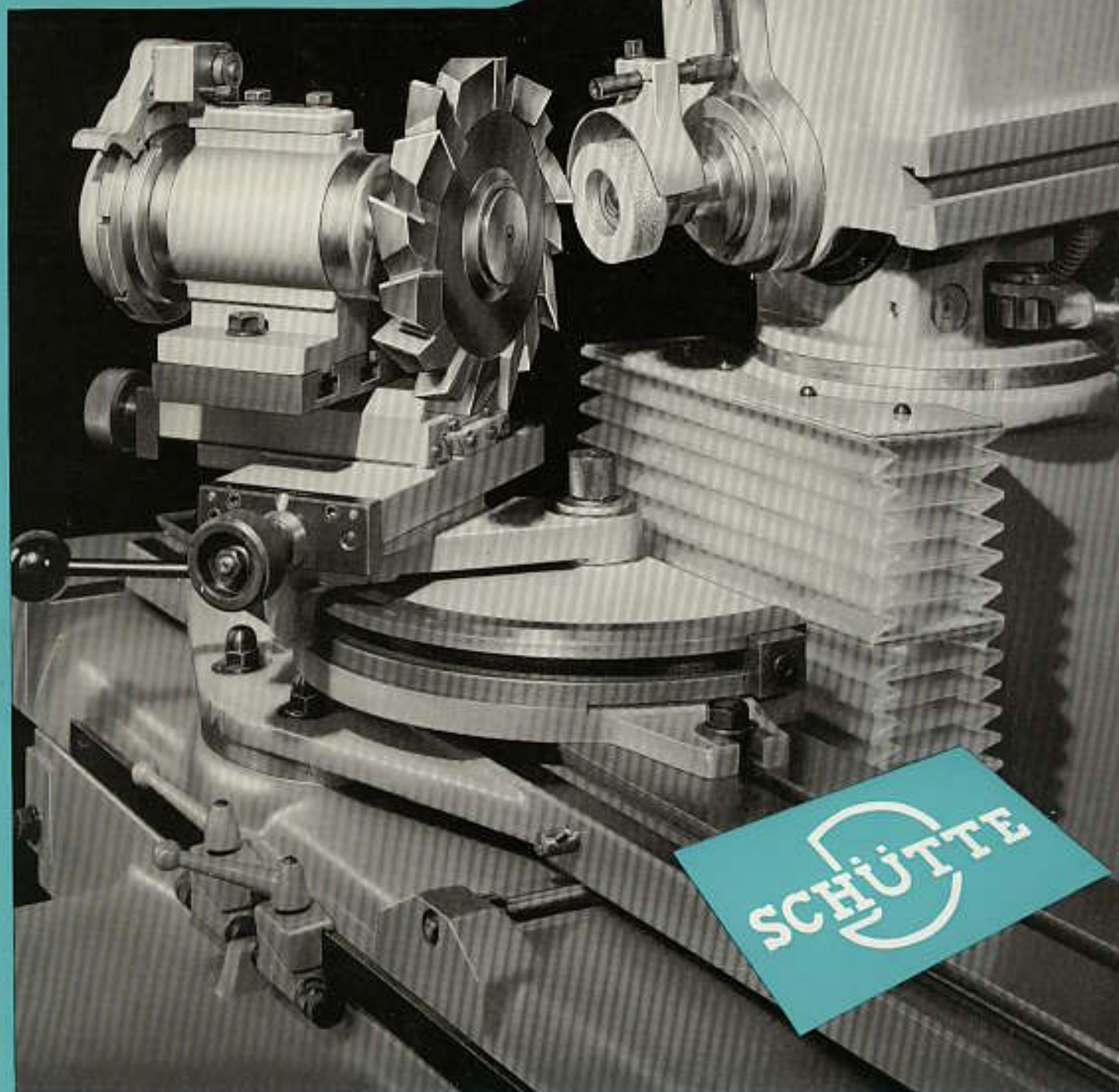


# Sonderzubehör zu SCHÜTTE Werkzeug- schleifmaschinen





# SCHÜTTE

## Werkzeug- schleifmaschinen WU

erfüllen ihre Aufgabe sowohl bei der Herstellung als auch bei der Instandhaltung von Schneidwerkzeugen aller Art. In steigendem Maße werden diese Maschinen auch für allgemeine Schleifarbeiten in der Produktion eingesetzt.

### Einige Arbeitsbeispiele:



Abb. 2, Schleifen der Freifläche an einem drolligen Walzenfräser 1043



Abb. 3, Schleifen der Freifläche an der Stirnseite eines hochmetallbeschichteten Messerkopfes 1063



Abb. 4, Schleifen der Spanfläche an einem Rundformmeißel mit Sonderzubehör „Schleifvorrichtung Nr. 0,88 für Rundformmeißel“ 1246

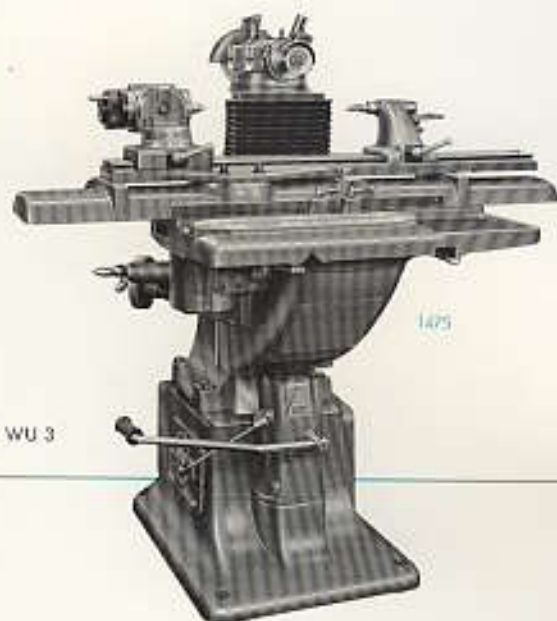


Abb. 5, WU 3 1475

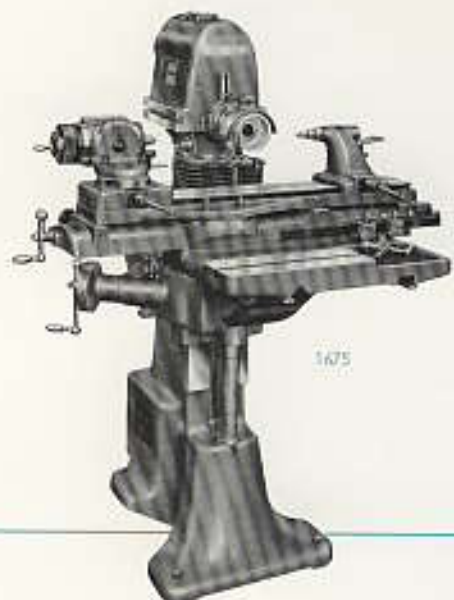


Abb. 6, WU 2 mS 1475



Abb. 4a, Schleifen der Freifläche an der Stirnseite eines Walzenstirnfäders mit der selbsttätigen Teilvorrichtung Nr. 0,29 1753



## Typ WU3

mit Gleitlager-Schleifspindel von großer Härte und Verschleißfestigkeit mit hervorragenden Laufeigenschaften, 500 mm Handlängsbewegung des kugellagerten Schlittens, hydraulische Hubeinrichtung zum schnellen und bequemen Senkrechtverstellen des Schlittenträgers.

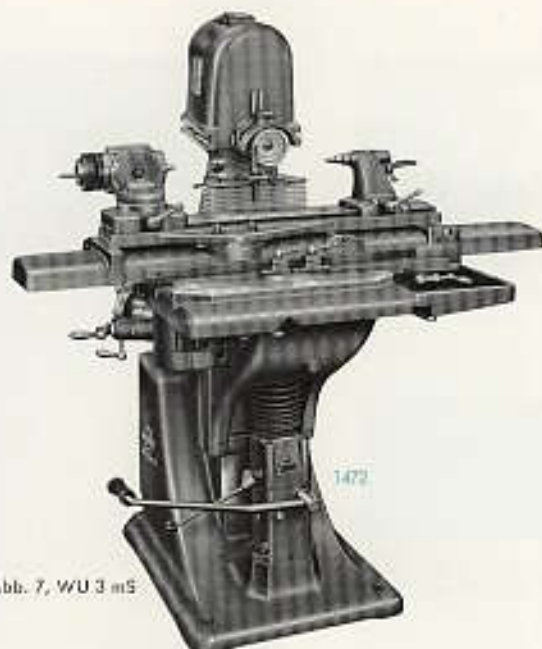


Abb. 7, WU 3 mS

## Typ WU3mS

mit neig- und schwenkbarem, raumdiagonal einstellbarem Schleifkopf, 500 mm Handlängsbewegung des kugellagerten Schlittens, hydraulische Hubeinrichtung zum schnellen und bequemen Senkrechtverstellen des Schlittenträgers.

## Typ WU2 mS

mit neig- und schwenkbarem, raumdiagonal einstellbarem Schleifkopf zum direkten Einstellen des senkrecht zur Schneidkante liegenden Freiwinkels beim Schärfen gerad- und drallverzahnter Schneidwerkzeuge, 320 mm Handlängsbewegung des kugellagerten Schlittens.

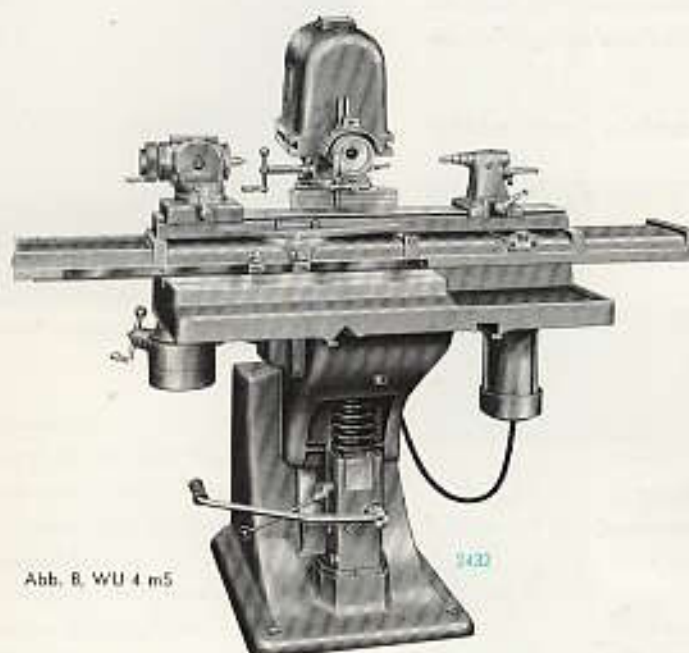


Abb. 8, WU 4 mS

## Typ WU4 mS

mit neig- und schwenkbarem raumdiagonal einstellbarem Schleifkopf, 650 mm selbsttätige Längsbewegung des Schlittens durch Druckölgetriebe und Handlängsbewegung durch Kurbel, hydraulische Hubeinrichtung für Senkrechtbewegung des Schlittenträgers.

Maschinentypen	WU 3	WU 2 mS	WU 3 mS	WU 4 mS
Spitzenhöhe normal / mit Erhöhungstück Nr. 0,60 (Sonderzubehör)	115/200	115/200	115/200	115/200
Spitzenentfernung normal / mit verlängertem Schwenktisch (Sonderzubehör)	900/750	900/-	500/750	650/1000
Einspanndurchmesser normal / mit Erhöhungstück Nr. 0,60 (Sonderzubehör)	250/400	250/400	250/400	250/400
Größter / kleinster Abstand Aufspanntischoberfläche bis Spindelmitte	345/45	325/75	370/70	335/35
Größter senkrechter Abstand Körnerspitze unter / über Spindelmitte	230/70	210/40	255/45	220/80
Größter waagerechter Abstand Spindelmitte bis Körnerspitze / Aufspanntischkante	340/385	360/405	340/385	340/385
Längsschlittenweg / Querschlittenweg	500/270	320/270	500/270	650/270
Senkrechtweg des Schlittenträgers	300	250	300	300
Schwenkbarkeit des Aufspanntisches	90	90	90	90
Schwenkbarkeit des Schleifkopfes um die Senkrecht-Achse	360	360	360	360
Neigbarkeit des Schleifkopfes auf Freiwinkel unter und über Mitte	—	15...0...15	15...0...15	15...0...15
Einstellbarkeit des Schleifkopfes auf Drallwinkel (Rechts- und Linkdrall)	—	60...0...60	60...0...60	60...0...60
Drehzahlen der Schleifspindel	2650/5300	3650/6100	1100/2200	1100/2200
Drehzahlen der Schleifspindel mit Sondermotor	1325/2650/5300	—	3000/4000	3000/6000
Leistung des Antriebsmotors / Hydraulikmotors	0,55/-	0,6/-	0,9/-	0,9/0,55
Reinengewicht der Maschine	780	500	780	910



## Typ WU3

mit Gleitlager-Schleifspindel von großer Härte und Verschleißfestigkeit mit hervorragenden Laufeigenschaften, 500 mm Handlängsbewegung des kugellagerten Schlittens, hydraulische Hubeinrichtung zum schnellen und bequemen Senkrechtverstellen des Schlittenträgers.

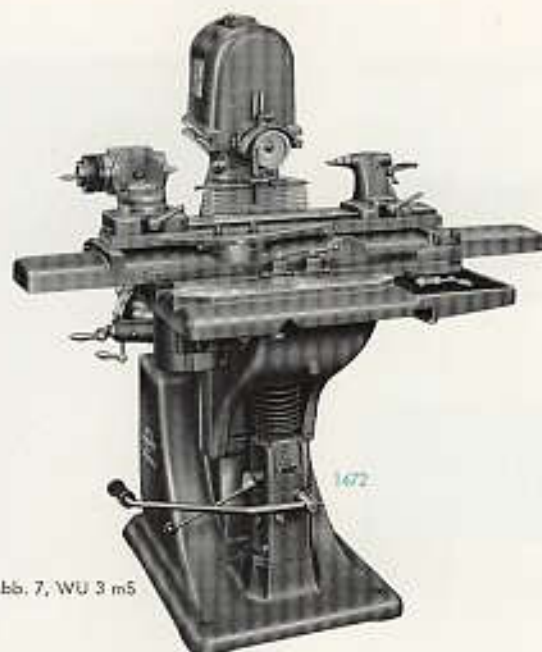


Abb. 7, WU 3 m5

## Typ WU3m5

mit neig- und schwenkbarem, raumdiagonal einstellbarem Schleifkopf, 500 mm Handlängsbewegung des kugellagerten Schlittens, hydraulische Hubeinrichtung zum schnellen und bequemen Senkrechtverstellen des Schlittenträgers.

## Typ WU2 m5

mit neig- und schwenkbarem, raumdiagonal einstellbarem Schleifkopf zum direkten Einstellen des senkrecht zur Schneidkante liegenden Freiwinkels beim Schärfen gerad- und drallverzählter Schneidwerkzeuge, 320 mm Handlängsbewegung des kugellagerten Schlittens.

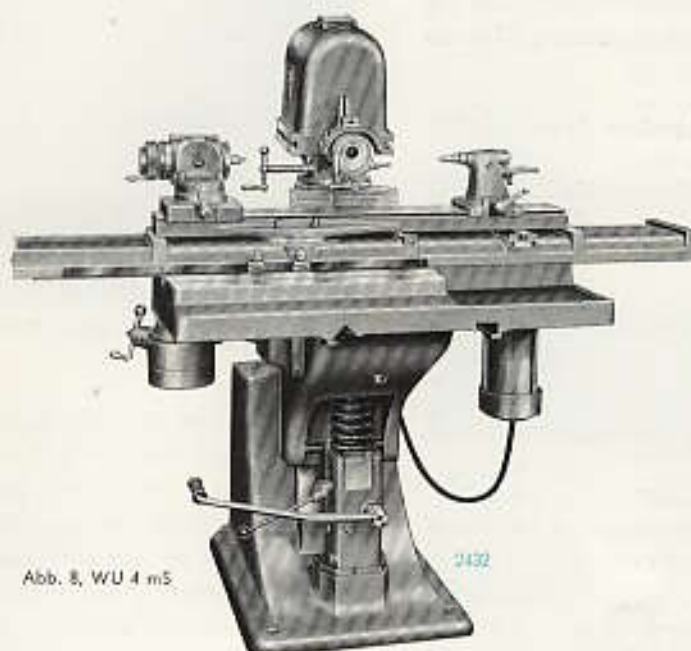


Abb. 8, WU 4 m5

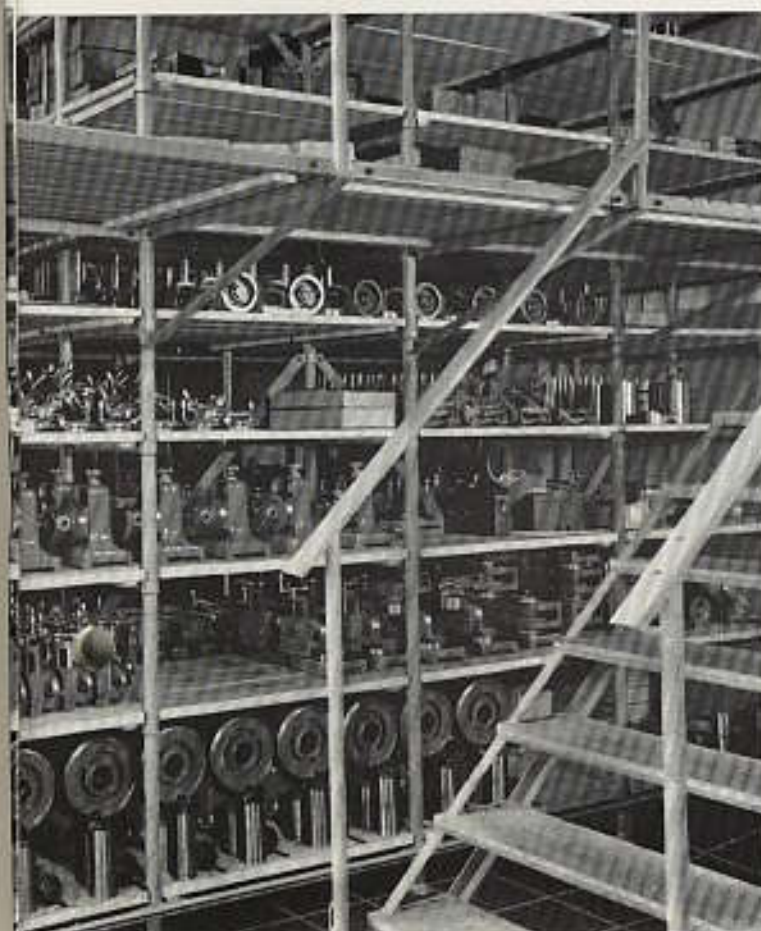
## Typ WU4m5

mit neig- und schwenkbarem raumdiagonal einstellbarem Schleifkopf, 650 mm selbsttätige Längsbewegung des Schlittens durch Druckölgetriebe und Handlängsbewegung durch Kurbel, hydraulische Hubeinrichtung für Senkrechtbewegung des Schlittenträgers.

### Maschinentypen

	WU 3	WU 2 m5	WU 3 m5	WU 4 m5
Spitzenhöhe normal / mit Erhöhungslück Nr. 0,60 (Sonderzubehör)	115/200	115/200	115/200	115/200
Spitzenentfernung normal / mit verlängertem Schwenktisch (Sonderzubehör)	500/750	500/-	500/750	650/1000
Einspanndurchmesser normal / mit Erhöhungslück Nr. 0,60 (Sonderzubehör)	250/400	250/400	250/400	250/400
Größter / kleinster Abstand Aufspanntischoberfläche bis Spindelmitte	345/45	325/75	370/70	335/35
Größter senkrechter Abstand Körnerspitze unter / über Spindelmitte	230/70	210/40	255/45	220/80
Größter waagerechter Abstand Spindelmitte bis Körnerspitze / Aufspanntischkante	340/385	360/405	340/385	340/385
Längsschlittenweg / Querschlittenweg	500/270	320/270	500/270	650/270
Senkrechweg des Schlittenträgers	300	250	300	300
Schwenkbarkeit des Aufspanntisches	90	90	90	90
Schwenkbarkeit des Schleifkopfes um die Senkrecht-Achse	360	360	360	360
Neigbarkeit des Schleifkopfes auf Freiwinkel unter und über Mitte	—	15...0...15	15...0...15	15...0...15
Einstellbarkeit des Schleifkopfes auf Drallwinkel (Rechts- und Linksdrahl)	—	60...0...60	60...0...60	60...0...60
Drehzahlen der Schleifspindel	2450/5300	3450/6100	1100/2200	1100/2200
Drehzahlen der Schleifspindel mit Sondermotor	1325/2650/5300	—	3000/6000	3000/6000
Leistung des Antriebsmotors / Hydraulikmotors	0,55/-	0,6/-	0,9/-	0,9/0,55
Reingewicht der Maschine	780	500	780	910





265

Die Bestellnummer des Sonderzubehörs setzt sich zusammen aus einer Kennnummer (Zahl vor dem Punkt) und einer Stammnummer (Zahl hinter dem Punkt). Die Kennnummer gibt an, für welche Maschinen das Sonderzubehör gebraucht werden kann. Abweichungen an einem Sonderzubehör (z. B. bei Schleifkörperaufnahmedornen in Zollabmessungen) sind mit einem Großbuchstaben hinter der Stammnummer gekennzeichnet.

Bei Bestellungen von Sonderzubehör braucht nur die jeweilige Bestellnummer angegeben zu werden.

Kennnummer	Maschine bzw. Maschinengröße, auf der das Sonderzubehör gebraucht werden kann				
	WU 2 m5	WU 3 m5	WU 4 m5	WU 3	W 63
0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Sonderzubehör Nr.	Bezeichnung	Seite
1.01-1.07 1.01 A-1.07 A 3.01-3.06 3.01 A-3.06 A	Schleifkörperaufnahmedorne . . . . .	6...7
0.18 1.23 3.23	Schraubstöcke . . . . .	8
0.19	Zwischenstück . . . . .	9
0.20	Unterteil . . . . .	9
0.21	Winkelstück . . . . .	9
0.22	Gelenkstück . . . . .	9
0.25	Schwerer Stützfingerhalter . . . . .	10
0.29	Selbsttätige Teilvorrichtung . . . . .	Sonderblatt
0.30	Teilvorrichtung zum Werkstückspindelstock . . . . .	10
0.31 0.31 A-C	Hinterschleifvorrichtungen . . . . .	11...13
2.46-3.46	Schleifvorrichtung für schwere Messerköpfe . . . . .	14
2.52-3.52	Außenrund-, Innenrund- und Planschleifvorrichtungen . . . . .	15...19
4.53	Schleifspindelhalter . . . . .	20
2.54	Erhöhungstücke . . . . .	20
4.54	Erhöhter Schleifspindelhalter . . . . .	20
3.55	Schrägstellbare Hilfschleifspindel . . . . .	21
3.55 A	Zusatzeinrichtung zum Wetzen von Reibahlen . . . . .	21
3.55 B	Schrägstellbare Hilfschleifspindel mit erhöhter Grundplatte . . . . .	22
0.56	Schleifstaubsauger . . . . .	22
1.57 3.57	Radienschleifvorrichtung . . . . .	22...25
0.57	Zwischenplatte . . . . .	25
0.60	Erhöhungstücke für Werkstückspindelstock und Reitstock . . . . .	25
0.68-0.68 A	Abriechdiamanten . . . . .	26
0.69	Universalabrieche . . . . .	26
0.70	Fräsaufnahmedorne . . . . .	27
0.71	Stützfinger mit Feinstellschraube . . . . .	27
0.72	Linker Reitstock . . . . .	28
0.74	Radienabrieche . . . . .	28
0.75	Werkzeugaufnahmedorne . . . . .	29
0.76-0.76 A 0.78-0.79	Aufspannteile . . . . .	29...31
0.80	Dreibocken-Spannleitter . . . . .	31
0.81-0.81 A	Spannzangeneinrichtungen . . . . .	32
3.85	Einstellbare Höhenlehre . . . . .	33
0.88	Schleifvorrichtung für Rundformmeißel . . . . .	34...35
0.93	Einstell- und Prüflehre für Profilfräser . . . . .	35
0.95	Drollsleifvorrichtung . . . . .	36...37
0.98-0.98 0.98 A	Permanentmagnetische Aufspannplatten . . . . .	38
0.98 B	Lamellenpolblöcke . . . . .	38
0.99-0.99 A	Entmagnetisier-Apparate . . . . .	38



## Schleifkörper- aufnahmedorne

Diese Dorne dienen zur Aufnahme der Schleifkörper. Das Aufbringen der Schleifscheiben sollte nur von Fachleuten vorgenommen werden. Die Scheiben müssen sich leicht auf den Dorn schieben lassen. Der Sitz darf weder zu stramm noch zu lose sein. Der Mindestdurchmesser der Flansche muß ein Drittel des Scheibendurchmessers betragen. Die Wahl der Schleifkörperaufnahmedorne – ob mit Flansch- oder ohne Flansch – muß danach getroffen werden.

