

Betriebsanleitung für SCRIPTA Einschneidefräser-

Schleifmaschine AL 34

Zusammenfassung der Zeichnungen und Abbildungen

- M 18.443 Abb. 1 Gesamtansicht der Maschine
Abb. 2 Werkzeugträger
- M 18.218 Schaltplan Drehstrom 220/380 V
- M 18.488 Schaltplan Wechselstrom 220 und 110 V
- M 16.734 Spindel
Spannzangen PNL
- M 18.449 Abb. 1 Schleifspindel
Abb. 2 halbiertes Fräser
Abb. 3 Blockieren der Klemmhebel
Abb. 4 Abziehen der Schleifscheibe
- M 18.444 Schnittbild des Werkzeugträgers
- M.18.445 Zylindrischer Fräser mit langer Brustfläche
- M 18.446 Zylindrischer Fräser mit Radius
(Abb. 1, 2, 3, 4)
Spitzer, konischer Fräser
(Abb. 5, 2, 6, 7)
- M 18.447 Zylindrischer Fräser mit versetztem Radius
(Abb. 1, 2, 3, 4)
Konischer Fräser mit Flachschnede und Radius
(Abb. 5, 2, 6)
- M 18.448 Radius-Fräser
- M 15.020 Berechnung des Schneide- \emptyset anhand von Fräser- \emptyset
und Hinterschliffwinkel

Übersicht

- 1 Hauptmerkmale der Maschine
- 2 Bezeichnung der Maschinen-Hauptteile
- 3 Elektrischer Anschluß
- 4 Keilriemen-Regulierung
- 5 Schleifscheibe
- 6 Mikrometrischer Vorschub
- 7 Spindel
- 8 Werkzeugträger
- 9 Abziehvorrichtung
- 10 Wartung
- 11 Sonderzubehör
- 12 Anschliff-Winkel
- 13 Einspannen des Fräasers
- 14 Vorschleifen der Brustfläche
- 15 Zylindrisch-Schleifen
- 16 Schleifen eines vollzylindrischen Fräasers
- 17 Schleifen eines zylindrischen Fräasers mit Radius
- 18 Schleifen eines konischen, spitzen Fräasers
- 19 Schleifen eines zylindrischen Fräasers mit versetztem Radius
- 20 Schleifen eines konischen Fräasers mit Flachschnede und Radius
- 21 Schleifen eines konischen Fräasers mit Flachschnede und versetztem Radius
- 22 Schleifen eines Radiusfräasers
- 23 Berechnung des Schneide- \emptyset

20- Schleifen eines konischen Fräasers mit Flachschnaide und Radius

(M 18.447, Abb. 5,2,6)

- Fräser einspannen und ausrichten (§ 13)
- Nonius 15 auf 0 stellen und den Fräser an die Schleifscheibe heranzuführen.
- Klemmhebel 10 lösen
- Nonius 13 nach Maß R1 einstellen
(R1 = Radius des kleinen \emptyset des Konus)
- Klemmhebel 10 feststellen
- Fräser aus dem Schleifscheibenbereich bringen
- Knebelgriff 25 betätigen, um die Schleifscheibe an den Fräser heranzuführen,
Vorschub $M1 = \frac{d}{2} - R1$

Beispiel: $d = 6, R1 = 1,6 (\emptyset 32)$

$$M1 = \frac{6}{2} - 1,6 = \underline{1,4}$$

- Profilwinkel P am Nonius 15 einstellen
- Klemmhebel 14 feststellen
- Klemmhebel 16 muß gelöst sein
- Werkzeugträger schwenken, um den Fräser mit seiner Stirnseite an die Schleifscheibe heranzuführen (Abb. 6)
- Knopf 7 betätigen, um den Fräser an die Schleifscheibe heranzuführen.
- Knebelgriff 25 wird nicht betätigt
- Das Schleifen erfolgt ausschließlich mittels Knopf 7
- Mit jedem Vorschub schleift man die konische Seite und das flache Ende des Konus (Abb. 6) gleichzeitig.
- Für die Winkel b und c siehe § 16, unter Berücksichtigung, daß ein kleiner Punkt (ca. 0,1) am konischen Grat und \emptyset stehen bleibt, um den kleinen Konus- \emptyset beizubehalten.

21- Schleifen eines konischen Fräasers mit Flachschnaide und versetztem Radius

(M 18.448, Abb. 1,2,3,4)

- Einstellungen wie unter § 20 angeführt vornehmen und weiterhin wie folgt verfahren:
 - Nonius 13 auf Maß R2 einstellen
 - Knebelgriff 25 betätigen, um die Schleifscheibe gegen den Fräser um den Wert $M2 = \frac{d}{2} - (R2 + r)$ vorzuziehen

Beispiel: $d = 6, R2 = 1,2 (\emptyset = 2,4), r = 0,8$

$$M2 = \frac{6}{2} - (1,2 + 0,8) = 3 - 2 = \underline{1}$$

- b und c müssen den Radius r berühren. Weiter schleifen wie unter § 16 oder 20.

22- Radiusfräser

(M 18.448, Abb. 5,2,6,7)

- Wie unter § 20 angeführt verfahren, außer:

- . Nonius 13 bleibt auf 0 stehen
- . Knebelgriff 25 betätigen, um die Schleifscheibe gegen den Fräser vorzuziehen, und zwar um den Wert $M3 = \frac{d}{2} - r$

Beispiel: $d = 6, r = 1$

$$M3 = \frac{6}{2} - 1 = 3 - 1 = 1$$

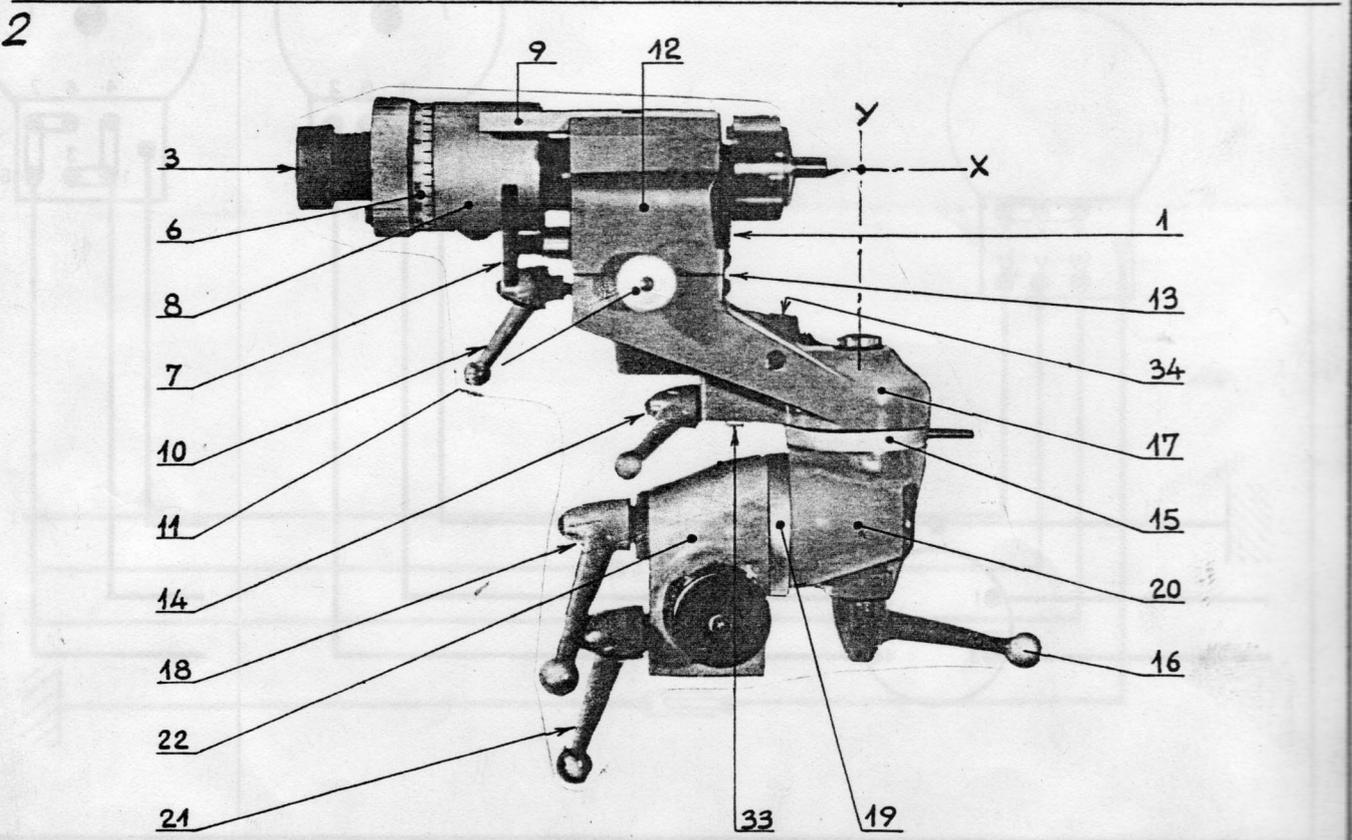
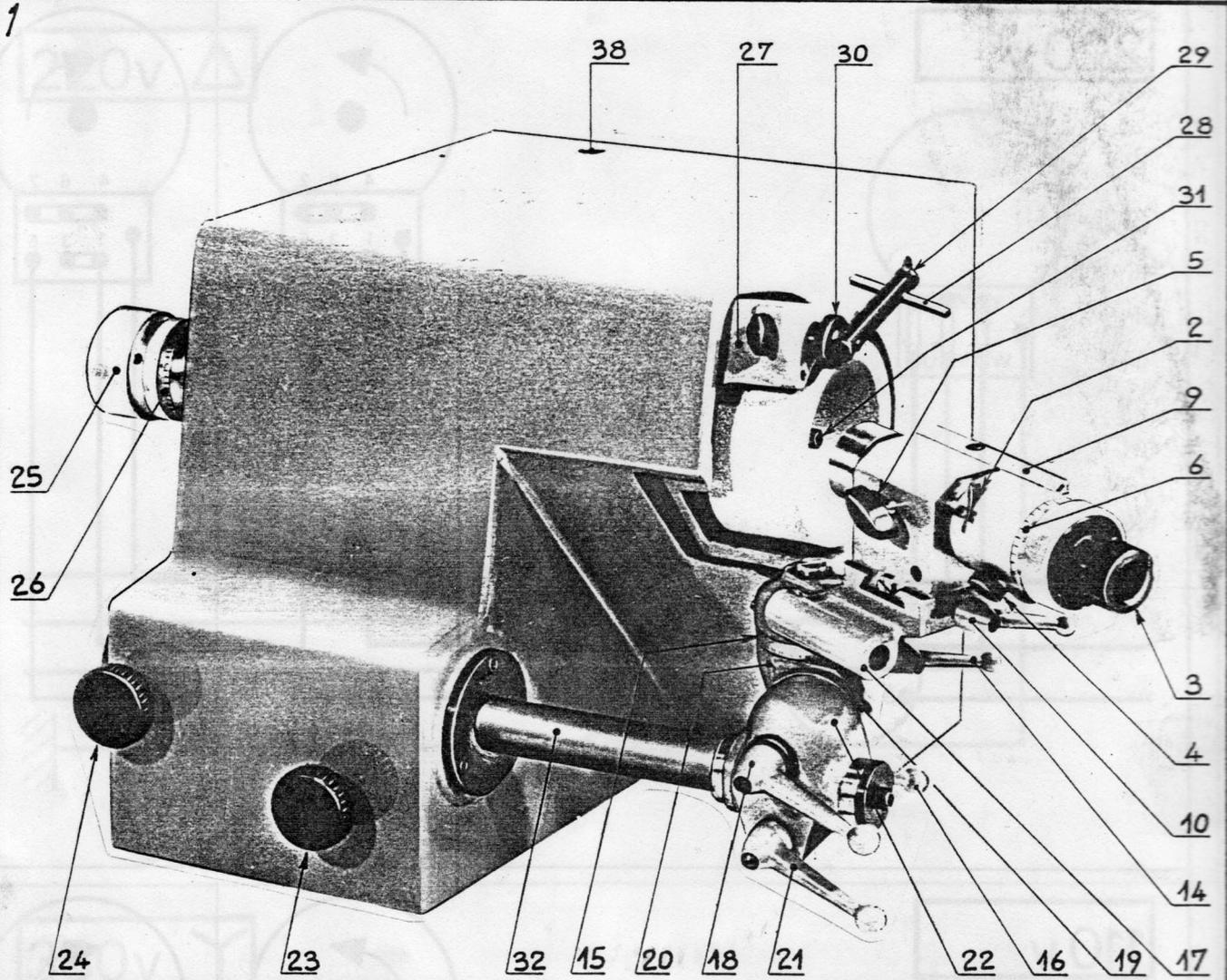
Hinweis: Bei den 3 genannten Beispielen § 20, 21 und 22 wird der Knebelgriff 25 nur einmal betätigt und zwar nur für die Einstellung vor dem Schleifvorgang. Der Schleifvorschub wird an der Skala 9 durch Bedienung des Knopfes 7 abgelesen.

23- Fräser-Ø und Schneide-Ø

(M 15.020)

Bei bestimmten Ausfräsungen (z.B. Breite einer T-Nute) muß mit größter Genauigkeit gearbeitet werden besonders dann, wenn der Fräser über die ganze Länge der Brustfläche oder stufenförmig angeschliffen ist. Die Schnittbreite F ergibt nicht unbedingt das gesuchte Maß d. Die Tabelle M 15.020 zeigt den Wert F an unter Berücksichtigung von Fräser-Ø und Hinterschliffwinkel.

