibenbreite von 25 mm. Das Formen-Einrollverfahren ist immer dann vorzuziehen, wenn steile Profile vorliegen.

Bild 39

**Aufsatz-Rundtisch  
Modell AR 39**

zum Schleifen ringartiger Werkstücke, ausgerüstet mit Elektro-Antrieb für die Rundbewegung und einem permanent-magnetischen Aufspannfutter 160 mm  $\varnothing$

größter Spanndurchmesser

mm 150

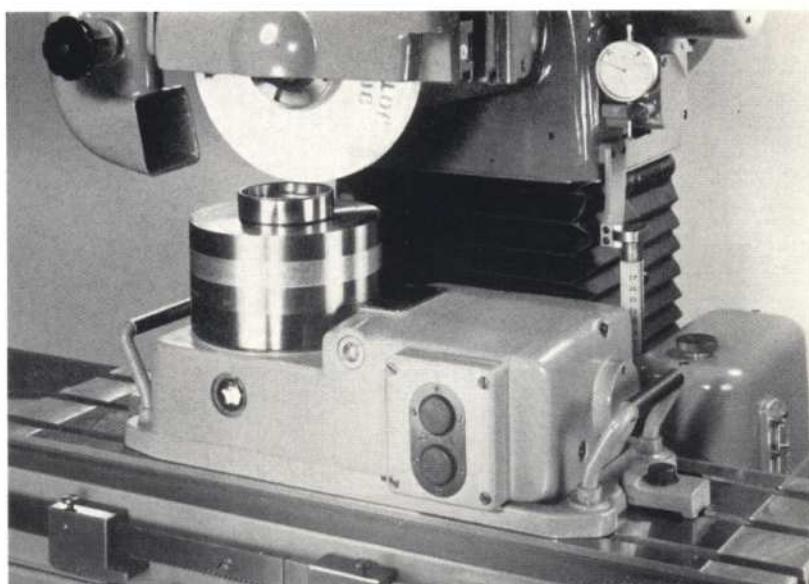


Bild 40

**Teilapparat mit Gegenspitze  
TA 75**

mit auswechselbaren Teilscheiben für Teilungen 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 und 12, ausgestattet mit einem kleinen Dreibackenfutter 70 mm Durchmesser

