

6 Radiusschleifeinrichtung

- zum Schleifen von konkaven und konvexen Radien an Fräs-, Bohr-, Dreh- und Hobelwerkzeugen
- Innenkegel der Werkzeugspindel MK 4 oder NK 40
- Schwenkwinkel der senkrechten Achse 360°
- größter Werkzeugdurchmesser 220 mm
- größte Länge zwischen Stirnseite der Werkzeugspindel und der senkrechten Schwenkachse 190 mm
- größtmögliche Querversetzung der Werkzeugspindelachse zur senkrechten Schwenkachse 100 mm

Meß- und Einstellehre für Radiusschleifeinrichtung

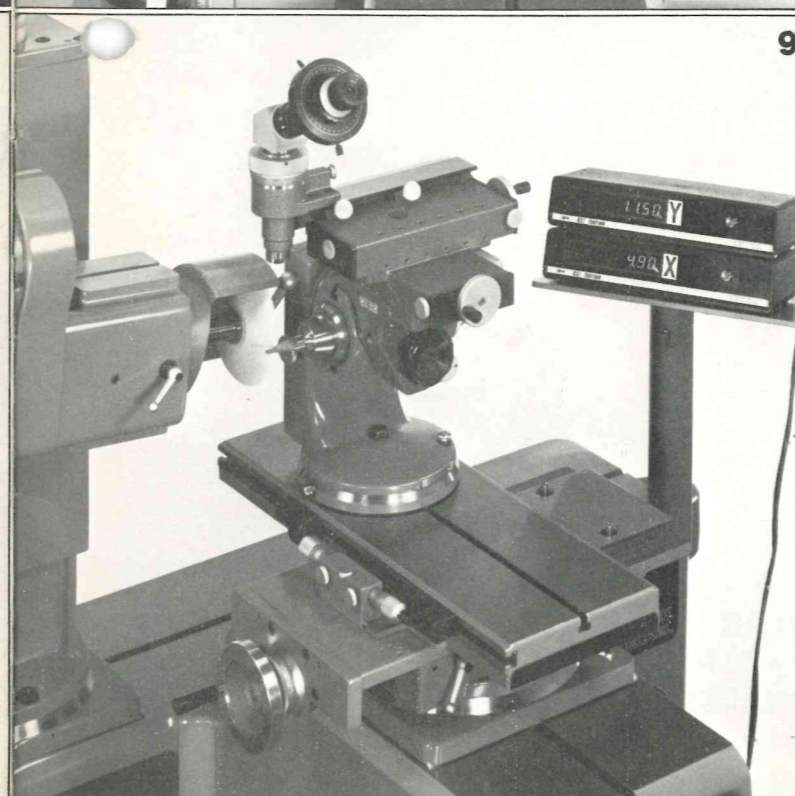
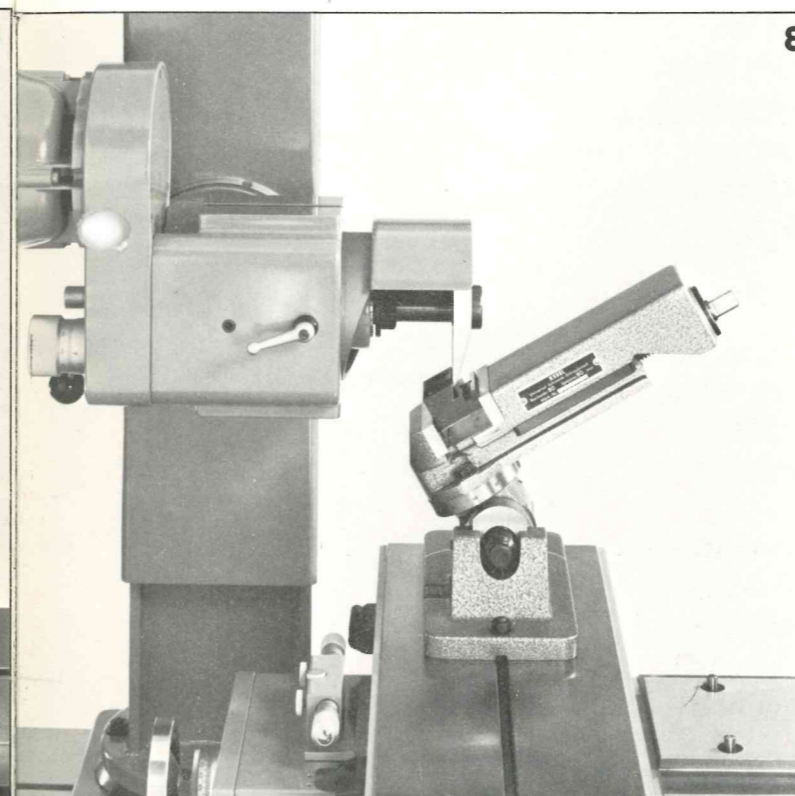
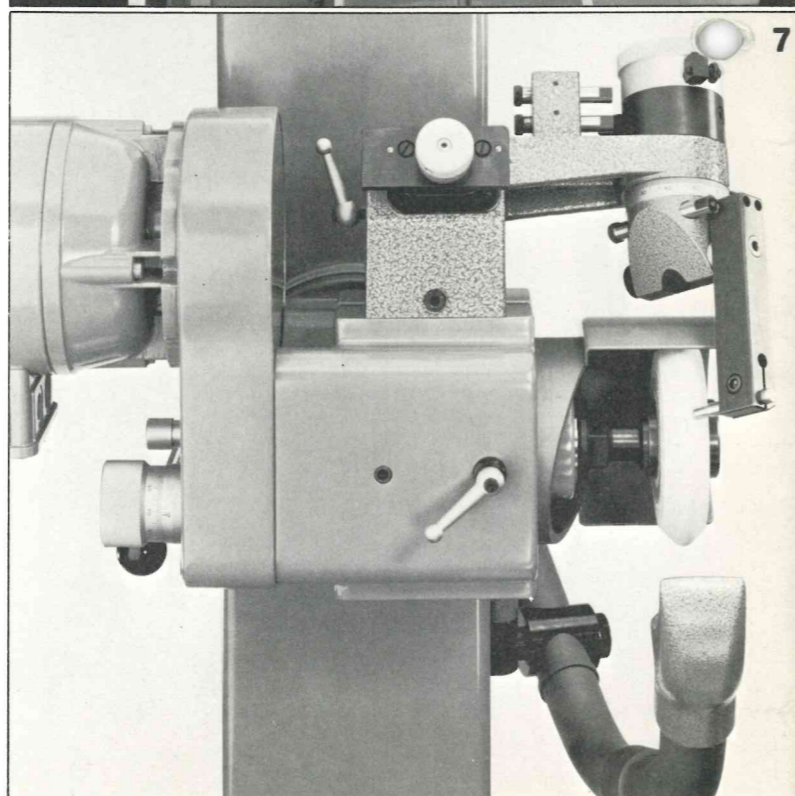
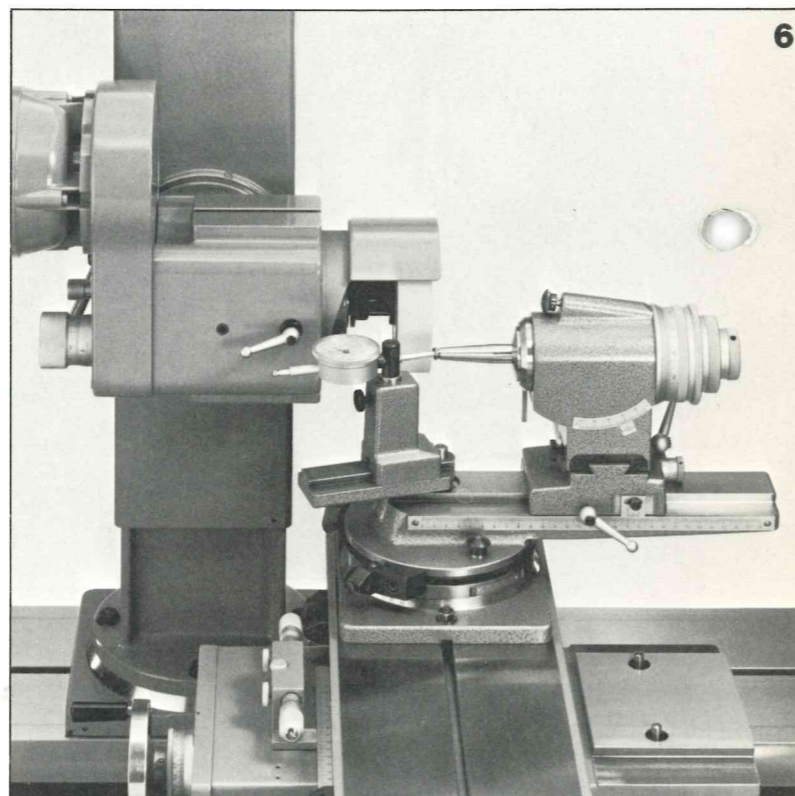
- zum Einstellen und Messen von Werkzeugen mit konkaven oder konvexen Radius
- Meßbereich der Meßuhr 30 mm
- Ablesegenauigkeit der Meßuhr 0,01 mm