Die Dorne müssen mit größter Sorgfalt behandelt und vor Beschädigungen geschützt werden. Man bewahrt sie zweckmäßig in Holzkästen auf.

Die Schleifkörperaufnahmedorne Nr. 1.01, Nr. 1.02 und Nr. 1.03 sowie Nr. 3.01, Nr. 3.02 und Nr. 3.03 sind je einmal im Normalzubehör der entsprechenden Maschinengröße eingeschlossen. Alle übrigen Dorne sind Sonderzubehör bzw. Teil eines Sonderzubehörs. Es können jedoch auch die im Normalzubehör enthaltenen Schleifkörperaufnahmedorne als Sonderzubehör nachgeliefert werden. Es ist von Vorteil, die Schleifscheiben auf dem entsprechenden Dorn zu belassen. Aus diesem Grunde sollte für jede Scheibe der passende Dorn bestellt werden. Die Flansch- oder ohne Flansch sind untereinander austauschbar, ebenso die Flansche der Dorne Nr. 1.02/3.02, Nr. 1.03 und Nr. 3.03.

Abb. 10. Schleifkörperaufnahmedorne

Nr. 1.01

Nr. 1.02

Nr. 1.03

Nr. 1.04

Nr. 2.05

Nr. 1.06

Nr. 1.07

Nr. 1.08

Nr. 1.09

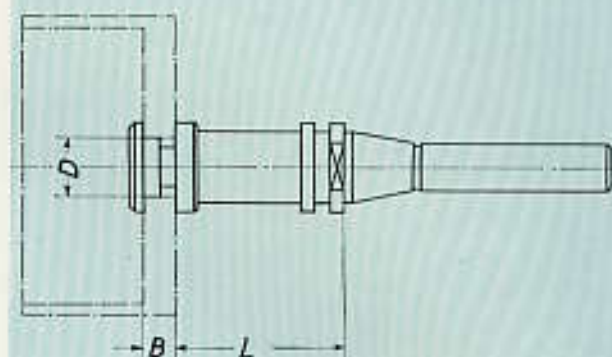


Abb. 11

681

Schleifkörper- aufnahme- dorn Nr.	D	L mm	B	
			max. mm	min. mm
1.01	20 mm	57	13	9
1.01 A	3/4"			
3.01	20 mm	26	13	9
3.01 A	3/4"			
1.02	20 mm	64	14	8
1.02 A	3/4"			
3.02	20 mm	56	14	8
3.02 A	3/4"			
1.03	13 mm	15	9	3
1.03 A	1/2"			
3.03	13 mm	18	9	3
3.03 A	1/2"			
1.04	20 mm	114	13	9
1.04 A	3/4"			
3.04	70 mm	84	22	9
3.04 A	2 1/2"			
3.04 B	20 mm	86	13	9
3.04 C	3/4"			
2.05	7 mm	15	24	12
2.05 A	1/4"			
3.05	7 mm	18	24	12
3.05 A	1/4"			
1.06	6 mm	30	—	—
1.06 A	1/4"			
3.06	6 mm	35	—	—
3.06 A	1/4"			
1.07	20 mm	27	13	9
1.07 A	3/4"			
1.08	8 mm	42	18	12
1.08 A	5/16"			
1.09	13 mm	100	25	16
1.09 A	1/2"			



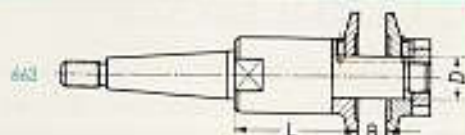
**1.01****1.01 A**

Abb. 12  
Schleifkörperaufnahme mit Flanschscheiben (auch im Normalzubehör enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 1.01 A in Zoll-Abmessungen.

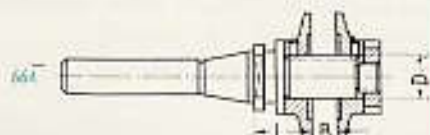
**3.01****3.01 A**

Abb. 13  
Schleifkörperaufnahme mit Flanschscheiben (auch im Normalzubehör enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 3.01 A in Zoll-Abmessungen.

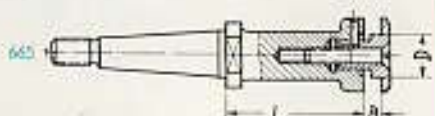
**1.02****1.02 A**

Abb. 14  
Schleifkörperaufnahme mit Flanschbüchse (auch im Normalzubehör enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 1.02 A in Zoll-Abmessungen.

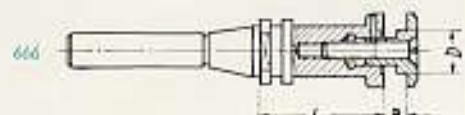
**3.02****3.02 A**

Abb. 15  
Schleifkörperaufnahme mit Flanschbüchse (auch im Normalzubehör enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 3.02 A in Zoll-Abmessungen.

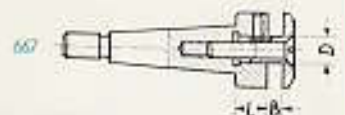
**1.03****1.03 A**

Abb. 16  
Schleifkörperaufnahme mit Flanschbüchse (auch im Normalzubehör enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 1.03 A in Zoll-Abmessungen.

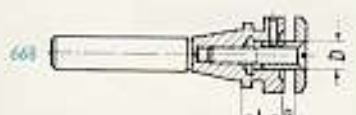
**3.03****3.03 A**

Abb. 17  
Schleifkörperaufnahme mit Flanschbüchse (auch im Normalzubehör enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 3.03 A in Zoll-Abmessungen.

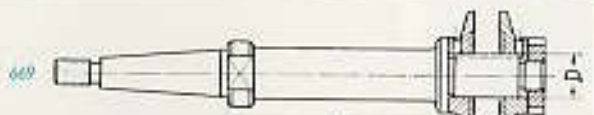
**1.04****1.04 A**

Abb. 18  
Verlängerter Schleifkörperaufnahme mit Flanschscheiben. (Wird vor allem zum Flachsleifen gebraucht.) Schleifkörperaufnahme Nr. 1.04 A in Zoll-Abmessungen.

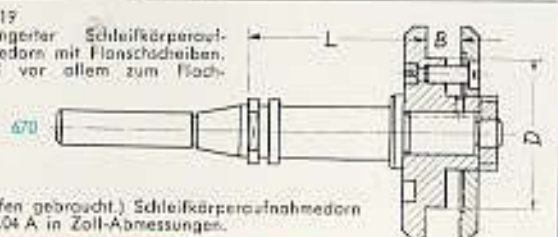
**3.04****3.04 A**

Abb. 19  
Verlängerter Schleifkörperaufnahme mit Flanschscheiben. (Wird vor allem zum Flachsleifen gebraucht.) Schleifkörperaufnahme Nr. 3.04 A in Zoll-Abmessungen.

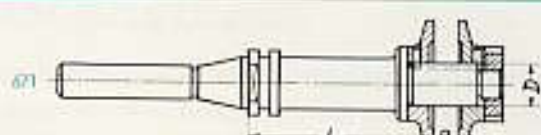


Abb. 20  
Verlängerter Schleifkörperaufnahme mit Flanschscheiben. (Wird vor allem zum Flachsleifen gebraucht.) Schleifkörperaufnahme Nr. 3.04 C in Zoll-Abmessungen.

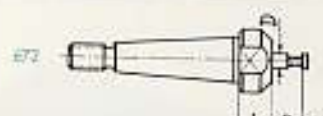
**3.04 B****3.04 C**

Abb. 21  
Schleifkörperaufnahme zum Wetzzen von Reibahlen und ähnlichen Werkzeugen. Schleifkörperaufnahme Nr. 2.05 A in Zoll-Abmessungen.

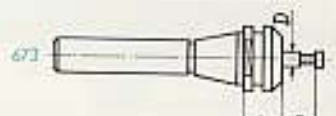
**2.05****2.05 A**

Abb. 22  
Schleifkörperaufnahme zum Wetzzen von Reibahlen und ähnlichen Werkzeugen. Schleifkörperaufnahme Nr. 3.05 A in Zoll-Abmessungen.

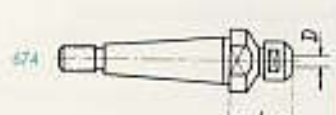
**3.05****3.05 A**

Abb. 23  
Schleifkörperaufnahme mit Spannzange (auch im Sonderzubehör Nr. 2.52 enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 1.06 A in Zoll-Abmessungen.

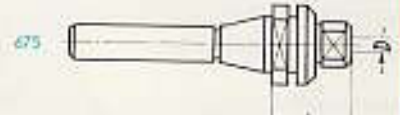
**1.06****1.06 A**

Abb. 24  
Schleifkörperaufnahme mit Spannzange zur Aufnahme von Schleifstiften. Schleifkörperaufnahme Nr. 3.06 A in Zoll-Abmessungen.

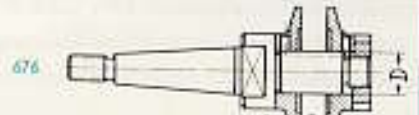
**3.06****3.06 A**

Abb. 25  
Schleifkörperaufnahme mit Flanschscheiben zum Außenrundsleifen (auch im Sonderzubehör Nr. 2.52 enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 1.07 A in Zoll-Abmessungen.

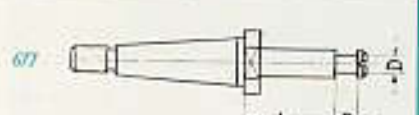
**1.07****1.07 A**

Abb. 26  
Schleifkörperaufnahme mit Flanschbüchse zum Innenrundsleifen (auch im Sonderzubehör Nr. 2.52 enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 1.08 A in Zoll-Abmessungen.

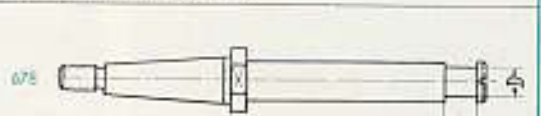
**1.08****1.08 A**

Abb. 27  
Verlängerter Schleifkörperaufnahme mit Flanschbüchse zum Innenrundsleifen (auch im Sonderzubehör Nr. 2.52 enthalten). Schleifkörperaufnahme Nr. 1.09 A in Zoll-Abmessungen.

**1.09****1.09 A**



## Schraubstöcke Nr. 0.18, 1.23 und 3.23

Schraubstöcke werden in der Hauptsache zum Spannen von Drehmeißeln sowie für Werkstücke, die flachgeschliffen werden sollen, gebraucht. Die Schraubstöcke Nr. 0.18, Nr. 1.23 und Nr. 3.23 können an dem Unterteil Nr. 0.20, an dem Winkelstück Nr. 0.21 oder an dem Gelenkstück Nr. 0.22 (Abb. 35 bis 37) befestigt und nach Winkelteilung geschwenkt werden. Ein Unterteil Nr. 0.20 sowie ein Winkelstück Nr. 0.21 gehören als Teile des Werkstückspindelstockes zum Normalzubehör der Maschine. Um die Schraubstöcke jedoch stets einsatzbereit zu haben, empfiehlt es sich, ein Unterteil Nr. 0.20 und gegebenenfalls ein Winkelstück Nr. 0.21 zusätzlich zu beziehen. Das Gelenkstück Nr. 0.22 ist in jedem Falle Sonderzubehör.

### Kleiner Schraubstock Nr. 0.18

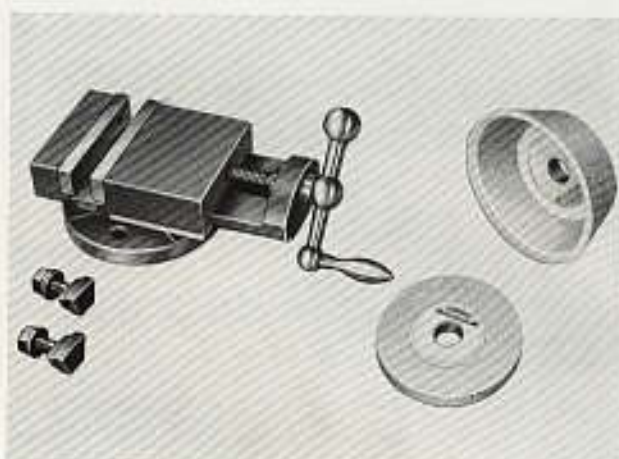
anwendbar auf allen Typen der SCHÜTTE Werkzeugschleifmaschinen.

Spannweite	50 mm
Breite der Spannbacken	100 mm
Höhe der Spannbacken	24 mm

#### Kleiner Schraubstock Nr. 0.18 A

wie vor, jedoch Schleifscheiben mit Bohrung in entsprechenden Zollabmessungen.

Abb. 28, Schraubstock mit zwei Spannschrauben, gerader Schleifkörper 100 x 12 x 20 DIN 69120, kegelige Topfschleifscheibe E 125 DIN 69149



1227

### Großer Schraubstock Nr. 1.23

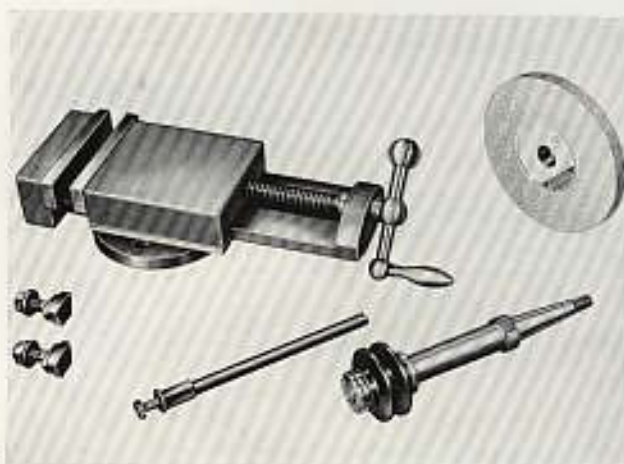
für die SCHÜTTE Werkzeugschleifmaschinen WU 2 mS, WU 3 mS und WU 4 mS.

Spannweite	100 mm
Breite der Spannbacken	120 mm
Höhe der Spannbacken	28 mm

#### Großer Schraubstock Nr. 1.23 A

wie vor, jedoch Schleifscheibe mit Bohrung in entsprechender Zollabmessung und Schleifkörperaufnahme Nr. 1.04 A.

Abb. 29, Schraubstock mit zwei Spannschrauben, gerader Schleifkörper 150 x 13 x 20 DIN 69120, Schleifkörperaufnahme Nr. 1.04 mit Flanschscheiben, Bolzen für Schutzhaubenhalter



1228

### Großer Schraubstock Nr. 3.23

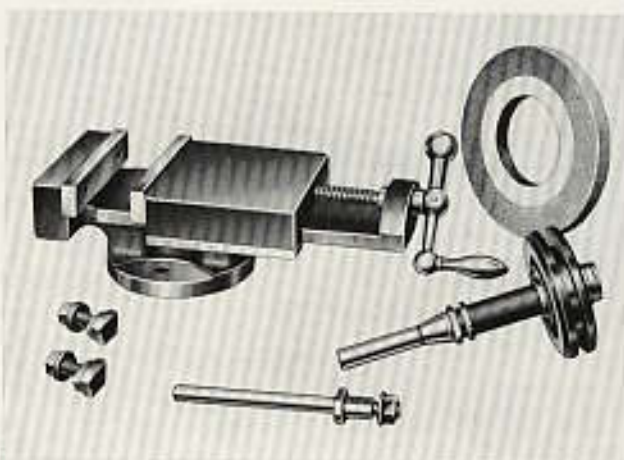
anwendbar auf den SCHÜTTE Werkzeugschleifmaschinen WU 3 und WU 4.

Spannweite	100 mm
Breite der Spannbacken	120 mm
Höhe der Spannbacken	28 mm

#### Großer Schraubstock Nr. 3.23 A

wie vor, jedoch Schleifscheibe mit Bohrung in entsprechender Zollabmessung und Schleifkörperaufnahme Nr. 3.04 A.

Abb. 30, Schraubstock mit zwei Spannschrauben, gerader Schleifkörper 150 x 16 x 20 DIN 69120, Schleifkörperaufnahme Nr. 3.04 mit Flanschscheiben, Bolzen für Schutzhaubenhalter



1240



## Zwischenstück Nr. 0.19

Das Zwischenstück Nr. 0.19 wird in Verbindung mit dem Winkelstück Nr. 0.21 gebraucht, wenn das Aufspannteil Nr. 0.79 (Normalzubehör) mehr als  $25^\circ$  geneigt werden muß oder wenn mit der Teilvorrichtung Nr. 0.30 unter einer Neigung von mehr als  $10^\circ$  gearbeitet wird. Es kann auch notwendig werden, wenn ein Schraubstock in Verbindung mit dem Winkelstück Nr. 0.21 gebraucht werden soll. (Anwendungsbeispiel siehe Abb. 39).



## Unterteil Nr. 0.20

Das Unterteil Nr. 0.20 ist ein Bestandteil des zum Normalzubehör gehörenden Werkstückspindelstockes, kann jedoch auch einzeln geliefert werden, um z. B. die Schraubstöcke Nr. 0.18, Nr. 1.23 bzw. Nr. 3.23 oder die Aufspannteile Nr. 0.79 bzw. Nr. 0.79 A stets einsatzbereit zu haben (Anwendungsbeispiele siehe Abb. 35 bis 37).



## Winkelstück Nr. 0.21

Das Winkelstück Nr. 0.21 ist ein Bestandteil des zum Normalzubehör gehörenden Werkstückspindelstockes. Wie beim Unterteil Nr. 0.20 empfiehlt es sich jedoch, auch das Winkelstück Nr. 0.21 zusätzlich zu beziehen (Anwendungsbeispiel siehe Abb. 36 und 39).



## Gelenkstück Nr. 0.22

Das Gelenkstück Nr. 0.22 wird zusammen mit den Schraubstöcken Nr. 0.18, Nr. 1.23 bzw. Nr. 3.23 sowie mit dem Unterteil Nr. 0.20 gebraucht (Anwendungsbeispiel siehe Abb. 37).

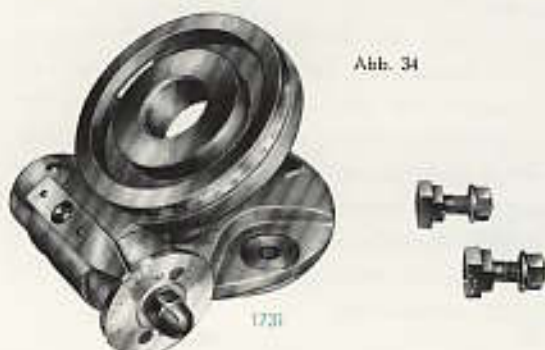


Abb. 35, Schraubstock Nr. 1.23 auf Unterteil Nr. 0.20



Abb. 36, Schraubstock Nr. 0.18 an Winkelstück Nr. 0.21 auf Unterteil Nr. 0.20



Abb. 37, Schraubstock Nr. 0.18 an Gelenkstück Nr. 0.22 auf Unterteil Nr. 0.20



## Schwerer Stützfingerhalter Nr. 0.25

Dieses Zubehör dient in Verbindung mit einem mitgelieferten federnden Stützfinger zum Abstützen von schweren, geradengetriebenen, hinterdrehten Formfräsern a. ä. sowie Messerköpfen (siehe Arbeitsbeispiel Abb. 52 und 54). Die kräftige Ausführung schließt ein Durchbiegen aus. Der Stützfinger weicht beim Teilen des Werkstückes von einem Zahn zum anderen federnd aus und kehrt selbsttätig wieder in die Arbeitsstellung zurück. Der Halter kann auch in Verbindung mit den Stützfingern des Normalzubehörs angewendet werden. Reichen die Bewegungsmöglichkeiten des Halters nicht aus, kann ein Teil des schwenkbaren Stützfingerhalters (WU 3 d 630 a Normalzubehör) angebaut werden. (Stützfinger mit Feinstellschraube Nr. 0.71 siehe Seite 27.)

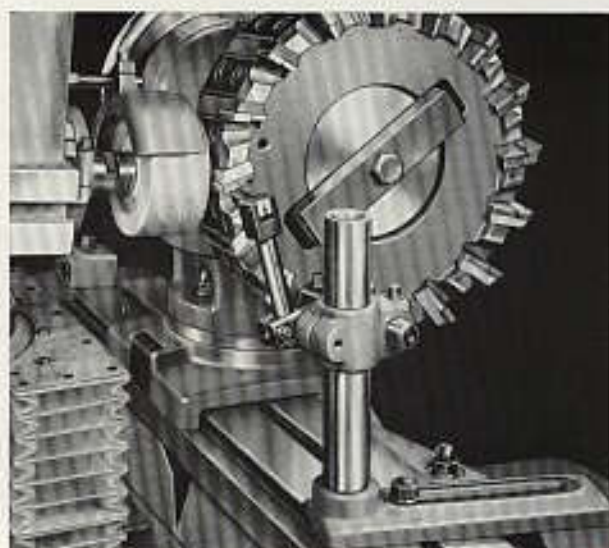


Abb. 33

1249

## Teilvorrichtung Nr. 0.30 zum Werkstückspindelstock

Die Teilvorrichtung wird in Verbindung mit dem Werkstückspindelstock des Normalzubehörs angewendet. Zum Anbau an den Werkstückspindelstock werden von diesem die Nutmutter und der dahinterliegende Aufnahmering abgenommen. Anstelle des Aufnahmeringes wird der Teilscheibenflansch mit der aufgesteckten Teilscheibe auf den Kegel der Spindel geschoben und mit der Nutmutter festgezogen. Das Böckchen mit dem Teilhebel wird an der Aufspannfläche des Werkstückspindelstockes oben oder unten befestigt. Einstellschrauben dienen zum Einstellen der richtigen Lage des Werkstückes zur Schleifscheibe und zur radialen Spanzustellung.