Spitzenhöhe . . . . . mm 75

Hohlbohrung  
des Teilkopfes . . . . . mm 25

Aufnahmekegel  
im Teilkopf . . . . . Morse 4

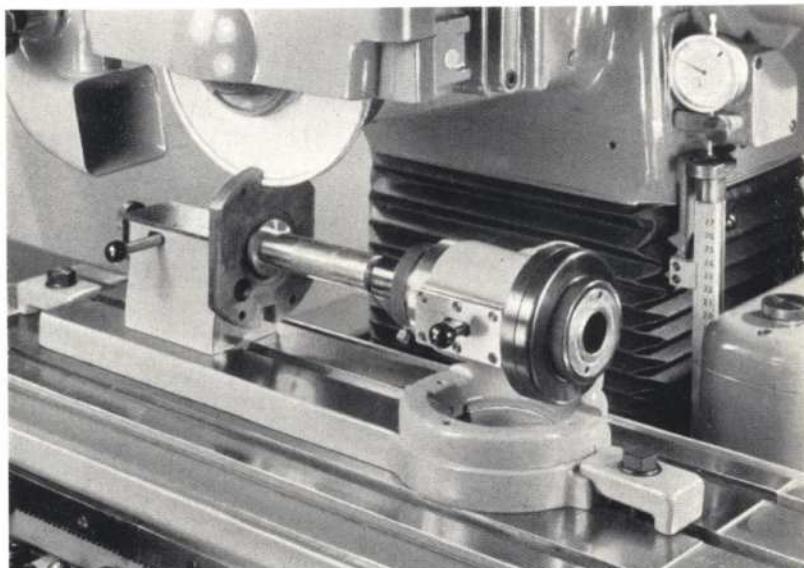


Bild 41

**Kleiner Optischer Teilkopf**

zur Verwendung auf der Maschinentypen JUNG F 50 für genauste Teilarbeiten

Spitzenhöhe 90 mm  
Grundfläche 220  $\times$  180 mm  
Gesamthöhe 250 mm

Aufnahmekegel  
der Teilespindel Morse 3

Glaskreisteilung  
Gesamt 360 Grad  
Ablesung 1 Grad

Ablese-Feinteilung:  
Gesamt 60 Minuten  
Ablesung 1 Minute

Gesamtvergrößerung  
des Ablese-  
Mikroskops 63  $\times$

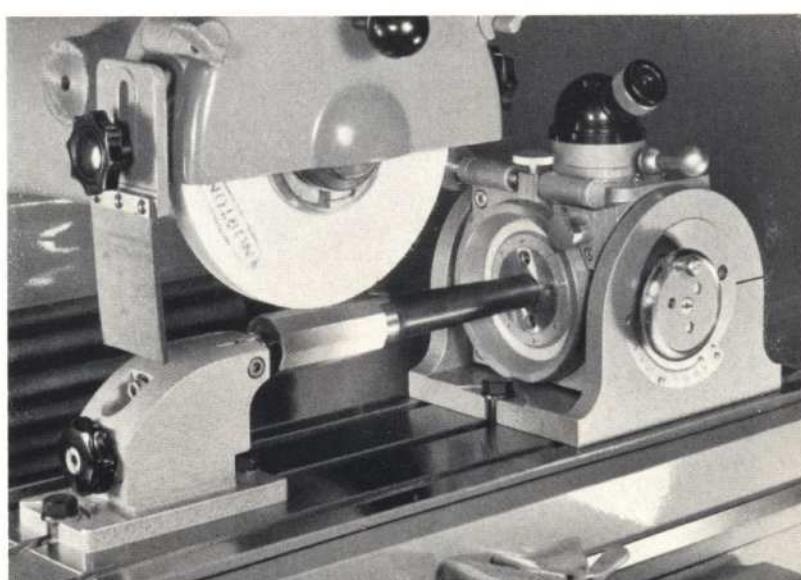
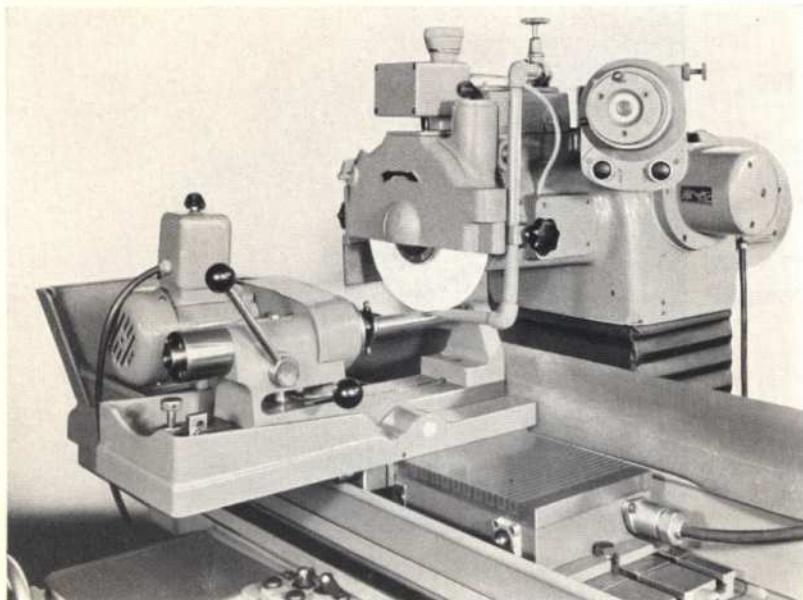


Bild 42



**Außen-Rundschleifeinrichtung  
RS 50**

anwendbar auf Maschinentype JUNG F 50, für Trocken- oder Naßschliff, zum Einstech- oder Längsschleifen, mit elektrischem Einzelantrieb

