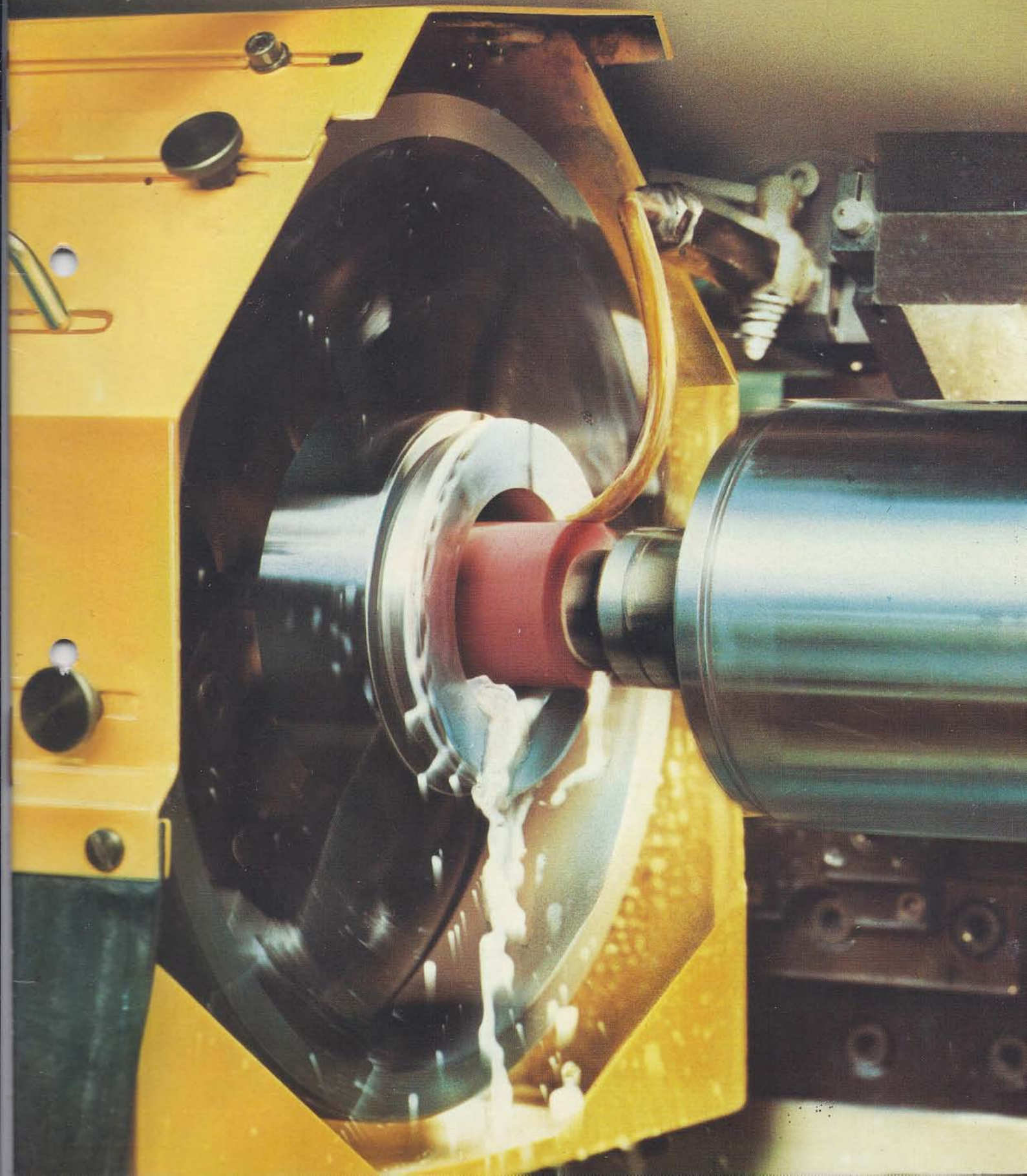
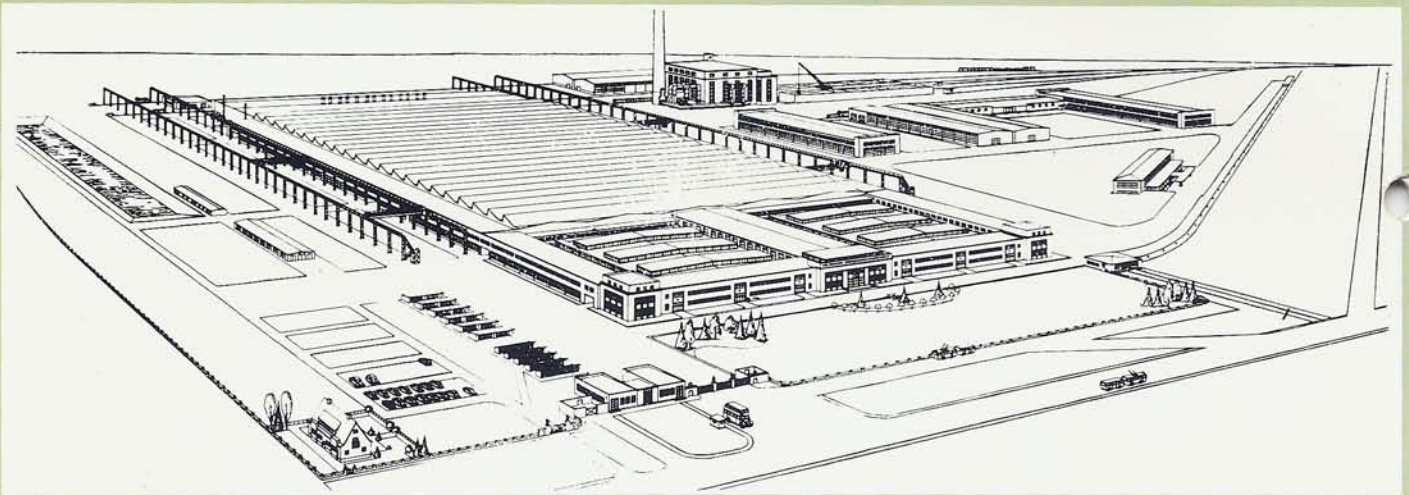




Universal-Innenrundscheifmaschine SI 4



Tausende unserer Innenrundschleifmaschinen und -automaten



haben sich in vielen Ländern im Einsatz in unterschiedlichen Industriezweigen – besonders im Fahrzeugbau und der Wälzlagerindustrie – bewährt.

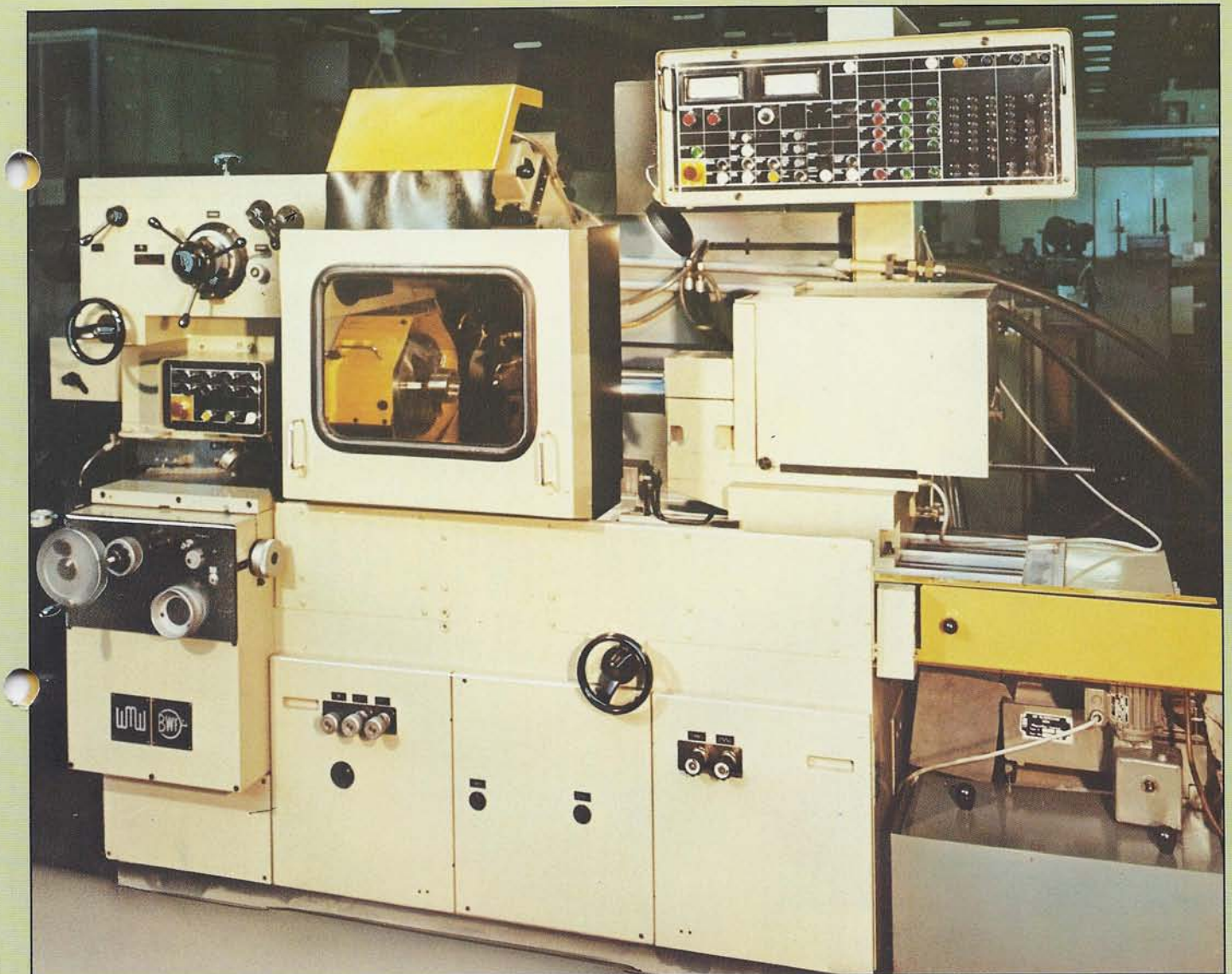
Das sind Ergebnisse der Auswertung unserer Erfahrungen aus Jahrzehnten, ständiger enger Kontakte mit den Anwendern unserer Erzeugnisse, die heute eine Spitzenposition auf internationaler Ebene einnehmen.

Mit unseren Maschinen und -automaten ist die Realisierung der für die jeweilige Arbeitsaufgabe optimalen Schleiftechnologie durch die Wahl anpassungsfähiger Baugruppen und Steuerungsvarianten einschließlich vorteilhafter Einrichtbedingungen gewährleistet.



Unsere über 2600 Mitarbeiter betrachten die Lösung der Bearbeitungsprobleme unserer Anwender als verpflichtende tägliche Arbeit.