Die zur Teilvorrichtung lieferbaren Teilscheiben haben entweder 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 36 oder 40 Lücken. Weitere Teilscheiben mit bis



Abb. 40. Böckchen mit Teilhebel, Befestigungsschraube, Teilscheibenflansch, Bedienungsschlüssel

1377

zu 60 Lücken können nach vorheriger Anfrage geliefert werden.

Muß beim Nachschleifen von Werkzeugen der Werkstückspindelstock mit der Teilvorrichtung um mehr als 10° geneigt werden, z. B. beim Schleifen von Winkelfräsern, wird zwischen Werkstückspindelstock und Winkelstück Nr. 0.21 das Zwischenstück Nr. 0.19 eingesetzt (Abb. 39).



Abb. 39. Werkstückspindelstock mit Teilvorrichtung Nr. 0.30 und Zwischenstück Nr. 0.19

10

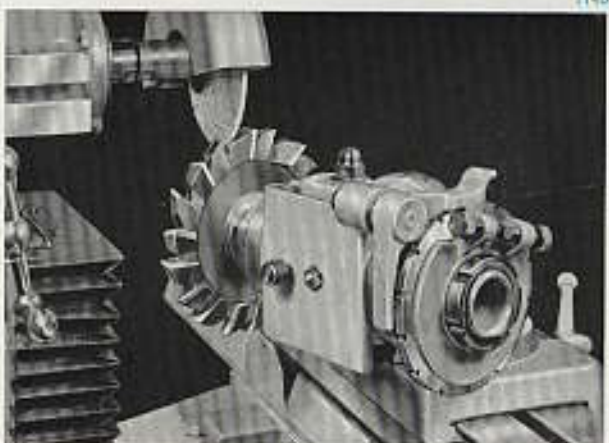


Abb. 41. Schleifen der Spanfläche an einem Scheibenfräser unter Anwendung der Teilvorrichtung Nr. 0.30

1140



## Hinterschleifvorrichtungen

### Nr. 0.31

zum axialen Hinterschleifen von Aufstecksenkern, Drei- oder Vierschneidenbohrern, aber auch zum radialen Hinterschleifen des Anschnittes an Gewindebohrern oder ähnlichen Werkzeugen,

### Nr. 0.31A-C

zum gleichzeitigen axialen und radialen Hinterschleifen, z. B. von Formbohrern oder dergleichen.

Die **Hinterschleifvorrichtung Nr. 0.31** besteht aus einem Unterteil, dem Aufspannkopf mit Innenkegel MK 4, einer Teilscheibe mit vier Lücken, einer kegeligen Topfschleifscheibe E 100 DIN 69149, einem Werkzeugaufnahmedorn 19 mm Durchmesser für Werkzeuge mit kegeliger Bohrung 1 : 30 und zwei Kurven mit 4 bzw. 8 mm Steigung rechts.

Weitere Teilscheiben mit anderen Lückenzahlen, Werkzeugaufnahmedorne für kleinere und größere Durchmesser und Kurven mit anderen Steigungen sind lieferbar.

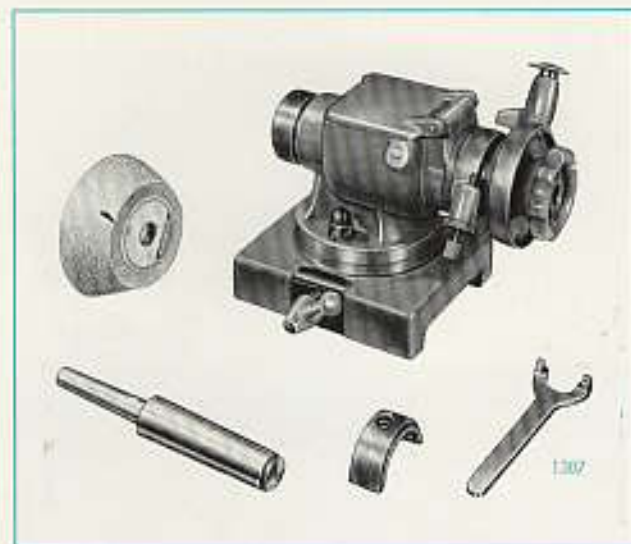


Abb. 42, Hinterschleifvorrichtung Nr. 0.31 mit Unterteil Nr. 0.29, Aufspannkopf, Teilscheibe (eingebaut), kegelige Topfschleifscheibe E 100 DIN 69149, Werkzeugaufnahmedorn, zwei Kurven (davon eine eingebaut), Bedienungsschlüssel

Der Aufspannkopf, der auf dem Unterteil festgeschraubt ist, kann nach einer Winkelteilung ein- und festgestellt werden. Im Kopf ist eine Hohlspindel gelagert, die beim Schleifen um einen der Schneidenzahl des Werkzeuges entsprechenden Winkel, d. h. bei dreischneidigen Werkzeugen um etwa  $120^\circ$ , bei vierschneidigen um etwa  $90^\circ$  usw., gedreht wird. Die Bewegung der Hohlspindel wird durch einstellbare Anschläge genau begrenzt. Diese müssen so eingestellt sein, daß am Ende der Bewegung der nächstfolgende Schneidzahn am Werkzeug nicht durch die Schleifscheibe beschädigt wird.

In der Hohlspindel ist die Teilscheibe gelagert, die in ihrer kegeligen Bohrung (MK 4) den Schaft des Werkzeuges, den Werkzeugaufnahmedorn, oder beim Schleifen von Gewindebohrern eine Spannzangeneinrichtung, aufnimmt (Reduzierhülsen zur Aufnahme kleinerer Werkzeugschäfte sind lieferbar). Am äußeren Ende der Teilscheibe wird die Schleifscheibe aufgebracht, deren Teillückenzahl entsprechend der Schneidenzahl des zu schleifenden Werkzeuges sein muß.

Der axiale Hinterschliff am Werkzeug wird durch eine auswechselbare Kurve erzeugt. Diese erteilt der Teilscheibe mit dem darin aufgenommenen Werkzeug bei ihrer Drehung eine Bewegung in Richtung der Längsachse. Die jeweils richtige Kurve, abhängig vom Werkzeugdurchmesser und dem Freiwinkel „ $\alpha$ “ (Abb. 43), wird nach dem Schaubild Abb. 44 ermittelt.

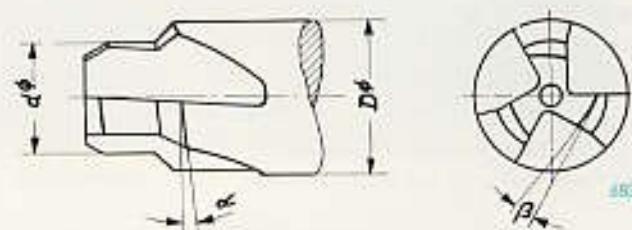


Abb. 43, Maß- und Winkelangaben an einem Formbohrer  
„ $\alpha$ “ = axialer Freiwinkel  
„ $\beta$ “ = radialer Freiwinkel

In Verbindung mit einem Winkelstück Nr. 0.21 kann durch die Hinterschleifvorrichtung Nr. 0.31 bei Gewindebohrern mit Schälanschnitt in einer Aufspannung sowohl der Anschnitt hinterschliffen als auch – nach entsprechendem Abrichten der Schleifscheibe – der Schälanschnitt nachgeschliffen werden (Abb. 49).

Werkzeuge, die außer dem axialen Hinterschliff noch einen Freiwinkel in radialer Richtung aufweisen müssen, z. B. Formbohrer, lassen sich unter Anwendung der **Hinterschleifvorrichtung Nr. 0.31 A, B oder C** einwandfrei hinterschleifen. Zum Erzeugen des axialen Hinterschliffs dient die gleiche Kurve wie bei der Hinterschleifvorrichtung Nr. 0.31. Durch eine exzentrische Lagerung der Teilscheibe wird bei deren Verdrehen gleichzeitig der radiale Freiwinkel geschliffen. Die Lage der Exzentrizität ist am Auf-



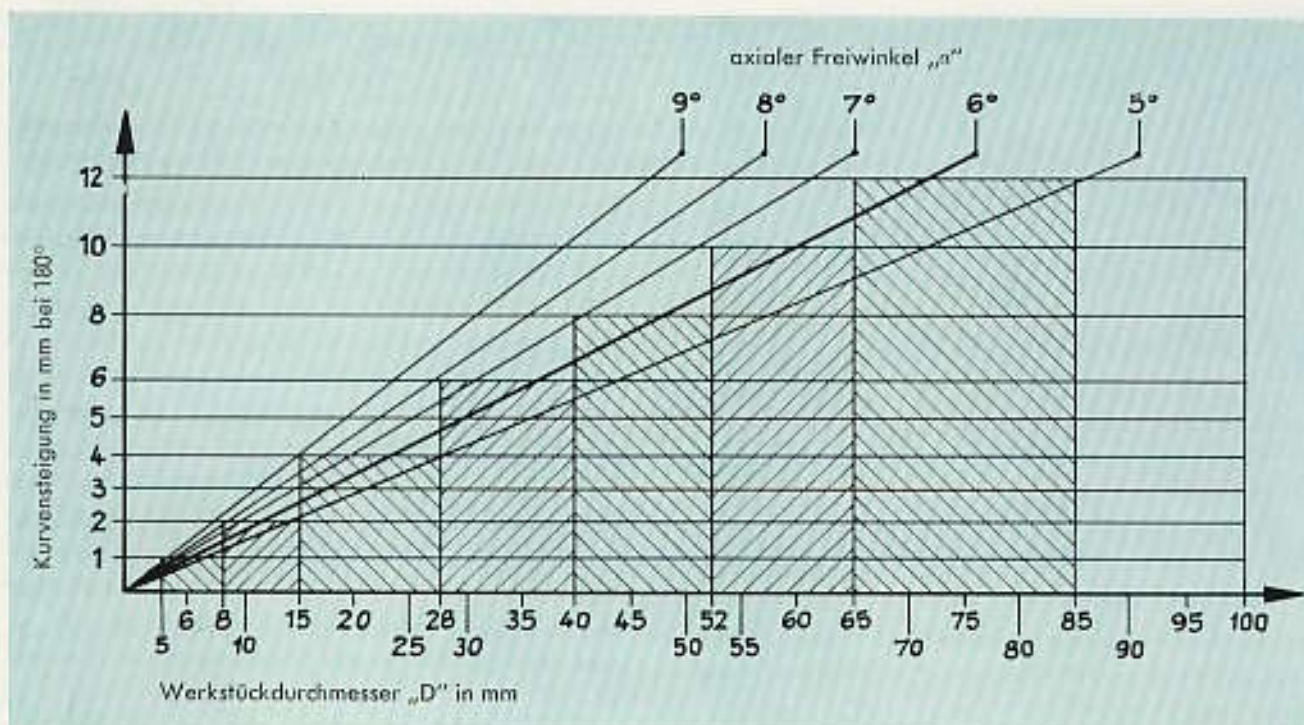


Abb. 44, Schaubild zum Ermitteln der Kurvensteigung für die Größe des axialen Hinterschliffes, abhängig vom Werkstückdurchmesser und dem gewünschten mittleren Freiwinkel „ $\alpha$ “

spannkopf markiert. Entsprechend der Größe des radialen Freiwinkels „ $\beta$ “ (Abb. 43) wird die Hinterschleifvorrichtung Nr. 0.31 anstelle mit der normalen Hohlspindel mit einer Exzenterbüchse ausgerüstet, deren Exzentrizität bei einem mittleren Freiwinkel „ $\beta$ “ von 6° vom Werkzeugdurchmesser abhängig und aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist.

Werkzeugdurchmesser $\frac{d + D}{2}$ in mm	Exzentrizität der Büchse in mm	Hinterschleif- vorrichtung Nr.
3 ... 12	0,5	0.31 A
12 ... 30	1,0	0.31 B
über 30	2,0	0.31 C

Die Schleifvorrichtung Nr. 0.31 A, B oder C besteht aus einem Unterteil, dem Aufspannkopf mit Innenkegel MK 4, einer Teilscheibe mit drei Lücken und je einer Kurve mit 2 bzw. 4 mm Steigung rechts. Wie bei der Hinterschleifvorrichtung Nr. 0.31 können weitere Teilscheiben mit anderen Lückenzahlen und Kurven mit anderen Steigungen geliefert werden. Kurven, Reduzierhülsen und Teilscheiben sind für alle Hinterschleifvorrichtungen austauschbar.

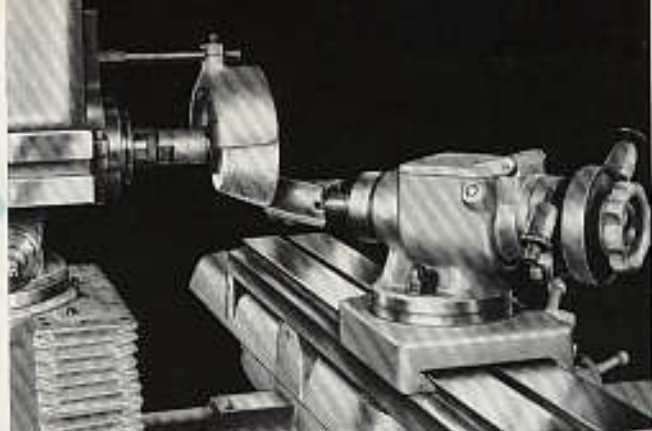


Abb. 45, Hinterschleifvorrichtung Nr. 0.31 A, 0.31 B oder 0.31 C mit Unterteil Nr. 0.20, Aufspannkopf, Teilscheibe (eingebaut), zwei Kurven (davon eine eingebaut), Bedienungsschlüssel

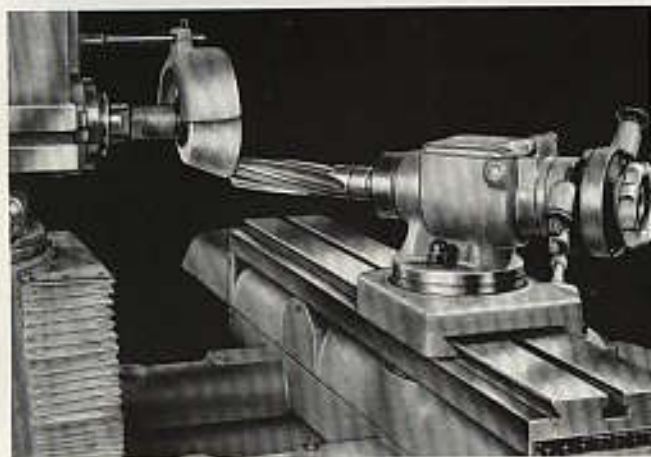
Arbeitsbeispiele mit den Hinterschleifvorrichtungen Nr. 0.31 und Nr. 0.31 A-C



Abb. 46  
Hinterschleifen des Anschnittes an einem Aufstecksenker  
mit der Hinterschleifvorrichtung Nr. 0,31

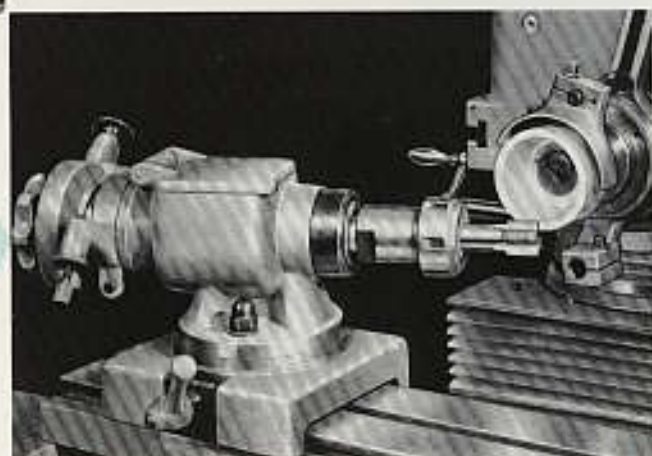


1374



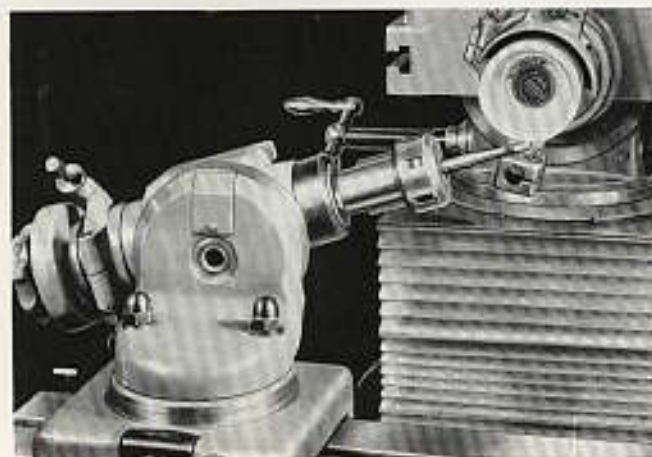
1376

Abb. 47  
Hinterschleifen des Anschnittes an einem vierschneidigen  
Drehsenker mit der Hinterschleifvorrichtung Nr. 0,31



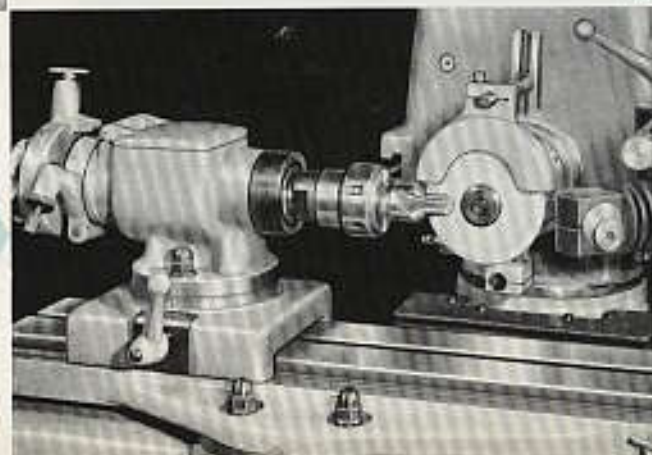
1380

Abb. 48  
Hinterschleifen des Anschnittes an einem geradegedulerten  
Gewindebohrer mit der Hinterschleifvorrichtung Nr. 0,31



1382

Abb. 49  
Hinterschleifen des Anschnittes an einem Gewindebohrer  
mit Schälanschnitt mit der Hinterschleifvorrichtung Nr. 0,31



1325

Abb. 50  
Gleichzeitiges axiales und radiales Hinterschleifen an einem  
Formbohrer mit der Hinterschleifvorrichtung Nr. 0,31 B  
(Exzentrizität = 1,0 mm)

1384



## Schleifvorrichtungen Nr. 2.46 und Nr. 3.46

### für schwere Messerköpfe

Mit Hilfe dieser Vorrichtungen können Messerköpfe bis 420 mm Durchmesser geschliffen werden. Sie sind kräftig durchgebildet, so daß eine sichere und starre Aufnahme für schwere Werkzeuge gewährleistet ist. Die Aufnahmespindel mit Innenkegel Metr. Kegel 80 ist kugellagert und erhält dadurch beim Schleifen unter Anwendung des schweren Stützfingerhalters Nr. 0.25 mit Stützfinger eine leichte Beweglichkeit.

Neben den zur Vorrichtung gehörenden zwei Reduzierhülsen werden weitere mit den gebräuchlichsten Kegeln, auch mit Steilkegel, ab Lager geliefert.

Trotz des Eigengewichtes der Vorrichtungen können noch Werkzeuge von beträchtlicher Schwere aufgenommen werden. Jedoch sollte zur Schonung der Maschinen ein Höchstgewicht des zu schleifenden Werkzeuges von 70 kg nicht überschritten werden.

#### Nr. 2.46

Diese Vorrichtung besteht aus einem Aufspannteil, einer Reduzierhülse Metr. Kegel 80/MK 6, einer Reduzierhülse Metr. Kegel 80/MK 5, drei Befestigungsschrauben für Werkstückaufnahmevorrichtung und zwei Bedienungsschlüsseln.



Abb. 51

1309

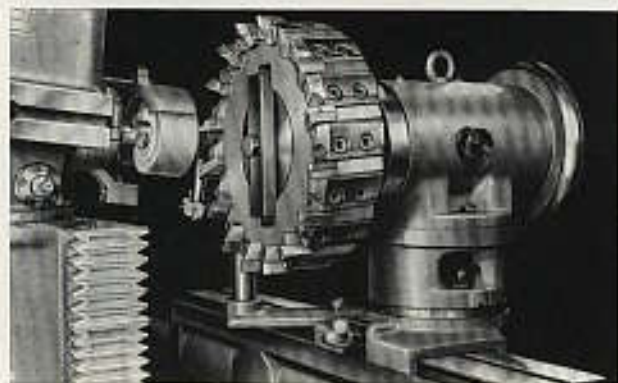


Abb. 52, Schleifen der Freifläche an der Stirnseite eines schweren Messerkopfes auf der Maschine WU 3 mS

1250

#### Nr. 3.46

Die Vorrichtung wird auf den Maschinen WU 3 und WU 4 angewendet und kann zum Einstellen des Freiwinkels bis 11° nach oben und unten geneigt werden. Sie besteht aus einem neigbaren Aufspannteil, je einer Reduzierhülse Metr. Kegel 80/MK 6 und Metr. Kegel 80/MK 5, drei Befestigungsschrauben und zwei Bedienungsschlüsseln.



Abb. 53

1308

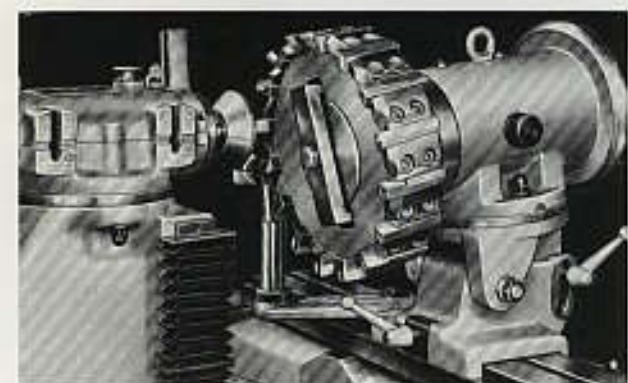


Abb. 54, Schleifen der Freifläche an der Stirnseite eines schweren Messerkopfes auf der Maschine WU 3

1285

#### Größter Einspanndurchmesser beim Schleifen von Messerköpfen mit Hilfe von Normal- und Sonderzubehör

Normal- oder Sonderzubehör	WU 2 mS	WU 3 mS WU 3	WU 4 mS WU 4
Werkstückspindelstock	250	250	250
Werkstückspindelstock mit Erhöhungstück Nr. 0.60	—	400	400
Schleifvorrichtung Nr. 2.46 oder 3.46 für schwere Messerköpfe und schwerer Stützfingerhalter Nr. 0.25 mit Stützfinger	—	420	420



## Außenrund-, Innenrund- und Planschleifvorrichtung Nr. 2.52

Zum Außenrund-, Innenrund- und Planschleifen auf den Maschinen WU 3 mS und WU 4 mS mit raumdiagonal einstellbarem Schleifkopf erhält der zum Normalzubehör der Maschine gehörende Werkstückspindelstock einen eigenen Motorantrieb. Dieser wirkt auf die Spindel des Werkstückspindelstockes, so daß beim Schleifen das eingespannte Werkstück umläuft.

Die Teile des Motorantriebes lassen sich in einfacher Weise und in kürzester Zeit auf den Werkstückspindelstock aufbringen.

Zum Außenrund-, Innenrund- und Planschleifen wird die Schleifspindel der Maschine mit den zum Normalzubehör gehörenden Teilen seitlich am Schleifkopf angebracht.