Bild: Prüfen der Radiusgröße an einem Taststift mit der Meß- u. Einstellehre der Radiusschleifeinrichtung

7 Abrichteinrichtung

- zum Abrichten von Plan-, Kegel-, Zylinder- und Radiusflächen. Beliebige Kombinationen dieser Profilformen können in einem Arbeitsgang abgerichtet werden
- größte abrichtbare Radien konkav/konvex 20 mm
- Schwenkwinkel des Abrichtkopfes 360°

Bild: Abrichten eines Prismaprofils mit Radius



8 Maschinenschraubstock

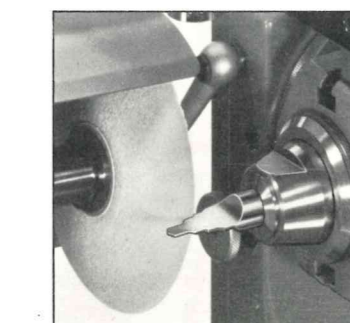
- schwenkbar um 3 Achsen
- Schwenkwinkel der Hochachse 360°
- Schwenkwinkel der Längsachse 180°
- Schwenkwinkel der Querachse 90°
- Backenbreite 80 mm
- Spannweite 80 mm

Bild: Schleifen einer Prismafläche an einem Spannbacken

9 Opto – elektronische Meßeinrichtung für Universal-Teilkopf

- zum Beobachten des Schleifvorganges und Messen von Werkzeugen, insbesondere Formwerkzeugen, in der Maschine
- die Achsen des Meßkreuzschlittens sind mit einem digitalen Längenmeßsystem ausgerüstet, beide Meßschlitten sind rollengelagert
- die Beobachtung des Werkzeuges erfolgt über ein Mikroskop
- Meßmöglichkeiten: Längenmaße längs und quer zum Werkzeug, Radien und Winkel
- Meßbereich: längs zur Werkzeugspindel 150 mm (max. Meßabstand von der Stirnseite der Teilkopfspindel 170 mm) quer zur Werkzeugspindel 65 mm (bzw. \varnothing 130 mm) Radien bis 3 mm
- Blickfeld des Mikroskops \varnothing 6 mm
- Meßgenauigkeit: Längenmaße besser als 0,02 mm Winkel besser als 10'
- Auflösung der Positionsanzeigen 0,01 mm
- Vergrößerung des Mikroskops 20-fach
- größter Abstand der optischen Achse des Mikroskops zur Stirnseite der Teilkopfspindel 170 mm.

Bild: Schleifen der Freifläche eines Formbohrers (Flachbohrer)



Falls Sie an einer ausführlichen Beschreibung des gesamten Zubehörs interessiert sind, fordern Sie bitte unseren S11 – Zubehörkatalog an.

1 Universal-Teilkopf

- ausgelegt für den Anbau der Spiral- und Hinterschleifeinrichtung
- ausrüstbar zum Ansetzen der Meßeinrichtung
- mit Teilmechanismus für Einhandbedienung
- mit Schneckenfeinverstellung der Teilkopfspindel
- Innenkegel der Teilkopfspindel MK4 oder NK 40
- Schwenkwinkel der waagrecchten und senkrechten Achse 360°

Bild: Schleifen der Spanfläche eines Winkelstirnfräsers

2 Gegenlager für Universal-Teilkopf

- mit querverstellbarer Reitstockspitze
- Spitzenhöhe 65 mm
- größter Werkzeugdurchmesser zwischen Spitzen 130 mm
- größte Werkzeuglänge zwischen Spitzen 250 mm
- Querverstellweg des Reitstockes 3 mm

Bild: Schleifen der Freifläche eines Zapfensenkens

3 Spiral- und Hinterschleifeinrichtung für Universal-Teilkopf

- zum Spiralschleifen von rechts- oder linksgenuteten Werkzeugen
- zum Hinterschleifen von axial oder radial sowie von axial-radial freigestellten Werkzeugen
- Steigungsbereich $\infty - 0$ mm
- max. Umdrehungen der Teilkopfspindel 1,5