SI 4 eine BWF-Universal- Innenrundscheifmaschine mit großem Einsatzbereich in der Einzel-, Klein- und Mittelserienenfertigung



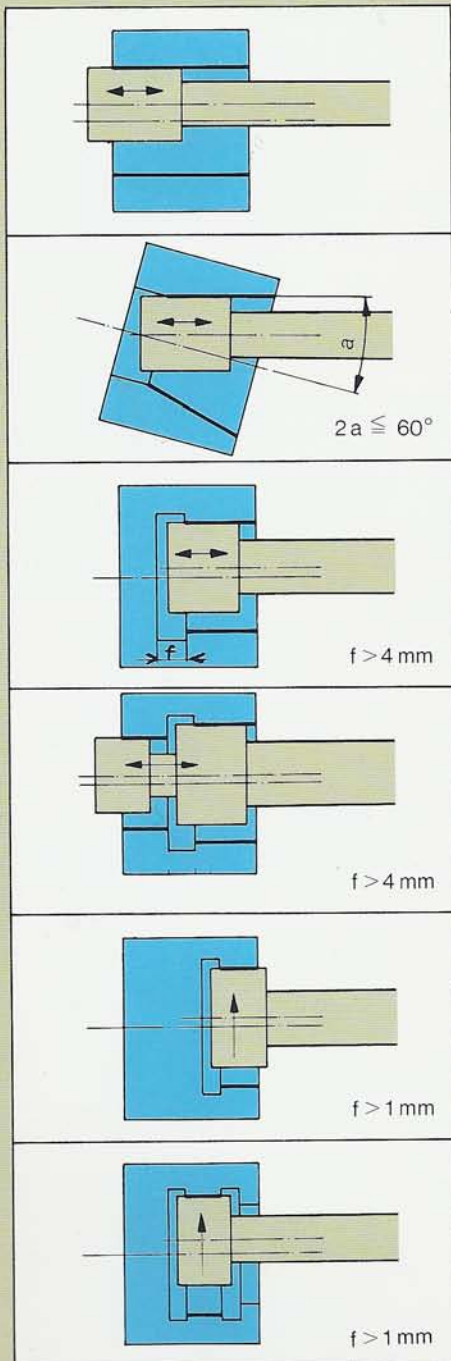
Die einsatzerprobte Auslegung der Maschine mit ihrer variablen Steuerung und dem umfangreichen Sonderzubehör gewährleistet universelle Bearbeitungsmöglichkeiten

- im automatischen Arbeitszyklus
- in automatischen Teilzyklen bei manuellen Operationen
- in automatischen Teilzyklen und manueller Positionierung für die Bearbeitung gestufter Bohrungen.

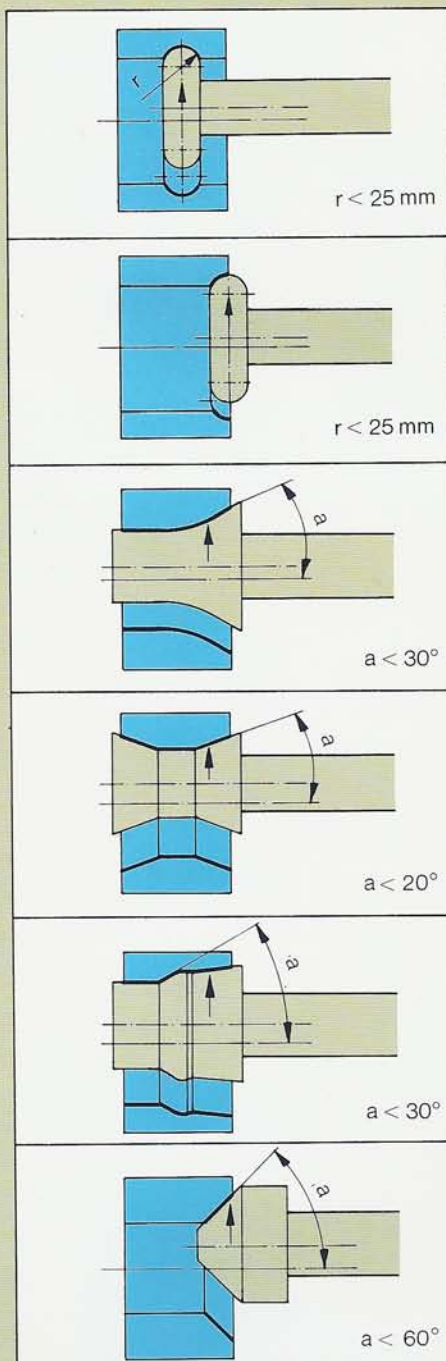
SI 4 universell für Ihr Teilespektrum

- Schleifen zylindrischer und keglicher Bohrungen im Oszillier- oder Einstechverfahren
- Schleifen von Grundbohrungen
- Schleifen von Stirnflächen, vorn, außen oder innen vertieft liegend mit der Stirnschleifeinrichtung oder Innenschleifspindel
- Einstechschleifen von Innenradien, Formschrägen oder Sonderprofilen
- Schleifen kurzer Außendurchmesser
- Schleifen gestufter Bohrungen

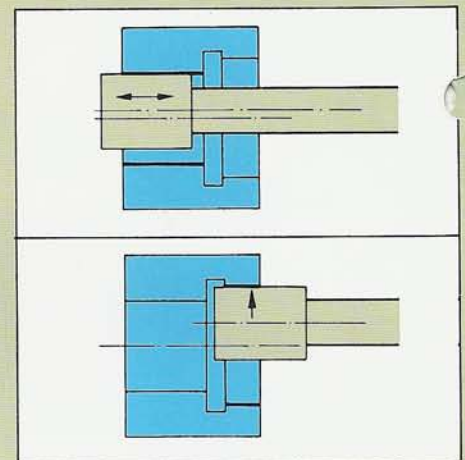
Bearbeitung im automatischen Arbeitszyklus



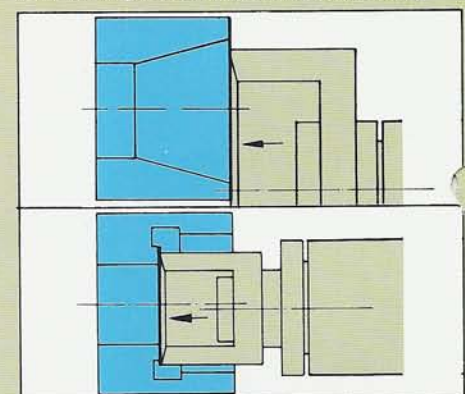
Bearbeitung in automatischen Teilzyklen und mit manuellen Operationen



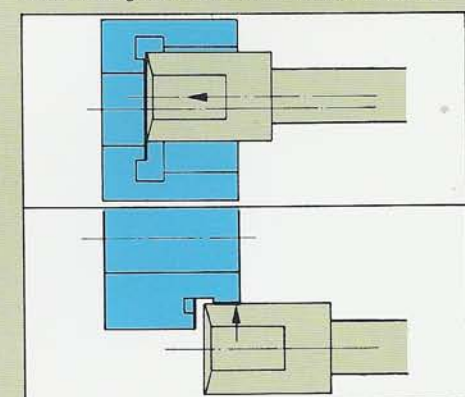
Bearbeitung gestufter Bohrungen in automatischen Teilzyklen und mit manueller Positionierung

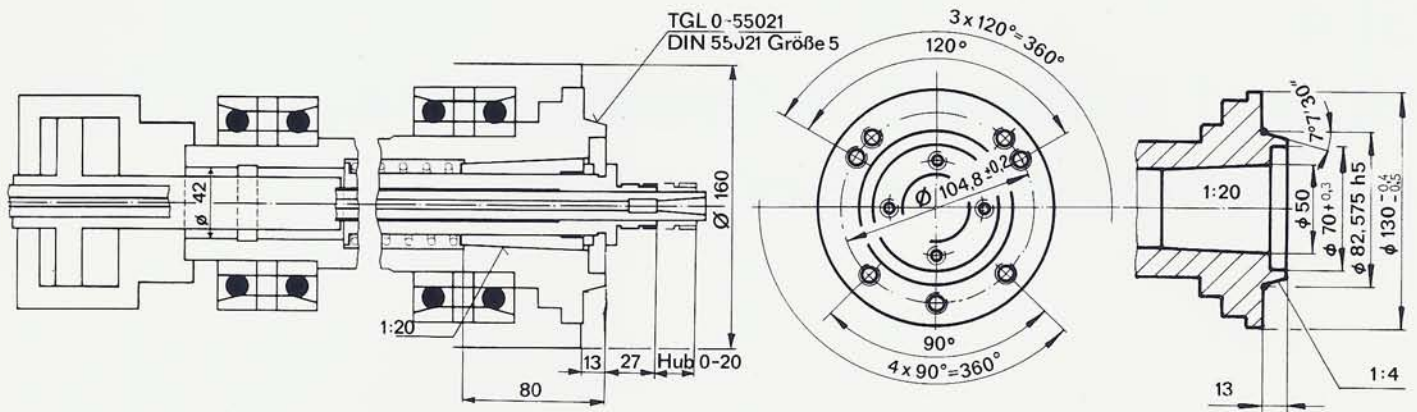


Bearbeitung mit der Stirnschleifeinrichtung



Bearbeitung mit der Innenschleifeinrichtung





Die Werkstückspindel

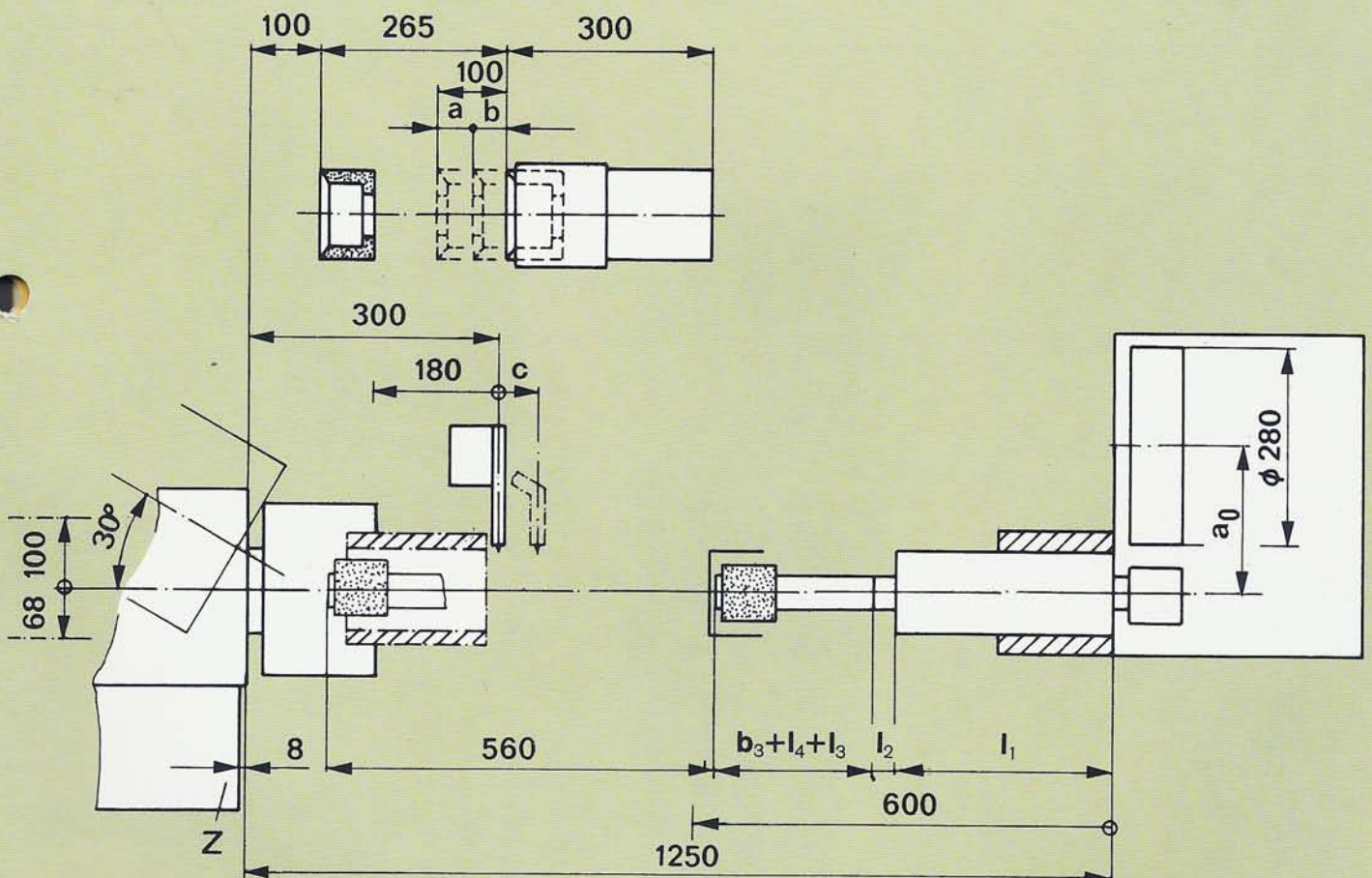
als Hülsenspindel gewährleistet leichte Austauschbarkeit. Die Belastbarkeit beträgt einschließlich Spannmittel 150 kg.