Der Motorantrieb zum Werkstückspindelstock besteht aus einem Winkelstück, an dem ein Flansch drehbar befestigt ist. Auf dem Flansch ist ein Motor (0,15 kW) mit Wendschalter aufgebaut. Über einen Dreistufen-Riemenantrieb sowie über eine Schnecke und ein Antriebsrad wird die Werkstückspindel oder eine umlaufende Mitnehmerscheibe angetrieben.

### Außenrundscheifen

Zum Außenrundscheifen wird der Motorantrieb nach Abb. 55 auf den Werkstückspindelstock aufgebaut. Die Werkstücke werden entweder zwischen Spitzen aufgenommen oder freitragend gespannt. Da im Beispiel Abb. 55 das Werkstück zwischen Spitzen aufgenommen ist und mit einem umlaufenden Mitnehmer gearbeitet wird, muß die Werkstückspindel mit der Rändelschraube (Abb. 57) festgeklemmt werden. Bei freitragend gespannten Werkstücken (Abb. 63) wird die Rändelschraube gelöst, da die Spindel mit dem Spannfutter umläuft.

### Innenrundscheifen

Zum Innenrundscheifen wird der Motorantrieb nach Abb. 56 auf dem Werkstückspindelstock befestigt und das Dreibackenspannfutter aufgeschraubt. Da die Werkstückspindel mit dem Spannfutter umläuft, muß die Rändelschraube (Abb. 57) gelöst sein. Auf die Schleifspindel der Maschine setzt man die zur Vorrichtung gehörende kleine Riemenscheibe und erreicht damit die zum Innenrundscheifen erforderliche höhere Drehzahl.

### Planscheifen

Beim Planscheifen von Werkstücken ist der Aufbau des Motorantriebes zum Werkstückspindelstock der gleiche wie beim Innenrundscheifen. Lediglich das Winkelstück mit dem Aufspannteil wird um 90° geschwenkt (Abb. 57), und die Schleifspindel wird mit der normalen Riemenscheibe angetrieben.

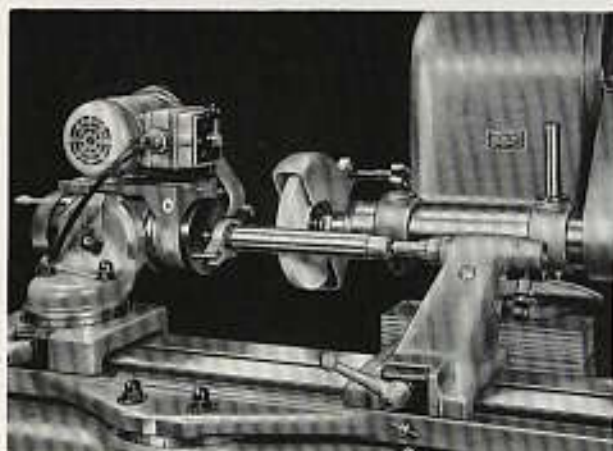


Abb. 55, Außenrundscheifen eines kurzen Schleifdornes mit der Schleifspindel an der rechten Seite des Schleifkopfes.

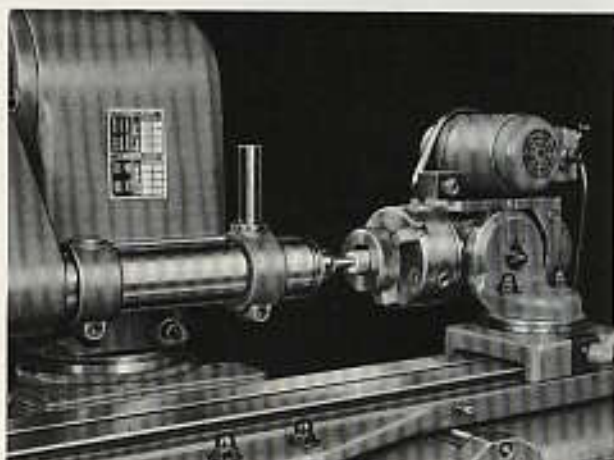


Abb. 56, Innenrundscheifen eines Ringes mit der Schleifspindel an der linken Seite des Schleifkopfes.

Rändelschraube fest, wenn Werkstück zwischen Spitzen.  
Rändelschraube gelöst, wenn Werkstück in Spannfutter.

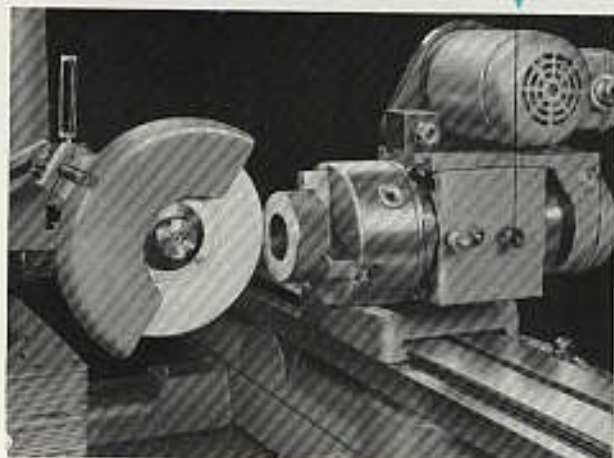


Abb. 57, Planscheifen eines Ringes.



## Außenrund-, Innenrund- und Planschleifvorrichtung Nr. 2.52

Zum Außenrund-, Innenrund- und Planschleifen auf den Maschinen WU 3 mS und WU 4 mS mit raumdiagonal einstellbarem Schleifkopf erhält der zum Normalzubehör der Maschine gehörende Werkstückspindelstock einen eigenen Motorantrieb. Dieser wirkt auf die Spindel des Werkstückspindelstockes, so daß beim Schleifen das eingespannte Werkstück umläuft.

Die Teile des Motorantriebes lassen sich in einfacher Weise und in kürzester Zeit auf den Werkstückspindelstock aufbringen.

Zum Außenrund-, Innenrund- und Planschleifen wird die Schleifspindel der Maschine mit den zum Normalzubehör gehörenden Teilen seitlich am Schleifkopf angebracht.

Der Motorantrieb zum Werkstückspindelstock besteht aus einem Winkelstück, an dem ein Flansch drehbar befestigt ist. Auf dem Flansch ist ein Motor (0,15 kW) mit Wende- schalter aufgebaut. Über einen Dreistufen-Riemenantrieb sowie über eine Schnecke und ein Antriebsrad wird die Werkstückspindel oder eine umlaufende Mitnehmerscheibe angetrieben.

### Außenrundscheifen

Zum Außenrundscheifen wird der Motorantrieb nach Abb. 55 auf den Werkstückspindelstock aufgebaut. Die Werkstücke werden entweder zwischen Spitzen aufgenommen oder freitragend gespannt. Da im Beispiel Abb. 55 das Werkstück zwischen Spitzen aufgenommen ist und mit einem umlaufenden Mitnehmer gearbeitet wird, muß die Werkstückspindel mit der Rändelschraube (Abb. 57) festgeklemmt werden. Bei freitragend gespannten Werkstücken (Abb. 63) wird die Rändelschraube gelöst, da die Spindel mit dem Spannfutter umläuft.

### Innenrundscheifen

Zum Innenrundscheifen wird der Motorantrieb nach Abb. 56 auf dem Werkstückspindelstock befestigt und das Dreibackenspannfutter aufgeschraubt. Da die Werkstückspindel mit dem Spannfutter umläuft, muß die Rändelschraube (Abb. 57) gelöst sein. Auf die Schleifspindel der Maschine setzt man die zur Vorrichtung gehörende kleine Riemenscheibe und erreicht damit die zum Innenrundscheifen erforderliche höhere Drehzahl.

### Planscheifen

Beim Planscheifen von Werkstücken ist der Aufbau des Motorantriebes zum Werkstückspindelstock der gleiche wie beim Innenrundscheifen. Lediglich das Winkelstück mit dem Aufspannteil wird um 90° geschwenkt (Abb. 57), und die Schleifspindel wird mit der normalen Riemenscheibe angetrieben.

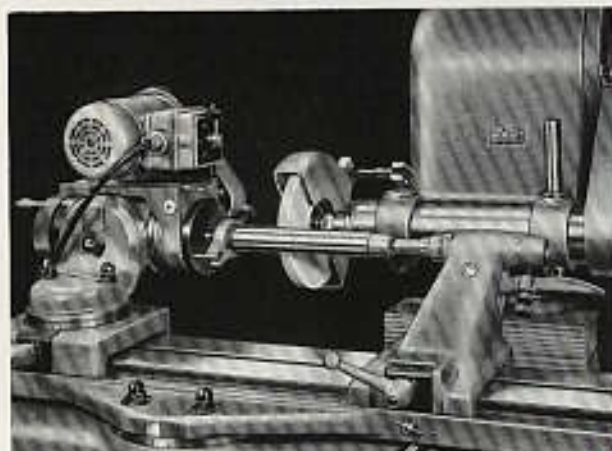


Abb. 55, Außenrundscheifen eines kurzen Schleifdornes mit der Schleifspindel an der rechten Seite des Schleifkopfes

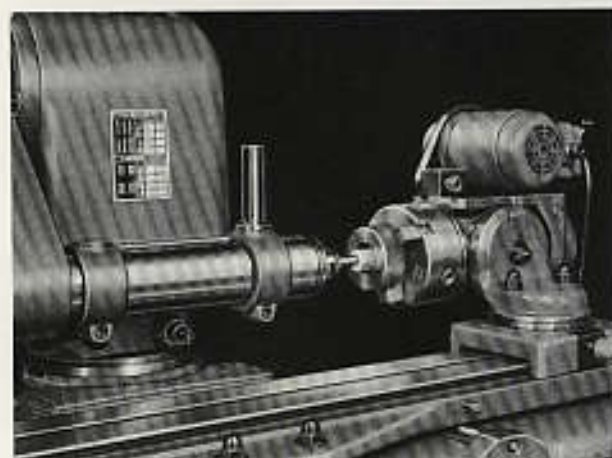


Abb. 56, Innenrundscheifen eines Ringes mit der Schleifspindel an der linken Seite des Schleifkopfes

Rändelschraube fest, wenn Werkstück zwischen Spitzen.  
Rändelschraube gelöst, wenn Werkstück in Spannfutter.

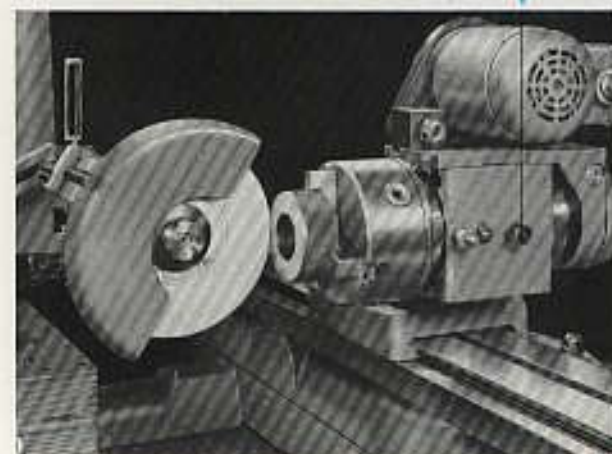


Abb. 57, Planscheifen eines Ringes



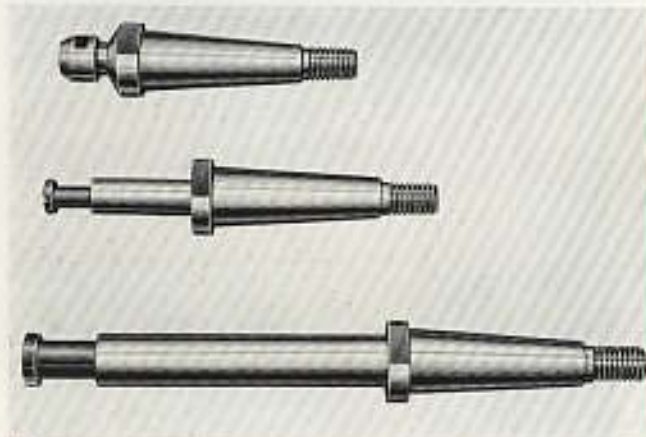
**Die Außenrund-, Innenrund- und Planschleifvorrichtung Nr. 2.52 besteht aus:**

Abb. 58  
Motorantrieb zum Werkstückspindelstock mit Kabel und Stecker, umlaufende Mitnehmerscheibe zum Außenrundscheifen, Antriebsrad zum Innenrundscheifen, Schutzhaube und Deckel mit Befestigungsschrauben



1225

Abb. 60  
Dreibackenspannfutter mit je einem Satz Spannbacken zum Außen- und Innenspannen, Bedienungsschlüssel, Antriebscheibe für erhöhte Drehzahl zum Innenrundscheifen, Antriebsriemen



1226

Abb. 62  
12 gerade bzw. gerade einseitig ausgearbeitete Schleifkörper mit 20, 25, 32 und 40 mm Außendurchmesser nach DIN 69120 bzw. DIN 69125

15 Walzenstifte mit 6 mm Stahlhohldurchmesser und mit 6, 8, 10, 12 und 16 mm Außendurchmesser nach DIN 69170, zum Innenrundscheifen



1221

Abb. 59  
Schleifkörperaufnahmeform Nr. 1.07, gerader Schleifkörper 175 x 13 x 20 DIN 69120 zum Außenrundscheifen



1224

Abb. 61  
Schleifkörperaufnahmeform Nr. 1.06 mit Spannzeugenhalter für Walzenstifte mit 6 mm Stahlhohldurchmesser zum Innenrundscheifen

Schleifkörperaufnahmeform Nr. 1.08, Durchmesser der Schleifscheibenaufnahme 8 mm, zum Innenrundscheifen

Schleifkörperaufnahmeform Nr. 1.09, Durchmesser der Schleifscheibenaufnahme 13 mm, zum Innenrundscheifen liefert Bohrungen

1220





**Technische Daten der Außenrund- und Planschleifvorrichtung Nr. 2.52**  
 für Maschinen . . . . .

**Außenrundscheifen**

Größte Schleiflänge (Aufspanntisch normal) . . . . .	mm	250	320
Größte Schleiflänge (Aufspanntisch 180° gedreht) . . . . .	mm	400	500
Größter zu schleifender Werkstückdurchmesser (Aufspanntisch normal) . . . . .	mm	175	175
Größter zu schleifender Werkstückdurchmesser (Aufspanntisch 180° gedreht) . . . . .	mm	235	235
Kleinster Schleifscheibendurchmesser . . . . .	mm	140	140
Drehzahl der Schleifspindel . . . . .	U/min	3000	3000

**Innenrundscheifen**

Größte Schleiflänge (mit Schleifkörperaufnahmeform Nr. 1.09) . . . . .	mm	112	112
Größte Schleiflänge (mit Schleifkörperaufnahmeform Nr. 1.08) . . . . .	mm	46	46
Größter Einspanndurchmesser . . . . .	mm	125	125
Größter Schleifscheibendurchmesser . . . . .	mm	32	32
Kleinster Schleifscheibendurchmesser . . . . .	mm	6	6
Drehzahl der Schleifspindel . . . . .	U/min	9600	9600

**Planscheifen**

Größter Abstand von Schleifspindelmitte bis Stirnfläche Dreibackenspannfutter (Aufspanntisch normal) . . . . .	mm	112	112
Größter Abstand von Schleifspindelmitte bis Stirnfläche Dreibackenspannfutter (Aufspanntisch 180° gedreht) . . . . .	mm	172	172

**Außenrund-, Innenrund- und Planscheifen**

Schwenkbarkeit des Motorwerkstückspindelstockes . . . . .	Grad	360	360
Drehzahl der Motorwerkstückspindel . . . . .	U/min	112/180/280	112/180/280
Antriebmotor des Werkstückspindelstockes . . . . .	kW	0,18	0,18

**Weitere Arbeitsbeispiele:**

1242

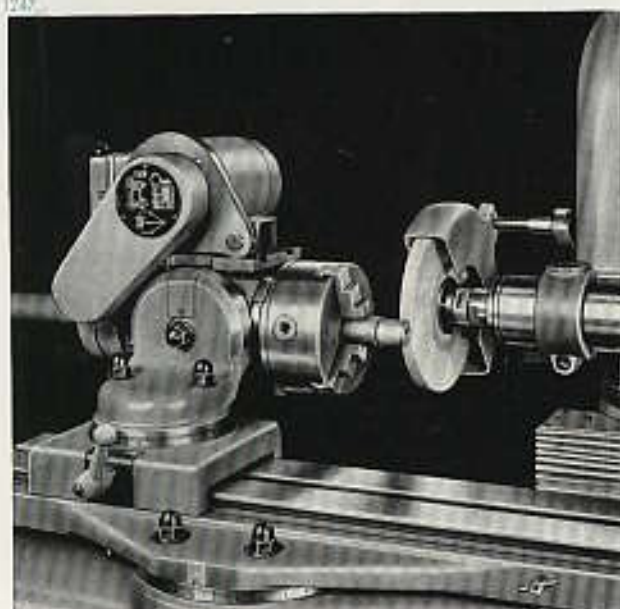


Abb. 63, Außenrundscheifen einer langen, freitragend gespannten Welle

1243

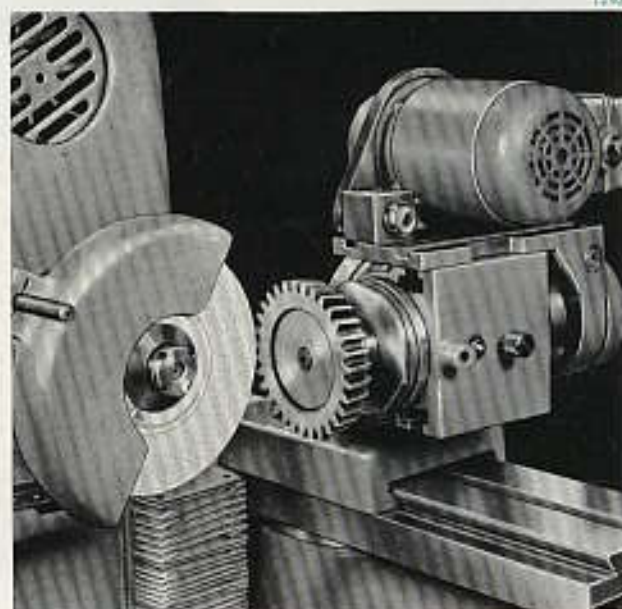


Abb. 64, Schleifen der Spindel auf einem geradzahnen Schneidrad



## Außenrund-, Innenrund- und Planschleifvorrichtung Nr. 3.52

Der Motorantrieb zum Werkstückspindelstock der Maschinen WU 3 mS und WU 4 mS kann auch auf den Maschinen WU 3 und WU 4 angewendet werden. Die Vorrichtung wird an eine der dreipoligen Steckdosen an der Schalttafel der Maschine angeschlossen. Mit einem Wechselschalter kann die Werkstückspindel auf Rechts- oder Linkslauf geschaltet werden.

Zum **Außenrundscheifen** wird der Motorantrieb nach Abb. 65 auf den Werkstückspindelstock aufgebaut. Alle übrigen Handhabungen sind die gleichen wie beim Außenrundscheifen auf der Maschine WU 3 mS (Seite 15).

Zum **Innenrundscheifen** wird der Lagerbock für die Innenschleifspindel an der seitlichen Aufspannfläche des Schleifkopfes befestigt. Die Innenschleifspindel wird durch einen Flachriemen von der Schleifspindel der Maschine angetrieben, auf die zu diesem Zweck die zur Vorrichtung gehörende Riemenscheibe aufgesetzt wird. Der Lagerbock der Innenschleifspindel ist zweiteilig, so daß durch Verschieben des Oberteiles auf dem Unterteil der Antriebsriemen gespannt werden kann.

Beim **Planscheifen** wird der Motorwerkstückspindelstock um 90° geschwenkt (Abb. 67). Die zum Außenrundscheifen vorgesehene Schleifscheibe 250 x 16 x 70 mm kann auch zum Planscheifen angewendet werden.

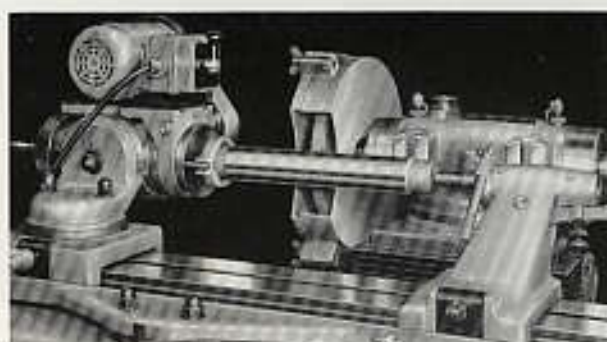


Abb. 65, Außenrundscheifen

1289

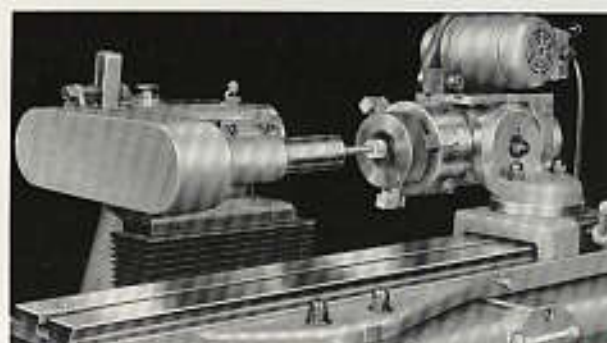


Abb. 66, Innenrundscheifen

1291

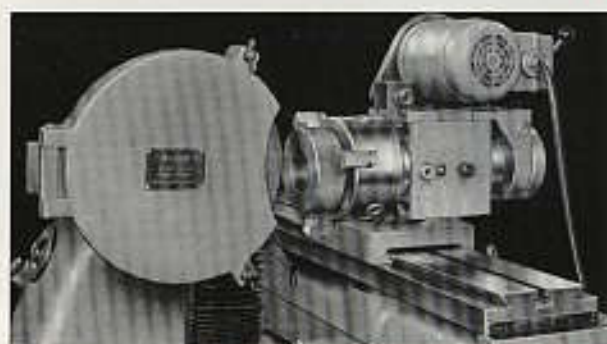


Abb. 67, Planscheifen

1293

### Technische Daten der Außenrund-, Innenrund- und Planschleifvorrichtung Nr. 3.52

für Maschinen

WU 3 / WU 4

#### Außenrundscheifen

Größter Abstand zwischen Spitzen (WU 3 / WU 4)	mm	500/650
Größe zu schleifende Länge (WU 3 / WU 4)	mm	200/325
Größter Abstand von Schleifspindelmittle bis Mitte Werkstückspindelstock	mm	330
Kleinster Abstand von Schleifspindelmittle bis Mitte Werkstückspindelstock	mm	100
Größter zu schleifender Durchmesser	mm	220
3 Drehzahlen der Werkstückspindel	U/min	112/180/280

#### Innenrundscheifen

Größter Einspanndurchmesser	mm	110
Größe zu schleifender Durchmesser	etwa mm	80
Kleinster zu schleifender Durchmesser	etwa mm	8
Größe zu schleifende Länge *)	etwa mm	140
4 Drehzahlen der Innenschleifspindel	U/min	3650/4250/5300/8500

#### Planscheifen

Schwenkbarkeit des Motorwerkstückspindelstockes	Grad	360
Größter Abstand von Schleifspindelmittle bis Stirnfläche Dreibackenspannfutter	mm	200

\*) Das angegebene Maß ist nur auf solche Fälle bezogen, in denen der Durchmesser der Schleifscheibe größer ist als der Durchmesser der Innenschleifspindel. Wenn Schleifkörperaufnahmeadapter angewendet werden, richtet sich die größte zu schleifende Länge nach der Länge der Dorne.