Beispiel: Fräser 6 mm Ø - Hinterschliffwinkel
 $D = 35^\circ : F = 5,457$
 Fräser 1/4" Ø - Hinterschliffwinkel
 $D = 45^\circ : F = 0,21343$



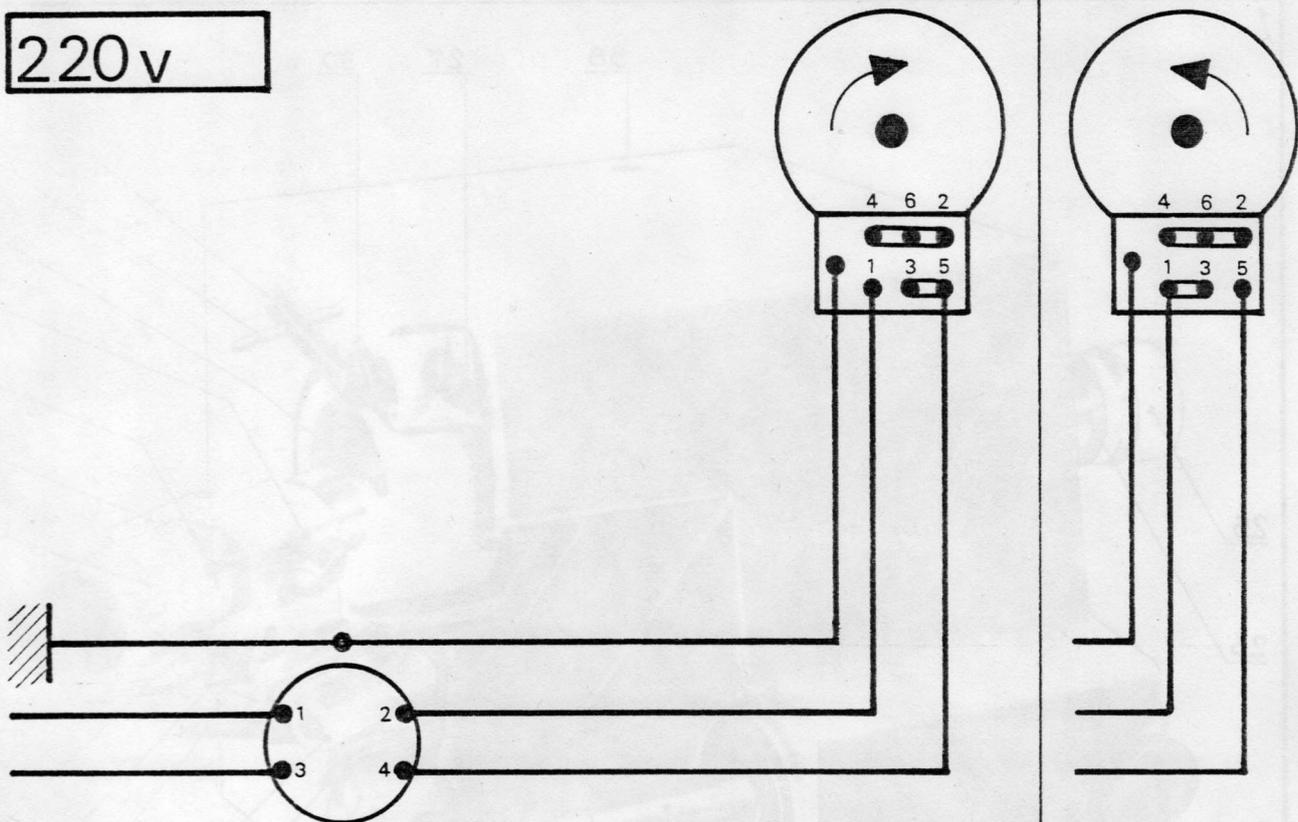
AL.34

1 phase

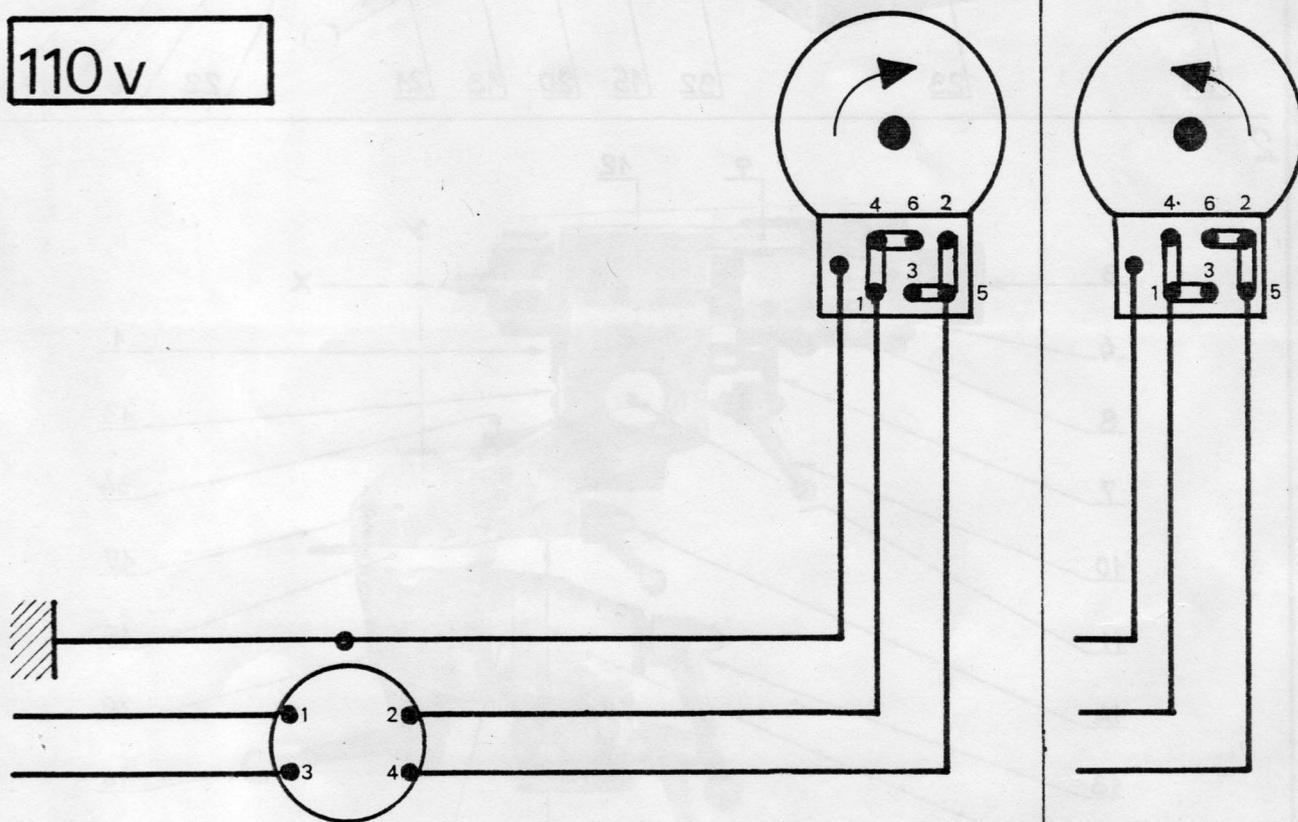


Scripta

220v



110 v



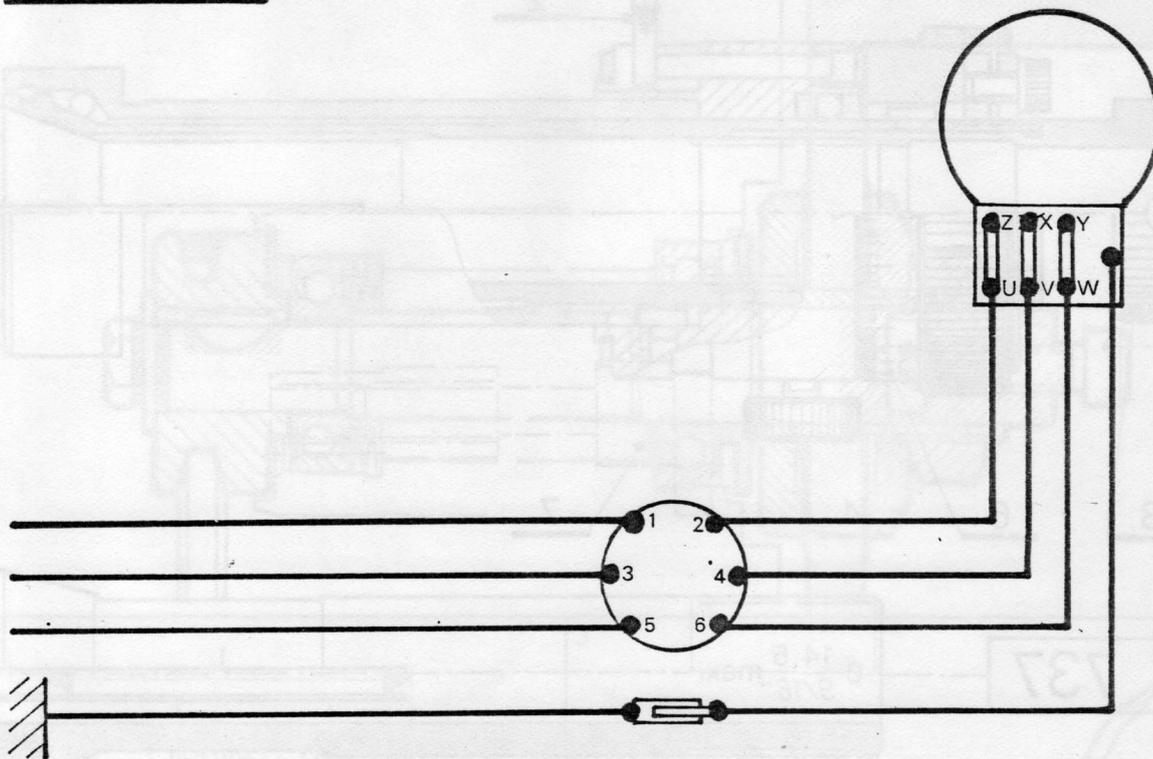
AL
SR

3 phases

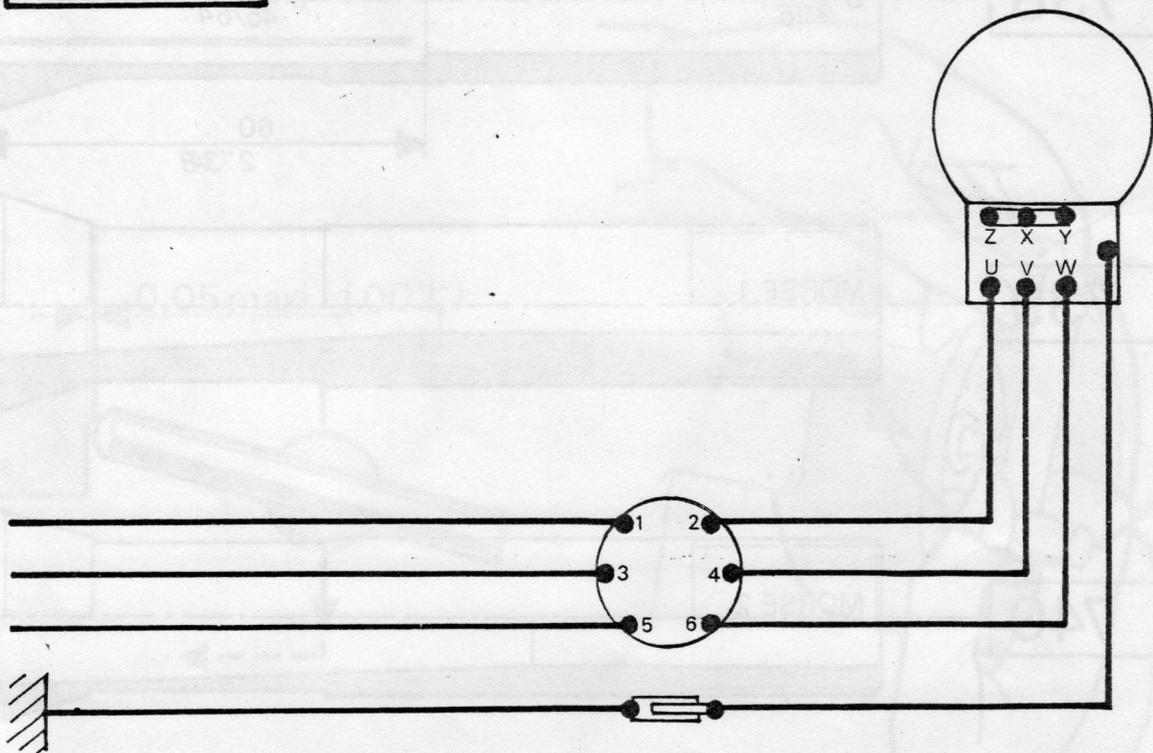


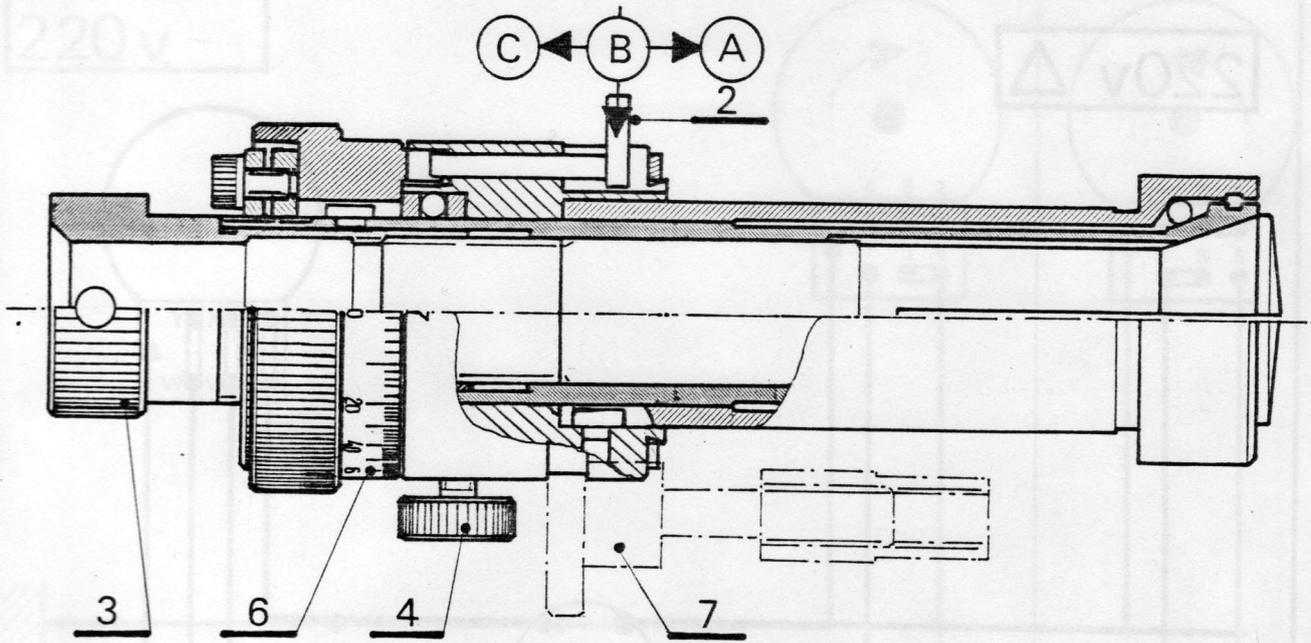