Die hydraulische Spanneinrichtung ist linksseitig angeflanscht. Die Spannkraft wird über eine Druckfeder erzeugt, die von 0–300 kp einstellbar ist. Das Öffnen des Spannmittels erfolgt hydraulisch durch einen Druckkolben mit Schalterbetätigung.

Der Anbau von Spanneinrichtungen anderer Fabrikate ist möglich.

Arbeitsbereich

- a – Zustellweg über Getriebe max. 70 mm
- b – Spannverstellung hydraulisch 0–50 mm
- c – Sonderausführung für Lünette, 60 mm
- a₀ – Verstellbereich 165–225 mm
- l₁, l₂, l₃, l₄, b₃, (s. Tabelle Schleifspindeln S. 13)
- Z – Zustellschlitten



SI 4

sichert Ihnen hohe Produktivität und gleichbleibende Genauigkeit

produktiv durch

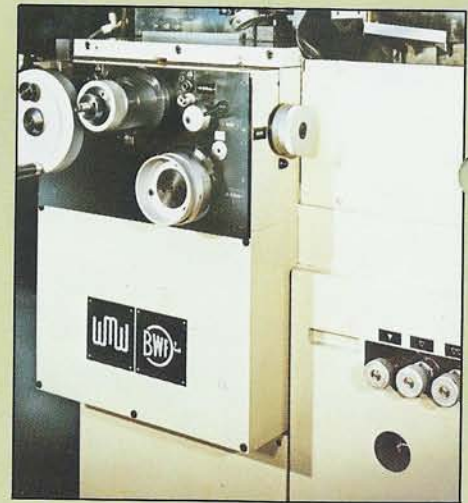
- Zustellung über ein Getriebe mit hydraulischem Antrieb und Zustellkurve,
- hydraulische Vor- und Rücksprung-einrichtung,
- schnelles Abheben des Werkstückes von dem Schleifkörper und genaue Abrichtlage, unabhängig von der Stellung der Zustellkurve,
- stufenlos einstellbare Werkstückspindel-drehzahl,
- Schleifgeschwindigkeit bis 45 m/s,
- kombinierte Schleifbearbeitung für Bohrung und Stirnfläche,
- umfangreiches Sonderzubehör.

Schleifen auf Diamantbasis mit einer Genauigkeit bis IT 5,

bei Einsatz einer Zweipunkt-Meßsteuereinrichtung bis IT 3.

genau durch

- Lagerung der Werkstückspindel in vorgespannten Präzisions-Schräggugellagern, die hohe Rundlaufgenauigkeit garantieren,
- Führung aller Arbeitsschritten in vorgespannten Wälzführungen, wartungsfrei durch Fettdauerschmierung, stick-slip-freie Bewegung, hohe Genauigkeit und Dämpfungsvermögen,
- Diagonalverrippung des Maschinenbettes,
- Ausstattung des Hydrauliksystems als Kalthydraulik mit Null-Hub-Regelpumpe, so daß die Temperatur des Hydrauliköls konstant gehalten wird.



Zustellgetriebe mit Einstellmöglichkeit für
 Zustellgeschwindigkeit/Eilvorlauf ▼
 Zustellgeschwindigkeit/Vorschleif-
 geschwindigkeit ▽
 Zustellgeschwindigkeit/Fertigschleif-
 geschwindigkeit ▽▽

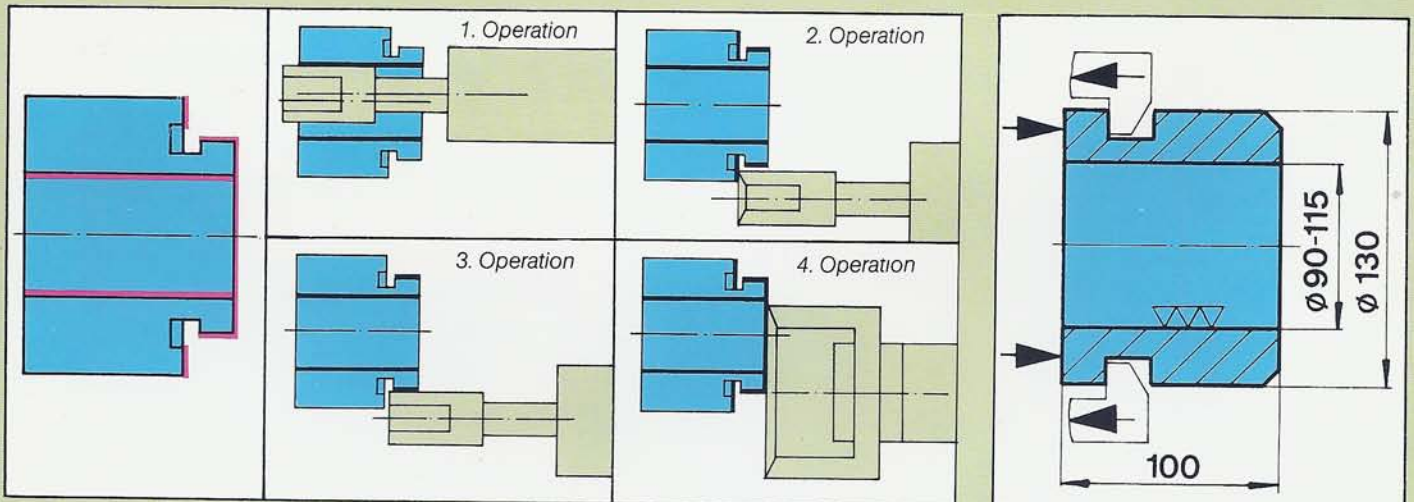
Ständige Kontrollen im Fertigungsablauf und die Endabnahme garantieren **hohe Qualität** (Schlesingerabnahme/Auszug).
 Zulässige Formabweichung vom Kreis der Bohrung
 bis Bohrungsdurchmesser 160 = 0,002 mm

Für die Hochgenauigkeitsausführung kommen die „Abnahmebedingungen für Innenrundscheifmaschinen – erhöhter Genauigkeit“ zur Anwendung (TGL – 23990/Auszug).
 Zulässige Formabweichung vom Kreis der Bohrung bis Bohrungsdurchmesser 160 = 0,0016 mm

Arbeitsspiel

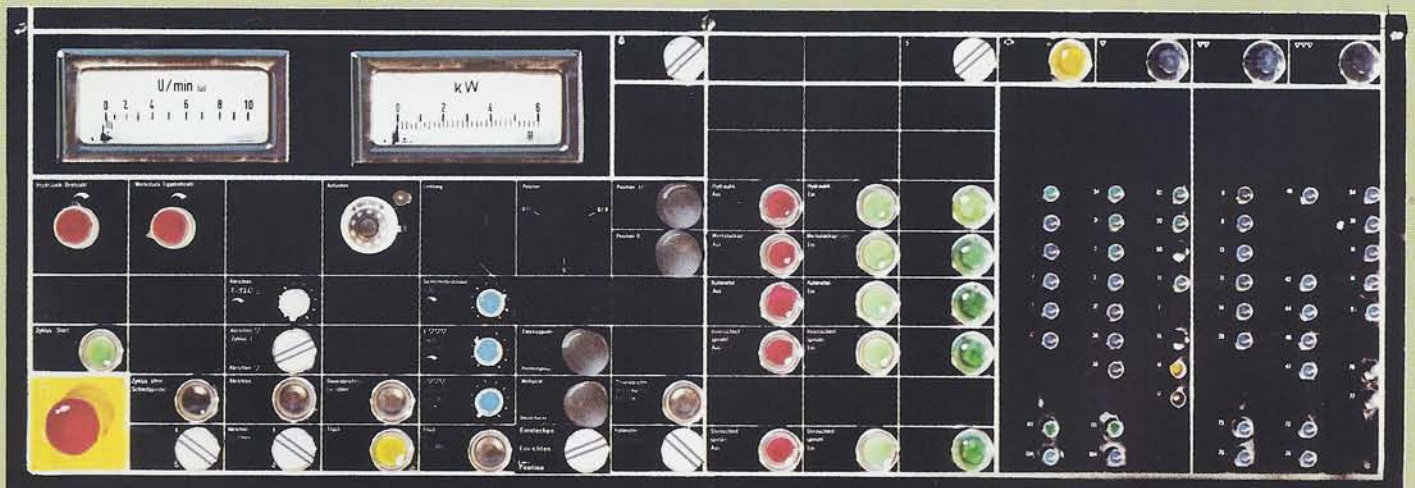
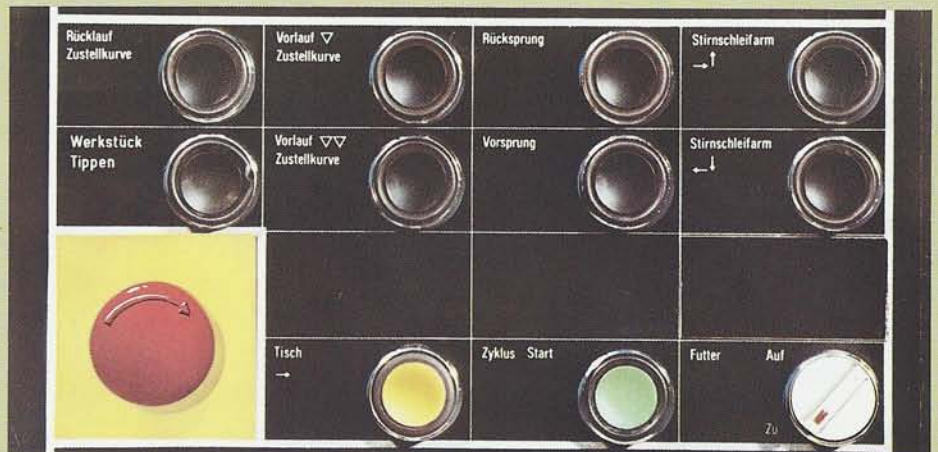
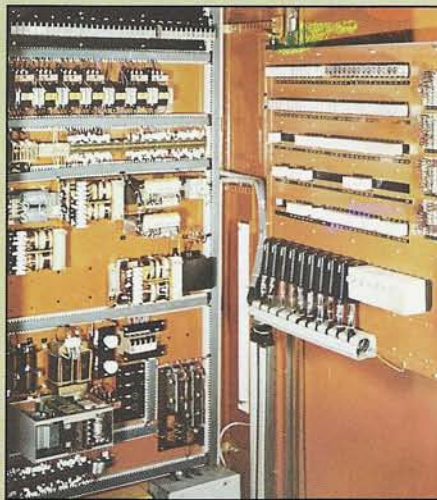
Ra Bohrung	0,2 µm
Ra Stirnfläche	0,6 µm
Kreisformabweichung	1,0 µm