Die Außenrund-, Innenrund- und Planschleifvorrichtung Nr. 3.52 besteht aus:



Abb. 68  
Motorantrieb, Mitnehmerscheibe zum Außenrundscheifen, Antriebsrad zum Innenrundscheifen, Schutzhaube und Deckel mit Befestigungsschrauben

1231

Abb. 69  
Dreibockspannfutter mit je einem Satz Spannbacken zum Außen- und Innenspannen, Bedienungsschlüssel

1223

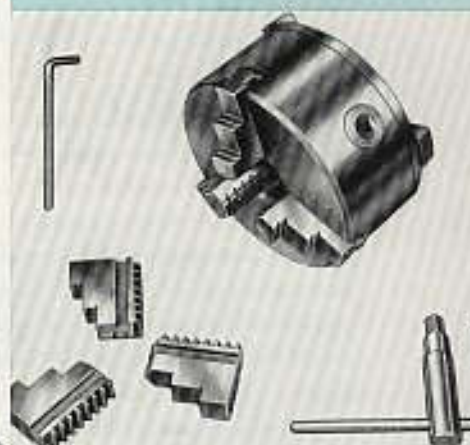


Abb. 70  
Schleifscheibe zum Außenrundscheifen  
250 x 16 x 70 mm mit Flansch

1305

Abb. 71  
Schleifscheibenschutzhaube zum Außenrundscheifen mit Halter

1306

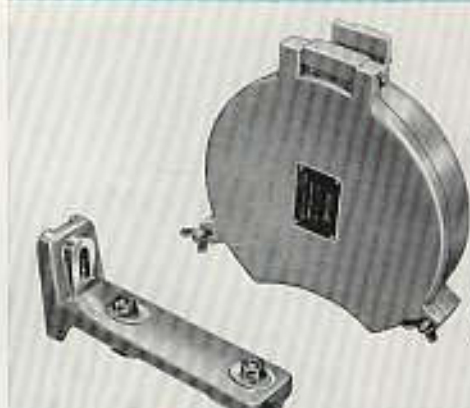


Abb. 72  
Lagerbock für Innenschleifspindel

1265a

Abb. 73  
Innenschleifspindel „51 45 rechts“, zwei Antriebscheiben 42 bzw. 70 mm Durchmesser, vier verschiedene Schleifkörperaufnahmeformen

1268b

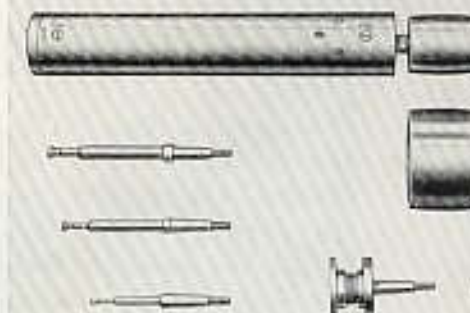
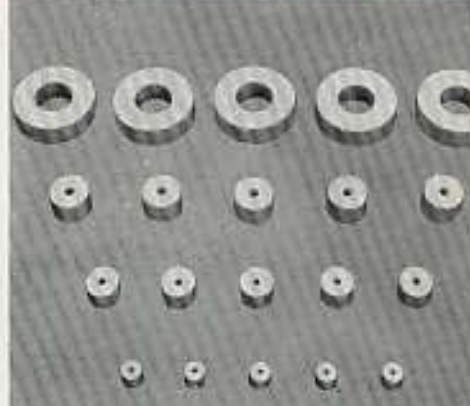


Abb. 74  
Schutzhaube für Innenschleifspindel, Befestigungsbolzen, Antriebscheibe 70 mm Durchmesser, Antriebsriemen, Bedienungsschlüssel, Fettspritze

1286

Abb. 75  
Schleifscheiben zum Innenrundscheifen:  
5 Scheiben 56 x 18 x 25 mm  
5 Scheiben 25 x 18 x 6 mm  
5 Scheiben 20 x 15 x 4 mm  
5 Scheiben 12 x 12 x 3 mm

1267





## Schleifspindelhalter Nr. 4.53

zum Anbringen der Schleifspindel seitlich am Schleifkopf

Die Konstruktion des raumdiagonal einstellbaren Schleifkopfes gestattet das Herausnehmen der Schleifspindel, um sie – rechts oder links – seitlich am Schleifkopf anbringen zu können. Die seitliche Anordnung der Schleifspindel ist bei manchen Schleifarbeiten von Vorteil (Abb. 77). Die dazu erforderlichen Teile sind bei den Maschinen WU 3 mS und WU 4 mS im Normalzubehör enthalten. Für die Maschine WU 2 mS werden die Teile als Sonderzubehör, bestehend aus dem Schleifspindelhalter, dem Antriebsriemen, der Riemenschutzhaube mit Befestigungsschrauben und zwei Plastik-Abdeckscheiben, geliefert.



Abb. 76, Schleifspindelhalter Nr. 4.53 mit Zubehör zum seitlichen Anbringen der Schleifspindel an den Schleifkopf, nur für Maschine WU 2 mS

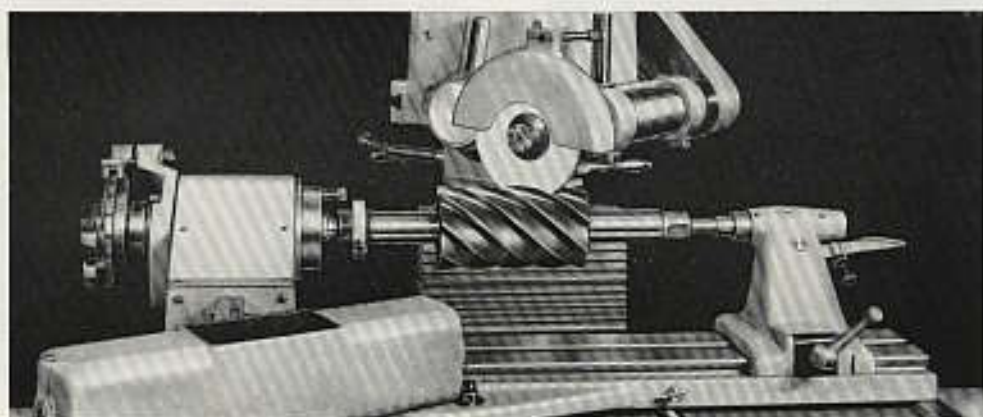


Abb. 77, Seitlich am Schleifkopf gelagerte Spindel beim Schleifen der Spanfläche an einem drahtgenutzten Walzenfräser

## Erhöhungsstücke Nr. 2.54

Erhöhungsstücke zum Schleifspindelhalter werden dann gebraucht, wenn zum Schleifen bestimmter Werkzeuge die Spindel seitlich am Schleifkopf angebracht wird, wobei die Schleifscheibe weiter vom Schleifkopf abstehen muß, als dies mit dem normalen Schleifspindelhalter der Fall wäre. Ein bezeichnendes Beispiel dafür ist das Schleifen der Freifläche an einem Räumwerkzeug mit geradlinigem Zahngrund.

127/8



Abb. 78, Erhöhungsstücke zum Schleifspindelhalter mit Antriebsriemen und Riemenschutzhaube, Befestigungs- und Spannschrauben

## Erhöhter Schleifspindelhalter Nr. 4.54

Für den gleichen Anwendungszweck, für den bei den Maschinen WU 3 mS und WU 4 mS Erhöhungsstücke zum normalen Schleifspindelhalter gebraucht werden, wird für die Maschine WU 2 mS ein kompletter erhöhter Schleifspindelhalter geliefert. Dazu gehören der Schleifspindelhalter aus Nr. 4.53, zwei Erhöhungsstücke, ein Antriebsriemen und eine Riemenschutzhaube.

128/9



Abb. 79, Schleifspindelhalter mit Erhöhungsstücken, Antriebsriemen und Riemenschutzhaube, Abdeckscheiben, Befestigungsschrauben, Bedienungsschlüssel und Schutzhaubenhalter



## Schrägstellbare Hilfsschleifspindel Nr. 3.55

Auf den Maschinen WU 3 und WU 4 ohne raumdiagonal einstellbaren Schleifkopf wird das direkte Einstellen des Freiwinkels zum Schärfen von **kegeligen Werkzeugen** sowie zum Schärfen und Abrunden von **Messerköpfen, Fräsern** und anderen **geradegenutzten Werkzeugen** durch die schrägstellbare Hilfsschleifspindel ermöglicht. Dieses Sonderzubehör besteht aus einer Grundplatte mit Winkelteilung, zwei Befestigungsschrauben, dem Spindelträger mit Schleifspindel, zwei Keilriemenscheiben mit Keilriemen, einem Schleifkörperaufnahmehorn mit je einer Flanschbüchse 13 und 20 mm Durchmesser, Riemenschutzhaube mit Befestigungsschraube, Bedienungsschlüssel, kegelige Topfschleifscheibe E 80 DIN 69149 und Schutzhaubenhalter.

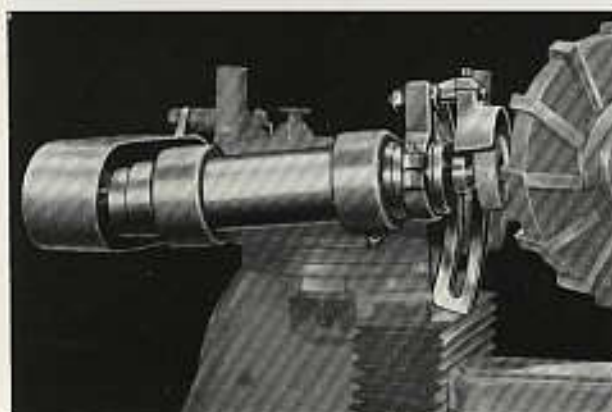


Abb. 80, Anwendung der schrägstellbaren Hilfsschleifspindel beim Radienschleifen an einem Messerkopf

Die Vorrichtung wird mit zwei Schrauben an einer der seitlichen Spannflächen am Schleifkopf befestigt. Die Hilfsschleifspindel wird durch Keilriemen von der Schleifspindel der Maschine angetrieben, die zu diesem Zweck eine Antriebscheibe auf dem Schleifkörperaufnahmehorn Nr. 3.01 des Normalzubehörs aufnimmt. Sie kann nach einer Skalenteilung bis  $15^\circ$  schräg nach oben oder unten ein- und festgestellt werden. Sie läuft in Wälzlager und ist zur Aufnahme auswechselbarer Schleifkörperaufnahmehorne eingerichtet. Zum bequemen Spannen der Keilriemen ist die Spindel in der Schleifspindelhülse exzentrisch gelagert.



Abb. 81, Einzelteile der schrägstellbaren Hilfsschleifspindel

## Zusatzeinrichtung Nr. 3.55 A zum Wetzen von Reibahlen

In Verbindung mit der schrägstellbaren Hilfsschleifspindel Nr. 3.53 kann mit dieser Zusatzeinrichtung auf den Maschinen WU 3 und WU 4 (mit normalen Drehzahlen) die Freifläche an Reibahlen gewetzt werden. Die für diese Arbeit erforderliche Drehzahl von 1240 U/min wird mit den zur Einrichtung gehörenden Antriebscheiben von 25 bzw. 54 mm Durchmesser nur erreicht, wenn die Maschinenspindel mit der Drehzahl von 2650 U/min umläuft. Ist die Maschine jedoch mit einer dritten Schleifspindeldrehzahl (1325 U/min) ausgerüstet, kann diese Arbeit auch mit der Schleifspindel der Maschine unter Anwendung des Schleifkörperaufnahmehorns Nr. 3.05 mit Wetzscheibe ausgeführt werden.

Die Zusatzeinrichtung Nr. 3.55 A besteht aus einem Schleifkörperaufnahmehorn, einer Antriebscheibe mit 25 mm Durchmesser, einer Antriebscheibe mit 54 mm Durchmesser, einem Stützfingerhalter mit Stützfinger, einer Wetzscheibe und einem Bedienungsschlüssel.

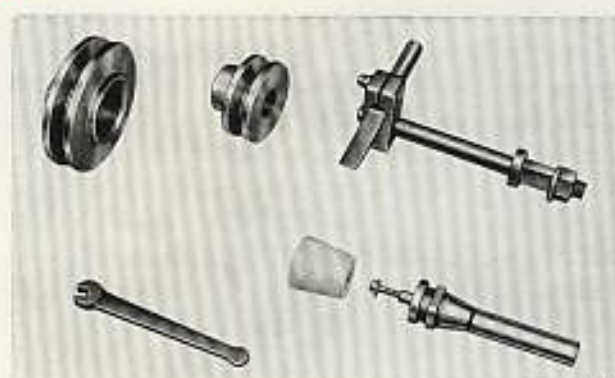


Abb. 82, Einzelteile der Zusatzeinrichtung Nr. 3.55 A

Abb. 83, Anwendung der Zusatzeinrichtung Nr. 3.55 A beim Wetzen der Freifläche an einer Aufsteckreibahle





## Schrägstellbare Hilfsschleifspindel Nr. 3.55 B mit erhöhter Grundplatte

Die Vorrichtung wird zum Schärfen von Räumwerkzeugen mit geradlinigem Zahngrund gebraucht. Sie besteht aus einer erhöhten Grundplatte mit Winkelteilung, zwei Befestigungsschrauben, dem Spindelträger mit Schleifspindel, zwei Keilriemenscheiben mit Keilriemen, einem Schleifkörperaufnahmedorn mit je einer Flanschbüchse 13 und 30 mm Durchmesser einer Riemenschutzhaube mit Befestigungsschraube, zwei Bedienungsschlüsseln, einem geraden Schleifkörper 100 x 13 x 20 mm DIN 69120 und einem Schutzhaubenhalter. Der Aufbau an die Maschine ist der gleiche wie bei der schrägstellbaren Hilfsschleifspindel Nr. 3.55 (Seite 21).



Abb. 84, Einzelteile der schrägstellbaren Hilfsschleifspindel mit erhöhter Grundplatte

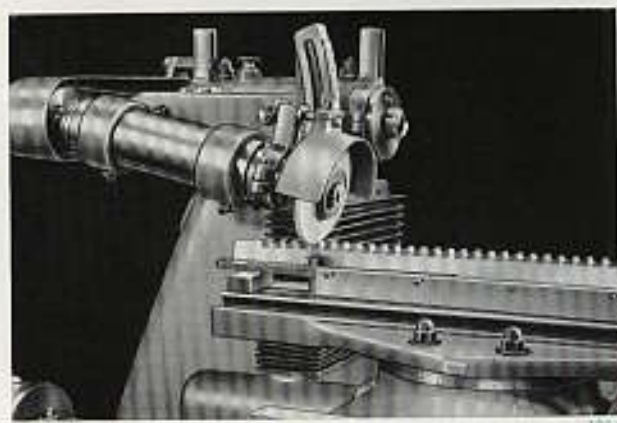


Abb. 85, Anwendung der schrägstellbaren Hilfsschleifspindel mit erhöhter Grundplatte Nr. 3.55 B beim Schleifen der Spanfläche an einem Räumwerkzeug mit geradlinigem Zahngrund

## Schleifstaubsauger Nr. 0.56

zum Absaugen von Schleifstaub an Schleifmaschinen für Metallbearbeitung. Er besteht aus einem zweiteiligen Stahlblechgehäuse mit einer eingebauten Abscheidevorrichtung. Der Absaugschlauch ist mit einer Halterung versehen, die an SCHÜTTE Werkzeugschleifmaschinen WU an einer der beiden Aufspannflächen seitlich am Schleifkopf angeschraubt wird. Der Ansaugstutzen kann dem jeweiligen Zweck entsprechend so zur Schleifscheibe gedreht werden, daß ein Optimum an Saugwirkung erreicht wird. Wenn nicht anders gewünscht, wird der Schleifstaubsauger mit einem Drehstrommotor geschlossener Bauart 220/380 V und mit einem Gummischlauch von 1,50 m geliefert. Das Reinigen des Staubsaugers, das in Abständen von zwei bis drei Wochen vorzunehmen ist, geschieht wie folgt:

1. Oberteil des zweiteiligen Gehäuses abnehmen.
2. Filter herausnehmen und abklopfen.
3. Staub aus dem Unterteil des Gehäuses entfernen.

### Technische Daten

Durchmesser	mm	500
Höhe	mm	890
Gewicht	kg	60
Saugleistung	m³/min	7,8
Gesamtdruck	mm/Ws	100
Antriebmotor	kW	0,55
Drehzahl des Motors	U/min	2800

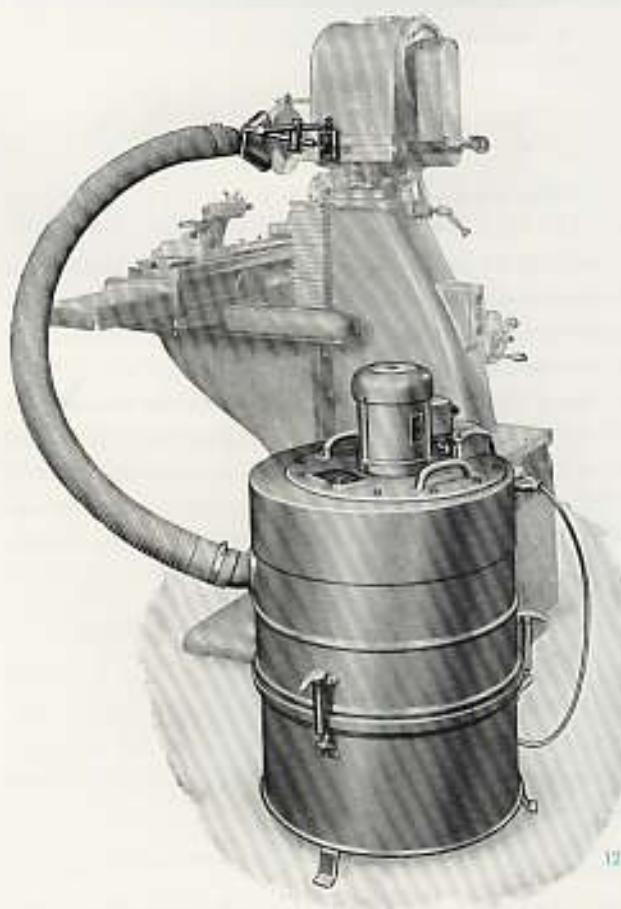


Abb. 86, Schleifstaubsauger Nr. 0.56 an einer SCHÜTTE Werkzeugschleifmaschine WU 3 m5



## Radienschleifvorrichtungen Nr. 1.57 und 3.57

Diese Vorrichtungen dienen zum Schleifen der Freifläche an Werkzeugen, die runde Schneiden aufweisen, wie Gesenkräuser, Formfräser u. ä. Mit Hilfe dieser Vorrichtungen können außer den Radien auch die sich tangential anschließenden Schneiden ohne Umstellen der Vorrichtung geschliffen werden, wobei der einmal eingestellte Freiwinkel auf der ganzen Länge konstant bleibt.

Bei geradenuteten Werkzeugen kann entweder zuerst der Radius und dann die sich anschließende gerade Schneide geschliffen werden oder auch umgekehrt.

Bei drallgenuteten Werkzeugen dagegen muß immer zuerst der Radius geschliffen werden. Die sich anschließenden drallgenuteten Umfangs- oder Stirnschneiden werden dann mit Hilfe eines Stützfingers bearbeitet.

### Anwendung und Wirkungsweise

Die Vorrichtung wird auf den Aufspanntisch der Maschine gesetzt und festgeschraubt. Ein besonderes Ausrichten ist nicht notwendig. Zum Schleifen eines bestimmten Radius wird zunächst der Kreuzschlitten der Vorrichtung mit Werkzeugspindelstock und Werkzeug so geschwenkt, daß die Achse des Werkzeuges in Richtung der Längsschlittenbewegung verläuft. Die Einstellungen des Schwenkteiles des Kreuzschlittens sind durch Anschläge bestimmt, die nach einer Gradteilung am Umfang der Grundplatte gesetzt werden. Das Einstellen des Werkzeuges geschieht zweckmäßig in nachstehender Reihenfolge:

1. Durch Verstellen des oberen Schlittens wird der Scheitelpunkt des Werkzeuges mit der Kante der Einstell-Lehre zum Berühren gebracht (Abb. 89). Die Kante der Einstell-Lehre stimmt mit dem Drehpunkt des Kreuzschlitten-Schwenkteiles überein.
2. Nach Entfernen der Lehre wird das Werkzeug durch Verstellen des oberen Schlittens in Achsrichtung des Werkzeuges um das gewünschte Radienmaß „r“ über den Drehpunkt des Kreuzschlitten-Schwenkteiles hinaus versetzt (Abb. 90).
3. Nun wird die Mantelfläche des Werkzeuges durch Verstellen des unteren Schlittens mit der Einstell-Lehre zum Berühren gebracht (Abb. 91). Der obere Schlitten darf dabei nicht mehr verstellt werden.
4. Die Einstell-Lehre wird wieder entfernt und das Werkzeug durch Verschieben des unteren Schlittens um das Radienmaß „r“ über den Drehpunkt des Kreuzschlitten-Schwenkteiles hinaus radial verstellt (Abb. 92).

Die Einstellung des unteren und des oberen Schlittens kann an den Skalenringen der entsprechenden Verstellspindel abgelesen werden. Eine volle Umdrehung der Spindel entspricht einer Verstellung von 3 mm (1 Teilstrich = 0,05 mm).

Nun wird die zu schleifende Schneidkante des Werkzeuges an die Schleifscheibe gebracht. Zum Schleifen der halbkreisförmig verlaufenden Schneiden muß das Schwenkteil des Kreuzschlittens auf der Grundplatte um den Drehpunkt nach rechts und links geschwenkt werden. Der Schwenkbereich ist durch die Anschläge am Umfang der Grundplatte einstellbar. Die Spanzustellung geschieht durch Verschieben des oberen Schlittens in der axialen Richtung des Werkzeuges.



Abb. 87, Schleifen der Freifläche an einem Gesenkräuser mit der Radienschleifvorrichtung Nr. 1.57

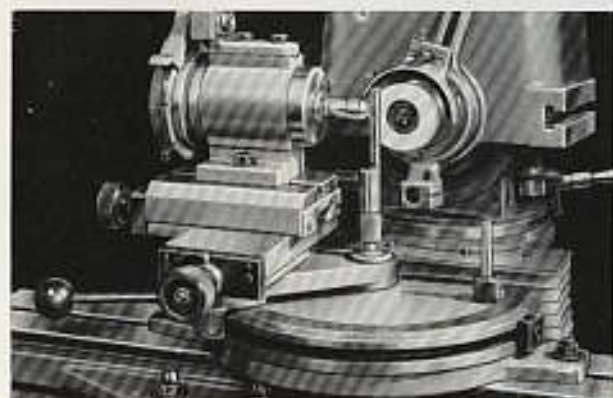
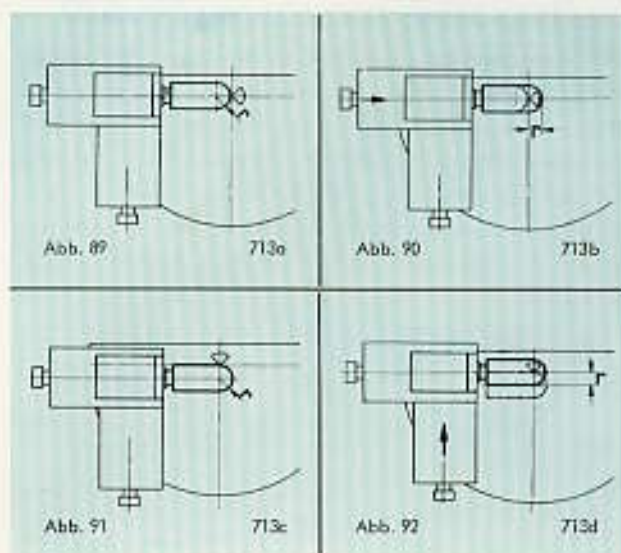


Abb. 88, Einstellen des zu schleifenden Radius entsprechend Abb. 89-92





## Radienschleifvorrichtungen Nr. 1.57 und 3.57

Diese Vorrichtungen dienen zum Schleifen der Freifläche an Werkzeugen, die runde Schneiden aufweisen, wie Gesenkfräser, Formfräser u. ä. Mit Hilfe dieser Vorrichtungen können außer den Radien auch die sich tangential anschließenden Schneiden ohne Umstellen der Vorrichtung geschliffen werden, wobei der einmal eingestellte Freiwinkel auf der ganzen Länge konstant bleibt.