Scripta

220v Δ

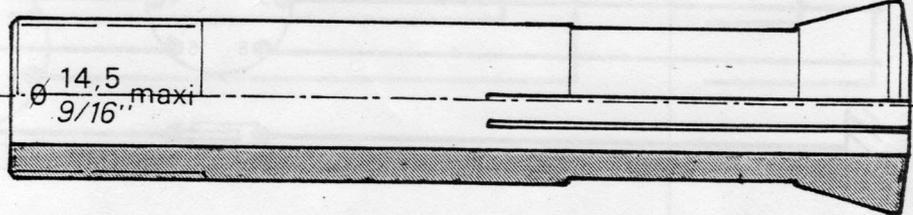


380v Y

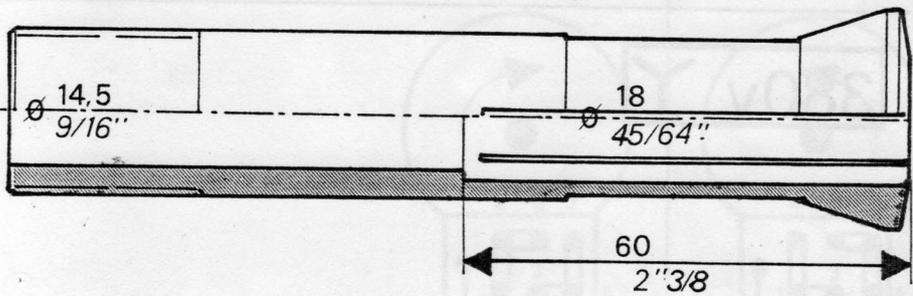




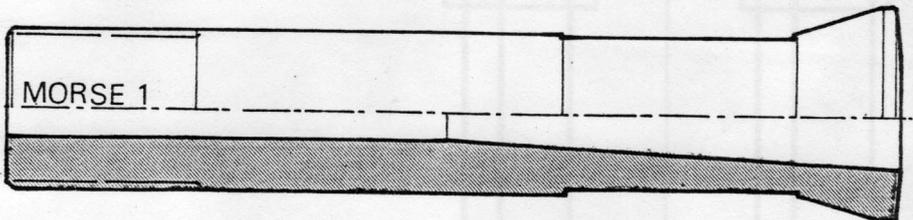
16 737



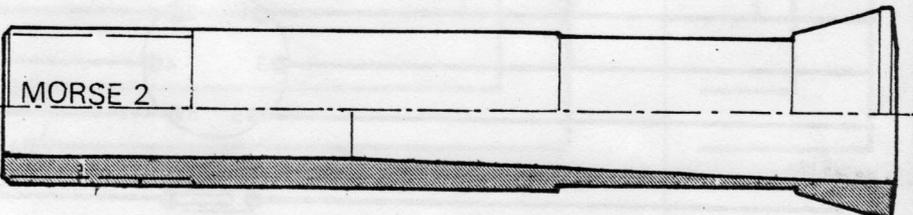
16 738

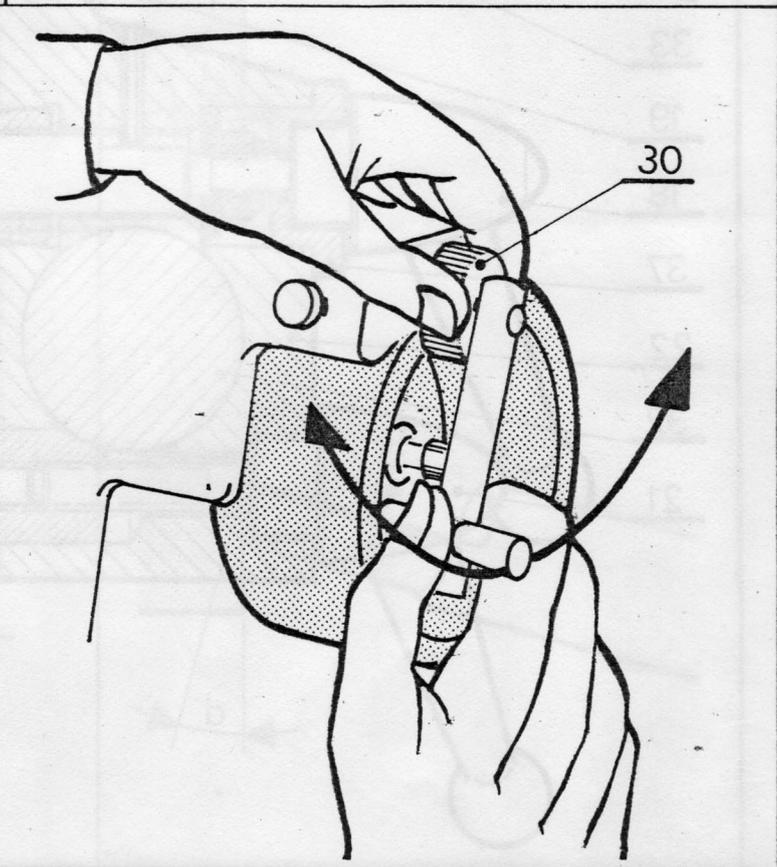
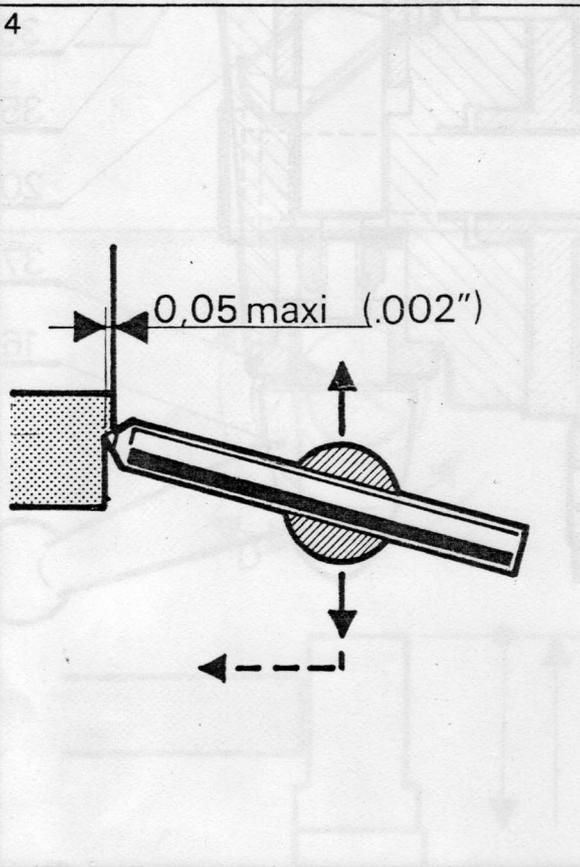
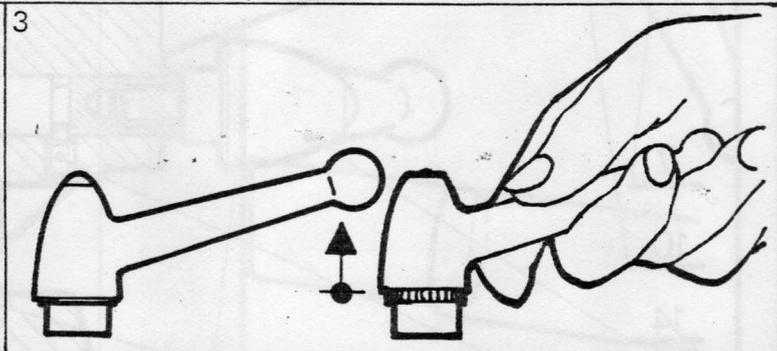
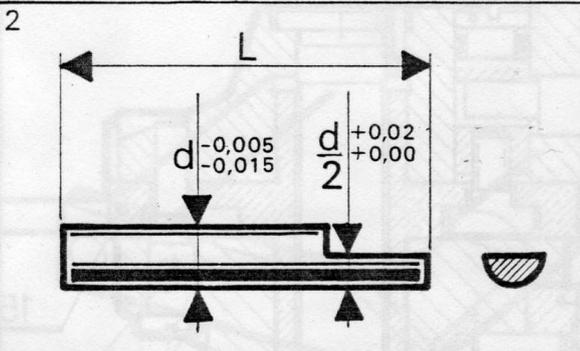
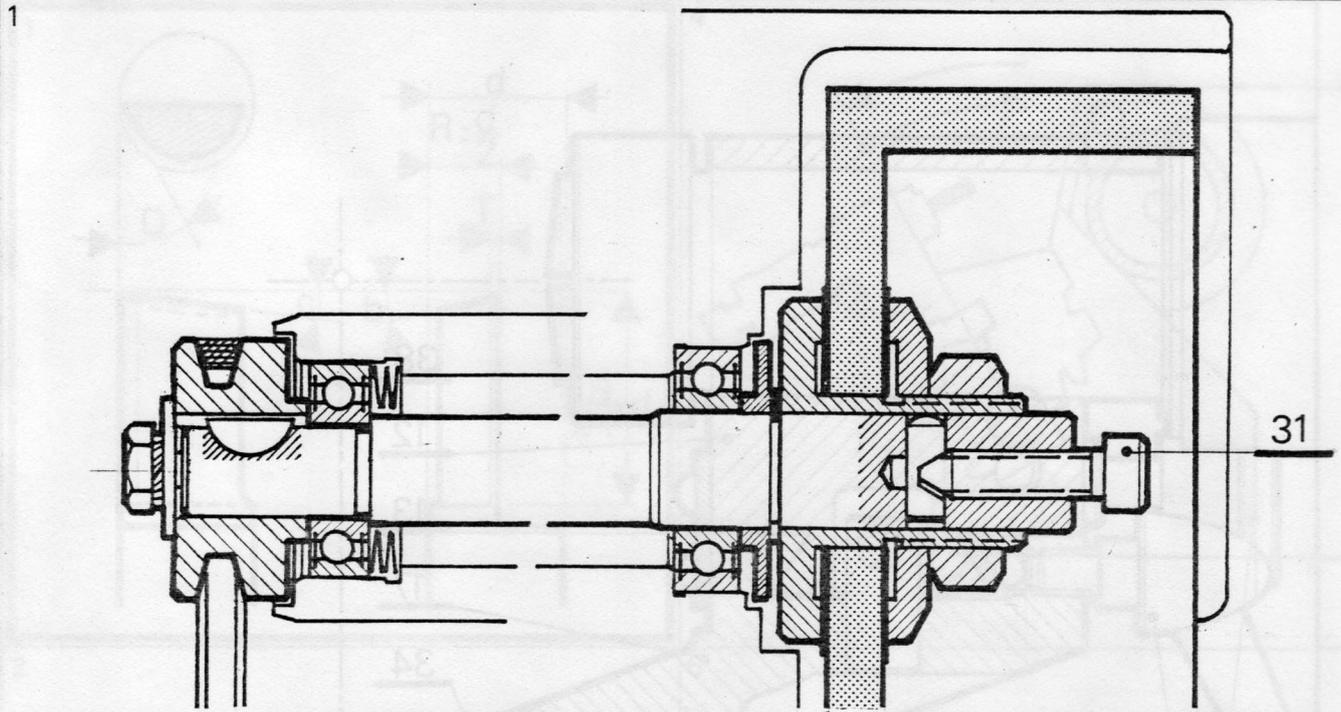


