

Betriebsanleitung

für

walter

Universal-Teilapparate

UTA 80 N

UTA 100 E

UTA 125 N

UTA 150 E

UTA 160 N

UTA 200 E

UTA 200 N

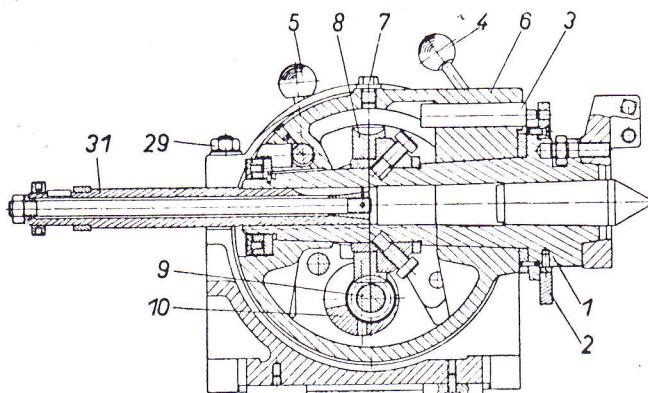
UTA 250 E

UTA 320 N

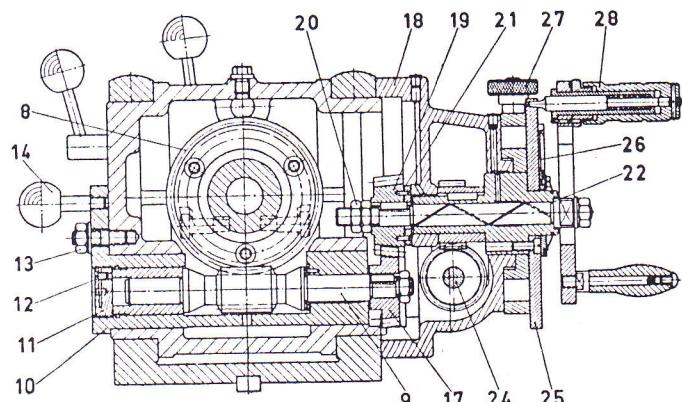
1. Vor Inbetriebnahme

sorgfältiges Durchlesen der vorliegenden Betriebsanleitung.

Der Teilapparat ist bei Lieferung von uns mit Öl gefüllt. Von Zeit zu Zeit ist der Ölstand am Ölstandsauge zu überprüfen. Zur eventuellen Nach- bzw. Neufüllung nur Spezialöl mit ca. 115 cSt (15° E / 50° C) verwenden z. B. Gasolin TU 558). Sämtliche mit Oelnippel versehenen Stellen mit der mitgelieferten Oelpresse reichlich durchschmieren.



Figur 1: Längsschnitt durch den Universal-Teilapparat



Figur 2: Querschnitt durch den Universal-Teilapparat

- 2. Direkt-Teilung:** Hierbei wird die exzentrisch im Schneckengehäuse 10 gelagerte Schneckenwelle 9 ausgeschwenkt. Das Teilen erfolgt mittels der auf der Teilspindel 1 direkt angebrachten Teilscheibe 2 und dem Indexbolzen 3, wobei die Teilspindel von Hand gedreht und der Indexbolzen mit dem Hebel 4 ein- bzw. ausgerastet wird. Vor dem Arbeiten wird die Teilspindel 1 mittels Feststellhebel 5 festgespannt.

Teilmöglichkeiten: 2, 3, 4, 6, 8, 12 und 24.

- 3. Indirekt-Teilung:** Hierbei muß die Schneckenwelle 9 eingeschwenkt, der Indexbolzen 3 ausgerastet und die Lochscheibe 25 mittels der Klemmschraube 27 festgeklemmt sein.

An Hand der Teiltabelle wird für die gewünschte Teilzahl der vorgeschriebene Lochkreis entnommen. Ist der vorgeschriebene Lochkreis nicht auf der aufgesteckten Lochscheibe 25 vorhanden, so muß diese ausgewechselt werden. Dann wird der Index der Teilkurbel 28 auf den entsprechenden Lochkreis eingestellt, der linke Schenkel des Zeigerpaars 26 an der linken Seite vom Index angeschlagen und der rechte Schenkel so eingestellt, daß das Zeigerpaar die vorgeschriebene Lochanzahl einschließt, wobei das Loch, in dem der Index steckt, nicht mitgezählt wird. Beim Teilen werden zuerst die vollen Umdrehungen ausgeführt, dann wird die Teilkurbel bis zum Loch vor dem rechten Schenkel des Zeigerpaars weitergedreht und der Index eingerastet. Vor dem Arbeiten wird die Teilspindel 1 mittels Feststellhebel 5 festgespannt. Anschließend Zeigerpaar nach rechts drehen bis der linke Schenkel wieder am Index anschlägt.