Größte Spitzenweite mm 200

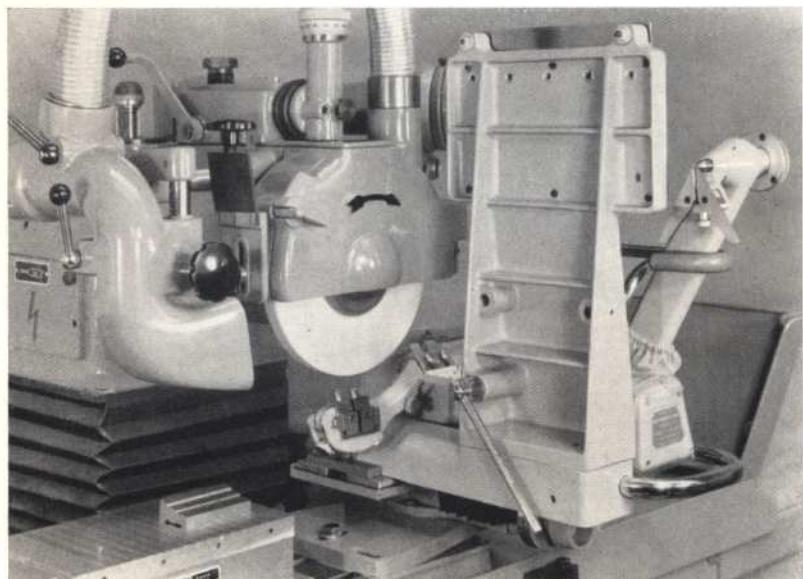
Spitzenhöhe mm 50

Größter Schleif-  
durchmesser ca. mm 90

Werkstück-Höchst-  
gewicht ca. kg 8

Drehzahl des Werk-  
stücks U/min. 260

Bild 43



**Diaform-Gerät Größe AT**

zum Aufsetzen auf den Schleif-  
tisch der Maschinentype F 50  
für das Profilschleifen von  
Schnittstempeln und Matrizen-  
Segmenten sowie sonstiger For-  
men. Formgebung erfolgt durch  
Abdrehdiamant und Schablone  
mit einer Übersetzung von 10  
zu 1.

Größte Formenbreite 25 mm.

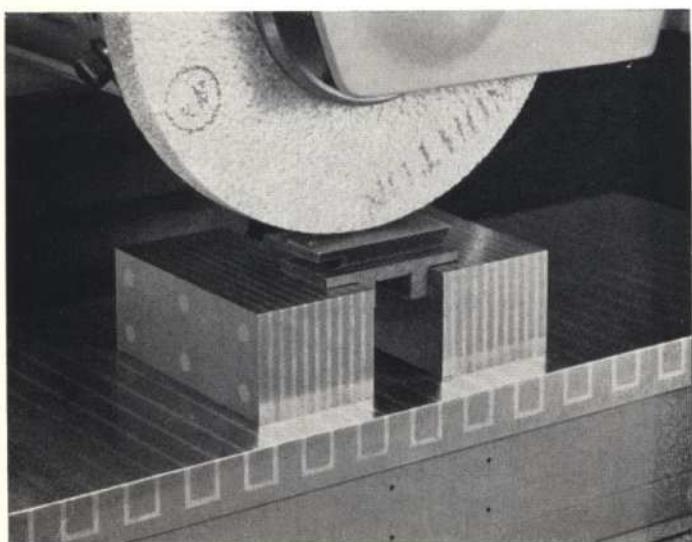


Bild 44

**Magnetspannblöcke**

zur Aufnahme von Werkstücken  
mit hervorstehenden Zapfen oder  
Flächen, Spannung erfolgt in  
Verbindung mit einer Magnets-  
spannplatte. Die Lieferung die-  
ser Magnetspannblöcke erfolgt  
stets nur paarweise.