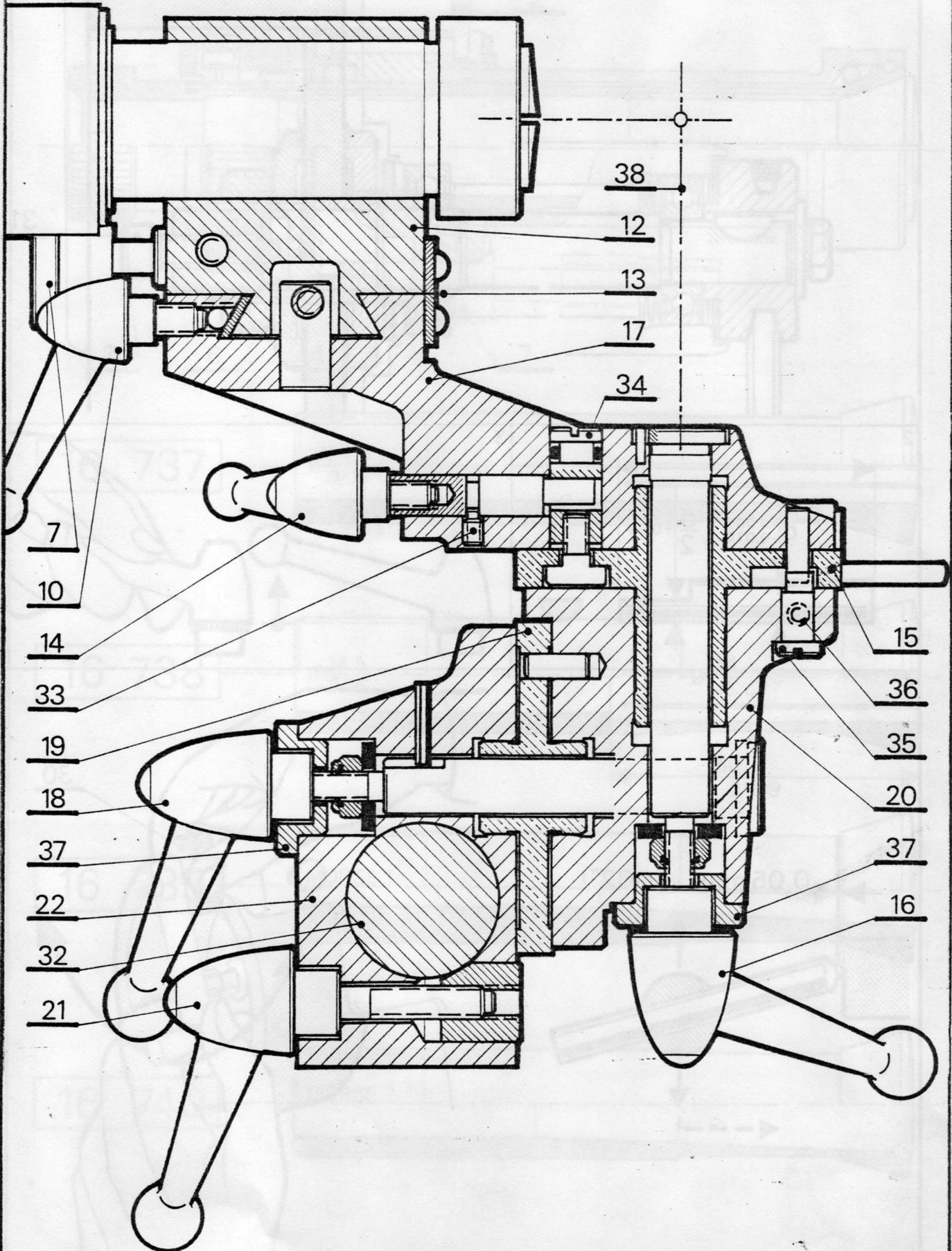
16 739

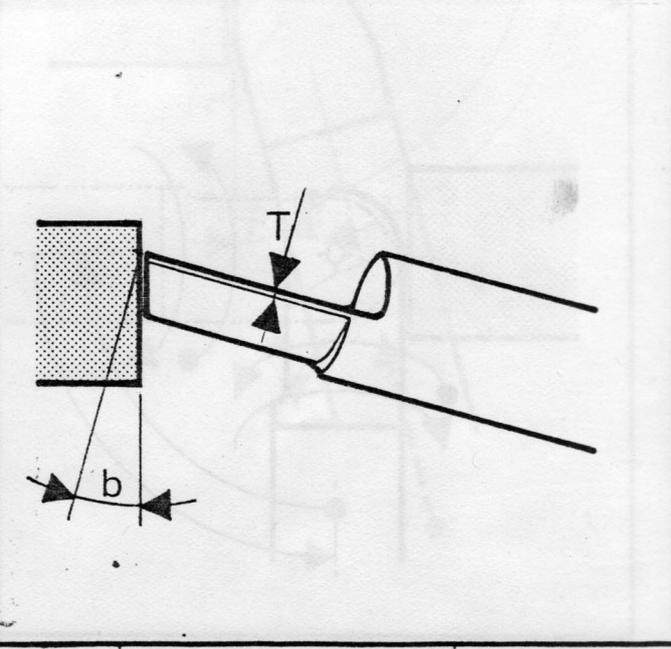
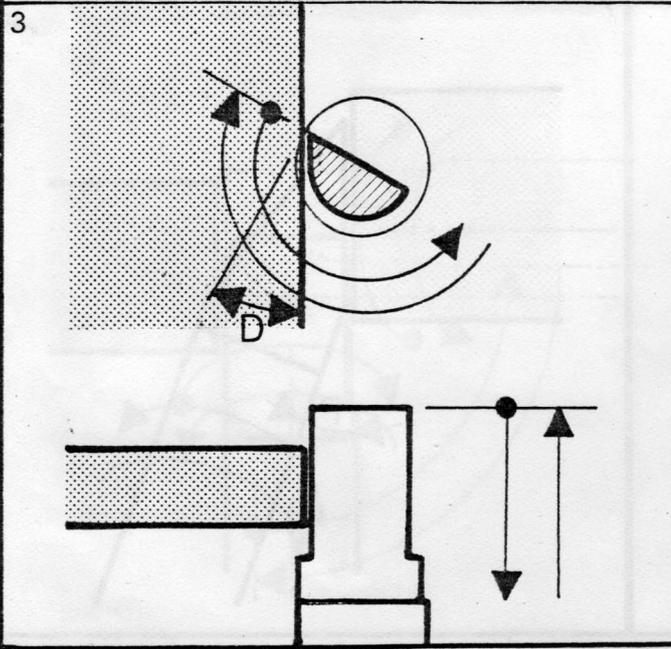
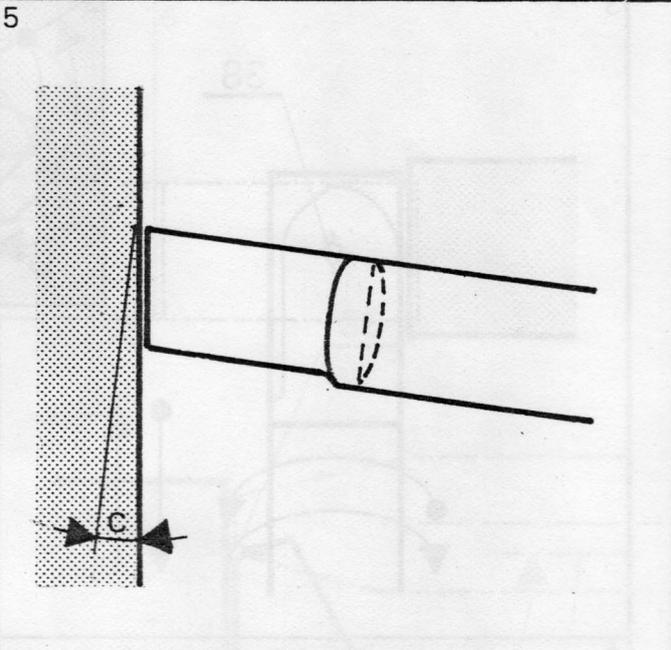
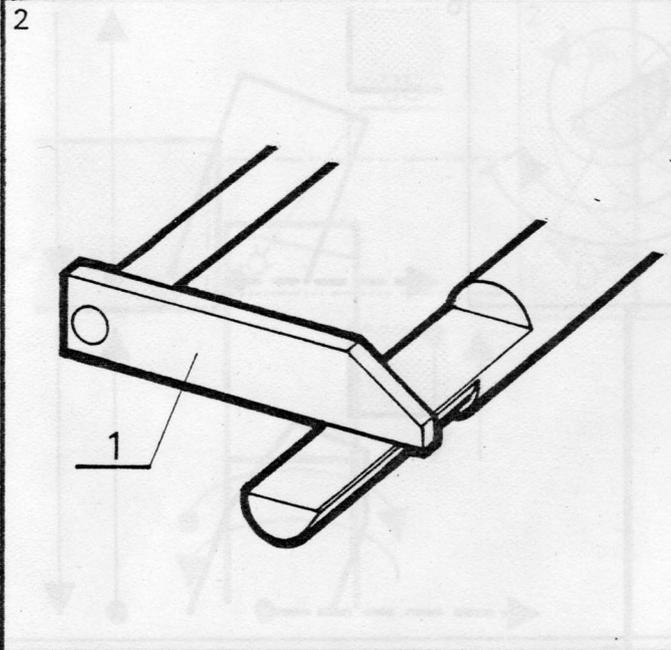
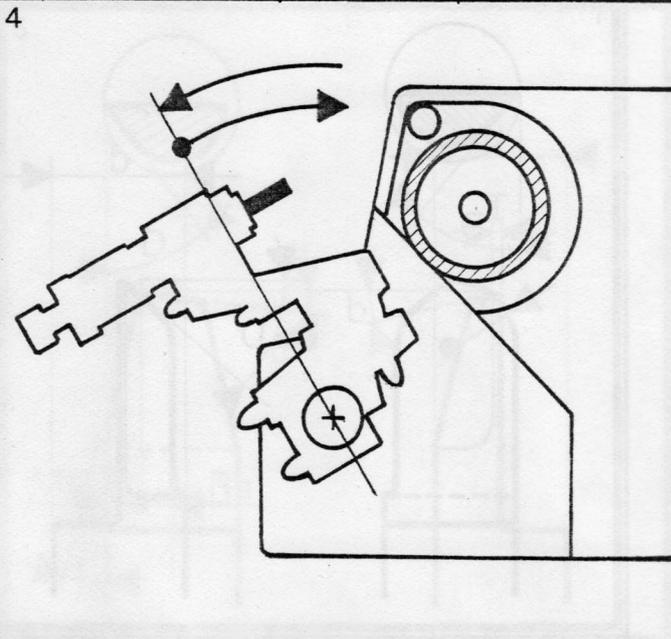
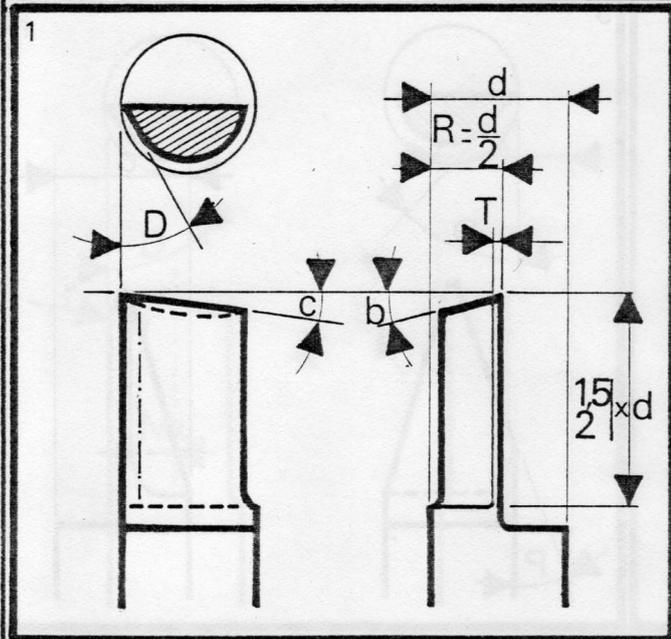


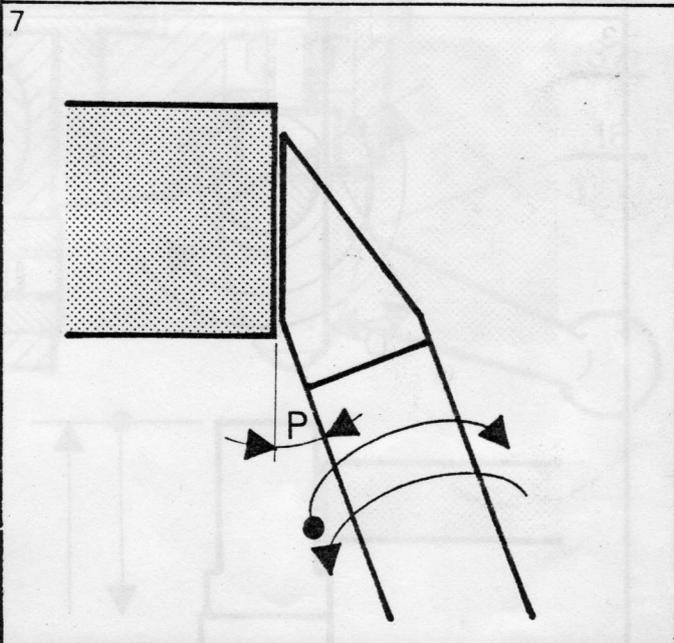
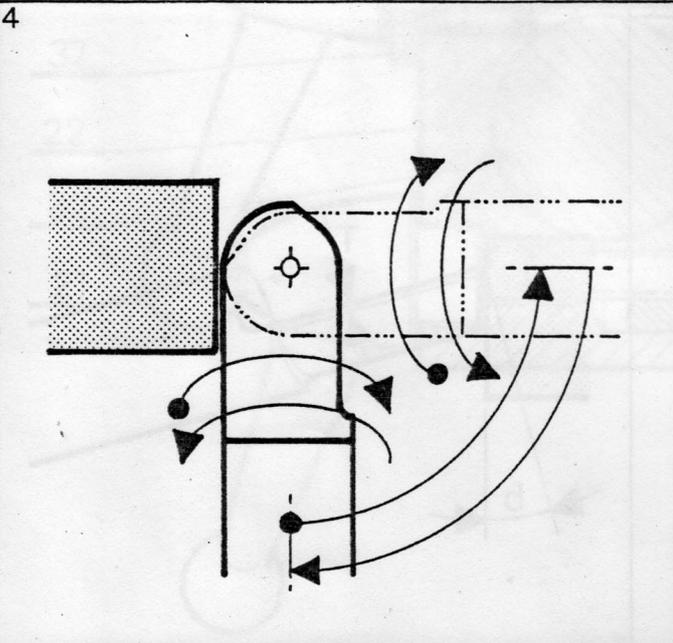
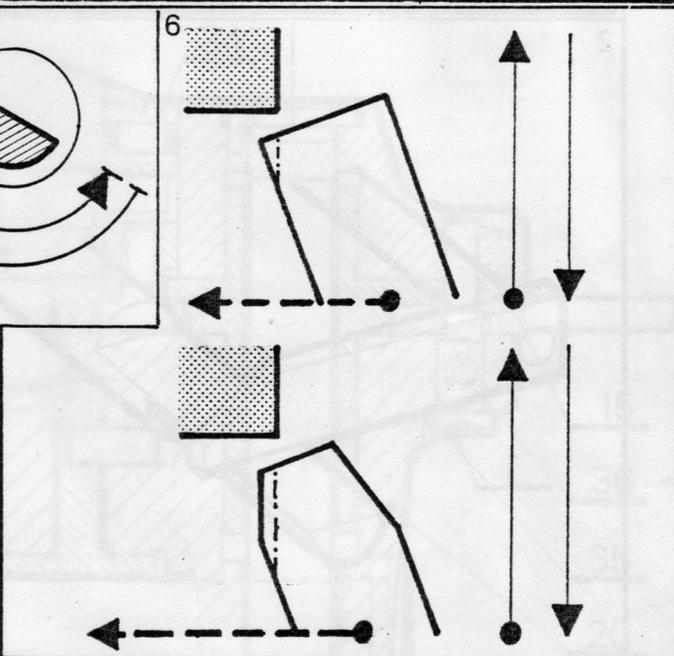
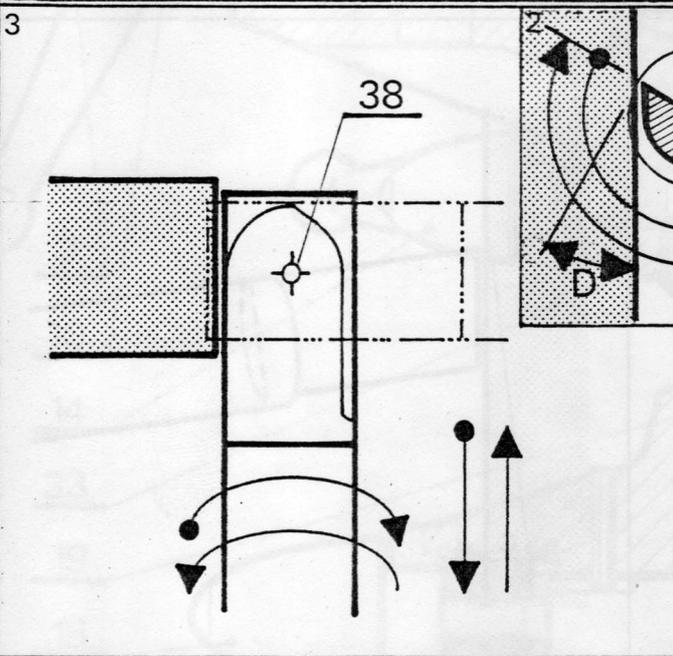
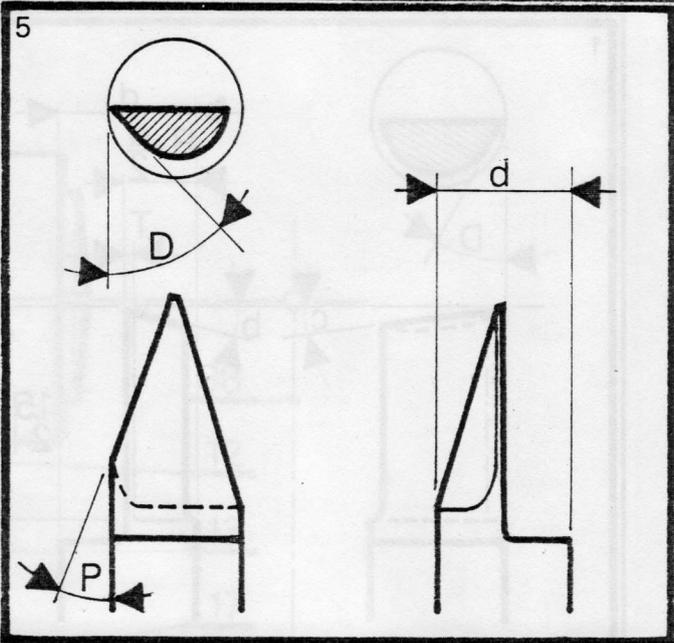
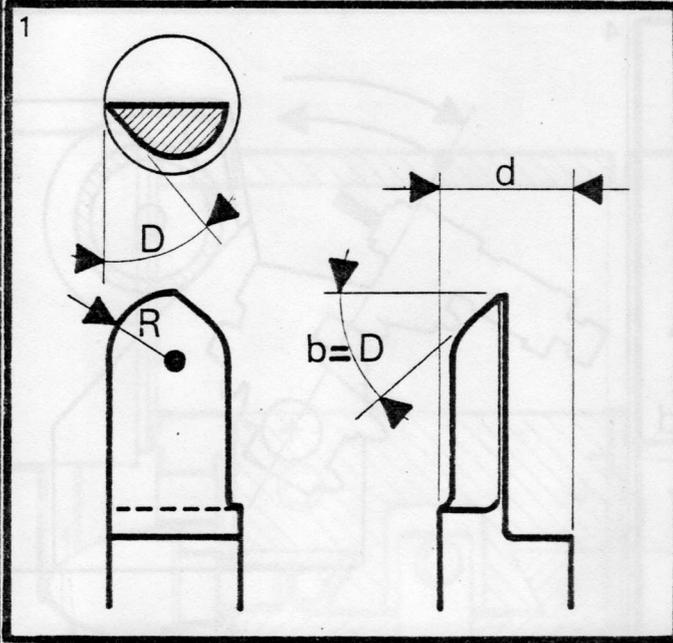
16 740