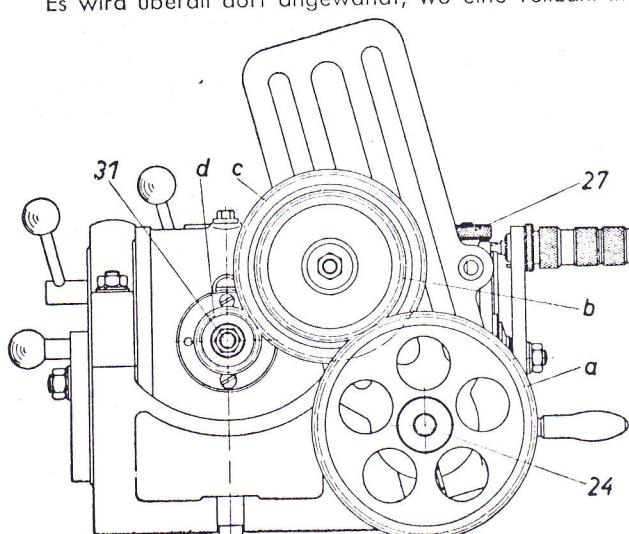
4. Differential-Teilen:

Hierbei muß die Schneckenwelle 9 eingeschwenkt, der Indexbolzen 3 ausgerastet und die Lochscheibe 25, durch Öffnen der Klemmschraube 27, gelöst sein.

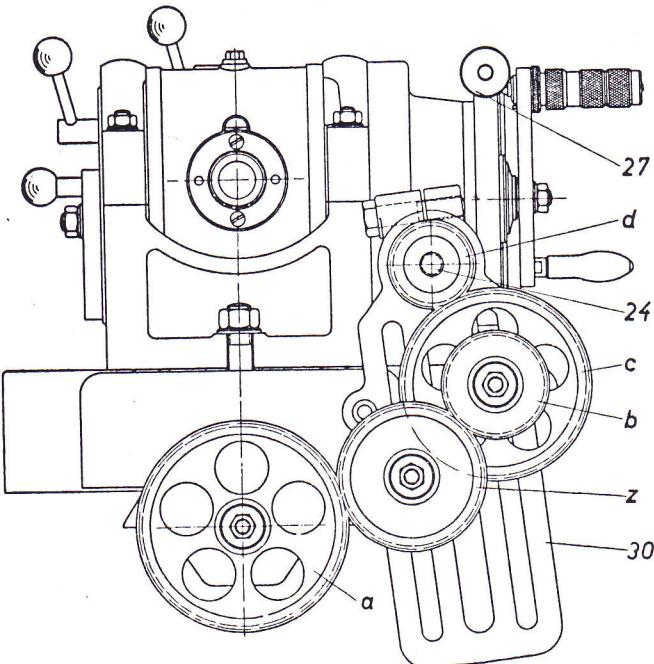
Dieses Teilverfahren ermöglicht jede beliebige Teilung, besonders also auch das Teilen von größeren Primzahlen. Es wird überall dort angewandt, wo eine Teilzahl im indirekten Teilen nicht ausführbar ist. Das Teilen erfolgt ge-

nau wie bei der Indirekt-Teilung, jedoch mit dem Unterschied, daß hierbei die Lochscheibe 25 nicht stillsteht, sondern zwangsläufig durch Wechselräder von der Teilspindel 1 aus angetrieben wird. Zum Anbringen der Wechselräder a-d und evtl. Zwischenräder muß die Wechselradschere 30 aufgesetzt und der Spreizdorn 31 in die hintere Bohrung der Teilspindel eingesetzt werden. Die Wechselradübersetzung und die Anzahl der Zwischenräder z wird aus der Teiltabelle entnommen. Die Zähnezahl der Zwischenräder ist beliebig. Vor dem Arbeiten wird auch hier die Teilspindel 1 mittels Feststellhebel 5 festgespannt.