Testwerkstück

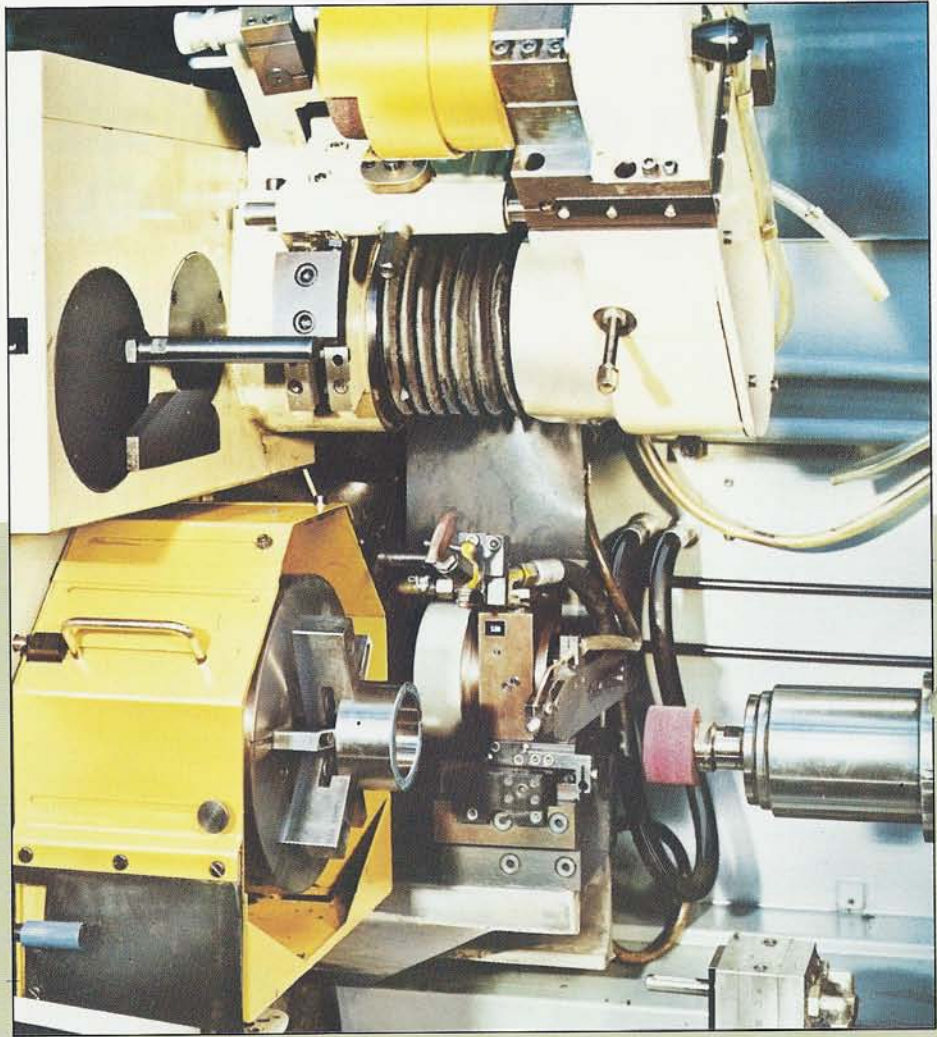


SI 4 leicht zu bedienen und zu warten

- Tisch und Zustellgeschwindigkeit werden über hydraulische Stelleinheiten, die vorn im Maschinenständer untergebracht sind, angesteuert,
- zwei Bedientableaus mit übersichtlicher Anordnung der Taster und Lampen ermöglichen einfache Kontrolle des Arbeitszyklusses und der Fehlersuche,
- Prozeßfortschrittskontrolle durch optische Anzeige am Bedientableau erleichtert das Einrichten und gleichfalls die Fehlersuche,
- hohe Zuverlässigkeit und leichte Wartung durch elektrische Logiksteuerung mit Kleinrelais in separatem Elektroschrank, der über Steckverbinder an die Maschine angeschlossen ist,
- den Arbeitsraum schließt eine Schiebetür mit großem Fenster, das gute Sicht auf den Schleifprozeß und Schutz gegen Spritzwasser bietet,
- die Ausführung der Werkstückspindel als Hülsenspindel, gewährleistet den Kompletttausch bei Neulagerungen mit minimalem Zeitaufwand.



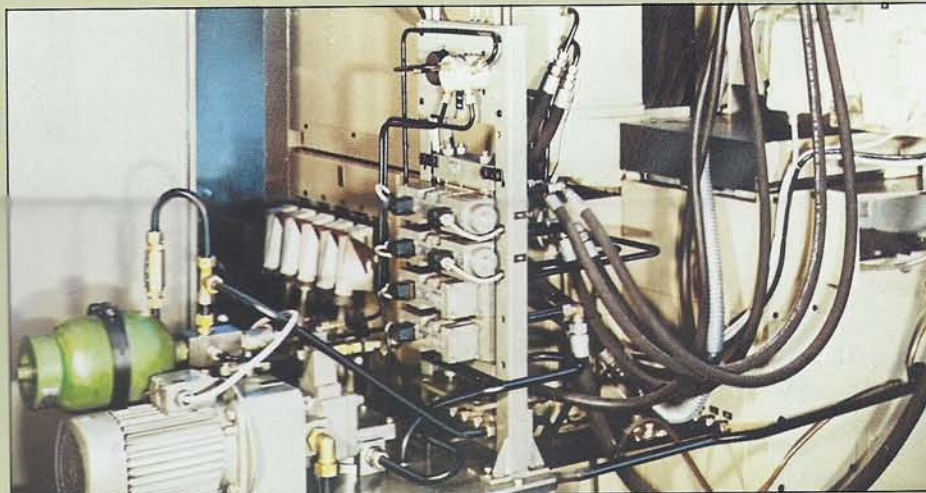
*Großzügig gestalteter Arbeitsraum
(der Schleifkörperschutz ist abgenommen)*



*Die Tischgeschwindigkeiten für Schleif-
und Abrichtvorgänge sind durch Drossel-
ventile leicht einstellbar. Auf der rechten Seite
sind die Steuerfahnen für die kontaktlose
Maschinensteuerung erkennbar.*



*Hydraulische Steuerung
Steuerventile mit internationalen Anschluß-
maßen, Kalt hydraulik durch Null-Hub-
Regelpumpe, Drosselventile vorn am
Maschinenstander gut zugänglich angeordnet.*



Schleifzyklen – Bohrung

Grundzyklus

Anfunksteuerung wahlweise

- Vorschleifen
- Abrichten
- Fertigschleifen
- Ausfunken

1. Sonderzyklus

- Vorschleifen
- Ausfunken
- Abrichten
- Fertigschleifen
- Ausfunken

2. Sonderzyklus

- 1. Vorschleifen
- Abrichten
- 2. Vorschleifen
- Ausfunken
- Abrichten
- Fertigschleifen
- Ausfunken

- Abrichten
- im Einrichtbetrieb
- im Automatikbetrieb durch Druckastereingabe (unterbricht den automatischen Zyklus)

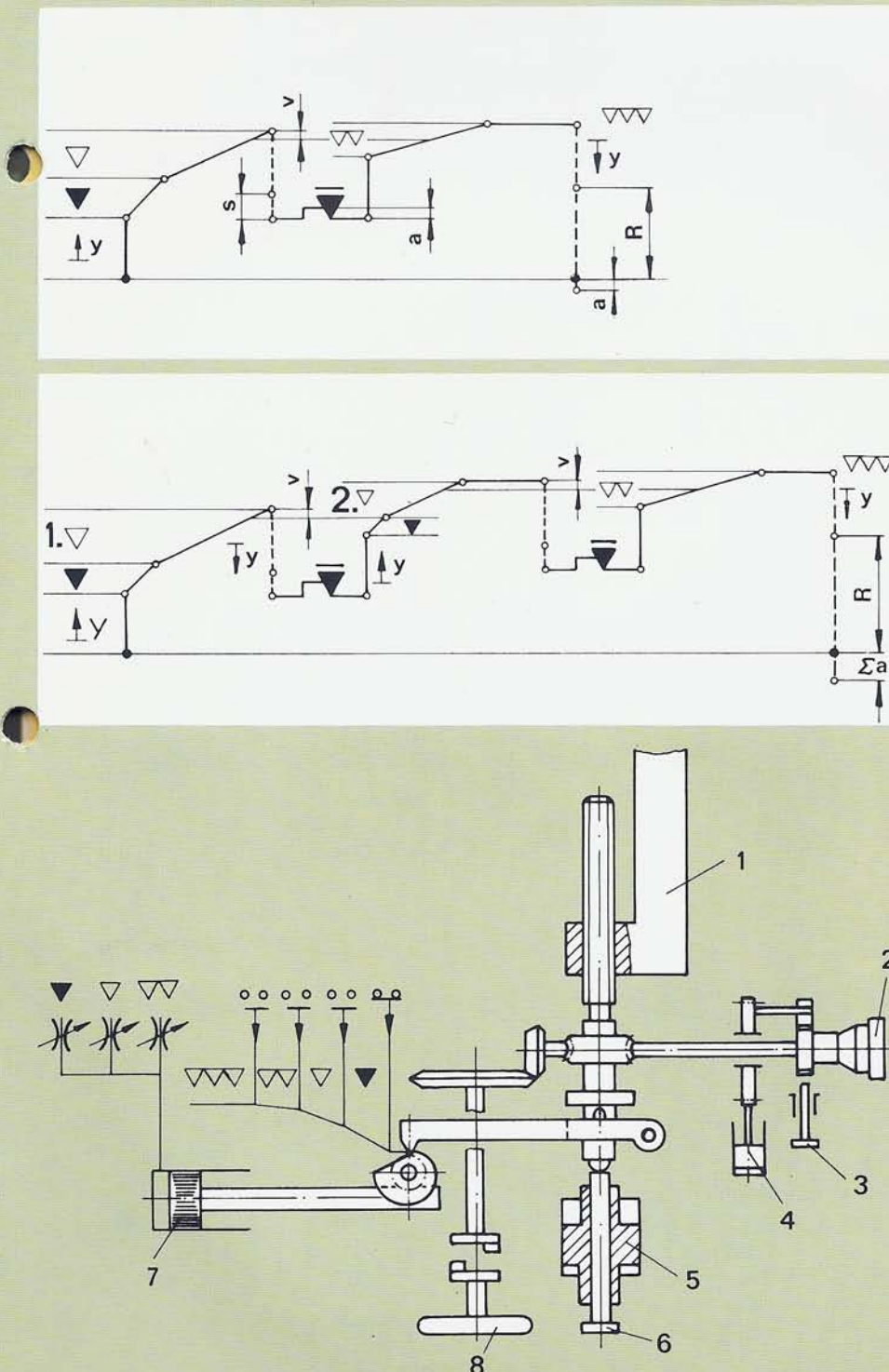
Grundzyklus

- a – Abrichtkompensation
- s – Sicherheitsrücklauf der Zustellkurve
- v – Schleifkörperverschleiß
- R – Rücklauf der Zustellkurve