Abmessungen:

Breite . . . . . mm 50

Länge . . . . . mm 100

Höhe . . . . . mm 40

Bild 45

**Mehrseitig spannender Hilfsmagnet HM**

Geeignet für die Aufnahme winkliger Teile. Vorgesehen zum Anschluß an den in der Maschine befindlichen Gleichrichter.

Größe HM 15 . . . . mm 75×75×150  
Größe HM 20 . . . . mm 75×75×200

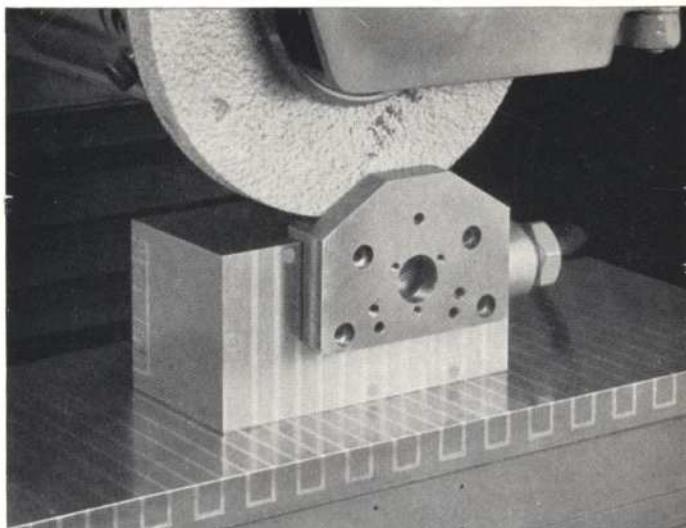


Bild 46

**Entmagnetisierapparat EA**

zur Beseitigung des von der Aufspannplatte übernommenen Magnetismus, vorgesehen für Anschluß an Einphasen-Wechselstrom 220 Volt.

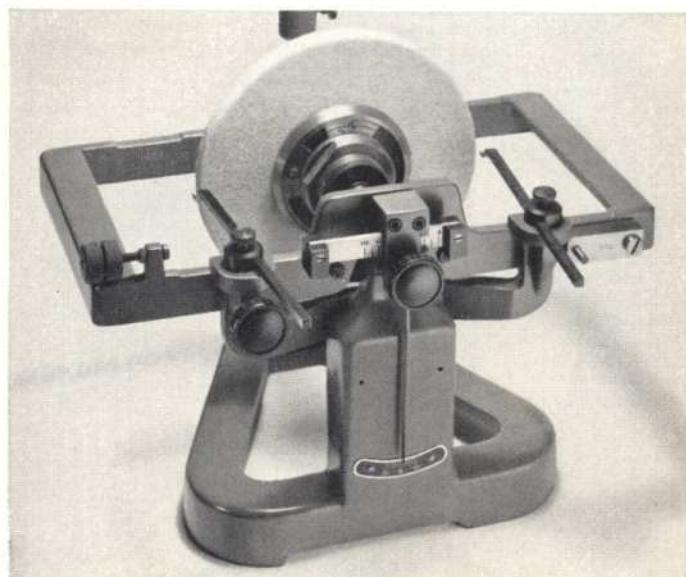
Größe EA 1 . . . . mm 160×180  
Größe EA 2 . . . . mm 250×260



Bild 47

**Auswuchtwage AW**

Von besonderer Bedeutung für das Schleifergebnis einer Genauigkeits-Flachschleifmaschine ist das Auswuchten der Schleifscheiben, und wir haben für diesen Zweck eine kleine Auswuchtwage entwickelt, mit welcher auch kleinste Wuchtfehler der Schleifscheiben fortlaufend ausgeglichen werden können. Der größte Schleifscheiben-Durchmesser für unsere Auswuchtwage beträgt 250 mm.