Bild: Schleifen der Spanfläche (Mantelschneide) eines Walzenstirnfräsers

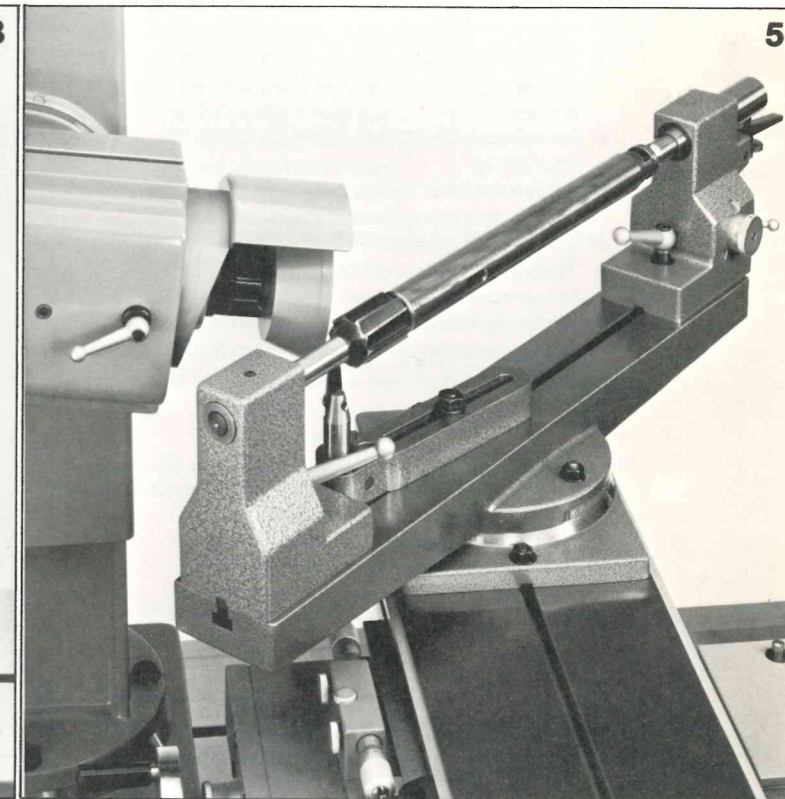
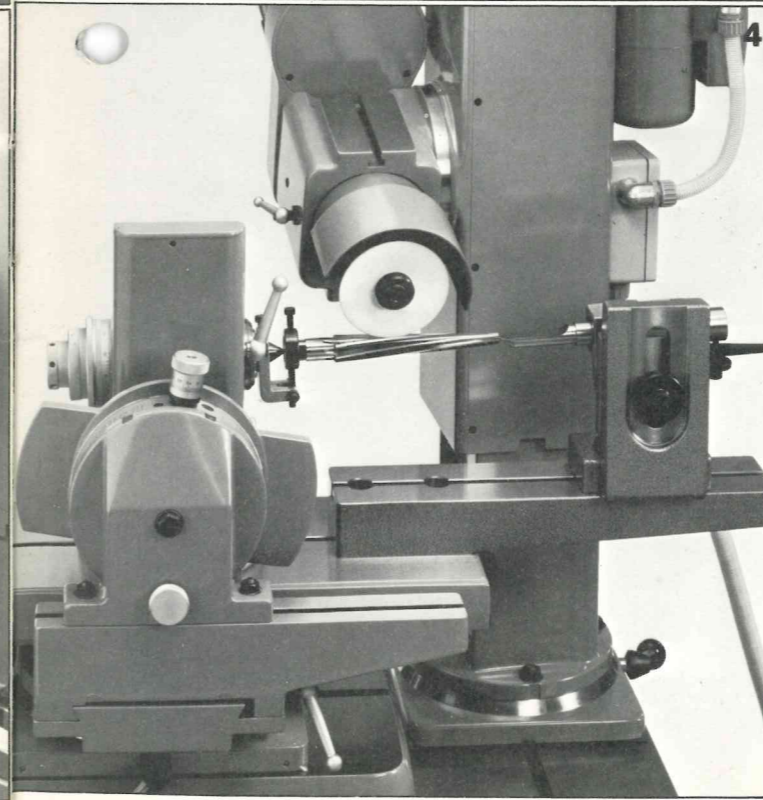