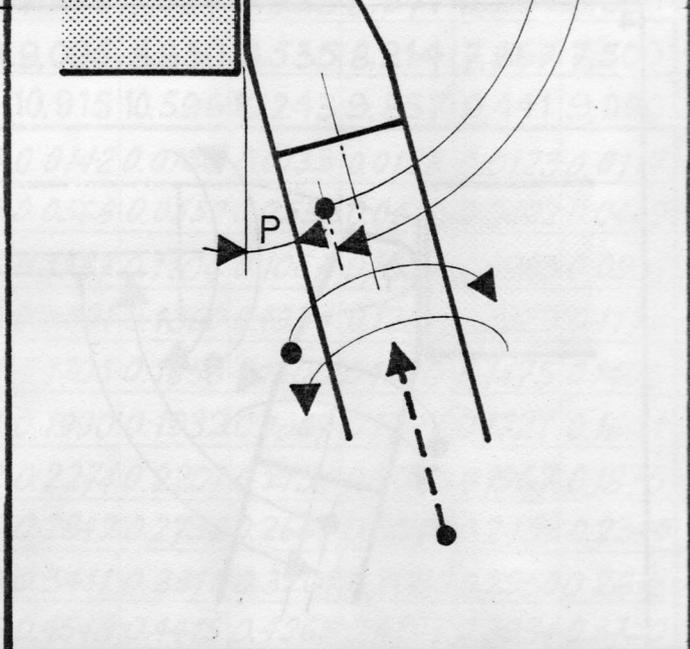
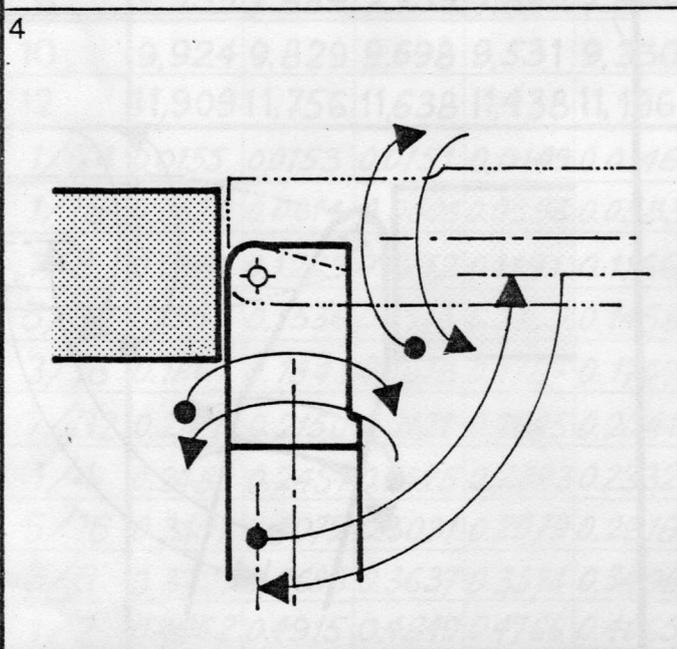
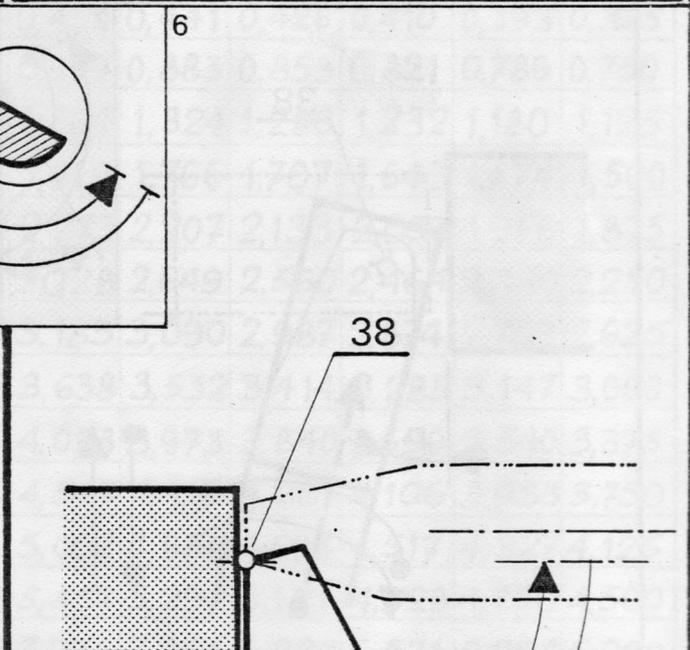
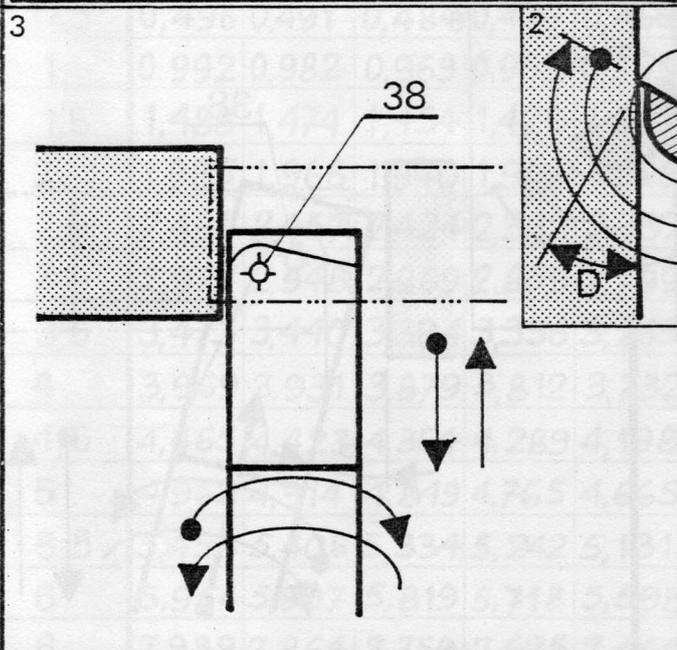
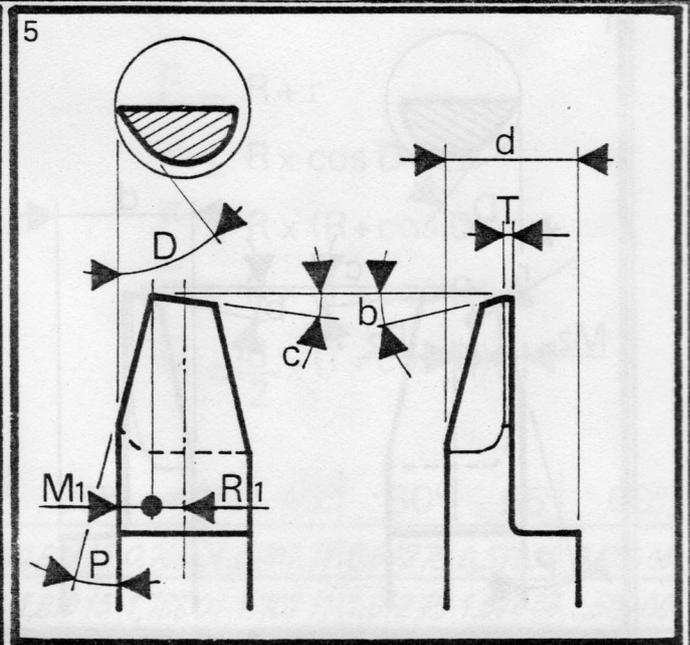
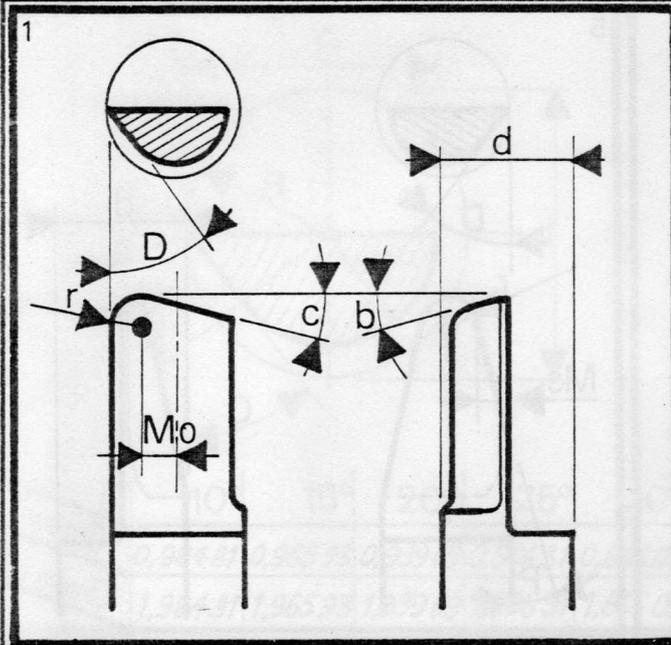