1. und 2. Sonderzyklus

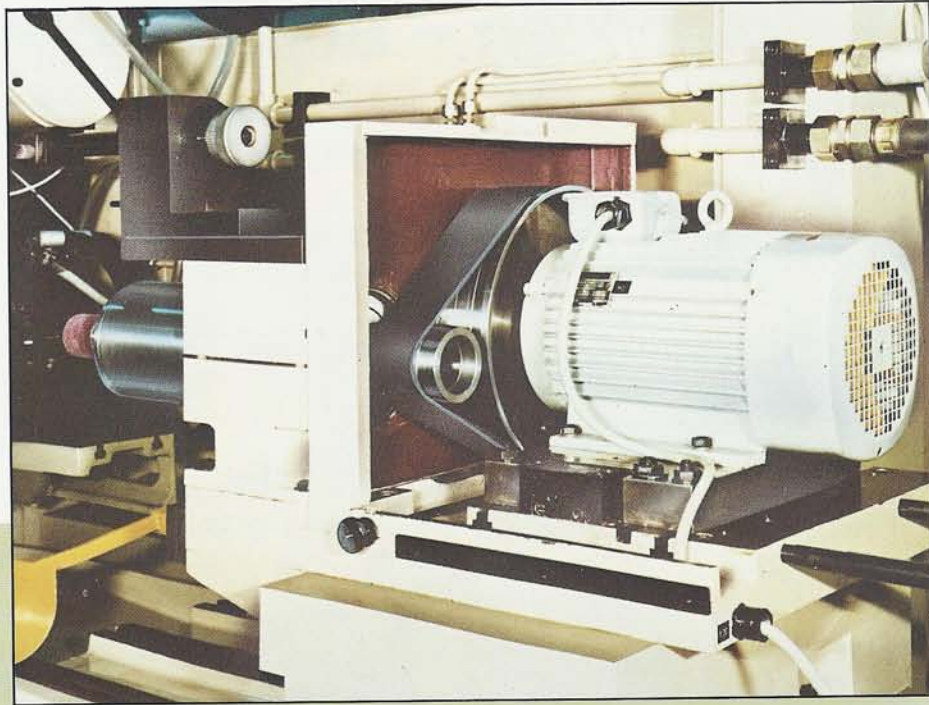
Zustellantrieb Funktionsschema

- 1 – Zustellschlitten
- 2 – Hand-Feinzustellung
- 3 – Tippzustellung
- 4 – Abrichtkompensation
- 5 – Schnellabhebung
- 6 – Diamantkorrektur
- 7 – Zustellantrieb
- 8 – Hand-Grobverstellung



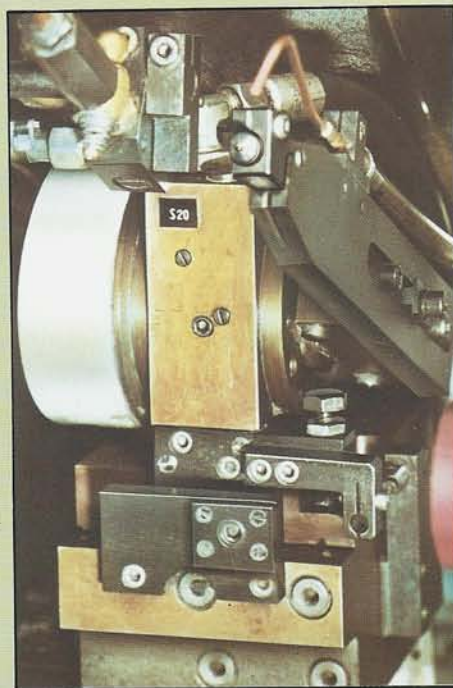
Normalausrüstung und -zubehör

- Komplette elektrische und hydraulische Steuerung einschließlich Elektroschrank und Hydraulikaggregat
- Werkstückspindeltrieb, stufenlos regelbar
- Zustellung automatisch, kontinuierlich, mit Abrichtkompensation
- Vorwählbare Ausfeuerstufe nach Schruppen und Schlichten
- Vorwählbare Steuerzyklen für Oszillieren, Einstechen und verschiedene Tischgeschwindigkeiten
- Abrichtzyklus für Dauerabrichten
- Schleifspindeleinheit mit -antrieb
- Sinuslehre für Kegelfeinstellung zur Schwenkung des Werkstückspindelkastens
- Mehrfachanschlag
- Längsabrichtgerät mit Abrichtkonsole und Kühlung für Abrichtdiamant
- Kühlmittelzuführung durch die Werkstückspindel
- Leistungsanzeigegerät der Innenschleifspindel
- Drehzahlanzeiger für Werkstückspindel
- Partielle Abdeckung für den Arbeitsraum
- Schleifkörperschutz
- Wasserkappe für Umlaufdurchmesser 310 mm
- Meßuhrhalter
- Maschinenleuchte, 12 Volt, ohne Glühlampe
- 1 Satz Werkzeuge
- Bedienanleitung



Schleifspindeltrieb 5,5 kW; Aufnahmebohrung für Schleifspindeln verschiedener Fabrikate, $\varnothing 125 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$ lang; Durchmesser der Riemenscheibe des Antriebsmotors 280 mm; Drehzahl des Antriebsmotors 2880 min^{-1}

Der Mehrfachanschlag ermöglicht in Verbindung mit der Sonderzubehörbaugruppe „Stirnabrichter für Innenschleifspindel“ das Schleifen vertieft liegender Außen- bzw. Innenstirnflächen, in Verbindung mit der Sonderbaugruppe „Querpositioniereinrichtung“ das Schleifen von 2 abgesetzten Bohrungen.



Längsabrichtgerät mit Abrichtkonsole



Sonderzubehör



Sinuslehre
zum Einstellen der Schwenklage des
Werkstückspindelkastens mit Feinkorrektur-
Einrichtung

Endmaßkombination L für Kegelwinkel

$L = L_0 \hat{=} \text{Zylinder}$

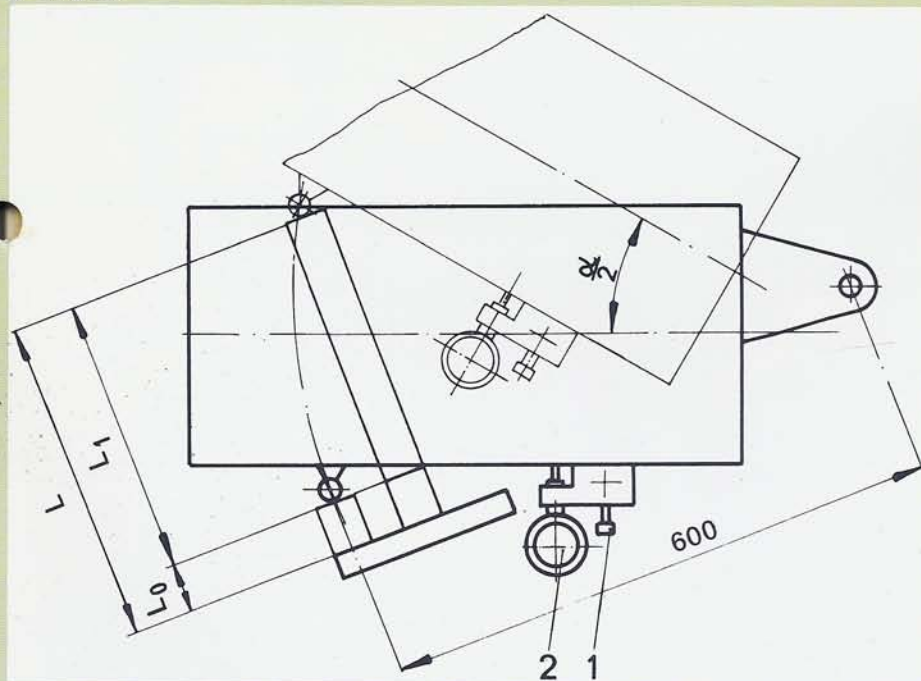
$L = L_0 + L_1$

$L = 50 + 600 \times \sin \frac{\alpha}{2} \text{ mm}$

1 = Stellschraube für Feinkorrektur

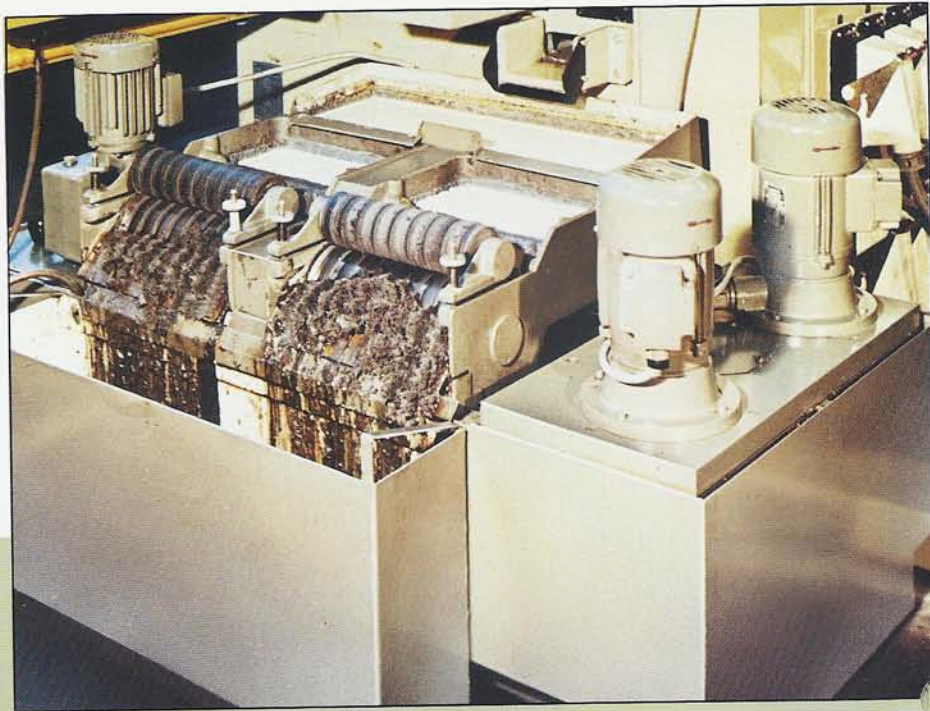
2 = Meßuhr

Das Lineal der Sinuslehre wird auf dem
Zustellschlitten und eine Leiste an der
Unterplatte des Werkstückspindelkastens
befestigt. Mittels Endmaßkombinationen
können genaue Winkeleinstellungen bzw.
die Justierung eines genauen Zylinders
vorgenommen werden. Die Sinuslehre
wird auch zum Schleifen von Zylinder
und Kegel an einem Werkstück in einer
Aufspannung eingesetzt.