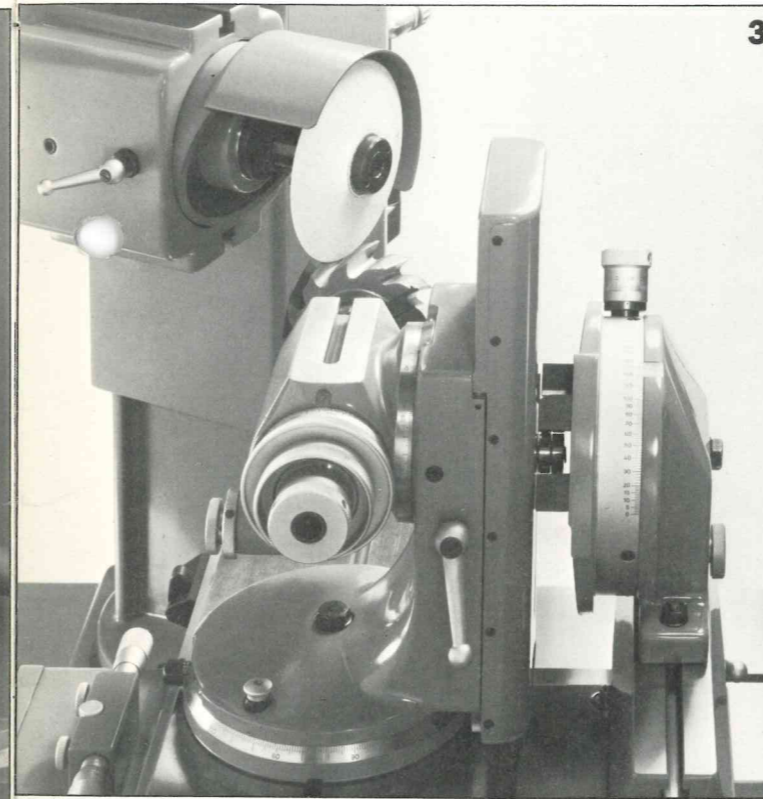
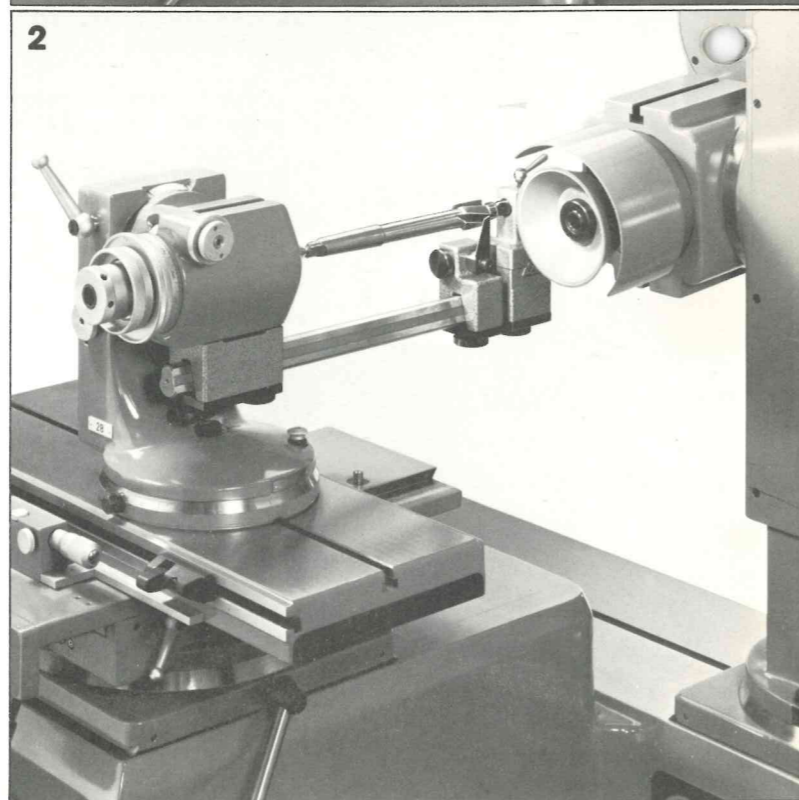
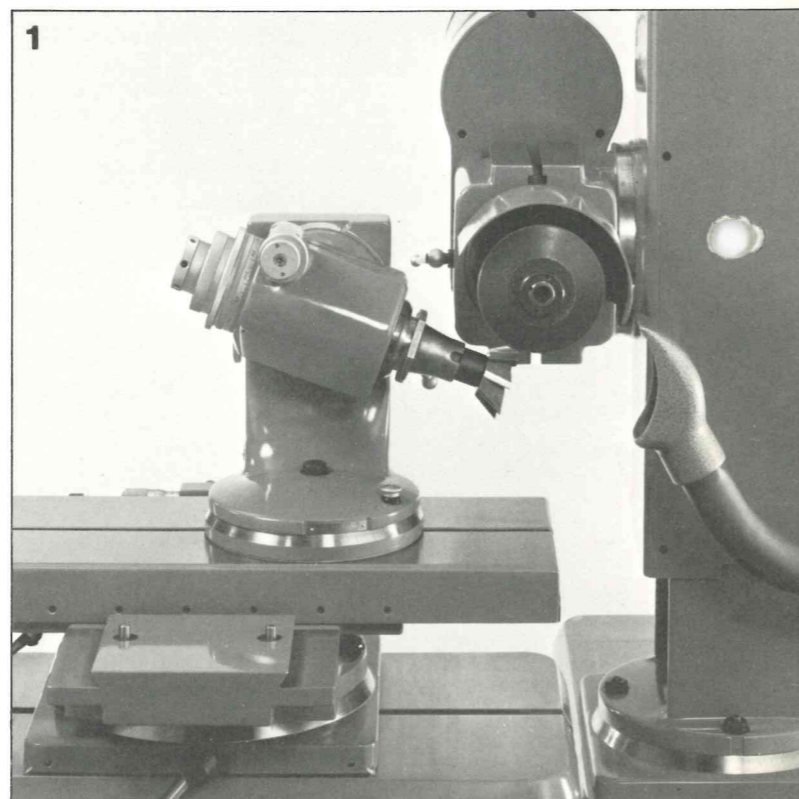
4 Zwischenlager für Reitstöcke