Bei geradenuteten Werkzeugen kann entweder zuerst der Radius und dann die sich anschließende gerade Schneide geschliffen werden oder auch umgekehrt.

Bei drallgenuteten Werkzeugen dagegen muß immer zuerst der Radius geschliffen werden. Die sich anschließenden drallgenuteten Umfangs- oder Stirnschneiden werden dann mit Hilfe eines Stützingers bearbeitet.

### Anwendung und Wirkungsweise

Die Vorrichtung wird auf den Aufspanntisch der Maschine gesetzt und festgeschraubt. Ein besonderes Ausrichten ist nicht notwendig. Zum Schleifen eines bestimmten Radius wird zunächst der Kreuzschlitten der Vorrichtung mit Werkzeugspindelstock und Werkzeug so geschwenkt, daß die Achse des Werkzeuges in Richtung der Längsschlittenbewegung verläuft. Die Einstellungen des Schwenkteiles des Kreuzschlittens sind durch Anschläge bestimmt, die nach einer Gradteilung am Umfang der Grundplatte gesetzt werden. Das Einstellen des Werkzeuges geschieht zweckmäßig in nachstehender Reihenfolge:

1. Durch Verstellen des oberen Schlittens wird der Scheitelpunkt des Werkzeuges mit der Kante der Einstell-Lehre zum Berühren gebracht (Abb. 89). Die Kante der Einstell-Lehre stimmt mit dem Drehpunkt des Kreuzschlitten-Schwenkteiles überein.
2. Nach Entfernen der Lehre wird das Werkzeug durch Verstellen des oberen Schlittens in Achsrichtung des Werkzeuges um das gewünschte Radienmaß „r“ über den Drehpunkt des Kreuzschlitten-Schwenkteiles hinaus versetzt (Abb. 90).
3. Nun wird die Mantelfläche des Werkzeuges durch Verstellen des unteren Schlittens mit der Einstell-Lehre zum Berühren gebracht (Abb. 91). Der obere Schlitten darf dabei nicht mehr verstellt werden.
4. Die Einstell-Lehre wird wieder entfernt und das Werkzeug durch Verschieben des unteren Schlittens um das Radienmaß „r“ über den Drehpunkt des Kreuzschlitten-Schwenkteiles hinaus radial verstellt (Abb. 92).

Die Einstellung des unteren und des oberen Schlittens kann an den Skalenringen der entsprechenden Verstellspindel abgelesen werden. Eine volle Umdrehung der Spindel entspricht einer Verstellung von 3 mm (1 Teilstrich = 0,05 mm).

Nun wird die zu schleifende Schneidkante des Werkzeuges an die Schleifscheibe gebracht. Zum Schleifen der halbkreisförmig verlaufenden Schneiden muß das Schwenkteil des Kreuzschlittens auf der Grundplatte um den Drehpunkt nach rechts und links geschwenkt werden. Der Schwenkbereich ist durch die Anschläge am Umfang der Grundplatte einstellbar. Die Spanzustellung geschieht durch Verschieben des oberen Schlittens in der axialen Richtung des Werkzeuges.

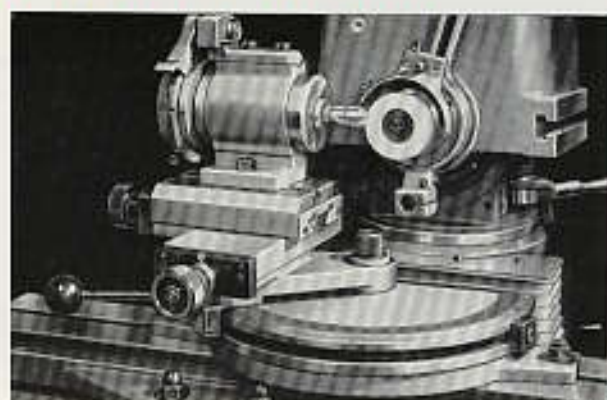
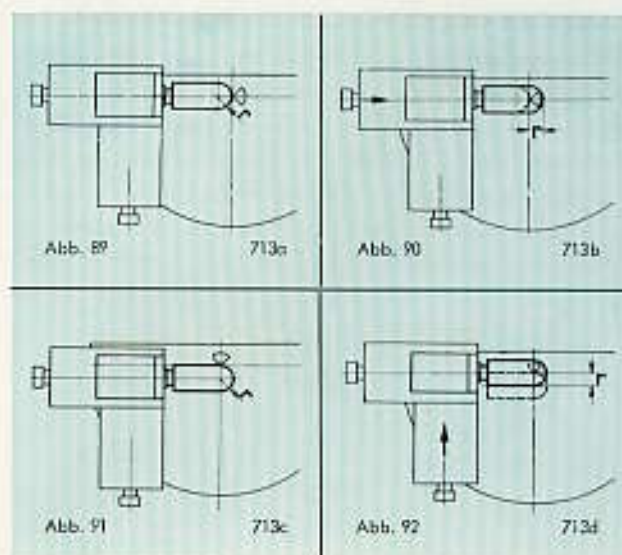


Abb. 87, Schleifen der Freifläche an einem Gesenkfräser mit der Radienschleifvorrichtung Nr. 1.57



Abb. 88, Einstellen des zu schleifenden Radius entsprechend Abb. 87-92





Das Schleifen der Freifläche an den sich an den Radius anschließenden gerade- oder drallgenuteten Schneiden am Umfang oder an der Stirnseite geschieht in einem Arbeitsgang, wobei bei drallgenuteten Werkzeugen ein entsprechender Stützfingerring zu Hilfe genommen werden muß.

Damit die Schneidkante des Werkzeuges immer in Höhe der Werkzeugachse liegt, ist der Schneidzahn bzw. der Stützfingerring nach dem Markierungsstrich an der Einstell-Lehre auszurichten.

### Radienschleifvorrichtung Nr. 1.57

Diese Vorrichtung wird nur auf den SCHÜTTE Werkzeugschleifmaschinen WU mS angewendet. Sie dient zum Schleifen von Gesenckfräsern nach DIN 1889 sowie für alle übrigen Werkzeuge mit radiusförmigen Schneiden. Die Grundplatte ist nicht neigbar, da der Schleifkopf der Maschine in den entsprechenden Freiwinkel gebracht werden kann. Der Aufnahmekegel des Aufspannteiles gestattet, Werkzeuge mit Kegelschaft MK 4 aufzunehmen. Mit Hilfe von Reduzier- und Zwischenhülsen können auch Werkzeuge mit kleineren Kegelschaften gespannt werden. Zur Aufnahme von Werkzeugen mit zylindrischem Schaft dienen die Spannzangeneinrichtungen Nr. 0.81 und Nr. 0.81 A. Der Arbeitsbereich der Radienschleifvorrichtung Nr. 1.57 ist aus der Tabelle Seite 25 ersichtlich.

Die Vorrichtung besteht aus einer festen Grundplatte, einem schwenkbaren Kreuzschlitten, dem kugellagerten Aufspannteil, einer Teilvorrichtung (ohne Teilscheibe), einer Einstell-Lehre und einem geraden, einseitig ausgesparten Schleifkörper 65 x 20 x 13 mm – Aussparung 37 x 12 mm.

Teilscheiben mit 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 oder 24 Lücken sowie Reduzierhülsen MK 4/3, MK 4/2 und MK 4/1 sind lieferbar.

### Radienschleifvorrichtung Nr. 3.57

zur Anwendung auf den SCHÜTTE Werkzeugschleifmaschinen WU 3 und WU 4. Der Anwendungsbereich und die Wirkungsweise sind die gleichen wie bei der Radienschleifvorrichtung Nr. 1.57. Der einzige Unterschied besteht darin, daß die Vorrichtung Nr. 3.57 mit einer Grundplatte ausgerüstet ist, die es gestattet, die Werkzeuge in jeden gewünschten Freiwinkel innerhalb des Bereiches  $12^\circ \dots 0^\circ \dots 12^\circ$  zu neigen.



Abb. 93, Schleifen des Radius an einem Walzenstirnfräser mit der Radienschleifvorrichtung Nr. 1.57



Abb. 94, Einzelteile der Radienschleifvorrichtung Nr. 1.57 mit Zubehör



Abb. 95, Schleifen des Radius an einem Aufstecksenker mit der Radienschleifvorrichtung Nr. 3.57

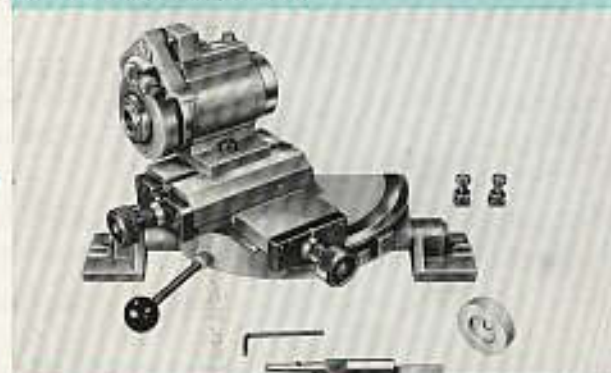


Abb. 96, Einzelteile der Radienschleifvorrichtung Nr. 3.57 mit Zubehör



**Arbeitsbereich der Radienschleifvorrichtungen  
Nr. 1.57 und Nr. 3.57**

		A	B
Radienschleifvorrichtung Nr. 1.57 und Nr. 3.57	Größtmaß	190	65
	Kleinstmaß	20	0
Radienschleifvorrichtung Nr. 1.57 und Nr. 3.57 mit Zwischenplatte Nr. 0.57	Größtmaß	190	155
	Kleinstmaß	20	90

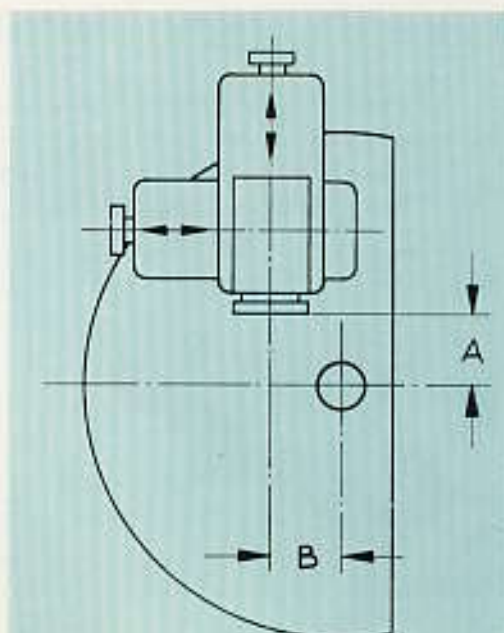


Abb. 97

714

## Zwischenplatte Nr. 0.57

Sie wird in Verbindung mit den Radienschleifvorrichtungen gebraucht, wenn Scheibenfräser oder ähnliche Werkzeuge abgerundet werden sollen, deren Durchmesser über dem normalen Arbeitsbereich der Vorrichtung liegen (siehe Tabelle oben).

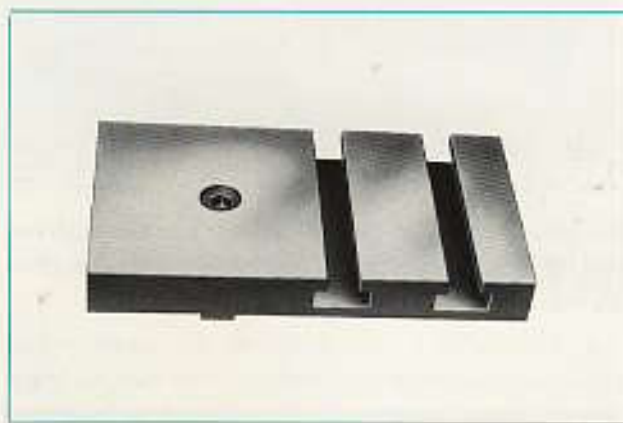


Abb. 98

1334

## Erhöhungsstücke Nr. 0.60 für Werkstückspindelstock und Reitstock

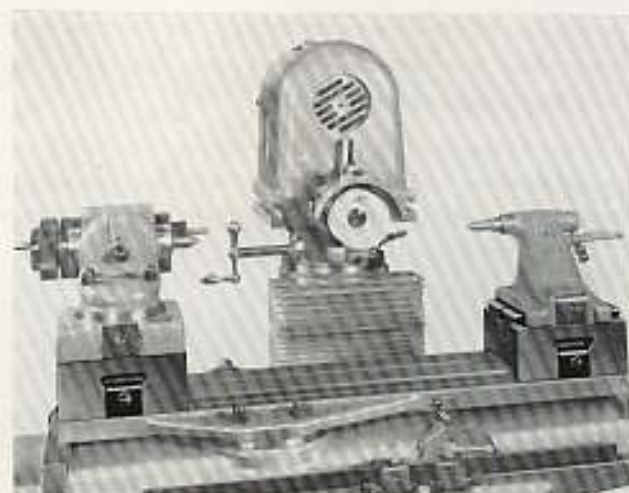


Abb. 100

1217



Abb. 99

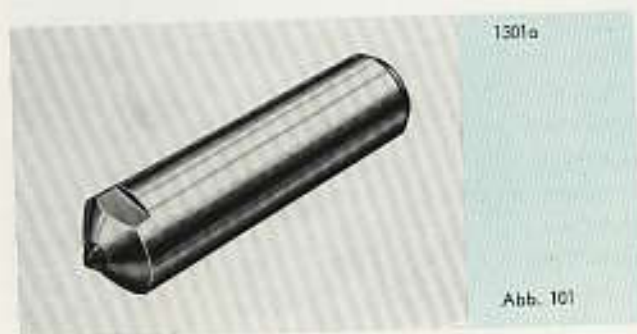
1334

Die Erhöhungsstücke, 1 Satz = 2 Stück, Höhe 85 mm, dienen in Verbindung mit Werkstückspindelstock und rechtem Reitstock bzw. linkem Reitstock zum Erweitern des Spannereiches von 250 mm auf 400 mm Durchmesser.



## Abrichtdiamant Nr. 0.68

zu dem im Normalzubehör der Maschine eingeschlossenen Diamanthalter und zu den Vorrichtungen Nr. 0.69 und Nr. 0.83. Der Diamant (0,5 Karat) ist in einer Patrone – DIN 1820, Aufnahmeschaft MK 0 – gefaßt.



## Abrichtdiamant Nr. 0.68 A

zur Radienabrichte Nr. 0.74. Der Diamant (0,4 Karat) ist in einer Spezialpatrone gefaßt. (Abrichten bzw. Aufräumen von Schleifscheiben siehe „Arbeitsbeispiele für SCHÜTTE Werkzeugschleifmaschinen WU“ – R 491 a.)



## Universalabrichte Nr. 0.69

Diese Vorrichtung dient in Verbindung mit dem Abrichtdiamanten Nr. 0.68 zum Abrichten von Schleifscheiben mit bestimmten Winkeln, z. B. Tellerschleifscheiben. Der Halter, der an eine der seitlich am Schleifkopf befindlichen Aufspannflächen befestigt wird, trägt den in der Längsrichtung verschiebbaren und nach einer Winkelteilung schwenkbaren Arm. In diesem ist, nach einer Gradteilung verstellbar, ein Senkrechtharm angebracht, der den Diamanthalter aufnimmt. Der Diamanthalter ist in einer Hülse gelagert, die in einem festklemmbaren Auge des Armes verschoben und gedreht werden kann. Der Diamant wird durch eine Schraube zugestellt und durch einen Knopf an der Schleifscheibe vorbeigeführt.



Abb. 104, Universalabrichte Nr. 0.69

Die Universalabrichte Nr. 0.69 besteht aus einem Halter, dem Waagerechtharm, dem Senkrechtharm und der Hülse mit dem Diamanthalter (ohne Diamant).

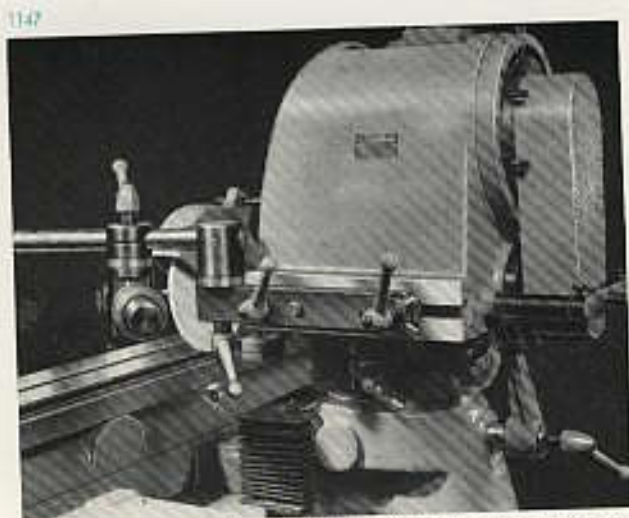


Abb. 103, Universalabrichte Nr. 0.69 beim Abrichten einer Tellerschleifscheibe

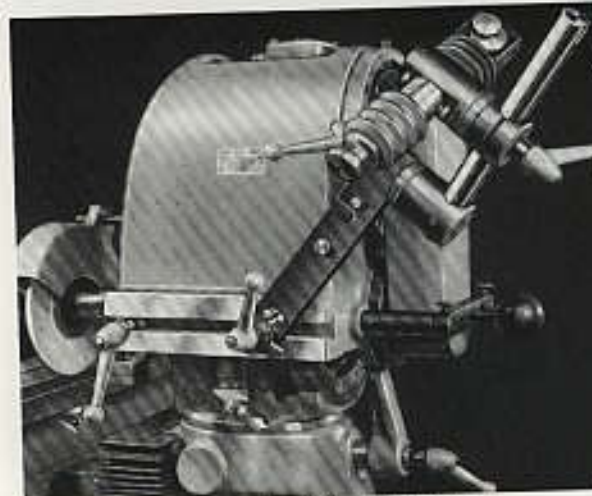


Abb. 105, Universalabrichte Nr. 0.69 zurückgeschwenkt



## Fräseraufnahmeorne Nr. 0.70

Die Fräseraufnahmeorne bieten die Möglichkeit, Scheibenfräser, Stirnfräser, Winkelfräser und ähnliche Werkzeuge mit zylindrischer Bohrung im Werkstückspindelstock freitragend aufzunehmen.

Sie werden mit einem kegeligen Aufnahmeschaft MK 4 und je einem zylindrischen Aufnahmeorn mit 16, 22, 27, 32 und 40 mm Durchmesser geliefert.

Der kegelige Aufnahmeschaft wird in der festgeklebten Hohlspindel des Werkstückspindelstockes aufgenommen. Der Aufnahmeorn mit dem aufgesteckten Werkzeug wird in die Bohrung des Aufnahmeschaftes so weit eingeführt und dann festgeklebt, daß sich das Werkzeug ohne axiales Spiel auf dem Zentriersitz des Dornes drehen läßt.

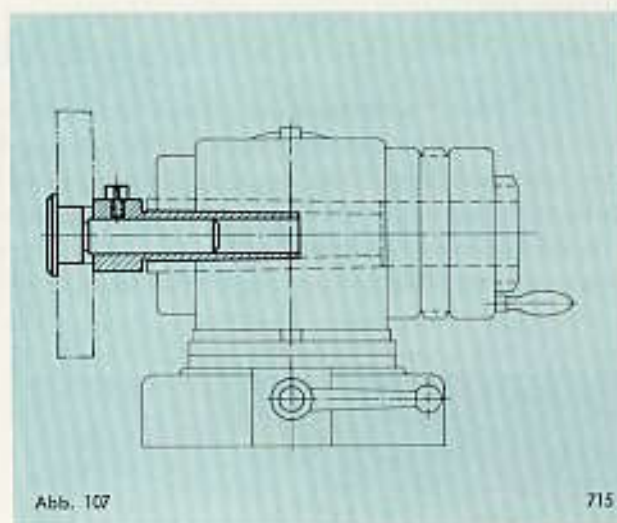


Abb. 107

715

1283



Abb. 106, Kegeliger Aufnahmeschaft MK 4 und zylindrische Aufnahmeorne

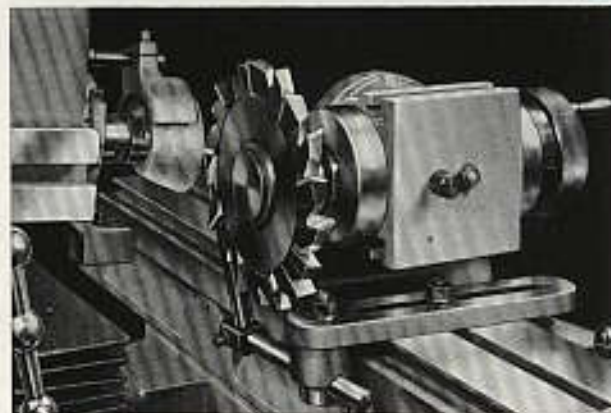


Abb. 108, Schleifen der Freifläche an der Stirnseite eines Scheibenfrägers unter Anwendung eines Fräseraufnahmeorns im Werkstückspindelstock

7139

## Stützfinger mit Feinstellschraube Nr. 0.71

Der Stützfinger mit Feinstellschraube kann an Stelle der normalen Stützfinger angewendet werden. Er wird in einen normalen geraden oder schwenkbaren Stützfingerhalter eingespannt und ermöglicht durch eine Feinstellschraube leichtes und genaues Einstellen. Zum Stützfinger mit Feinstellschraube werden vier verschiedene Zahnstützen geliefert.