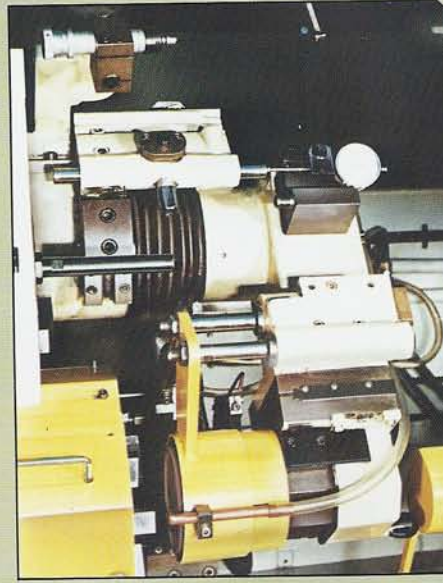
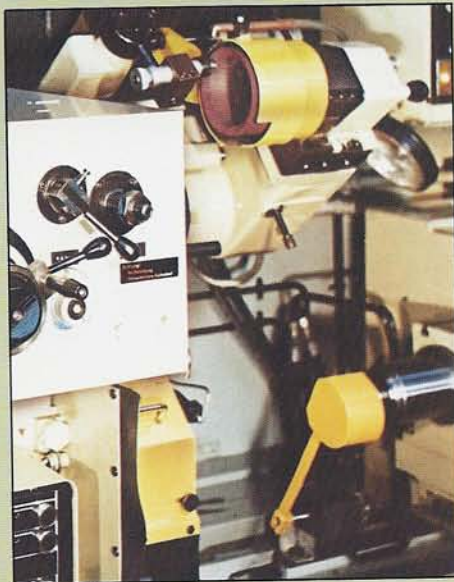
- Stirrschleifeinrichtung
- Riemengetriebene Schleifspindel mit 11500 bis 29000 min^{-1}
(Der Einsatz von Elektroschleifspindeln mit Drehzahlen über 40000 min^{-1} und riemengetriebenen Schleifspindeln anderer Fabrikate ist möglich.)
- Kühlmittleinrichtung
- Hydraulische Spanneinrichtung
- Dreibackenfutter
- Vierbackenfutter
- Gleitbackenfutter
- Membranspannfutter
- Stirnspannfutter
- Planscheiben
- Sonderspannmittel/werkstückgebunden
- Elektronische Zweipunkt-Meßgeräte
- Radienabrichter
- Schrägabrichter
- Kopierabrichter
- Stirnabrichter für Innenschleifspindel
- Querpositioniereinrichtung
- Lünette
- Einrichtung zum Abrichten im Zyklus nach voreinstellbaren Zeitintervallen 2 bis 120 s
- Anfunksteuerung
- Tischhubabhängige intermittierende Zustellung

Kühlmitteleinrichtung
 Antriebsleistung je Tauchpumpe 0,4 kW,
 Fördervolumen je Tauchpumpe 40 l/min,
 Magnetfilter Durchsatz 100 l/min

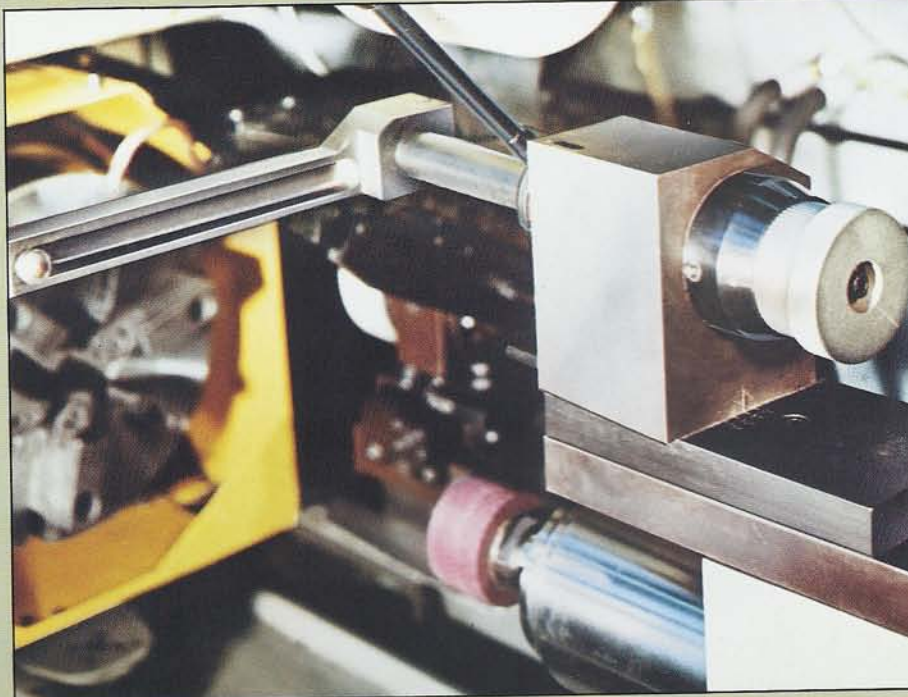


Die Stirnschleifeinrichtung arbeitet mit hydraulischer Radial- und Axialbewegung. Die Feinzustellung erfolgt von Hand auf Anschlag oder nach Meßuhr zum Maßschleifen. Das Abrichten erfolgt mit automatischer Abrichtkompensation beim Ausschwenken. Es können Schleifkörper mit Durchmesser 63, 80, 125 mm verwendet werden.

Antriebsleistung 2,2 kW,
 Schleifkörperumfangsgeschwindigkeit max. 30 m/s
 Drehzahl der Stirnschleifspindel 4270 min⁻¹
 Schleifspindel SSST 125 (1)
 Topfschleifkörper
 Durchmesser 125 x 51 x 80 mm
 80 x 32 x 50 mm
 63 x 20 x 40 mm

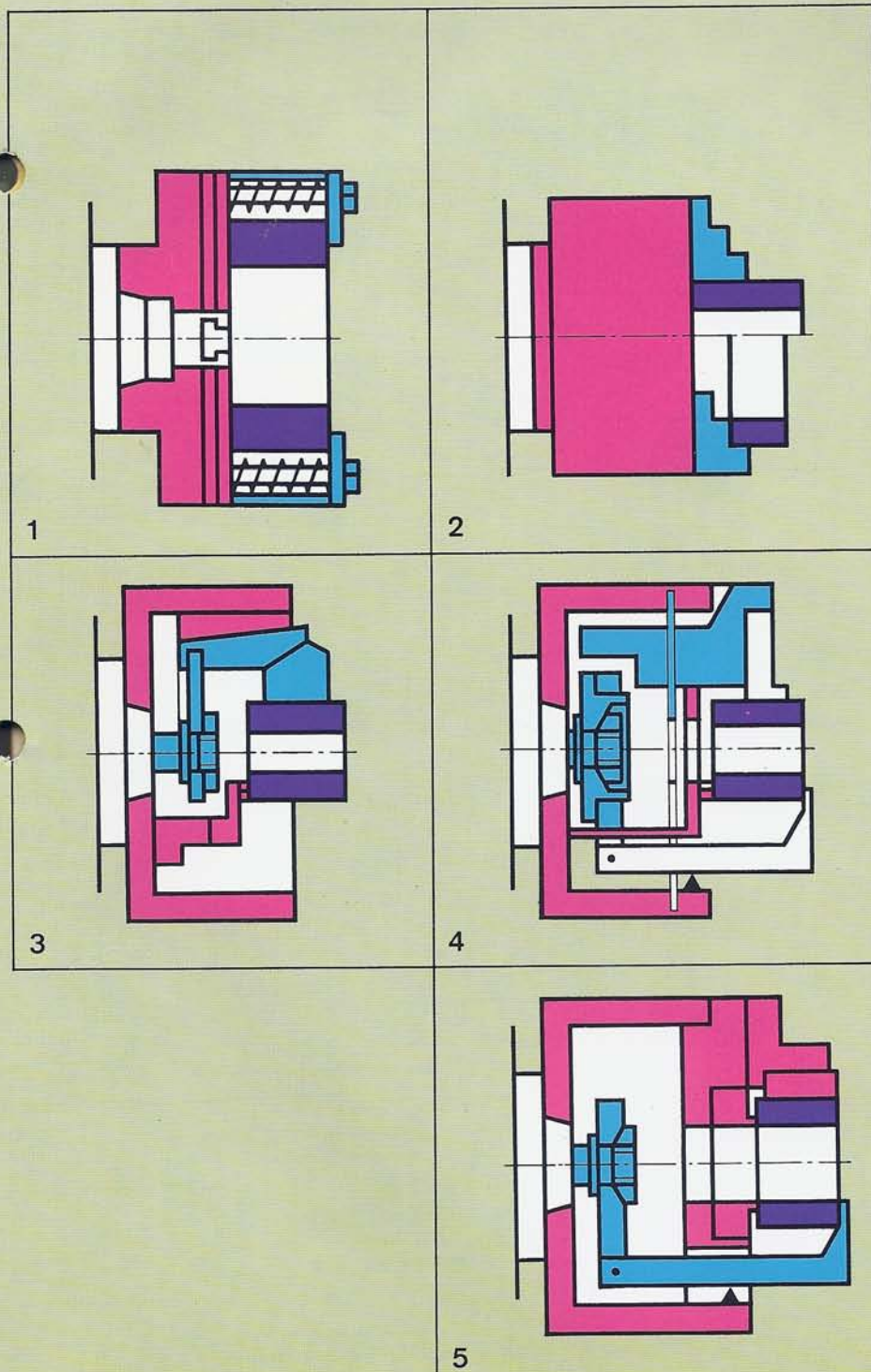


Stirnschleifeinrichtung ausgeschwenkt
Stirnschleifeinrichtung eingeschwenkt



Stirnabrichter für Innenschleifspindel

Spannmittel



1 – Planscheibe mit 4 Spannbacken, Aufspannscheibe mit 4-T-Nuten, Anpaßflansch für Fremdfutter

2 – Genauigkeitsdreibackenfutter, Vierbackenfutter

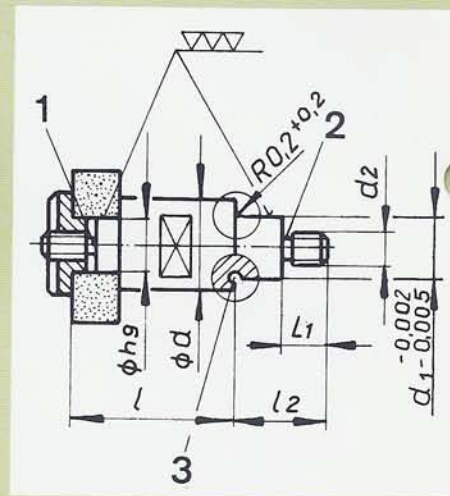
3 – Gleitbackenfutter

4 – Membranspannfutter

5 – Stirrspannfutter

Spannmittel

Benennung/Typ	Spanndurchmesser		Außendurchmesser und max. Länge des Spannmittels, mm
	d max. mm	d min. mm	
Planscheibe PLV 315	315	40	315 x 120
Aufspannscheibe 300	-	-	300 x 50
Anpaßflansch	-	-	252 x 66
Genauigkeits- dreibackenfutter DHAP 160	120	10	160 x 160
Genauigkeits- dreibackenfutter DHAP 250	200	18	250 x 178
Vierbackenfutter DHK-A 250	200	20	250 x 182
Membranspannfutter BWF	200	20	300 x 162
Stirnspannfutter 110	110	10	220 x 191
Stirnspannfutter 200	200	80	300 x 211
Gleitbackenfutter 110	110	20	250 x 175
Gleitbackenfutter 160	160	90	310 x 173



1 und 2 – Gewinderille TGL 0–76 (DIN 76)
3 – Freistich

Anschlußmaße für Einschraubdorne für SPV-Spindeln

Variante 1

16 Mn Cr5 einsatzgehärtet
Härteart 5, ESHT 0,3 mm HRC 58± 2
mit Freistich nach TGL 0–509 (DIN 509)

Variante 2

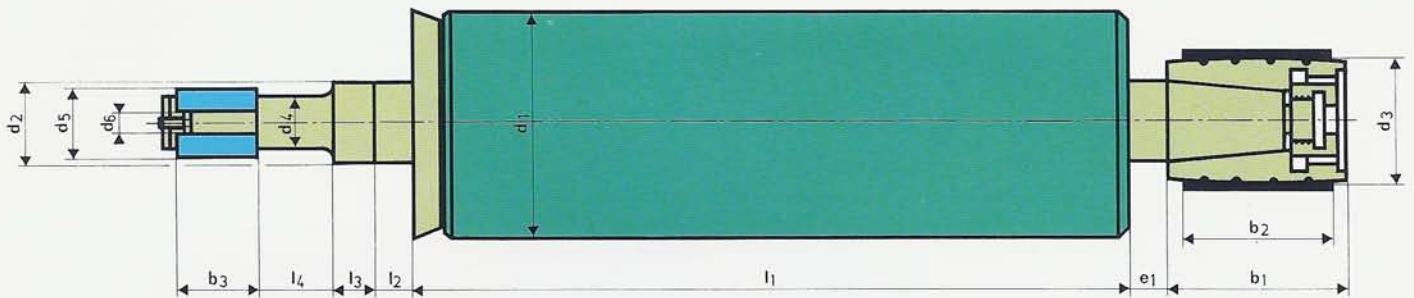
16 Mn Cr5 einsatzgehärtet
Härteart 5, ESHT 0,3 mm HRC 58± 2
mit Radius R 0,2+0,2 mm