- Höhe 50 mm
- Länge 400 mm

Reitstock mit Höhenverstellung

- zum Schleifen kegelliger Werkzeuge
- mit höhenverstellbarer, neigbarer und federnder Reitstockspitze
- Spitzenhöhe 120–190 mm
- Innenkegel der Spitzenhülse MK 2

Bild: Schleifen der Spanfläche einer konischen Handreibahle



5 Schwenklager für Reitstöcke

- Länge 600 mm
- größter Werkzeugdurchmesser zwischen Spitzen 238 mm
- größte Werkzeuglänge zwischen Spitzen 450 mm

Reitstock

- Spitzenhöhe 120 mm
- Innenkegel der Spitzenhülse MK 2

Reitstock mit Querverstellung

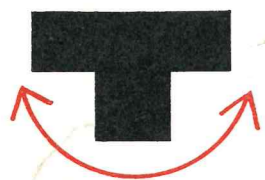
- mit querverstellbarer und federnder Reitstockspitze
- Spitzenhöhe 120 mm
- Querverstellweg 4 mm
- Innenkegel der Spitzenhülse MK 2

Bild: Schleifen der Freifläche (Anschnitt) einer Führungsreibahle (Länge 370 mm)

Der Bedienungsvorteil: Das Prinzip der kurzen Wege.