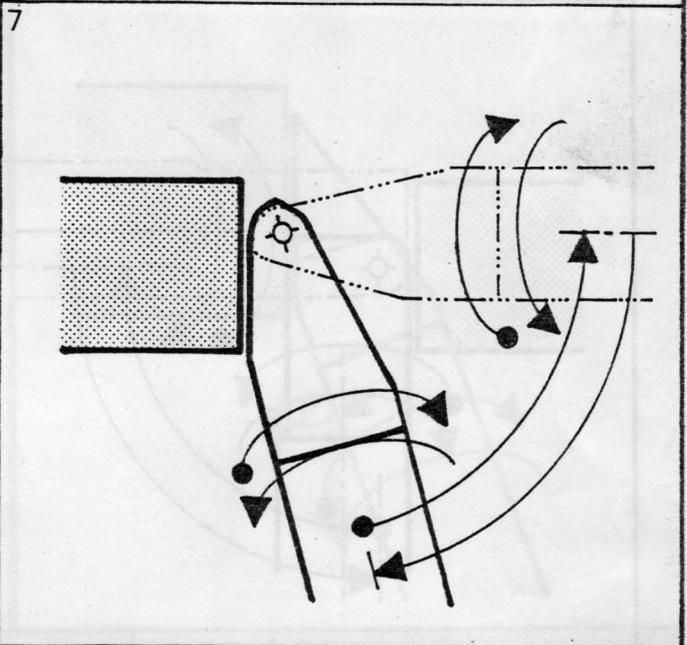
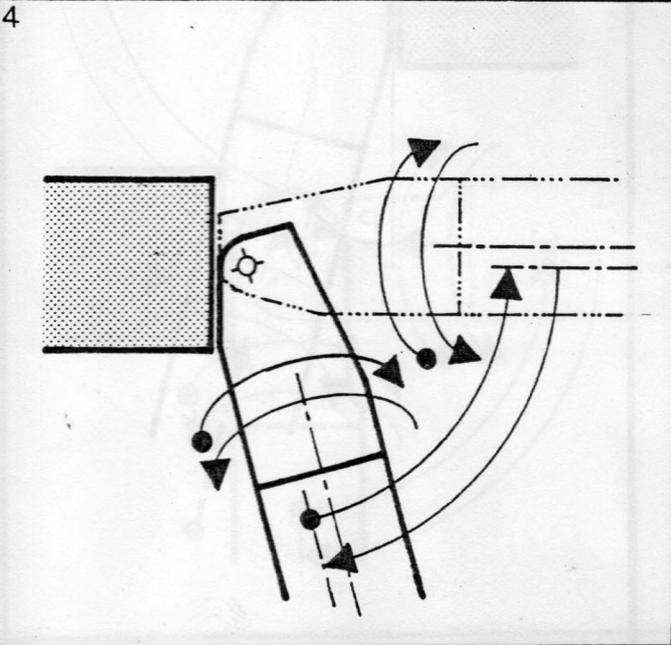
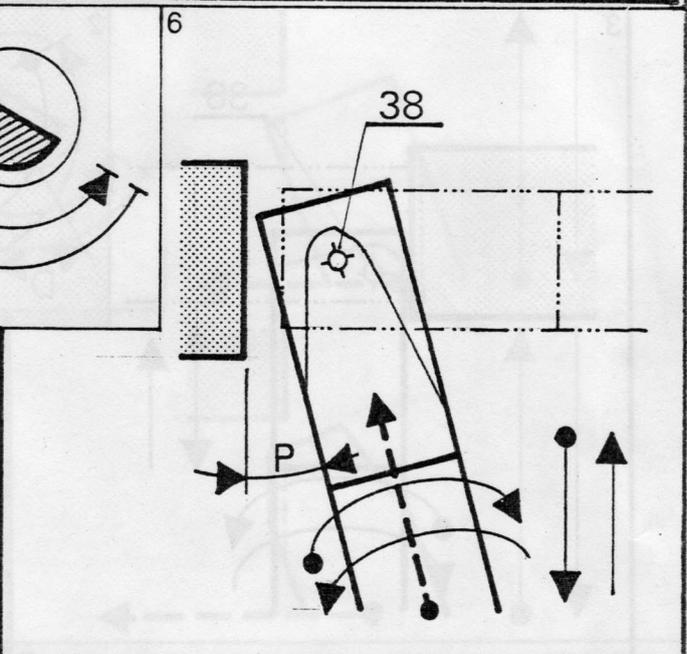
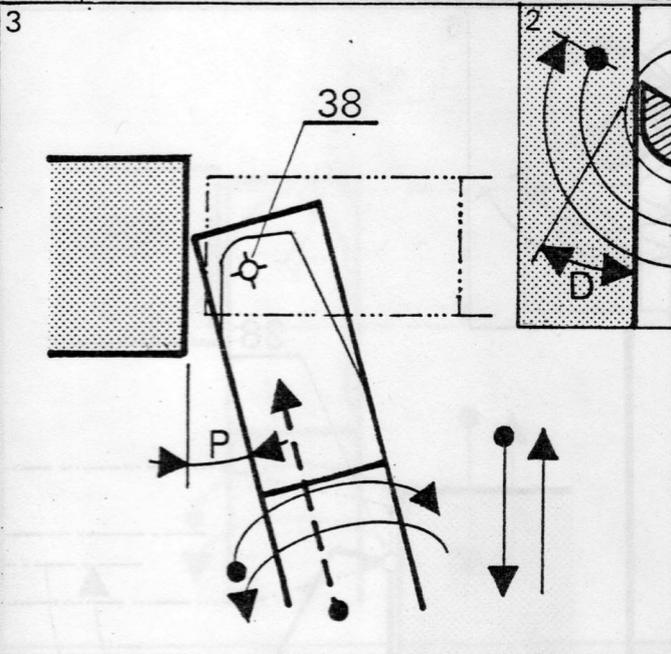
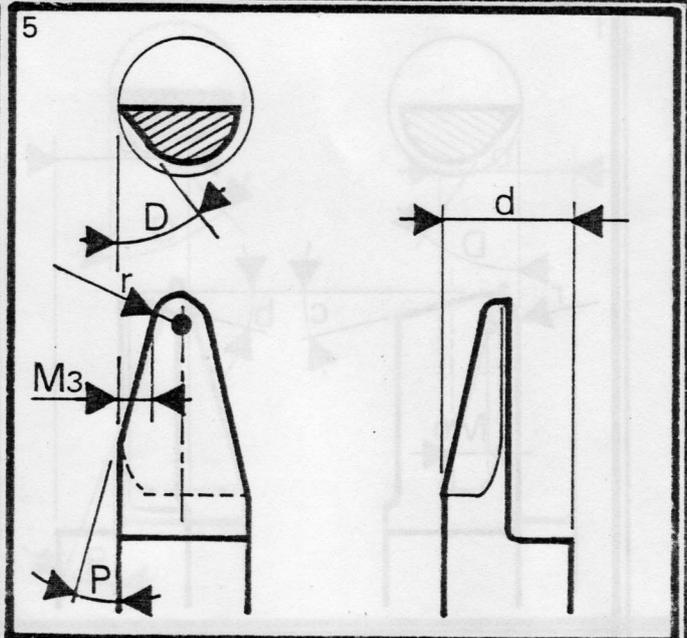
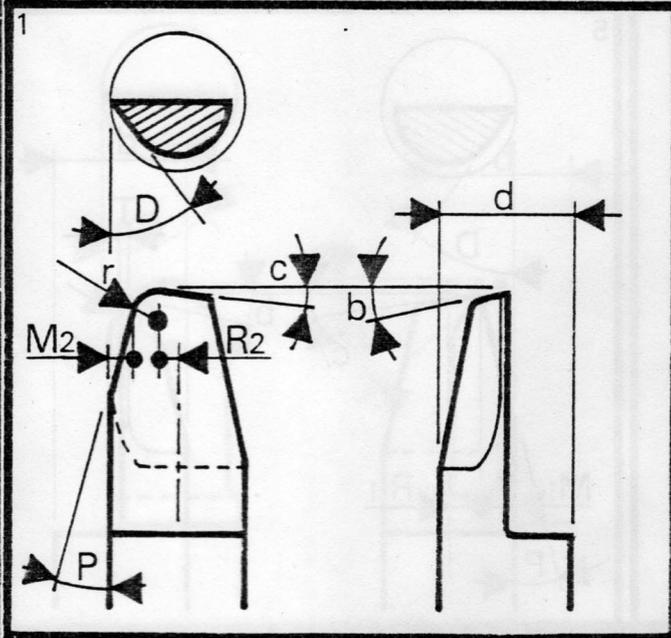
1- Hauptmerkmale der Maschine

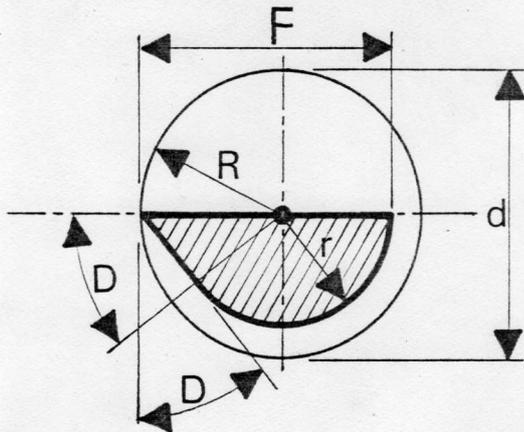
Motorleistung: 0,18 KW
 Motordrehzahl: 2.800 UpM
 Schleifscheibendrehzahl: 4.500 UpM
 Größter Spannzangen-Ø: 18 mm
 Durchlaufende Spindelbohrung: 14,5 mm
 Spannzangen in mm und Zollabmessungen
 MK.1 und MK.2
 4 kt bis 10 x 10
 Längsverstellung des Werkzeugträgers: 12 mm
 Seitliche Verschiebung der Fräseraufnahme
 (versetzte Radien): 14 mm
 Größter einstellbarer Hinterschliffwinkel: 45°
 Schleifscheiben-Verstellung: 25 mm
 Größte Verstellung des Werkzeugträgers auf der Welle: 105 mm
 Rastenzähne der Teilscheibe: 12
 Abmessungen: 630 x 560 x 320 mm
 Nettogewicht: 39 kg

2- Bezeichnung der Maschinen-Hauptteile (M 18.443)

1. Fräser-Einstellfinger
2. Feststellhebel der Teilscheibe
3. Feststellknopf zum Anziehen des Fräasers in der Spannzange
4. Feststellschraube der Spannzange in der Spindelhülse des Werkzeugträgers
5. Blockierknopf der Spindel
6. Nonius
7. Spindelvorschub
8. Spindel
9. Vorschubskala für Spindel
10. Klemmhebel des Querschlittens
11. Einstellknopf des Querschlittens
12. Querschlitten
13. Nonius des Querschlittens
14. Klemmhebel für Nonius Profilwinkel
15. Nonius Profilwinkel
16. Klemmhebel des Schwenkarms Spindelhalterung
17. Schwenkarm
18. Klemmhebel für Nonius Hinterschliffwinkel
19. Nonius Hinterschliffwinkel
20. Verbindungskopf
21. Klemmhebel des Werkzeugträgers auf der Welle
22. Schwenklager
23. Kordelgriff zur Anschlagregulierung
24. Feststellknopf der Werkzeugträger-Welle
25. Knebelgriff für Schleifscheiben-Zustellung
26. Nonius mit Nullstellung
27. Kontroll-Nonius für Schleifspindel-Stellung
28. Abziehdiamant
29. Blockierschraube für Abziehdiamant
30. Zustellung des Abziehdiamanten







$$F = R + r$$

$$r = R \times \cos D$$

$$F = R \times (R + \cos D)$$

$$F = R \times (1 + \cos D)$$

$$F = \frac{d}{2} \times (1 + \cos D)$$

D	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°
cos D	0,98481	0,96593	0,93969	0,90631	0,86603	0,81915	0,76604	0,70711	0,64279	0,57358	0,50000
1 + cos D	1,98481	1,96593	1,93969	1,90631	1,86603	1,81915	1,76604	1,70711	1,64279	1,57358	1,50000
d											
0,5	0,496	0,491	0,484	0,476	0,466	0,454	0,441	0,426	0,410	0,393	0,375
1	0,992	0,982	0,969	0,953	0,933	0,909	0,883	0,853	0,821	0,786	0,750
1,5	1,488	1,474	1,454	1,429	1,399	1,364	1,324	1,280	1,232	1,180	1,125
2	1,985	1,966	1,940	1,906	1,866	1,819	1,766	1,707	1,643	1,574	1,500
2,5	2,481	2,457	2,424	2,382	2,332	2,273	2,207	2,133	2,053	1,966	1,875
3	2,977	2,948	2,909	2,859	2,799	2,728	2,649	2,560	2,464	2,360	2,250
3,5	3,473	3,440	3,394	3,336	3,265	3,183	3,090	2,987	2,874	2,753	2,625
4	3,969	3,931	3,879	3,812	3,732	3,638	3,532	3,414	3,285	3,147	3,000
4,5	4,465	4,423	4,364	4,289	4,198	4,093	3,973	3,840	3,696	3,540	3,375
5	4,962	4,914	4,849	4,765	4,665	4,547	4,415	4,267	4,106	3,933	3,750
5,5	5,458	5,406	5,334	5,242	5,131	5,002	4,856	4,694	4,517	4,327	4,125
6	5,954	5,897	5,819	5,718	5,598	5,457	5,298	5,121	4,928	4,720	4,500
8	7,939	7,864	7,759	7,625	7,464	7,276	7,064	6,828	6,571	6,294	6,000
10	9,924	9,829	9,698	9,531	9,330	9,095	8,830	8,535	8,214	7,867	7,500
12	11,909	11,756	11,638	11,438	11,196	10,915	10,596	10,243	9,857	9,441	9,000
" 1/64	0,0155	0,0153	0,0151	0,0149	0,0146	0,0142	0,0138	0,0133	0,0128	0,0123	0,0117
1/16	0,0620	0,0614	0,0606	0,0596	0,0583	0,0568	0,0552	0,0533	0,0513	0,0492	0,0469
1/8	0,1240	0,1229	0,1212	0,1191	0,1166	0,1137	0,1104	0,1067	0,1027	0,0983	0,0937
5/32	0,1551	0,1536	0,1515	0,1489	0,1458	0,1421	0,1380	0,1334	0,1283	0,1229	0,1172
3/16	0,1861	0,1843	0,1818	0,1787	0,1749	0,1705	0,1656	0,1600	0,1540	0,1475	0,1406
7/32	0,2171	0,2150	0,2121	0,2085	0,2041	0,1990	0,1932	0,1867	0,1797	0,1721	0,1641
1/4	0,2481	0,2457	0,2425	0,2383	0,2332	0,2274	0,2207	0,2134	0,2053	0,1967	0,1875
5/16	0,3101	0,3072	0,3031	0,2979	0,2916	0,2842	0,2759	0,2667	0,2567	0,2459	0,2344
3/8	0,3721	0,3686	0,3637	0,3574	0,3498	0,3411	0,3311	0,3201	0,3080	0,2950	0,2812
1/2	0,4962	0,4915	0,4849	0,4766	0,4665	0,4548	0,4415	0,4268	0,4107	0,3934	0,3750

31. Innensechskant für Schleifscheibe auf der Schleifspindel
32. Werkzeugträgerwelle
33. Sicherungsschraube des Halte-Exzenters für den Schwenkarm der Spindelhalterung
34. Anziehkolben
35. Exzenter-Anschlag
36. Blockierschraube für Exzenter-Anschlag
37. Tellerfeder
38. Keilriemen-Regulierschraube

3- Elektrischer Anschluß

- Siehe Zeichnung M 18.218 (380 V)
M 18.488 (220/110 V)

4- Keilriemen-Regulierung

- Anziehen oder Lösen der Schraube 38 (M 18.443, Abb. 1)
- Keilriemen mäßig spannen, um eine unnötige Belastung der Kugellager der Schleifspindel und des Motors zu vermeiden.
- Auswechseln des Keilriemens:
 - . Schraube 38 lösen
 - . Werkzeugträger vollkommen feststellen durch Anziehen der Klemmhebel 14, 16, 18, 21, 24.
 - . Maschine umdrehen (Vorsicht ist geboten, damit die empfindlichen Teile nicht beschädigt werden.)
 - . Schutzkarton abnehmen
 - . falls erforderlich, die Riemenscheiben in gleicher Richtung gerade richten mittels Knebelgriff 25.

5- Schleifscheibe (M 18.449, Abb. 1)

- Das Aufsatzfutter darf nicht zu stramm auf der Schleifscheibe aufsitzen und muß durch zwei Löschpapierscheiben von jeder Seite geschützt werden.
- Aufsetzen auf die Schleifspindel:
 - . Schleifspindel und Bohrung des Aufsatzfutters sorgfältig säubern (Schleifstaub entfernen)
 - . Innensechskantschraube 31 um 1/2 Umdrehung lockern.
 - . Schleifscheibe bis zum Anschlag aufschieben (Eine abgenutzte Schleifscheibe kann ohne Bedenken etwas nach vorn gezogen werden, vorausgesetzt, daß das Aufsatzfutter in der Blockierzone verbleibt.)
 - . Innensechskantschraube 31 wieder anziehen. Ein leichtes Anziehen genügt, selbst ein Festspannen mit Hilfe von Daumen und Zeigefinger ist ausreichend.

Hinweis: Die Schleifscheiben-Stirnseite sollte immer mit der Schleifscheiben-Abdeckung abschließen.

6- Mikrometrischer Vorschub

- 1 Teilung des Nonius = 0,02 mm (26)
- Der Nonius kann jederzeit auf Null zurückgestellt werden, ohne daß sich die vorherige Einstellung verändert.
- Automatische Nachstellung des Axialspiels durch Rückstellfeder im Innern.

Hinweis: Niemals Gewalt anwenden, wenn sich der Nonius schwer verstellen läßt. Prüfen, ob die Schleifspindel auf der einen oder anderen Seite den Maximalvorschub erreicht hat. (Siehe Kontroll-Nonius 27)

Vor jedem Anschliff in etwa auf Mitte gehen oder sich vergewissern, ob die Schleifspindel den benötigten Vorschub ermöglicht.