**Abmessungen und Schleifbereich der zwei Maschinengrößen F 40 und F 50**

		<b>F 40</b>	<b>F 50</b>
Schleiflänge mit Magnetspannplatte . . . . .	mm	300	500
Schleiflänge ohne Magnetspannplatte . . . . .	mm	400	600
Schleifbreite . . . . .	mm	150	200
Aufspannfläche des Tisches . . . . .	mm	150 x 400	200 x 600
Normalgrößen der Magnetspannplatten . . . . .	mm	100 x 250	175 x 450
		150 x 300	200 x 500
Tischlängsbewegung stufenlos einstellbar . . . . .	m/min.	2—20	2—20
Automatischer Quervorschub des Tisches . . . . .	mm	0,1—1,8	0,1—1,8
Größtentfernung zwischen Tischfläche und Schleifspindelmitte . . . . .	mm	300	350
Umdrehungen der Schleifspindel . . . . .	U/min.	3000	3000
Feinstschaltung des Schleifspindelkopfes . . . . .	mm	0,002—0,013	0,002—unbegrenzt
Schleifscheibenmaße: größter Durchmesser . . . . .	mm	200	225
größte Breite . . . . .	mm	16	25
Bohrung . . . . .	mm	51	51
Kraftbedarf . . . . .	etwa PS	2,3	2,7
Platzbedarf . . . . .	etwa qm	2	3
Gewicht, netto . . . . .	etwa kg	900	1200

**Normal-Zubehör** im Maschinenpreis eingeschlossen:

- Vollständiger elektrischer Antrieb mit Flanschmotoren für Drehstrom jeder Spannung,  
mit Schutzschaltern und Druckknopfschaltung
- bei F 40: Handrad für die Schnellverstellung des Schleifspindelkopfes und Feinstschaltung  
mit Tipphebel für die Feinzustellung
- bei F 50: Schnellverstellung des Schleifspindelkopfes durch Elektromotor  
verbunden mit Hand-Feinjustierung und Tippschaltung
- 1 Maßstab mit Nonius für die Höhenverstellung (nur bei F 50)
- 1 Meßuhrenanschlag für die Höhenbewegung des Schleifspindelkopfes (nur bei F 50)
- 1 Hand-Querverstellung des Schleiftisches
- 1 Fein-Querverstellung mit Klemmung für den Schleiftisch
- 1 Abrichtapparat auf dem Schleifkopf, ohne Diamant
- 1 Schleifscheiben-Schutzhülle
- 1 Satz Staubschutzkappen und Staubschutzbleche
- 1 Schleifscheibenflansch
- 1 Schleifscheibe
- 1 Unfallschutz gem. der Neufassung des § 11 der Unfallverhütungsvorschriften  
für Flachschleifmaschinen
- 1 Endanschlag für den Schleiftisch zum Schutze rechtsseitig angeordneter Abdreh-  
oder Spanngeräte (nur bei F 50)
- 1 Umpolschalter mit 2 Steckdosen und 2 Steckern  
für die Verwendung elektro-magnetischer Aufspanngeräte
- 1 Auswuchtdorn
- 1 Satz Schlüssel
- 1 Füllung Hydrauliköl

**Sonder-Zubehör** gegen Berechnung:

- Zusätzliches Handrad für Schleiftisch-Längsverstellung
- Meßuhr zum Meßuhrenanschlag
- Einstelloptik mit Projektion für die Querbewegung des Schleiftisches
- Naßschleifeinrichtung mit Magnetfilter
- Kombinierte Trocken- und Naßschleifeinrichtung mit Staubabscheider
- Abdrehdiamanten
- Trockengleichrichter
- Elektro- und Permanent-Magnetspannplatten
- Sinus-Magnetspanntische
- Hilfsmagnete und Magnetblöcke
- Entmagnetisierapparate
- Schwenkschraubstock und Schwenktisch
- Schwenkbarer Magnetspanntisch
- Teilapparat mit Gegenspitze
- Formen-, Radius- und Winkel-Abdrehapparate
- Feinstell-Quersupport
- Aufsatz-Rundtisch mit Magnetspannfutter
- Außen-Rundschleifeinrichtung
- Profil-Einrollgerät
- Auswuchtwaage
- Schleifscheibenflansche und Schleifscheiben

**K. JUNG G.m.b.H. · GÖPPINGEN - WÜRTT.**