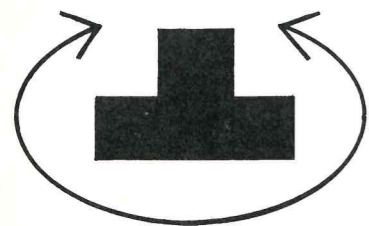
Konzeption S11

Zentrale Bedienungszone in unmittelbarer Nähe von Schleifkopf- und Werkzeugträger. Daraus ergeben sich kürzeste Arbeitswege beim Umrüsten, Einstellen, Schleifen und Messen und somit geringste Nebenzeiten bei der Bedienung der Maschine.



Konzeption konventioneller Werkzeugschleifmaschinen

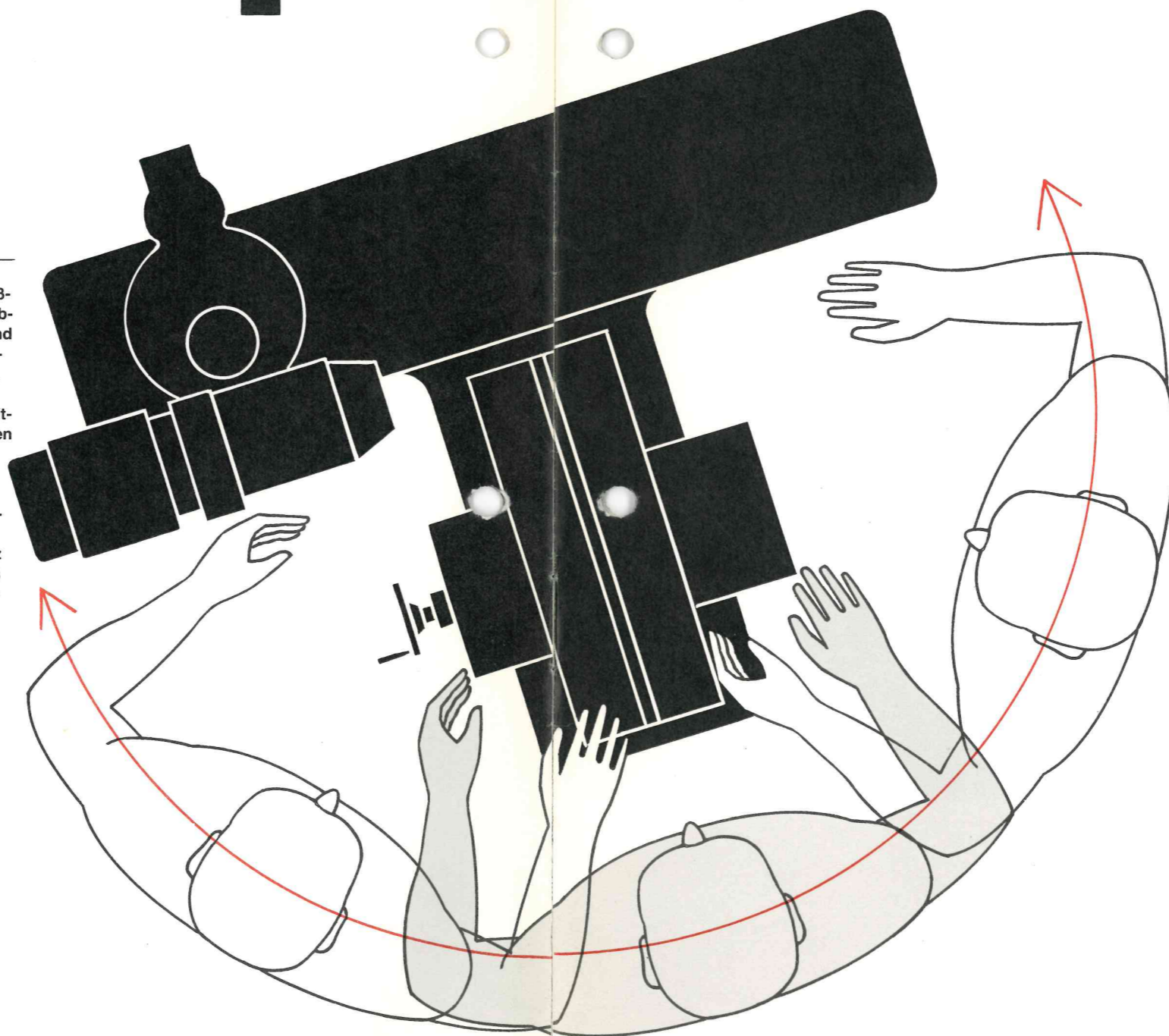
Dezentrale Bedienungszone für Schleifkopf- und Werkzeugträger. Die Folge sind zeitraubende Arbeitswege beim Umrüsten, Einstellen und Schleifen und somit hohe Nebenzeiten bei der Bedienung der Maschine.