7- Spindel (M 16.734)

- Der Feststellhebel 2 kann verschiedene Stellungen einnehmen:
 - A = oben : kompl. Umdrehung der Fräterspannzange um ihre Achse, vorausgesetzt, daß der Blockierknopf 4 gelöst ist. Blockierungen an beliebigen Stellen nicht möglich
 - B = Mitte: 1. 1/2 Umdrehung der Spannzange (0 - 180°)
2. Blockierung per 30° (von 180° - 360°)
Blockierung durch Feststellhebel 2 nach rechts oder links.
 - C = unten: Blockierung per 30° von 0 - 360°.

Hinweis: Der Blockierknopf 4 arretiert die Spindel sowohl in Rotation als auch in ihrer Axialbewegung. Ein beliebiger Winkel kann also eingestellt werden.

8- Werkzeugträger, Spindelhalterung (M 18.444)

- Die Klemmhebel sind schwenkbar (M 18.449, Abb. 3)
 - . Um den Klemmhebel betätigen zu können, muß das Spannwerkzeug am Griff so weit angehoben werden, bis die Verzahnung frei wird.
 - . Man dreht den Hebel in die gewünschte Stellung.
 - . Hebel loslassen; durch Federdruck wird die Verriegelung in jeder gewünschten Lage sofort wieder hergestellt.
 - . Stellung überprüfen und -falls erforderlich- korrigieren.
- Neu Einstellen des Profilwinkel-Nonius:
 - . Schraube 33 lösen
 - . Exzenter mittels Klemmhebel 14 herausziehen
 - . Kolben 34 eine halbe Umdrehung (oder mehr -falls erforderlich-) anziehen
 - . Exzenter wieder einsetzen
 - . Klemmhebel ausrichten
 - . Betriebsfähigkeit prüfen
 - . Schraube 33 anbringen
- Neu Einstellen des Anschlages 1/4 Umdrehung:
 - . Werkzeugträger kippen, um Zugang zum Verbindungskopf 20 zu bekommen
 - . Blockierschraube 36 des Exzenter-Anschlages 35 lösen
 - . Exzenter-Anschlag 35 drehen, um den exakten Winkel zu erhalten
 - . Blockierschraube 36 anziehen

- Spielnachstellung der Drehbewegungen der Achsen für Profil- und Hinterschliffwinkel.
 - . entsprechenden Klemmhebel 16 oder 18 abmontieren
 - . Tellerfeder 37 abnehmen
 - . mittels Rohrschlüssel die in dieser Öffnung liegende Mutter etwas lösen oder anziehen (die Drehung muß leicht sein aber ohne Spiel).
 - . Tellerfeder wieder anbringen, danach den Klemmhebel
 - . Stellung des Klemmhebels prüfen und -falls erforderlich- korrigieren.

9- Abziehen der Schleifscheibe (M 18.449, Abb. 4)

- Der Diamant wird so eingesetzt, daß er die Schleifscheiben-Stirnseite nur leicht berührt.
- Nachdem der Diamant wieder nach oben gestellt wurde, schaltet man den Motor ein.
- Diamant an der Schleifscheiben-Stirnseite langsam hin- und herführen.
- Wird die Rändelschraube 30 betätigt, so schiebt sich der Diamant nach vorn. Um ein Ausbrechen des Diamanten zu vermeiden, soll die Zustellung nur dann erfolgen, wenn der Diamant in Richtung des Bedienenden steht - also außerhalb des Schleifscheiben-Bereichs -, so daß erst beim Rückgang zur Schleifscheibenmitte die weitere Schicht abgezogen wird.
- Der Diamant wird dann mehrere Male an der Schleifscheiben-Stirnseite entlanggeführt, ohne die Rändelschraube zu drehen, damit die gesamte Schleifscheibenfläche plan wird.
- Anschließend wird die Schleifscheibe wieder in ihre vorherige Stellung mittels Knebelgriff 25 gebracht, damit der unterbrochene Schleifvorgang unter den gleichen Bedingungen fortgesetzt werden kann.

10- Wartung

- Die Kugellager sind selbstfettend.
- Die offenen Reibungsflächen sind sauber zu halten und mit etwas Fett zu versehen (hauptsächlich Werkzeugträgerwelle).
- Es ist empfehlenswert, die Maschine nach 2.000 effektiven Arbeitsstunden einer gründlichen Revision zu unterziehen.

11- Sonderzubehör

- Arbeitsleuchte (separater Anschluß 220 V)
- Absaugvorrichtung mit Verkleidung und Schläuchen (separater Anschluß)
- abnehmbares Mikroskop zum Kontrollieren der Profilformen
- Diamantschleifscheiben

Hinweis: Niemals mit einer Diamantschleifscheibe trocken schleifen. Die Stirnfläche der Diamantscheibe etwas fetten (Mischung 2/3 Petroleum, 1/3 Öl)
Kleine Zustellungen.

12- Anschliffwinkel

Werkstoff	Anschliffwinkel		
	D	b	c
Grauguß Temperguß Stahlguß Stahl - weich - mittel - hart	25°	15°	5°
Messing Bronze	35°		
Duralumin Holz	35°		
Kunststoffe: . Dekorit	35°		
. Kunstfaser . Resopal	35°		
. Astralon . Plexiglas . Celluloid	45°	25°	20°
Metalle: . Aluminium . Rotkupfer . Gold, Silber Nichtrostender Stahl	55°	15°	5°

13- Einspannen des Fräasers

- Spannzange mit dem entsprechenden \emptyset einsetzen (immer sauber, ohne Späne)
- Nonius 6 auf 0 stellen
ihn festhalten durch Verstellung des Feststellhebels 2 oder durch Anziehen der Schraube 4
- Fräser einführen; er sollte ca. 15 mm vorstehen
- Feststellknopf 3 etwas anziehen (der Fräser bleibt stehen, kann jedoch in der Spannzange noch gedreht werden)
- Einstellfinger 1 auf die Brustfläche des Fräasers setzen (Fräser entsprechend drehen)
- Feststellknopf 3 fest anziehen
- Einstellfinger seitlich wegschwenken (siehe M 18.445, Abb. 2)

14- Vorschleifen der Brustfläche (Planschleifen)

Der halbierte Fräser besitzt bereits eine abgeschliffene Brustfläche, die normalerweise nicht nachbearbeitet werden muß. (M 18.449, Abb. 2) Ist diese Nacharbeit jedoch erforderlich, muß wie folgt verfahren werden:

- Nonien 13, 15, 19 auf 0 stellen und die entsprechenden Klemmhebel anziehen.
 - Klemmhebel 21 lösen
 - Werkzeugträger auf Welle 32 soweit an die Schleifscheibe heranführen, daß die Brustfläche des Fräasers vor der Schleifscheiben-Stirnseite steht, ohne diese allerdings zu berühren.
 - Den gravierten Strich des Schwenklagers 22 auf die gravierte Linie der Werkzeugträgerwelle stellen.
(wenn erforderlich, Feststellknopf 24 anziehen)
 - Klemmhebel 21 blockieren
 - Die Brustfläche des Fräasers kann mittels Knebelgriff 25 näher an die Schleifscheiben-Stirnseite herangeführt werden.
 - Die Schleiflänge wird mittels Kordelgriff 23 eingestellt
 - Motor einschalten
 - Fräser schleifen durch fortwährendes Vor- und Rückwärtsbewegen des Werkzeugträgers (M 18.445, Abb. 4)
Auf dem Nonius 26 die jeweils abzunehmende Spanstärke ablesen und mittels Knebelgriff 25 zustellen.
 - Vor Beendigung des Schleifvorganges kontrollieren, daß die Brustfläche achsparallel ist (M. 18.449, Abb. 2)
- $$E = \frac{\text{Durchmesser des Fräasers}}{2} \begin{array}{l} +0,02 \\ +0,00 \end{array}$$
- Die Länge der Brustfläche sollte zwischen 1,5 D und 2 D liegen (siehe M 18.445, Abb. 1)

15- Zylindrisch-Schleifen

In bestimmten Fällen ist es erforderlich, den Fräser-Ø gegenüber dem Schaft-Ø zu reduzieren.

Beispiel: benötigter Ø 3,2 bei einem Fräser von Ø 4

- Fräser einspannen wie unter § 13 beschrieben.
- Nonien 13 und 15 auf 0 stellen und die entsprechenden Klemmhebel anziehen.
- Feststellhebel 2 nach oben setzen und Blockierknopf 5 lösen, der Fräser dreht sich um 360°.
- Nun schleifen mit kleinen Zustellungen. Die Zustellung erfolgt immer dann, wenn der Fräser außerhalb der Schleifscheibe gegen den Bedienenden steht. Der Fräser wird gleichmäßig gedreht und um Facetten zu vermeiden, wird der Vorgang mehrmals wiederholt.

16- Schleifen eines vollzylindrischen Fräasers (M 18.445)

- Einspannen des Fräasers gem. § 13.
- Feststellhebel 2 nimmt die mittlere Position ein und ist eingerastet, um die halbe Umdrehung des Fräasers von 0 - 180° Nonius 6 zu gewährleisten.

- Klemmhebel 18 lösen
- Nonius 19 auf den gewünschten Hinterschliff-Winkel einstellen (siehe Tabelle § 12 Abb. 3)
- Die Nonien 13 und 15 stehen auf 0 und sind blockiert
- Klemmhebel 21 lösen
- Den Werkzeugträger an die Schleifscheibe heranzuführen
- Prüfen, ob die zwei gravierten Striche auf der Welle 32 und dem Schwenklager übereinstimmen
- Klemmhebel 21 feststellen
- Die Schleiflänge mittels Kordelgriff 23 einstellen
- Knebelgriff 25 betätigen und durch Drehen des Fräasers und kleinen Zustellungen wie bereits beschrieben schleifen (Abb. 3 und 4)
- Der Schleifvorgang ist beendet, wenn ein kleiner Zapfen T von ca. 0,1 mm vom zylindrischen Fräserkopf übriggeblieben ist. (Abb. 1)
- Das Schleifen der Winkel b und c kann mit der Hand oder Maschine erfolgen (Abb. 5)
In beiden Fällen werden b und c gleichzeitig angeschliffen
- Fräser nicht ausspannen oder neu einlegen § 13.
- Falls erforderlich, Werkzeugträger von der Schleifscheibe wegschieben
- Nonius 6 auf 90° stellen und den Feststellhebel 2 herausziehen oder Schraube 4 anziehen
- Der Winkel c wird vom Nonius 19 abgelesen
- Der Winkel b wird wie folgt vom Nonius 15 abgelesen:
= $90^\circ - b$
(Beispiel: Wenn b = 15° sein soll, ergibt das $90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$)
- Schleifen wie bereits beschrieben, d.h.:
 - . Werkzeugträger von hinten nach vorn schwenken
 - . Zustellung durch Knebelgriff 25, wenn der Fräser die Schleifscheiben-Stirnseite nicht berühren sollte.

17- Schleifen eines zylindrischen Fräasers mit Radius (M 18.446, Abb. 1, 2, 3, 4)

- Man nimmt entweder einen vollzylindrischen Fräser oder schleift einen halbierten Fräser zylindrisch an, dabei entfallen die Winkel b und c.
- Der Unterschied des im § 16 beschriebenen Vorgangs ist, daß der Schwenkarm 17 nicht auf der Profilwinkelachse blockiert ist (Nonius 15 frei oder auf 0 festgestellt), so daß er sich um 90° schwenken läßt.
- Beim Einspannen des Fräasers muß beachtet werden, daß die Brustfläche über die Vertikalachse des Arms 17 hinaussteht und zwar etwas mehr als $\frac{d}{2}$.

Falls erforderlich, kann der Fräser durch Drehen des Knopfes 7, Schraube 5 gelöst, vorgezogen werden (Abb. 3).

- Während des Schleifvorganges und gleichzeitig mit der Schwenkbewegung wird der Arm 17 in seinen beiden Anschlängen geschwenkt (Abb. 4)
- Für den Winkel b siehe § 15.

Hinweis: Der Knebelgriff 25 wird, sobald der zylindrische Anschliff beendet ist, nicht mehr betätigt. Der Radiusschliff erfolgt ohne weitere Zustellungen, da sonst der Fräser- \emptyset verringert würde. Das Feinschleifen der Rundung (oder des versetzten Radius § 19) erfolgt ausschließlich mittels Knopf 7 (Schraube 5 gelöst)

18- Schleifen eines spitzen (konischen) Fräasers
(M 18.446, Abb. 5,2,6,7)

- Man wählt einen halbierten Fräser
- Er wird eingespannt und ausgerichtet (§ 13)
- Feststellhebel 2 so stellen, daß der Fräser 1/2 Umdrehung macht (von 0° - 180° auf Nonius 6)
- Der Hinterschliffwinkel wird am Nonius 19 abgelesen, Hebel 18 ist festgestellt.
- Der 1/2 Spitzenwinkel P wird am Nonius 15 abgelesen Hebel 14 und 16 sind angezogen
- Der Schleifvorgang erfolgt durch gleichzeitiges Schwenken und Drehen des Fräasers.
(Drehung des Fräasers um seine Achse) (Abb. 2 und 6)
- Die Spitze des Fräasers muß etwas abgeflacht werden (Winkel b und c)
3 Möglichkeiten sind gegeben:
 - . auf der Schleifscheibe, Fräser in der Spannzange, Einstellung wie für b und c eines zylindrischen Fräasers mit Flachscheide.
 - . an der Schleifscheiben-Stirnseite mit der Hand
 - . auf einem Abziehstein, mit der Hand
 Für ein nur leichtes Abflachen wird die 1. Möglichkeit nicht empfohlen.

19- Schleifen eines zylindrischen Fräasers mit versetztem Radius
(auch außermittiger Radius genannt)
(M 18.447, Abb. 1,2,3,4)

- Einstellung wie unter § 17 beschrieben
- Die Brustfläche des Fräasers steht im Verhältnis zur Vertikalachse des Schwenkarms 17 noch etwas mehr vor (Abb.3)
- Zusätzlich zu den im § 17 genannten Einstellungen:
 - . Klemmhebel 10 lösen
 - . Mittels Einstellknopf 11 den Nonius 13 auf den Wert $M_0 = \frac{d}{2} - r$ einstellen

d = Fräser- \emptyset
r = Radius

Beispiel: $d = 6, r = 2$
 $M_0 = \frac{6}{2} - 2 = 1$

b und c müssen den Radius r berühren. Weiter schleifen wie beschrieben unter § 16.