1298



Abb. 109, Einzelteile des Stützfingers mit Feinstellschraube

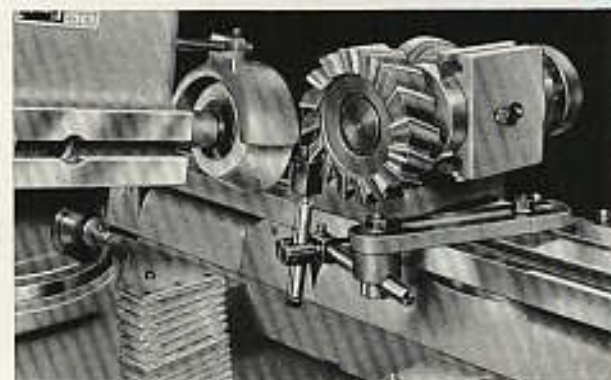


Abb. 110, Schleifen der Freifläche an der Stirnseite eines Walzenstirnfrägers unter Anwendung des Stützfingers mit Feinstellschraube Nr. 0.71 im geraden Stützfingerhalter (Normalzubehör)

1292



## Linker Reitstock Nr. 0.72

Der linke Reitstock wird zusammen mit dem rechten Reitstock (Normalzubehör, auch unter der Nr. 0.72 A als Sonderzubehör zusätzlich lieferbar) gebraucht, wenn kleine Werkzeuge zwischen Spitzen geschliffen werden sollen. Er ermöglicht beim Schleifen solcher Werkzeuge gute Sicht und leichte Handhabung für den Bedienenden. Bei beiden Reitstöcken ist die Pinole zurückziehbar. Bei gleichzeitiger Anwendung der Reitstöcke muß die Pinole des rechten (normalen) Reitstockes mit Hilfe des Knebels festgeklammert werden. Zum linken Reitstock Nr. 0.72 gehören – wie auch zum normalen Reitstock – je eine kurze und eine lange Körnerspitze mit Kegelschaft MK 2.

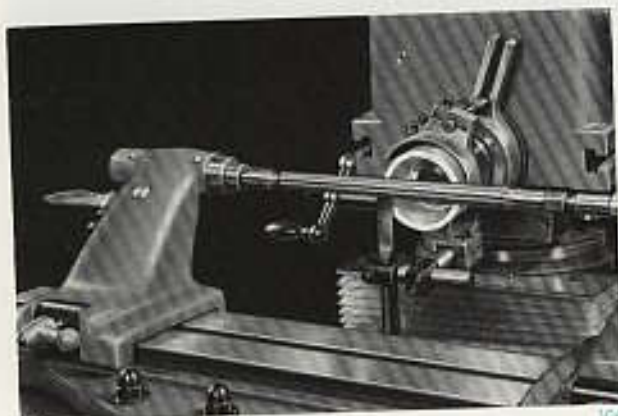


Abb. 111. Schleifen der Freifläche an einer Stiftlochreibahle, gespannt zwischen Spitzen.



Abb. 112. Linker Reitstock mit einer kurzen und einer langen Körnerspitze.

## Radienabrichte Nr. 0.74

Die Radienabrichte dient zum Formen eines erhabenen oder vertieft gerundeten Schleifscheibenumfanges, wie er z. B. zum Schleifen der Spannuten und des Anschnitts von Gewindebohrern sowie zum Schleifen von Keilwellen erforderlich ist. Die Radienabrichte wird auf den Schwenktisch der Maschine aufgebaut. Mit einer schwenkbaren Lehre wird der gewünschte Radius über oder unter der Schwenkmitte eingestellt. Der Drehpunkt liegt genau in der Achsmite von Aufspannkopf der Werkstückspindelstockes und Reitstock. Der Diamant kann grob und fein eingestellt werden. (Siehe auch Abb. 115.)

Radius	Größter Scheibendurchm.	Verstellbarkeit A	Schwenkbarkeit B	Verstellbarkeit C
mm	mm	mm	Grad	mm
über Mitte	8...20	250		
Mitte	7	230		
A	6	210		
	5	190		
	4	175		
	3	160		
	2	150		
	1	130		
Mitte	0	130	100	
unter Mitte	1	125		
C	2	120		
	3	115		
	4	110		
	5	105		
	6...8	100		
	9...10	95		
	11...15	90		



Abb. 113  
Radienabrichte  
Nr. 0.74

Abb. 114

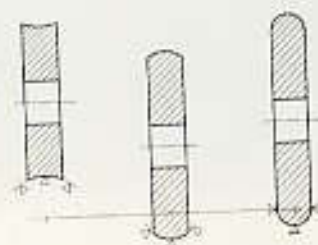






Abb. 115, Abrichten einer Schleifscheibe mit der Radienabrichte Nr. 0.74



Abb. 116, Aufnahmedorne Nr. 0.75

## Werkzeugaufnahmedorne Nr. 0.75

Diese Aufnahmedorne ermöglichen das Spannen von Schneidwerkzeugen mit zylindrischer Bohrung zwischen Spitzen. Die Drehung des Werkzeuges beim Teilen von Zahn zu Zahn geschieht durch einen Mitnehmer. Die Aufnahmedorne werden satzweise geliefert. Ein Satz besteht aus je zwei Dornen 16 mm Durchmesser und 140 mm Länge, 22 x 180 mm, 27 x 200 mm, 32 x 240 mm und 40 x 280 mm.

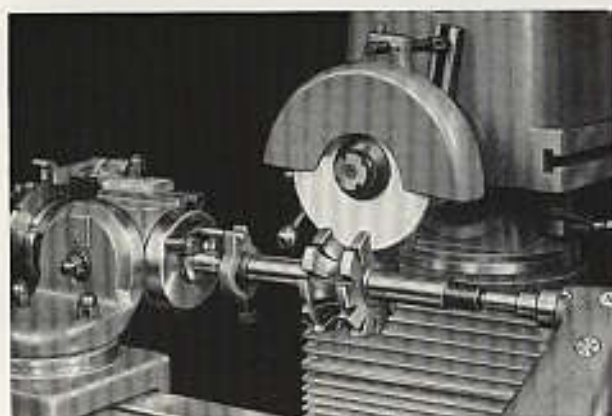


Abb. 117, Schleifen der Spanfläche an einem zwischen Spitzen gespannten Formfräser

## Aufspannteile Nr. 0.76, 0.78 und 0.79

Die Aufspannteile sind kugellagert und gewährleisten so einen einwandfreien Sitz der gespannten Werkzeuge. Sie werden an das Winkelstück Nr. 0.21 angeschraubt und ermöglichen beim Schleifen der Werkzeuge gute Sicht und leichte Handhabung. Die Aufspannteile Nr. 0.76, Nr. 0.76 A, Nr. 0.78 und Nr. 0.79 A können gegen das normale Aufspannteil Nr. 0.79 des Werkstückspindelstockes und der großen Radienschleifvorrichtung Nr. 9.59 ausgetauscht werden.

### Großes Aufspannteil Nr. 0.76

mit Innenkegel MK 6, geeignet zum Spannen schwerer Werkzeuge mit Kegelschaft MK 6. (Das große Aufspannteil Nr. 0.76 läßt sich nicht in Verbindung mit dem Reitstock [Normalzubehör] anwenden.)



Abb. 118



### Kleines Aufspannteil Nr. 0.78

mit Innenkegel MK 3 einschließlich zwei Mitnehmern, einer Körnerspitze MK 1 und je einer Reduzierhülse MK 3/2 und MK 3/1.

Abb. 119



### Großes Aufspannteil Nr. 0.76 A

mit Innenkegel Steilkegel 50 einschließlich einer Spannschraube. Zum Spannen von Werkzeugen mit Kegelschaft abweichend von Steilkegel 50, können Reduzierhülsen mit Steilkegel 50/40 und 50/30 einschließlich Spannschrauben geliefert werden. (Das große Aufspannteil Nr. 0.76 A läßt sich nicht in Verbindung mit dem Reitstock (Normalzubehör) anwenden.)

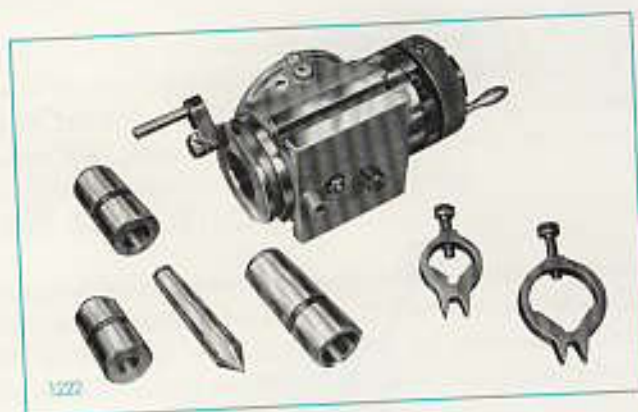
Abb. 120



### Normales Aufspannteil Nr. 0.79

mit Innenkegel MK 5 einschließlich einer Körnerspitze MK 3, drei Mitnehmern und je einer Reduzierhülse MK 5/4, MK 5/3 und MK 5/2. Das normale Aufspannteil ist als Teil des Werkstückspindelstockes im Normalzubehör enthalten.

Abb. 121



### Normales Aufspannteil Nr. 0.79 A

mit Innenkegel Steilkegel 40 einschließlich einer Reduzierhülse Steilkegel 40/30 und zwei Spannschrauben.

Abb. 122





## Anwendungsbeispiele mit Aufspannteilen

1059

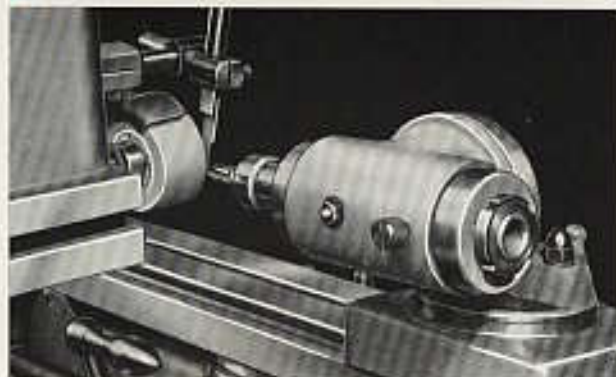


Abb. 123, Schleifen der Freifläche am Umfang eines Fingerfrävers, freitragend gespannt im kleinen Aufspannteil Nr. 0.78

1129

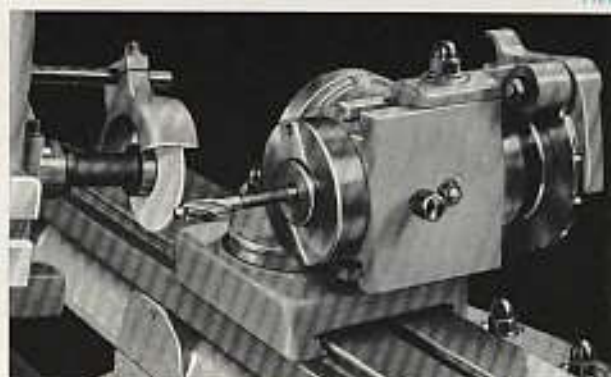


Abb. 124, Schleifen der Freifläche an einem Kopfsenker, freitragend gespannt im normalen Aufspannteil Nr. 0.79

## Dreibackenspannfutter Nr. 0.80

Das Dreibackenfutter hat einen Spannbereich von 130 mm Durchmesser und wird zusammen mit je einem Satz Spannbacken geliefert. Es wird auf den Werkstückspindelstock (Normalzubehör) aufgebracht und eignet sich vor allem zum Spannen von Werkzeugen, die wegen ihrer Länge nicht zwischen Spitzen aufgenommen werden können. Zwischen Futterflansch und Spindelkopf ist Radialluft vorgesehen (Abb. 126), um das Spannfutter genau laufend ausrichten zu können.

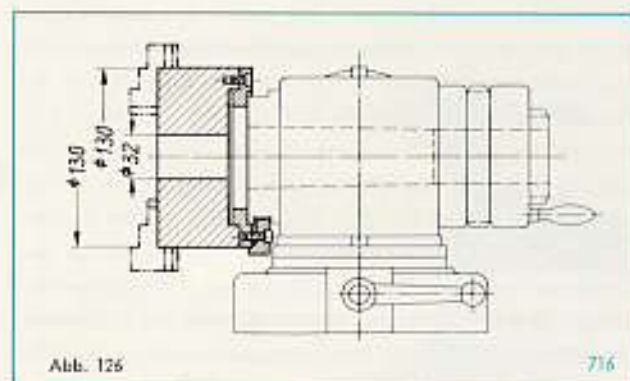


Abb. 126

716

1223

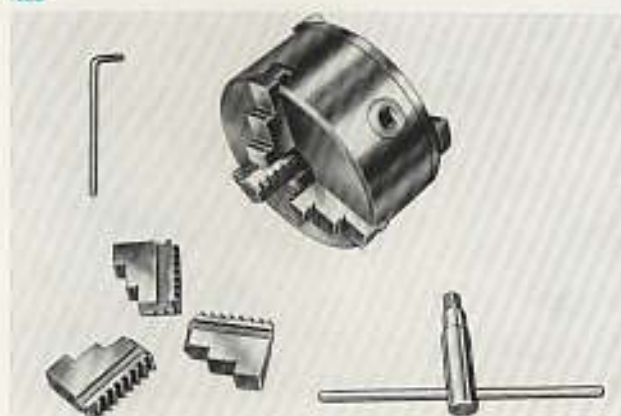


Abb. 125, Dreibackenspannfutter mit je einem Satz Spannbacken zum Außen- und Innenspannen, Bedienungsschlüssel

1233

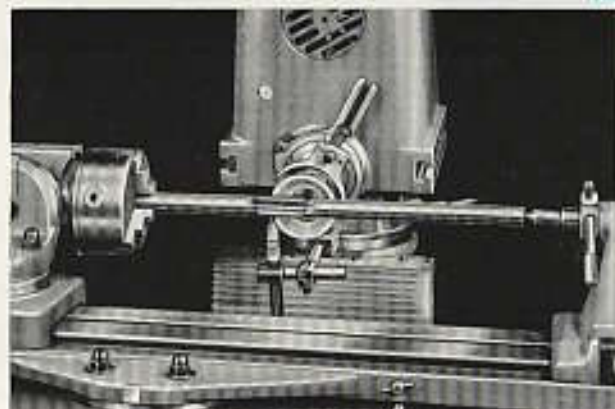


Abb. 127, Schleifen der Freifläche an einer Stangenreibbohrle, gespannt im Dreibackenspannfutter Nr. 0.80 und im Reilstock (Normalzubehör)



## Anwendungsbeispiele mit Aufspannteilen

1007

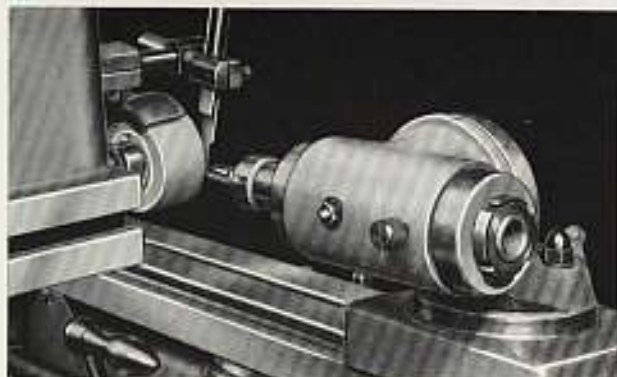


Abb. 123, Schleifen der Freifläche am Umfang eines Fingerfräasers, freitragend gespannt im kleinen Aufspannteil Nr. 0,78

1125

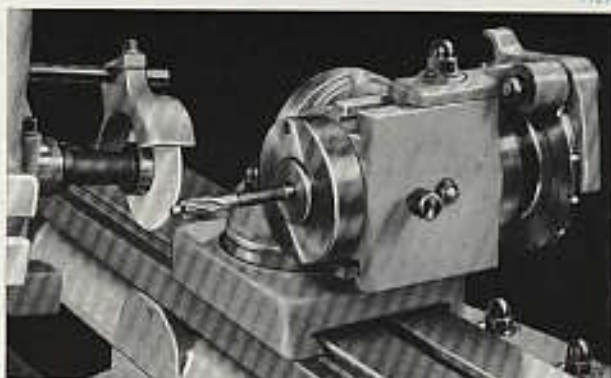


Abb. 124, Schleifen der Freifläche an einem Kopfsenker, freitragend gespannt im normalen Aufspannteil Nr. 0,79

## Dreibackenspannfutter Nr. 0.80

Das Dreibackenspannfutter hat einen Spannbereich von 130 mm Durchmesser und wird zusammen mit je einem Satz Spannbacken geliefert. Es wird auf den Werkstückspindelstock (Normalzubehör) aufgebracht und eignet sich vor allem zum Spannen von Werkzeugen, die wegen ihrer Länge nicht zwischen Spitzen aufgenommen werden können. Zwischen Futterflansch und Spindelkopf ist Radialluft vorgesehen (Abb. 126), um das Spannfutter genau laufend ausrichten zu können.

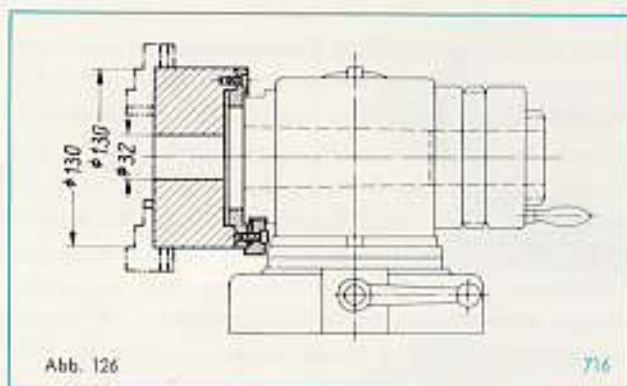


Abb. 126

716

1223



Abb. 125, Dreibackenspannfutter mit je einem Satz Spannbacken zum Außen- und Innenspannen, Seilzugsschlüssel

1238

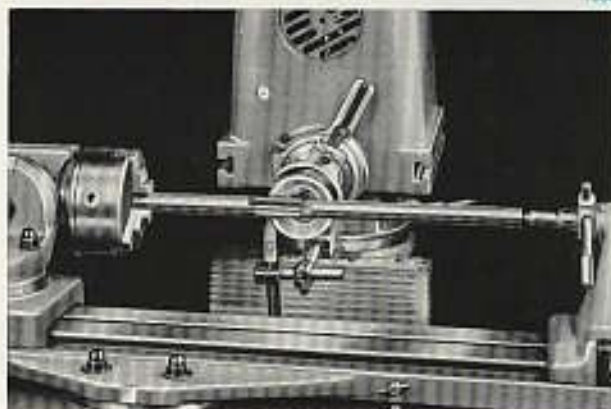


Abb. 127, Schleifen der Freifläche an einer Stangenreibbohle, gespannt im Dreibackenspannfutter Nr. 0.80 und im Reitstock (Normalzubehör)



## Einstellbare Höhenlehre Nr. 3.85

Schneidwerkzeuge werden in den meisten Fällen durch Schleifen der Freifläche geschärft, wenn nicht zur Beibehaltung eines bestimmten Profiles die Spanfläche nachgeschliffen werden muß. Bei der SCHÜTTE Werkzeugschleifmaschine WU3 mit nicht raumdiagonal einstellbarem Schleifkopf muß zur Erreichung des richtigen Freiwinkels der Stützfinger und damit die Werkzeugschneide entsprechend über oder unter der Werkzeugachshöhe eingestellt werden. Zur Bestimmung des gewünschten Freiwinkels und zur richtigen Einstellung des Stützfingers dient die einstellbare Höhenlehre. Mit ihr kann ohne Zuhilfenahme von Schaubildern oder Tabellen und unabhängig vom Gefühl und von der Geschicklichkeit des Bedienungsmannes bei gerade- und drallgenuteten Werkzeugen der richtige Freiwinkel immer wieder erreicht werden.

Der Halter der einstellbaren Höhenlehre trägt ein Drehteil „A“ (Abb. 131) für den Drallwinkel und ein neigbares Teil „B“ für den Freiwinkel. Ein in seiner Längsrichtung verschiebbares Zeigerlineal ist mit einer metrischen Durchmesser-skala versehen (auf Wunsch auch mit Zolleinteilung).

### Arbeitsweise:

Das Zeigerlineal wird entsprechend dem Durchmesser „D“ des Werkzeuges eingestellt,

Die Spitze des Zeigerlineals wird mit dem neigbaren Teil um das Maß des gewünschten Freiwinkels „ $\alpha$ “ nach vorn oder nach hinten geneigt.

Das Drehteil wird nun in den Drallwinkel „ $\delta$ “ des Werkzeuges geschwenkt.

Der Schleifpunkt, der durch die Oberkante des Stützfingers bestimmt ist, muß immer in Höhe der Schleifspindelachse liegen, weil senkrecht geschliffen werden muß.

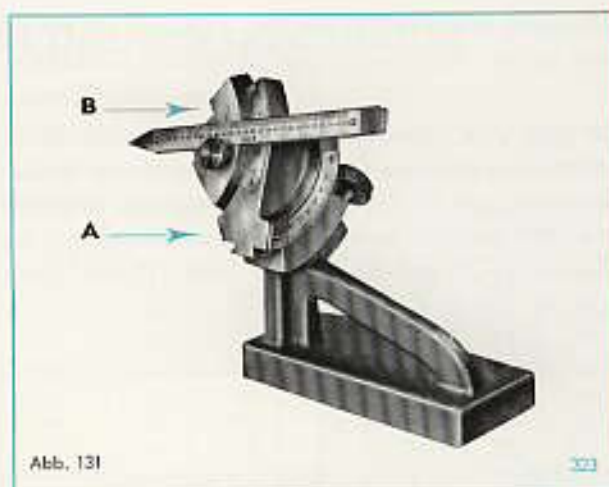


Abb. 131

323

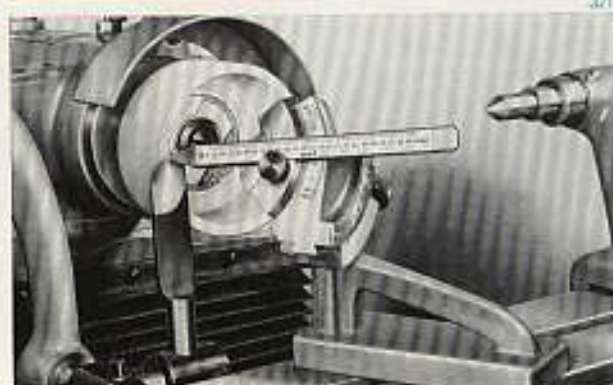


Abb. 132, Einstellen des Freiwinkels mit der einstellbaren Höhenlehre Nr. 3.85

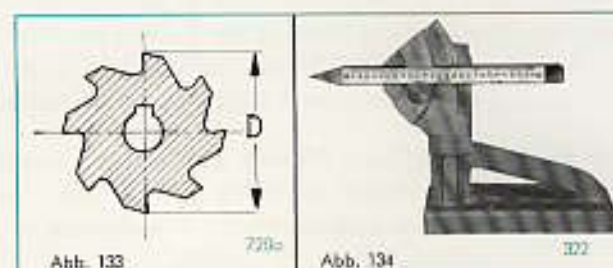


Abb. 133

720c



Abb. 134

322

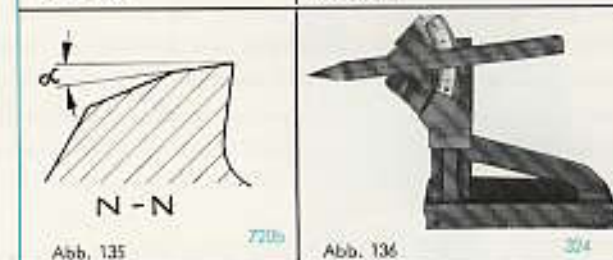


Abb. 135

720b



Abb. 136

324

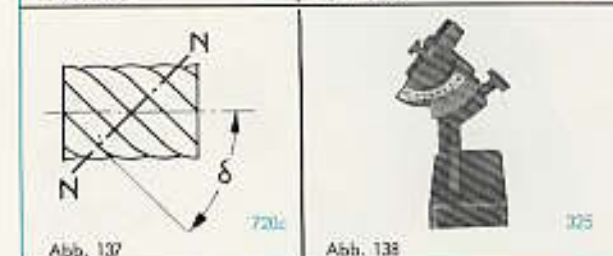


Abb. 137

720c



Abb. 138

325

Werkzeugdurchmesser, einstellbar	.... bis mm	250
Freiwinkel, einstellbar	.... bis Grad	25
Drallwinkel, einstellbar	.... bis Grad	60



## Schleifvorrichtung Nr. 0.88 für Rundformmeißel

Sie dient zum Schleifen der Spanfläche an Rundformmeißeln und ähnlichen Werkzeugen. Bestimmend für den Spanwinkel, der je nach dem zu bearbeitenden Werkstoff  $0^\circ$  bis  $35^\circ$  betragen kann, sind der Durchmesser „D“, die Überhöhung „h“ und das Maß „A“ (Abb. 139 und Tabelle Seite 35).