Die S11 kürzt kurze Wege: Messen in der Maschine

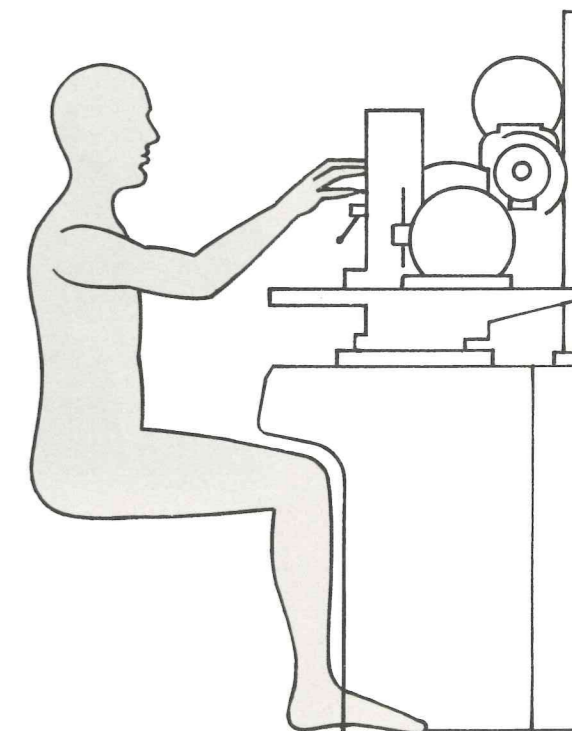
Eine speziell für den Universal-Teilkopf der S11 entwickelte Meßeinrichtung ermöglicht das Beobachten des Schleifvorganges und das Messen der Werkzeuge, insbesondere der Formwerkzeuge, in der Maschine.

Die bisher umständliche und zeitraubende Arbeitsweise, zwischen Werkzeugschleifmaschine und Meßplatz zu pendeln, wird mit diesem Zusatzgerät vermieden. Neben der gravierenden Einsparung von Arbeitswegen bzw. Arbeitszeit, entfällt beim Einsatz dieser Meßeinrichtung auch das Problem der Wiederholgenauigkeit beim Spannen der Werkzeuge.



Arbeitsgerechte Konstruktion

Ergonomische Gesichtspunkte wurden bei der Entwicklung der S11 soweit wie irgend möglich berücksichtigt. So kann ein Großteil der Standardarbeiten in sitzender Arbeitsstellung ausgeführt werden. Beim Arbeiten im Sitzen wie im Stehen ist die Schleifzone immer bequem und in normaler Körperhaltung einzusehen. Alle Zusatzgeräte lassen sich einfach und ohne Anstrengung auf- und abbauen.



Die Überlegenheit eines neuen Konzepts.

Die Universal-Werkzeugschleifmaschine S11 wurde zum Schärfen und Schleifen von kleinen bis mittelgroßen Werkzeugen konzipiert. Sie eignet sich besonders zum Schärfen und zur Herstellung von Standard- und Sonderwerkzeugen.

Vor allem bei Einzelwerkzeugen oder kleinen Werkzeugserien wird durch äußerst reduzierte Nebenzeiten eine hohe Wirtschaftlichkeit erreicht.

Extrem universelle Zusatzgeräte und die daraus resultierende Einsparung von Umrüstzeiten sowie einfache und kurze Arbeitsabläufe durch Einseitenbedienung sind Grundlage dieser wirtschaftlichen Überlegenheit.

Stufenloser Schleifspindeltrieb

Die Schleifspindel wird in einem Drehzahlbereich von $2000 - 10\,000 \text{ min}^{-1}$ durch einen stufenlos regelbaren Elektromotor angetrieben.