SCRIPTA AL 34

H. Erbe

EINSCHNEIDEFRÄSER-SCHLEIFMASCHINE

Hölzer

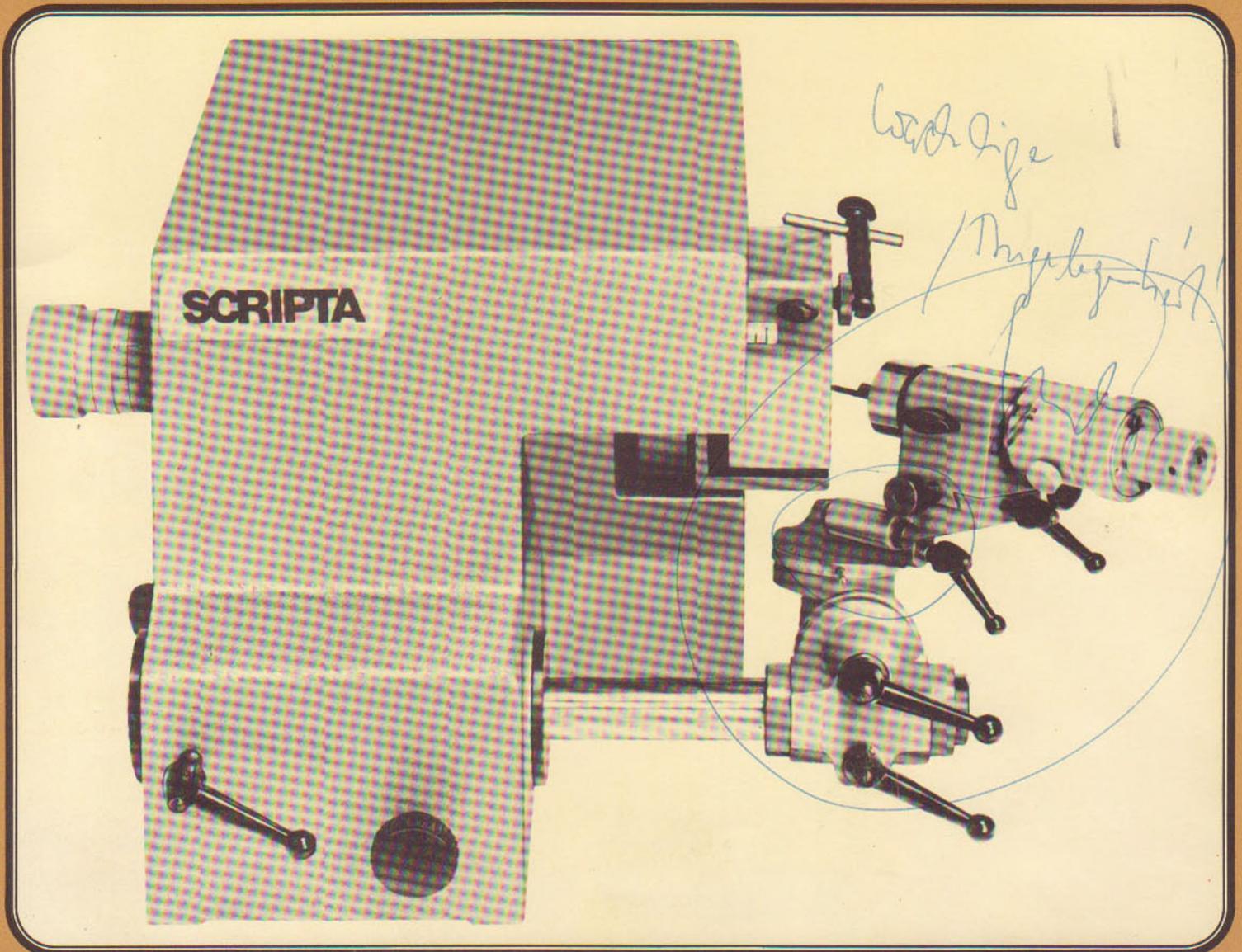
Leit-Länge

EIN GENAUER
UND
SOFORTIGER
ANSCHLIFF
ALLER
GRAVIERFRÄSER

Die SCRIPTA Ein-
schneidefräser-Schleif-
maschine Modell AL 34
ist mit allen Neuerungen
ausgestattet, die ein
anspruchsvoller Fach-
mann voraussetzt. Sie
schleift alle Profilwinkel
inbegriffen versetzte
Radien und konische
Fräser mit Radius. Die
Präzisions-Werkzeug-
spindel umfaßt eine

Aufnahme für sehr lange
Spannzangen max. \varnothing
18 mm und eine durch-
laufende Spindel-
bohrung von 14,5 mm
zum Schleifen langer
Werkzeuge.

Teilscheibe eingebaut,
Feinverstellung der
Schleifscheibe,
Maschinenständer
machen aus ihr eine
Universal-Maschine.



SCRIPTA AL 34

HAUPTMERKMALE

Präzisions-Werkzeugspindel kugellagert. Eine eingebaute Teilscheibe ermöglicht Teilungen 2, 3, 4, 6, 12, und ein Nonius ist für die Einstellung besonderer Winkel vorgesehen. Der Einstellfinger gibt 3 Positionen an, frei, $\frac{1}{2}$ -Umdrehung und 12tel-Teilung (30°).

Längsverstellung der Schleifspindel, der Schutzabdeckung und der Abziehvorrichtung. Diese Anordnung ermöglicht eine robustere Konstruktion der Führungswelle des Werkzeugträgers.

Führungswelle großen Durchmessers (30 mm) ohne Außenlager ermöglicht größere Winkelbewegung des Werkzeugträgers und die evtl. Anbringung eines Spezialhalters für lange Werkzeuge (konische Bohrer usw.). Die Welle wird von 2 Präzisionskugellagern gehalten. Die Drehung kann mittels Anschlaghebel begrenzt und festgestellt werden.

Kordelgriff und Nonius mit Nullstellung

Abziehvorrichtung eingebaut

Schleifscheiben mit Aufsatzfutter problemlos auswechselbar

Schleifspindel unabhängig auf Kugellager großer Durchmesser gelagert

Schleifscheibenwelle gehärtet und geschliffen

Der leistungsfähige Drehstrommotor ist im Gehäuse aufgehängt

und gegen Staub und Späne geschützt. Die Keilriemenregulierung erfolgt durch den frei aufgehängten Motor. Antrieb über Keilriemen mit automatischer Nachstellung

Das Gußgehäuse ist sehr einfach gehalten und bedarf keiner Wartung. In der Standardausführung wird die Maschine hellgrau hammerschlag geliefert. Speziallackierungen gegen Aufpreis.

TECHNISCHE DATEN

Motor
220/380 V Drehstrom – 3000 UpM
(220 V WS auf Anfrage)
Leistung 0,18 kW ($\frac{1}{4}$ PS)

Schleifscheibe
100 × 50 × 20 mm mit Aufsatzfutter
Drehzahl: 4500 UpM

Kapazität
Feinverstellung des
Werkzeugträgers: 100 mm
Feinverstellung der
Schleifspindel: 25 mm
Größter Spannzangen- \varnothing : 18 mm
Durchlaufende
Spindelbohrung: 14,5 mm
Seitliche Verschiebung der
Fräseraufnahme um je 10 mm

Abmessungen
Länge 630 mm – Breite 560 mm –
Höhe 320 mm

Kistenmaße
63 × 63 × 42 cm

Gewicht
netto 46 kg – brutto 65 kg

Normalzubehör
1 Spannzange 4 mm \varnothing
1 Topfscheibe für HSS gerichtet und
ausgewuchtet mit Aufsatzfutter
1 Abziehvorrichtung mit Diamant
1 Satz Werkzeuge
1 Betriebsanleitung

Sonderzubehör

Schleifscheiben für HSS und Hartmetallfräser

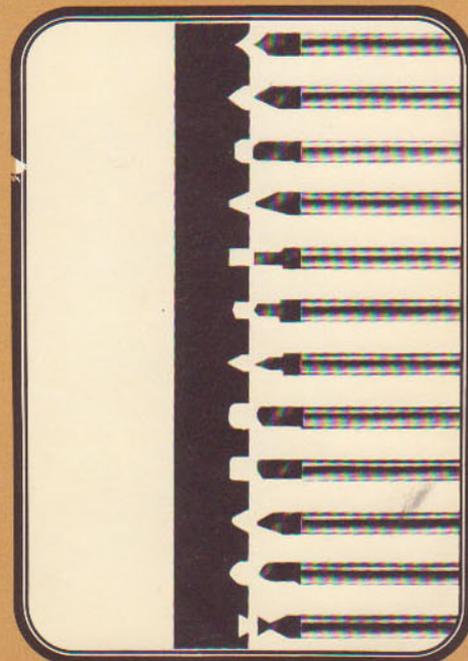
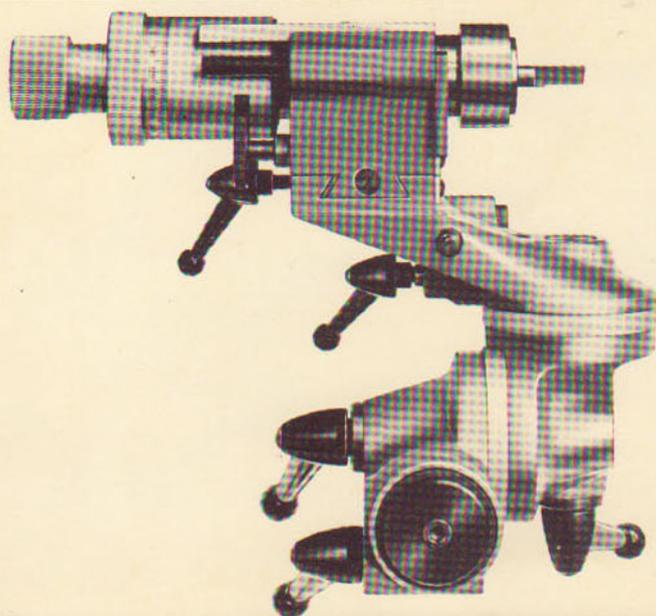
Diamantschleifscheiben

Spannzangen von 0–18 mm \varnothing um
0,5 mm steigend (sowie Zollabmessungen)
MK 1 und MK 2
4kt bis 12 × 12 mm

Maschinenleuchte

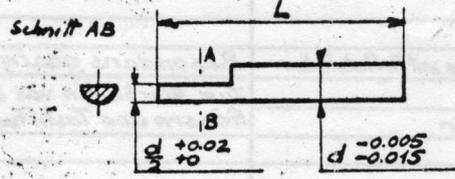
Maschinenständer zum Unterbringen von Werkzeug und Zubehör

SCRIPTA
Werkzeugmaschinen GmbH
4000 Düsseldorf 1, Pionierstr. 15
Tel. (0211) 37 60 31

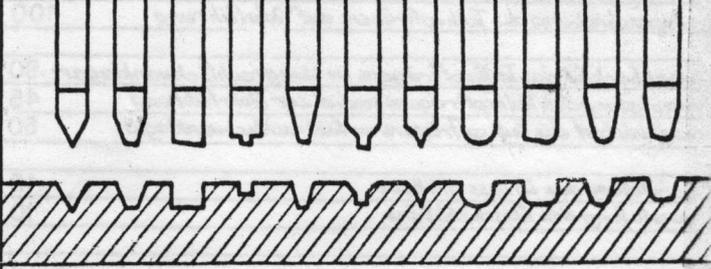


Nennleistung: 0,30 x 500		Nennstrom: 3,20		Gewicht: 0,5 kg		11.03.87		Hü.	
Antriebsart:		Motor		Gesamtleistungsbedarf: 0,18 kw					
Spannung: 220v/380v		Stromart: . 50 ~		Motor Typ und Nr:		Ausführung Form:		Leistung in kw: 0,18 kw	
Motor für Schleifsplindelantrieb		Hersteller: SIEMENS						Motor Inv. Nr.	
Schleißscheibenantrieb				Regulierung der Schmitzwinkel für die günstigsten Materialkän.					
Schnittrahmen: 6x4x425		Motor Drehzahl: 3000 U/min		Schleißspindel Drehzahl: 4500 U/min		zu bearbeitendes Material		Hintere Schliffwinkel. (D)	
Werkstoff: gummi									

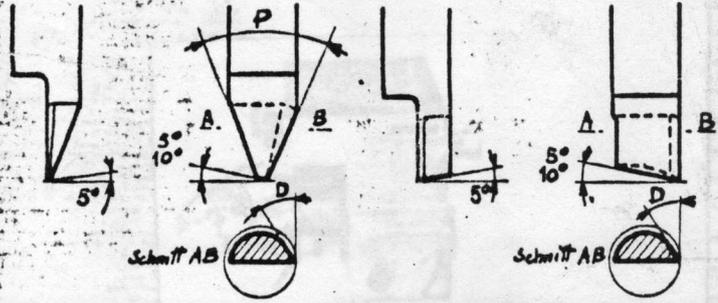
Fräser Rohling



Guß-Stahl	15°-25°
Hartmessing, Duraluminium, Bronze	35°
Kunststoffe/Resopal, Acralon, Plexiglas usw)	35°
Leichtmetall, Kupfer, Gold, Silber, Nichtrostender Stahl	55°



Anschliff-Einzelheiten von Einschnitdefräsern



MASCHINENKARTE FÜR FRÄSERSCHLEIFMASCHINE

AL 34

Hersteller Scripta



Fabrik.Nr. 1726
 Baujahr 87 Anschaffungs.jahr: 87

Inv. Nr.

Abkürzungszeichen.

Zubehör

Standort
 Gehört zur Gruppe.

Arbeitsbereich

1 Satz Schlüssel

Kostenklasse
 Gütegrad

Ø größte Bohrung der Spannzange $\varnothing 18 \text{ mm} (\varnothing 14,5 \text{ durch})$

1 Zange

Ø größte Scheiflänge 90

1 Schleifscheibe mit Aufsatzhalter

Besonders geeignet

Bewegungsreich

1 Diamanthalter
 1 Diamant

Zum Anschleifen von Einschneidenfräsern und Taststiften

Umschwenkung des Teilkopftträgers auf Rohrführung 100

Winkelbarkeit des Teilkopftträgers im Waagrechtswinkelager 90°

Verstellung des Teilkopftträgers radial zur Rohrführung 45°

Winkelbarkeit des Teilkopftträgers um Senkrechtswinkelager 50°

Verstellung des Längsschlittens 13

Verstellung des Querschlittens 10

Schleifspindel

Abstand von Rohrführungsmitte bis Schleifspindelmittle 138

Schleifscheibenbefestigung: Flansch mit Mutter M 20x1

Verstellung des Aufsatzhalters für den Schleifscheibenhalter 15 H7

Verstellung des Schleifspindel 25

Schleifscheibe

Scheibe: 1 - 100 x 50 x 20 Härte K, Körnung 60
 2 - 100 x 50 x 20 Härte J, Körnung 80

Längsgeschwindigkeit 24 m/s