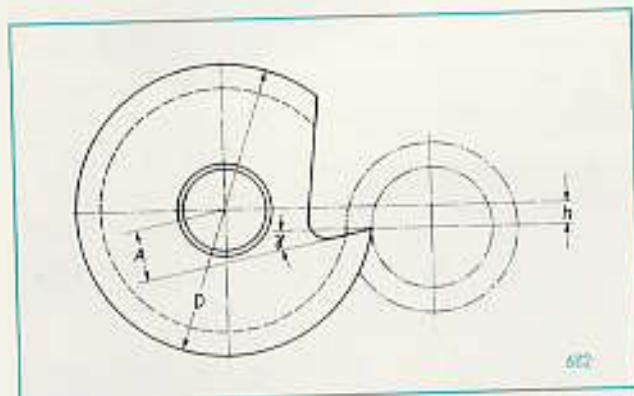


Abb. 139, Maßangaben an Rundformmeißel zum Schleifen der Spanfläche

Zum Nachschleifen der Spanfläche wird nur das Maß „A“ gebraucht. Die auf den Werkstückspindelstock aufzubringende Schleifvorrichtung gestattet das Einstellen des Abrichtdiamanten auf dieses Maß. Somit ist es möglich, die zum Schnitt kommende Stirnseite der Tapfschleifscheibe durch Zustellen des Querschlittens der Maschine in der dem Spanwinkel entsprechenden Schleifebene abzuführen.

Die Spanzustellung beim Schleifen geschieht mit einem Räderad an der Schleifvorrichtung durch Drehen des Werkzeuges um seine eigene Achse zur Schleifscheibe hin.

Die Schleifvorrichtung Nr. 0.88 besteht aus einem Winkelstück mit Schnecke und Räderad, dem Antriebsrad, dem Lagerbock mit Schwenkarm und Meßbolzen, einem Verschlussdeckel und vier Befestigungsschrauben. Ein Bolzen im Schwenkarm hat an seiner linken Stirnseite einen Innenkegel MK 0 zur Aufnahme des Abrichtdiamanten Nr. 0.68.



Abb. 140, Einzelteile der Schleifvorrichtung Nr. 0.88 für Rundformmeißel

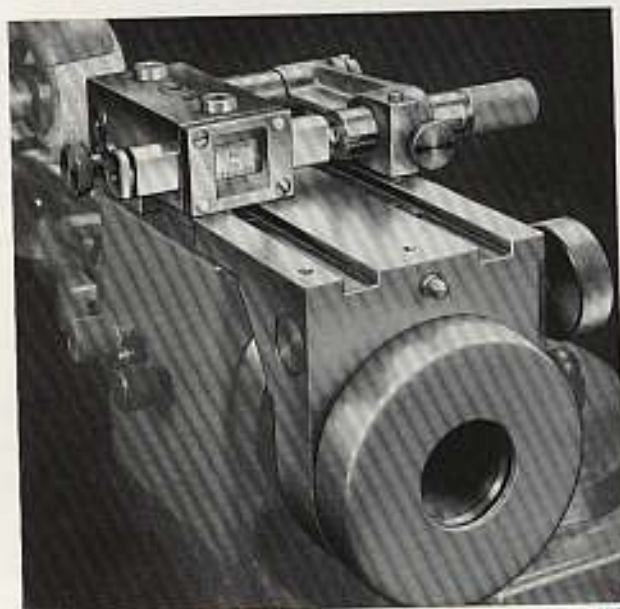


Abb. 141, Einstellen des Abrichtdiamanten mit Hilfe des Einstellbolzens (eingestelltes Maß „A“ = 14,7)

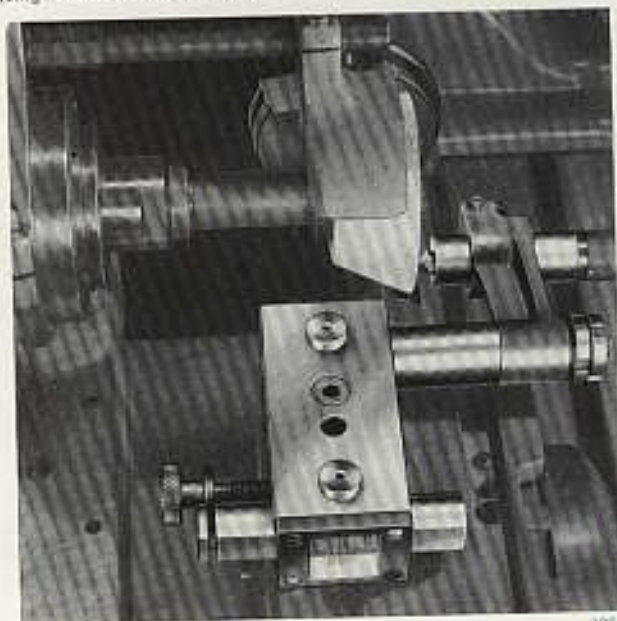


Abb. 142, Abrichten der Tapfschleifscheibe entsprechend dem in Abb. 141 eingestellten Maß „A“

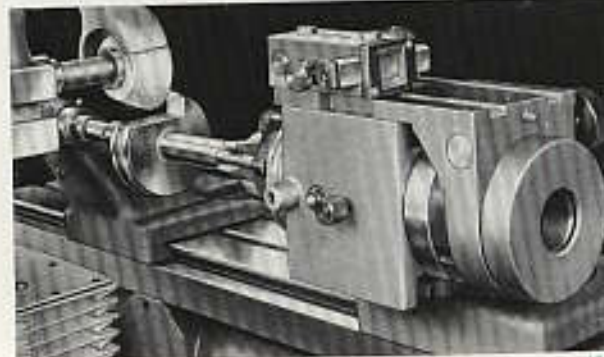


Abb. 143, Schleifen der Spanfläche an einem Rundformmeißel entsprechend dem in Abb. 141 eingestellten Maß „A“



## Berechnung des Maßes „A“ an Rundformmeißeln:

Angenäherter Wert:  $A = \cos \gamma \left( \frac{D}{2} \tan \gamma + h \right)$

Genauwert:  $A = \cos \gamma \left( \sqrt{\left( \frac{D}{2} \right)^2 - h^2} \tan \gamma + h \right)$

A = Einstellwert an der Schleifvorrichtung

D = Durchmesser des Rundformmeißels

h = Überhöhung

$\gamma$  = Spanwinkel

Beispiel: D = 70 mm  $\phi$

h = 5 mm

$\gamma = 10^\circ$

$$\begin{aligned} A &= \cos 10^\circ \left( \sqrt{\left( \frac{70}{2} \right)^2 - 5^2} \tan 10^\circ + 5 \right) \\ &= 0,9848 (\sqrt{1225 - 25} \times 0,1763 + 5) \\ &= 0,9848 (\sqrt{1200} \times 0,1763 + 5) \\ &= 0,9848 (6,108 + 5) \\ &= 0,9848 \times 11,108 \\ &= 10,9 \end{aligned}$$

Probe entsprechend der angenäherten Gleichung:

$$\begin{aligned} A &= \cos 10^\circ \left( \frac{70}{2} \tan 10^\circ + 5 \right) \\ &= 0,9848 (35 \times 0,1763 + 5) \\ &= 0,9848 (6,1705 + 5) \\ &= 0,9848 \times 11,1705 \\ &= 11,000 \end{aligned}$$

Tabelle für das Maß „A“ bei verschiedenen Rundformmeißel-Durchmessern „D“ und Spanwinkeln „ $\gamma$ “ bei konstanter Überhöhung „h“:

Span- winkel $\gamma$	„h“ = 4 mm		„h“ = 5 mm			
	Werte für „A“ bei					
	D = 70	D = 75	D = 70	D = 75	D = 80	D = 90
0°	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
3°	5,8	5,9	6,8	6,9	7,1	7,4
4°	6,4	6,6	7,4	7,6	7,7	8,1
5°	7,0	7,2	8,0	8,2	8,4	8,9
6°	7,6	7,9	8,6	8,9	9,1	9,7
7°	8,2	8,5	9,2	9,5	9,8	10,5
8°	8,8	9,2	9,8	10,1	10,5	11,2
10°	10,0	10,4	10,9	11,4	11,8	12,8
11°	10,6	11,0	11,5	12,0	12,5	13,6
12°	11,2	11,7	12,1	12,6	13,1	14,4
12°30'	11,4	12,0	12,4	12,9	13,5	14,7
13°	11,7	12,3	12,7	13,2	13,8	15,1
14°	12,3	12,9	13,2	13,8	14,5	15,9
15°	12,9	13,5	13,8	14,4	15,1	16,6
16°	13,4	14,1	14,4	15,0	15,8	17,4
18°	14,6	15,3	15,5	16,2	17,0	18,9
20°	15,6	16,5	16,6	17,4	18,3	20,4
22°	16,7	17,7	17,6	18,5	19,5	21,9
24°	17,8	18,8	18,7	19,7	20,7	23,3
25°	18,3	19,4	19,2	20,2	21,3	24,0
30°	20,8	22,1	21,6	22,9	24,2	27,5
35°	23,2	24,7	23,7	25,4	26,9	30,7

## Einstell- und Prüflehre Nr. 0.93

### Für Profilfräser

Um Verzerrungen des Profils an den Schneidkanten von Abwälzfräsern, Gewindefräsern, Zahnstangenfräsern u. ä. mit radial verlaufenden Spanflächen (Spanwinkel =  $0^\circ$ ) zu vermeiden, ist es notwendig, die Spanfläche an solchen Werkzeugen genau radial zu schleifen, abgesehen von Schruppfräsern, deren Spanfläche zuweilen unterschleift wird.

Die Lehre Nr. 0.93 gestattet das Einstellen und Prüfen des Werkzeuges. Die Spanfläche des Zahnes muß dabei an der scharfen Kante des Meßbolzens anliegen (Lichtspalt).

Die Einstell- und Prüflehre Nr. 0.93 besteht aus einem Prisma, das auf den Aufnahmedorn des Werkzeuges aufgesetzt wird und am oberen Sieg einen verstellbaren Meßbolzen trägt.



Abb. 144

719



Abb. 145

1344



## Drallschleifvorrichtung Nr. 0.95

Vornehmlich zum Schleifen der Spanflächen an drallgenuteten Schneidwerkzeugen, wie Abwälz-, Walzen- oder Schaftfräsern, Reibahlen u. a. Mit Hilfe dieser Vorrichtung wird an den geschliffenen Werkzeugen neben einer genauen Teilung vor allem eine präzise gleichbleibende Steigung an allen Schneiden erreicht.

Die für solche Arbeiten erforderliche Drehbewegung des Werkzeuges steht in einstellbarer Abhängigkeit von der Längsbewegung des Maschinenschlittens. Diese Abhängigkeit der Drehbewegung ist dadurch gegeben, daß die Wälzspindel der Getriebeeinheit der Vorrichtung mit einem ortsfesten, aber schwenkbaren Leitlineal verbunden ist, an dem sich eine in der Getriebeeinheit geführte Schubstange während der Längsschlittenbewegung quer zur Wälzspindel verschiebt und diese Bewegung durch stählerne Rollbänder über ein spielfreies Zahnradpaar auf die Wälzspindel überträgt.

Die Getriebeeinheit mit dem Teilscheibenflansch aus Nr. 0.30 wird auf den Aufspanntisch der Maschine gesetzt und festgeschraubt. Die Spitzenhöhe entspricht der des normalen Werkstückspindelstockes, so daß der zum Normalzubehör der Maschine gehörende Reitstock gebraucht werden kann.

Auf der Aufspannfläche am Querschlitten der Maschine wird die Leitlineal-Einheit festgeschraubt. Der Zapfen der Schubstange wird in die Bohrung der auf dem Leitlineal gleitenden Gabel eingeführt und geklemmt.

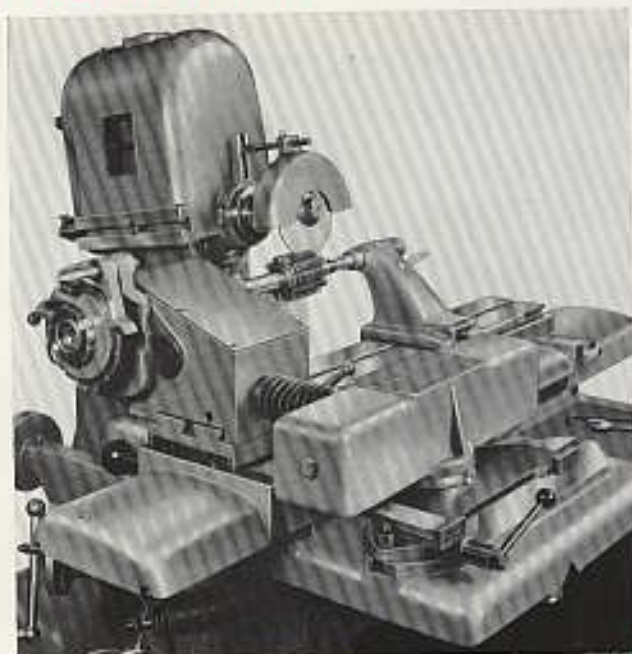
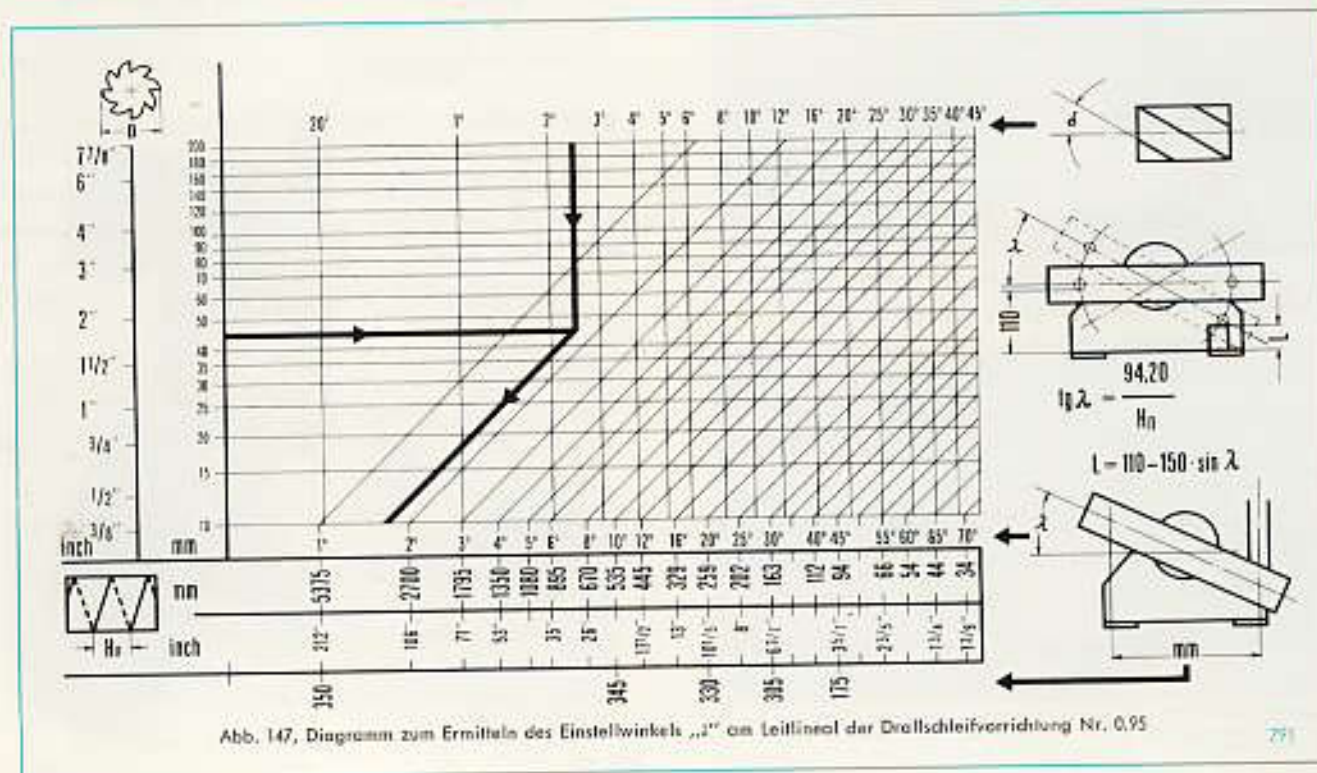


Abb. 146, Drallschleifvorrichtung Nr. 0.95 auf SCHOTTE Werkzeugschleifmaschine WU 3 mS mit reumdiagonal einstellbarem Schleifkopf

Maßgebend für das Einstellen der Drallsteigung ist die Winkelstellung des Leitlineals (Einstellwinkel „ $\lambda$ “).

Im Diagramm (Abb. 147) sind die Beziehungen der Werte zum Ermitteln des Einstellwinkels „ $\lambda$ “ graphisch dargestellt. Da die Ablesegenauigkeit des Diagramms in vielen Fällen nicht ausreichend sein wird, kann der Einstellwinkel „ $\lambda$ “ am Leitlineal auch aus folgender Gleichung errechnet werden:





$$(1) \tan \lambda = \frac{94,20}{H_n}$$

wobei  $\lambda$  = Einstellwinkel am Leitlineal,

94,20 = Konstante aus dem Übersetzungsverhältnis der Vorrichtungen und

$H_n$  = Spannutensteigung am Werkzeug sind.

Um den Wert des nach dem Diagramm oder nach Gleichung (1) ermittelten Einstellwinkels „ $\lambda$ “ ist das Leitlineal nach Gradteilung nach rechts oder links, je nach Steigungsrichtung des Dralls, zu schwenken und festzuklemmen.

Bedingt durch die höhere Genauigkeit der Drallsteigung bei Abwälzfräsern ist beim Schleifen der Spanfläche an diesen Werkzeugen der Einstellwinkel „ $\lambda$ “ am Leitlineal mit Hilfe von genauen Anschlagstücken einzustellen.

Die Länge „L“ des Anschlagstückes, entsprechend dem Einstellwinkel „ $\lambda$ “ am Leitlineal, errechnet sich aus:

$$(2) L = 110-150 \sin \lambda, \quad \text{wobei die Werte 110 und 150 Bezugswerte des Leitlineals sind.}$$

Beispiel:

Die Spanfläche an einem Wälzfräser für Stirnräder nach DIN 8002, Modul 6, soll geschliffen werden. Nach DIN 8002 beträgt die Spannutensteigung „ $H_n$ “ = 4500 mm.

Daraus ergibt sich der Einstellwinkel „ $\lambda$ “ am Leitlineal aus:

$$\tan \lambda = \frac{94,20}{4500}$$

$$\lambda = 1^\circ 11' 57''$$

Die Länge des Anschlagstückes für den Wälzfräser Modul 6 errechnet sich aus:

$$L = 110-150 \sin 1^\circ 11' 57'' = 106,86 \text{ mm}$$

Für alle eingängigen Wälzfräser für Stirnräder nach DIN 8002 genügen sechs verschiedene Anschlagstücke, deren theoretische Längen in nachstehender Tabelle zusammengefaßt sind:

Spannutensteigung $H_n$ (nach DIN 8002)	Anschlagstück L
4000 mm	106,468 mm
4500 mm	106,860 mm
5000 mm	107,174 mm
5600 mm	107,477 mm
6300 mm	107,757 mm
7100 mm	108,010 mm

Die Getriebeeinheit der Drallschleifvorrichtung Nr. 0,95 mit Aufnahmekegel MK 4 ist so ausgelegt, daß bei einem Einstellwinkel am Leitlineal von  $45^\circ$  eine kleinste Steigung von 94 mm eingestellt und geschliffen werden kann.

Kleinere Schneidwerkzeuge, vor allem drallgenutete Gewindebohrer mit Spannutensteigungen kleiner als 94 mm bzw. mit größerem Einstellwinkel „ $\lambda$ “, können ebenfalls noch auf der Drallschleifvorrichtung Nr. 0,95 (ausgenommen auf den Maschinen WU 4 und WU 4 mS) bearbeitet werden. Voraussetzung dafür ist die Anwendung eines Zwischenstückes, das mit der Vorrichtung geliefert wird.

Das Zwischenstück wird zwischen Schubstange und Gabel am Leitlineal eingebaut. Die Drehbewegung des Werkzeuges wird hierbei von der Wälzspindel der Getriebeeinheit eingeleitet. Beim Schleifen von drallgenuteten Werkzeugen mit kleinem Durchmesser und dadurch entsprechend großem Einstellwinkel „ $\lambda$ “ am Leitlineal ist darauf zu achten, daß mit größer werdendem Einstellwinkel die Schleiflänge kürzer wird.

Da der axiale Hinterschliff an Gewindebohrern gleichfalls eine drallförmig verlaufende Fläche darstellt, kann mit der Drallschleifvorrichtung auch hinterschliffen werden.

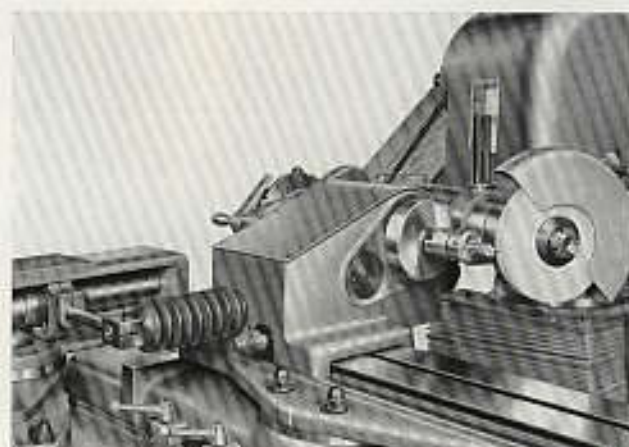


Abb. 148, Hinterschliffen des Anschnittes an einem Gewindebohrer

**Normalzubehör:** Zubehör zum seitlichen Anbringen der Schleifspindel  
**Sonderzubehör:** Drallschleifvorrichtung Nr. 0,95 mit Zwischenstück, Spannangemeinschaft Nr. 0,81

**Außerdem:** Gerader Schleifkörper DIN 67 120

**Einstellung:** Schleifkopf schwenken um Senkrechtlachse .....  
 ..... entsprechend Anschnittwinkel  
 Aufspannfisch .....  $0^\circ$   
 Leitlineal ..... entsprechend Hinterschliffwinkel

**Spannzustellung:** Durch Querschlitzen



Abb. 149, Drallschleifvorrichtung Nr. 0,95 für SCHUTTE Werkzeugschleifmaschinen WU, bestehend aus: Getriebe-Einheit, Leitlineal-Einheit, Befestigungsschrauben, drei Körnerspitzen, Zwischenstück, Klemmstück für Mitnehmer, Bedienungsschlüssel, Tellerschleifscheibe „A“ DIN 69 149