Axial verstellbare Schleifspindel

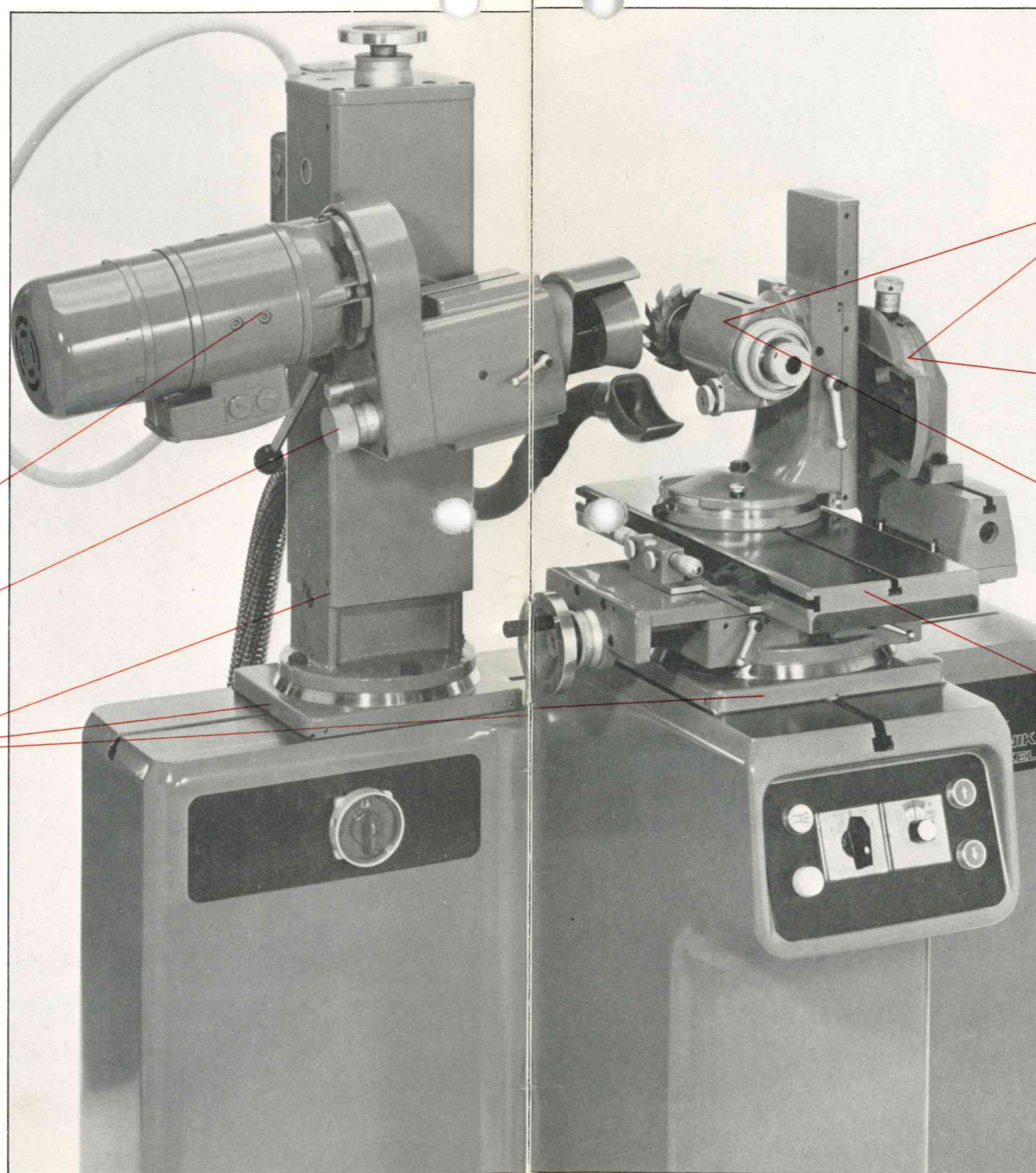
Über einen mit Maßskala ausgerüsteten Bedienungsriff kann die Schleifscheibe, z. B. beim Schleifen am Stützfinger oder beim Abrichten, in Achsrichtung verstellt werden.

Schnellverstelleinrichtungen

Der Schleifkopfschlitten wird durch eine elektromotorische, der Schleifkopf- und Werkzeugträger jeweils durch eine manuell zu bedienende Schnellverstelleinrichtung mühelos und sekundenschnell positioniert.

Unbegrenzt schwenkbare Hauptbauteile und Zusatzgeräte

Alle Einstellachsen der Hauptbauteile Schleifkopf- und Werkzeugträger sowie der Zusatzgeräte sind um 360° schwenkbar.



Universelle Zusatzgeräte/Schleifen in einer Aufspannung

Mit nur 3 Zusatzgeräten, dem Universal-Teilkopf, der Spiral- und Hinterschleifeinrichtung und der Radiusschleifeinrichtung (Abbildung auf den Seiten 6, 12 und 18) werden alle Standardwerkzeuge und eine Vielzahl von Sonderwerkzeugen geschliffen. Aus den universellen Zusatzgeräten resultiert der weitere positive Effekt, daß ein Großteil der Werkzeuge in einer Aufspannung komplett bearbeitet werden kann.

Spiralschleifen von null bis unendlich/Hinterschleifen von axial bis radial

Die Spiral- und Hinterschleifeinrichtung dient zum Schleifen von Spiralsteigungen über den Bereich null bis unendlich an links- und rechtsgenuteten Werkzeugen. Der Sektor der Hinterschleifbewegung erstreckt sich über 90° von axial bis radial.

Messen in der Maschine

Am Universalteilkopf kann eine Meßeinrichtung (Abbildung auf den Seiten 7, 13 und 19), bestehend aus Meßkreuzschlitten, Mikroskop mit Winkelmeßkopf und 2 elektronischen Positionsanzeigen, angesetzt werden. Mit dieser Meßeinrichtung können Formwerkzeuge wie Stufenbohrer, Formsinker und Formdrehmeißel beim Schleifen beobachtet und in eingespantem Zustand gemessen werden.

Feinfühliges Schleifen

Die geringe Masse des Werkzeugschlittens und dessen Führung in hochpräzisen Linear-Wälzlagern gewährleisten hohe Feinfühligkeit beim Schleifen am Stützfinger und beim Schleifen kleinster Werkzeuge.

Einseitenbedienung

Die Bedienung der Maschine erfolgt ausschließlich von deren Frontseite aus. Alle Bedienungselemente sowie das übersichtliche Schaltpult werden aus dieser Arbeitsposition bequem erreicht.