Variante 3

50 Cr V4 vergütet auf 120 bis 130 kp/mm²
mit Radius R 0,2 + 0,2 mm

Typ/ Durchmesser x Länge –d/mm	Varianten bei l = mm														l ₁ mm	l ₂ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	Flach- riemen mm	
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150						
SPV 60x250–15	1	1	1	2	3	Sonderanfertigung von Schleifdornen (verminderte Drehzahlen)										12	23	8,2	M8	32x1000x1
SPV 60x250–18	1	1	1	1	2											3	12	26	10,2	M10x1
SPV 80x250–23	1	1	1	1	1	2	2	3	19	38	13,2	M12x1	40x1000x1							
SPV 80x250–28	1	1	1	1	1	1	2	2	3	26	51	16,2	M14x1,5	40x1000x1						
SPV 100x315–33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	29	57	18,2	M16x1,5	40x1000x1			
SPV 100x315–38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38	72	22	M20x2	60x1020x1			
SPV 125x315–48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	82	26	M24x2	60x1020x1	

Präzisionsschleifspindeln – Typ SPV



Schleifspindelbezeichnung		Riemenscheibe					Drehzahl max. min ⁻¹	Einschraubdorn			Schleifkörper			Arbeitsbereich		
Typ d ₁ x l ₁ - d ₂	Kurzzeichen (graviert)	l ₂ mm	e ₁ mm	d ₃ mm	b ₁ mm	b ₂ mm		Bezeichnung	d ₄ mm	l ₄ mm	l ₃ mm	d ₅ mm	b ₃ mm	d ₆ mm	max. Ø mm	max. Tiefe mm
SPV 60x250-15/2	9. 6-4. 3/2	12	7	32 (28)	40	20	33000 (29000)	SZ 03- 9x 20	9	20	9	16	16	6	24	30
								SZ 03-12x 32	12	32		20	20	6	30	46
								SZ 03-15x 40	15	40		¹⁾	25	25	8	38
SPV 60x250-18/2	9. 6-4. 4/2	14	8	40 (32)	50	40	27000 (25000)	SZ 04- 9x 25	9	25	12	20	20	6	30	40
								SZ 04-13x 32	13	32		25	25	8	38	48
								SZ 04-18x 40	18	40		¹⁾	32	32	10	48
SPV 80x250-23/2	9. 8-4. 5/2	16	10	50 (40)	63	40	21000 (20000)	SZ 05-13x 32	13	32	13	25	25	8	38	48
								SZ 05-18x 40	18	40		32	32	10	48	60
								SZ 05-23x 50	23	50		¹⁾	40	40	13	60
SPV 80x250-28/2	9. 8-4. 6/2	20	13	50 (45)	71	40	19000 (18000)	SZ 06-18x 40	18	40	14	32	32	10	48	60
								SZ 06-22x 50	22	50		40	32	13	60	72
								SZ 06-28x 63	28	63		¹⁾	40	40	16	68
SPV 100x315-33/2	9.10-5. 7/2	25	14	63 (50)	80	50	16000	SZ 07-22x 50	22	50	16	40	32	13	60	72
								SZ 07-28x 63	28	63		50	40	16	68	90
								SZ 07-33x 80	33	80		¹⁾	50	50	20	75
SPV 100x315-38/2	9.10-5. 8/2	28	16	71 (63)	90	50	13500 (13000)	SZ 08-22x 50	22	50	20	40	40	13	60	78
								SZ 08-28x 63	28	63		50	40	16	75	90
								SZ 08-38x 80	38	80		¹⁾	63	50	20	95
SPV 125x315-48/2	9.12-5.10/2	32	18	80 (71)	100	50	12000 (11500)	SZ 10-28x 63	28	63	25	50	40	16	75	90
								SZ 10-35x 80	35	80	25	63	50	20	95	115
								SZ 10-48x100	48	100	¹⁾	80	50	32	120	160

¹⁾ Diese Einschraubdorne sind ohne Ansatz (d₄ = d₂).

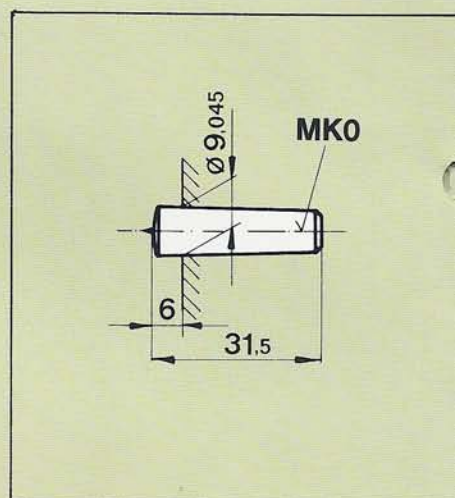
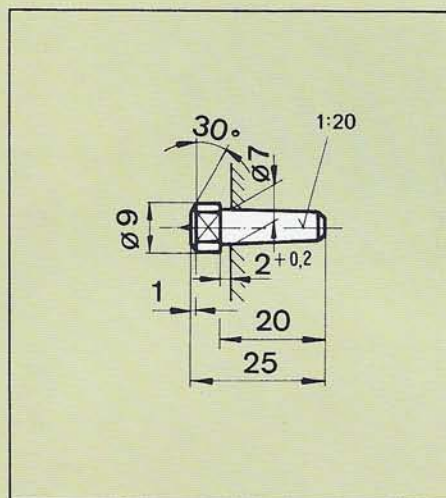
Die in Klammern gesetzten Riemenscheibendurchmesser und Drehzahlen werden bevorzugt eingesetzt.

Sonderabrichtgeräte und Diamanteinsätze

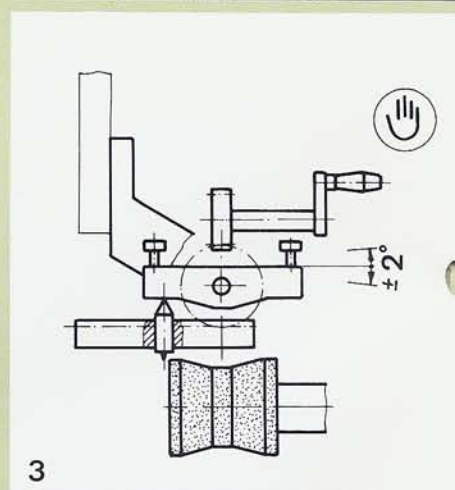
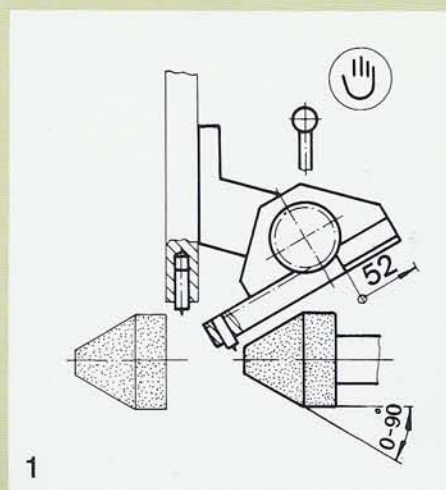
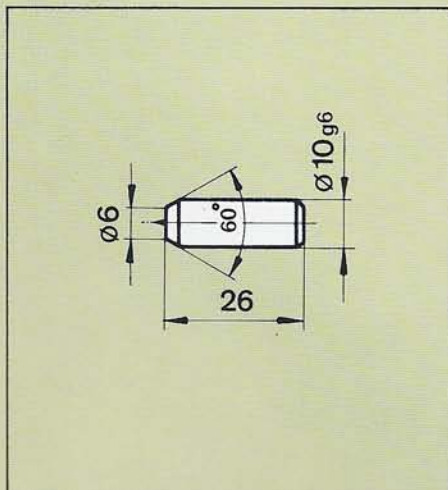
Die Sonderabrichtgeräte werden an Stelle des Längsabrichtarmes am Abrichtgerät bzw. zusätzlich befestigt. In Abrichtposition des Schleifkörpers wird der Sonderabrichter durch Betätigung eines Druckknopfes eingeschwenkt, und gleichzeitig die automatische Abrichtkompensation eingeschaltet. Das Profilieren des Schleifkörpers erfolgt dann manuell.

Kopierabrichter
Stirnabrichter für Innenschleifspindel

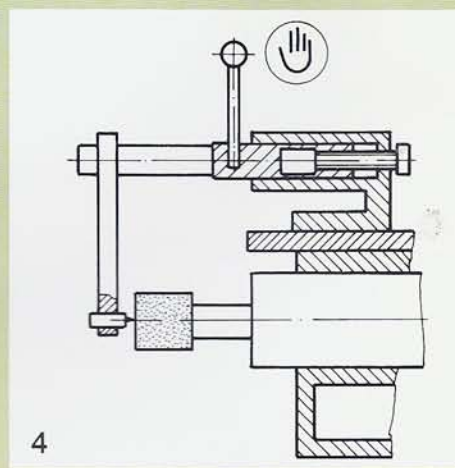
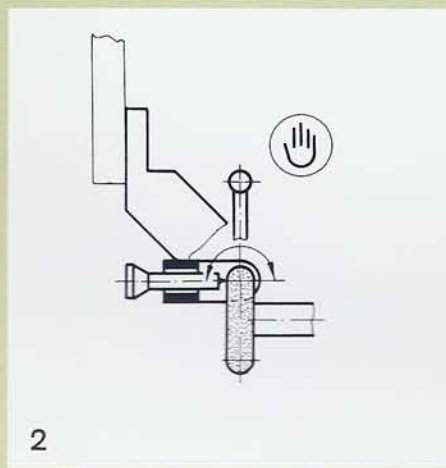
Abrichter für Stirnschleifspindel



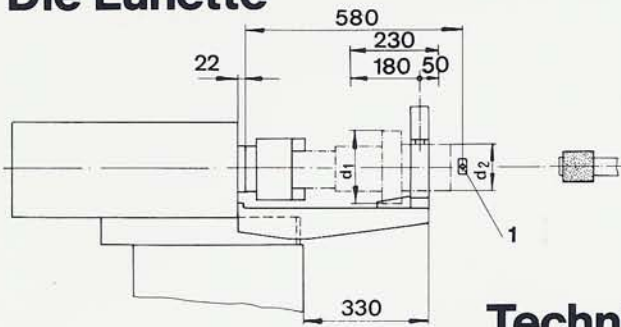
Längsabrichter
Schrägabrichter
Radienabrichter



- 1 Schrägabrichter
- 2 Radienabrichter
Abrichtradien, stufenlos 2 bis 30 mm
Schleifkörperabmessungen,
max. Durchmesser 90 x 45 mm
- 3 Kopierabrichter
Übertragungsmaßstab der Kopierschablone
1:1
Kopierwinkel,
einseitiges Profil, max. 30°
doppelseitiges Profil, max. 20°
Abrichtweg 50 mm
- 4 Stirnabrichter für Innenschleifspindel



Die Lünette



d_1 Umlaufdurchmesser, max. mm 200
 d_2 Einspanndurchmesser, max. mm 160
 1 Abrichtdiamant

zum Schleifen langer rotationssymmetrischer Werkstücke ist längsverschiebbar auf einem Konsol angeordnet, das auf der Unterplatte des Werkstückspindelkastens befestigt ist. Stirnschleifeinrichtung ist einsetzbar im bestimmten Bereich. Einstellbereich der Lünette 230 mm, Kegelwinkel bis 400 mm Werkstücklänge 30°
 Kegelwinkel 400–500 mm Werkstücklänge 20°
 Werkstücklänge, max. 500 mm
 Zentrierdurchmesser 20–160 mm

Technische Daten

SI 4

Schleifdurchmesser	mm	5–250
Schleiflänge, max.	mm	250
Umlaufdurchmesser ohne Wasserkappe	mm	450
mit Wasserkappe	mm	310
Kegelwinkel	Grad	60
Werkstückspindeldrehzahlen stufenlos	min ⁻¹	40–1000
Schleiftischweg, max.	mm	560
Schleiftisch-Eilgang	mm/min	12
Schleiftisch-Oszilliergeschwindigkeit, stufenlos	m/min	0,5 bis 6
Zustellweg, max.	mm	0,8
Zustellschlitten-Verstellweg, max.	mm	168
Zustellgeschwindigkeit, stufenlos in 3 Bereichen unabhängig einstellbar		
Eilvorlauf, Anfunken		
Vorschleifen		
Fertigschleifen		
mm/min		0,02 bis 16
Zustellung, intermittierend	mm/Doppelhub	0,001 bis 0,025
Rücksprung, stufenlos	mm	0 bis 8
Rücksprunggeschwindigkeit	m/min	1
Abrichtzustellung, 25 Stufen	mm	0,002–0,05
Schleifkörperumfangsgeschwindigkeit, (entsprechend nationalen Vorschriften)	m/s	35–45
Spitzenhöhe / Arbeitshöhe	mm	1155
Stirnschleifeinrichtung		
Grobverstellung	mm	150
Gesamtweg der Pinole	mm	100
Hydraulische Schnellverstellung	mm	0 bis 50
Feinverstellung	mm	70
Zustellweg, max.	mm	0,8
Lageverstellung des Schleifarmes	Grad	28
Abrichtkompensationsbetrag	mm	0–0,3
Standardanschlußspannung	Volt	380
Frequenz	Hertz	50
Leistungsbedarf	kW	14
Hydrauliköl	l	63
Schleifhilfsstoff	l	200
Nettomasse, Maschine, ca.	kg	3800
Nettomasse, Schaltschrank, Kühlmittelbehälter, Hydraulikaggregat, ca.	kg	1000
Kistenmaße		
Länge x Breite x Höhe	mm	4440 x 2290 x 2420
Grundfläche	m ²	10,2
Kubatur	m ³	24,6
Bruttomasse Kontinentaltransport	kg	6650
Bruttomasse Seetransport	kg	7050

Aufstellungs- und Fundamentplan

- ▲ Bedienseite
- Netzanschluß
- M Maschine
- H Hydraulikaggregat
- E Elektroschrank
- K Kühlmittleinrichtung

Maschine

- 1 4 Steinschrauben BM 20 x 200
TGL 0-529 (DIN 529)
- 2 4 Eisenplatten mit Mittelbohrung
22 mm Durchmesser 20 x 80 x 160 mm
- 3 4 Scheiben
21 TGL 0-125 St (DIN 125)
- 4 4 Sechskantmuttern
M 20 TGL 0-934 (DIN 934)
- 5 4 Abrichtkeile
40 TGL 28-10129

Elektroschrank

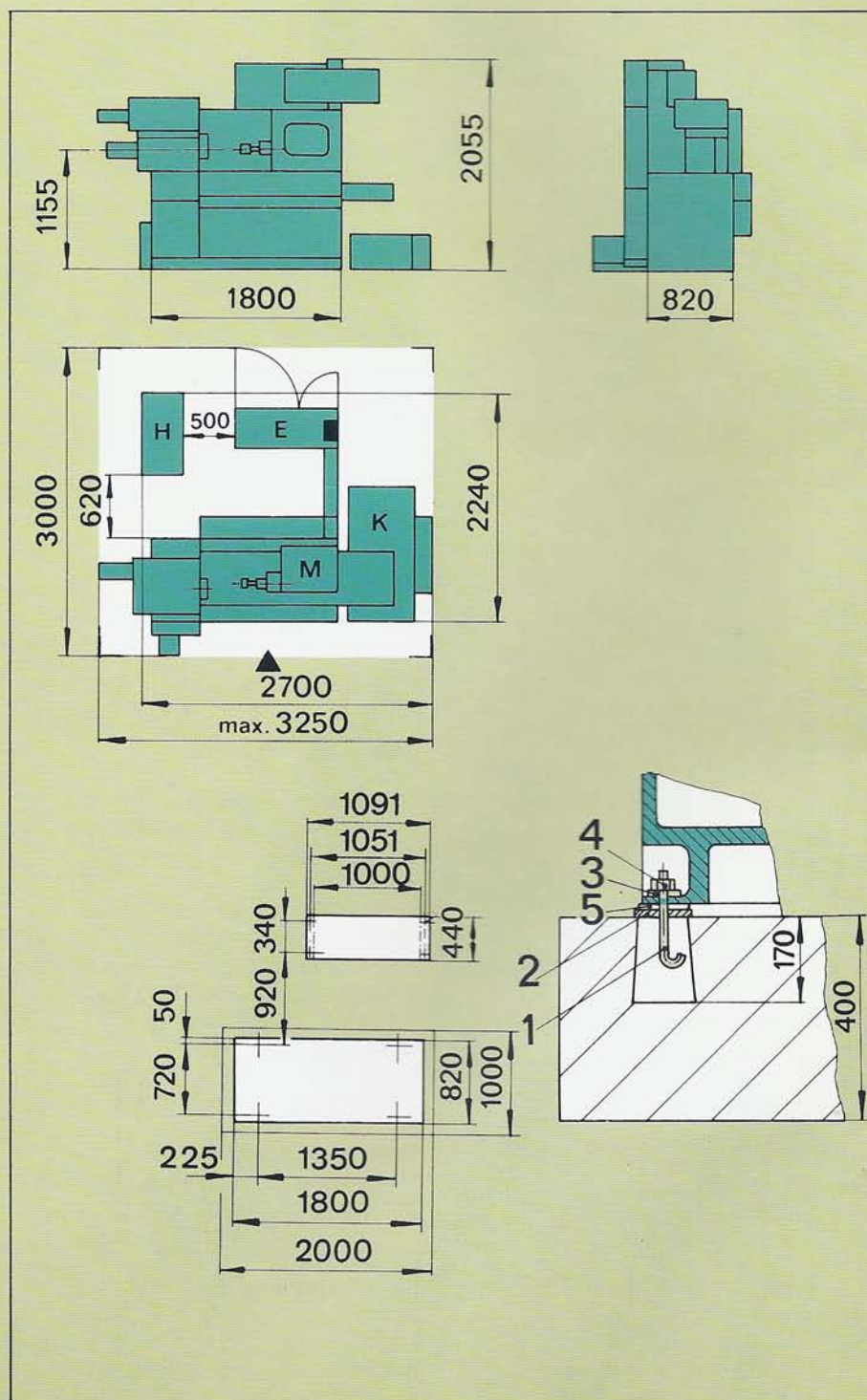
- 4 Steinschrauben
BM 12 x 60 TGL 0-529 (DIN 529)
- 4 Scheiben
13 TGL 0-125-St (DIN 125)
- 4 Sechskantmuttern
M 12 TGL 0-934 (DIN 934)

Für die Aufstellung ist ein durchgehender Betonfußboden von mindestens 150 mm Tiefe ausreichend.

Betonqualität, 1:3, 225 kp/cm²

Auf gewachsenem Boden ist für die Maschine ein Fundament erforderlich, Länge x Breite x Tiefe 2000 x 1000 x 400 mm.

Für den Elektroschrank ist nur eine Verankerung notwendig.



Hochleistungsschleifkörper

aus dem Angebot des
 VEB Werkzeugmaschinenkombinat
 „7. Oktober“ Berlin
 VEB Schleifkörper-Union Dresden
 DDR-8036 Dresden
 Lohrmannstraße 19-21
 Telefon: Dresden 4 66 10
 Telegramme: acurit Dresden
 Telex: 2142 skurei

Unser Angebot

Werkstück/Werkstoff	Schleifmittel	Körnung	Härte	Gefüge	Bindung
Aluminium und -legierungen	Siliziumkarbid, schwarz	40 und 50	I und Jot	offen	keramisch
Armaturen		40	Jot		
Bronze, hart		32 und 40	Jot und K		
Bronze, weich		40 bis 63	I bis K		
Stahl, gehärtet	Edelkorund, Rubinkorund	32	Jot und K		
Grauguß	Siliziumkarbid, schwarz	20 bis 50	I bis K		
Hartguß		32 und 40	I bis K		
Hartmetall		20 und 32	H und I		
Wälzlageringe, kleine	Edelkorund, Rubinkorund	8 bis 25	L		
mittlere		32 und 40	K		
große		40 und 50	Jot und K		
Wälzlagerlaufbahnen, kleine		8 bis 12	K bis M		
große	10	N/O		Gummi	
	12 bis 20	K bis M		keramisch	
	12	N/O		Gummi	

Universal-Innenrundscheifmaschinen
SI 4
 Innenrundscheifautomaten
SI 4 A, SI 4 M
 Innenrundscheifautomaten mit auto-
 matischer Stirnscheifeinrichtung
SI 4 AS, SI 4 MS, SI 6/1 ASA x 315
 Innenrundscheifmaschinen
SI 6/1 A x 315/500/710, SI 8 x 500
 Innenrundscheifmaschinen mit manuell
 gesteuerter Stirnscheifeinrichtung
SI 6/1 AS x 315/500/710, SI 8 S x 500
 Innenrundscheifmaschinen in
 Sonderausführung für Hauptspindeln und
 ähnliche Werkstücke
SI 6/1 AL x 315/500/710
SI 6/1 ALS x 315/500/710
 Innenrundscheifmaschinen in Sonder-
 ausführung mit Elektromagnetspannung
 und Gleitschuhführung bis 630 mm Werk-
 stückdurchmesser
SI 8 G x 500
 Wälzlager-Innenrundscheifmaschinen
 mit Kreuzachsscheifeinrichtung
SIW 300 K
 Wälzlager-Bohrungsscheifautomaten
SIW 3 B, SIW 4 B, SIW 5 B
 Wälzlager-Inneneinsteichscheifautomaten
SIW 3 E, SIW 4 E, SIW 5 E
 Wälzlager-Universal-
 Innenrundscheifautomaten
SIW 3 U, SIW 4 U
 Wälzlager-Universal-
 Innenrundscheifautomaten
SIW 5, handbeschickt
 Automatische Fertigungslinien für
 Wälzlager-Innenringe und -Außenringe
 Revolverdrehautomaten
DAR 46, DAR 71/1





VEB Werkzeugmaschinenkombinat
„7. Oktober“ Berlin
VEB Berliner Werkzeugmaschinenfabrik
DDR-1146 Berlin-Marzahn
Berliner Chaussee 12
Telefon: 376 58 51
Telegramme: Bewerkmaschine
Telex: 112 700 bwf dd

WERKZEUGMASCHINEN UND WERKZEUGE AUS DER DDR

WMW-Angebot

für die Bearbeitungsverfahren

Drehen

Schleifen

Verzahnen

Fräsen

Bohren

Hobeln

für die Blech- und Massivumformung

Plast- und Elastverarbeitung

WMW-INDUSTRIEANLAGEN, LIZENZEN



WMW-Export-Import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb
der Deutschen Demokratischen Republik
DDR-1040 Berlin
Chausseestraße 111/112