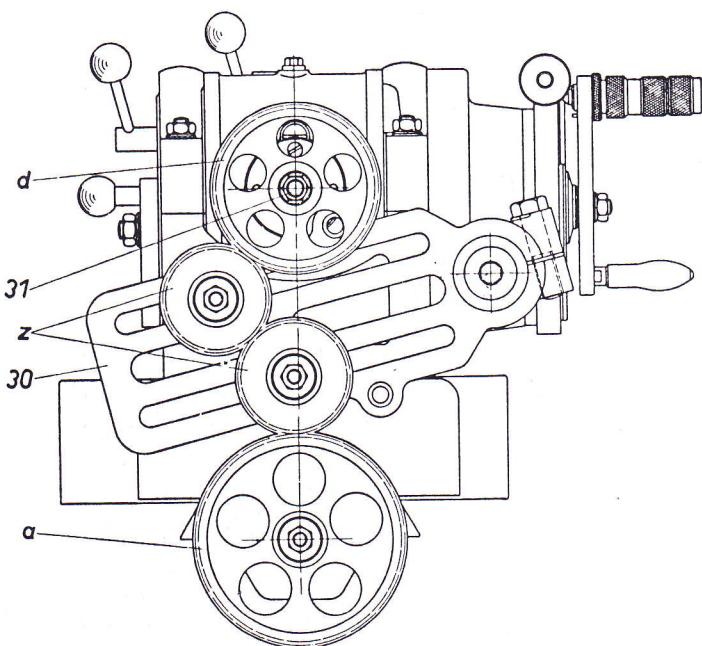
Das Differential-Teilen kann nur bei horizontaler Stellung der Teilspindel Anwendung finden, da Spreizdorn 31 und Teilkopfbolzen 24 zueinander parallel stehen müssen, um die Wechselräder in Eingriff zu bringen.



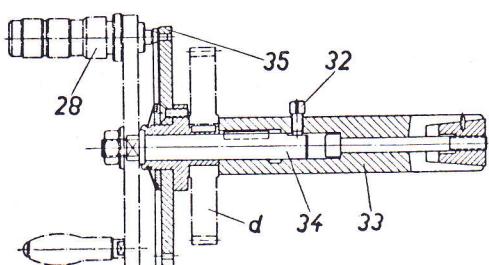
Figur 3: Wechselräder beim Differentialteilen (doppelte Übersetzung ohne Zwischenrad)



Figur 4: Wechselräder beim Spiralfräsen (doppelte Übersetzung mit 1 Zwischenrad)



Figur 5: Wechselräder beim Spiralfräsen mit direktem Antrieb der Teilspindel (einfache Übersetzung mit 2 Zwischenrädern)



Figur 6: Spanndorn mit Teileinrichtung

5. Fräsen von Spiralen (Windungen):

Hierbei muß die Schneckenwelle 9 eingeschwenkt und der Indexbolzen 3 ausgerastet sein; die Lochscheibe 25 muß durch Oeffnen der Klemmschraube 27 gelöst sein und die Teilspindel 1 darf nicht festgespannt werden.

Beim Fräsen von Spiralen (Windungen) ist neben der Längsbewegung des Werkstückes eine gleichzeitige Drehung desselben nötig. Um diese Drehung zu erreichen, wird der Teilkopfbolzen 24 durch Wechselräder a—d und evtl. 1 oder 2 Zwischenräder z mit der Frästischspindel gekuppelt, wobei der Index der Teilkurbel 28 in die Lochscheibe 25 eingerückt ist. Die Wechselradübersetzung, für die verschiedenen Spiralsteigungen und die Anzahl der Zwischenräder, entsprechend der angewandten Uebersetzung und der gewünschten Spiralrichtung, wird aus der Tabelle entnommen. Die Zähnezahl der Zwischenräder ist beliebig.

Beim Spiralfräsen kann nur mit dem Indirekt-Teilverfahren gearbeitet werden.

6. Fräsen von Spiralen (Windungen)

mit kleinen Steigungen:

(Steigung $\leq 10 \cdot$ Frästischspindelsteigung)

Hierbei muß die Schneckenwelle 9 ausgeschwenkt und der Indexbolzen 3 ausgerastet sein; die Teilspindel 1 darf nicht festgespannt werden. Bei diesen kleinen Steigungen wird die Teilspindel 1 über Wechselräder a—d direkt von der Frästischspindel angetrieben, wozu der Spreizdorn 31 einzusetzen ist. Die Berechnung der Wechselräder erfolgt nach dem mitgegebenen Formelblatt.

Bei mehrgängigen Windungen wird der Spanndorn mit Teileinrichtung (Sonderzubehör) statt des Spreizdornes 31 verwendet. Zum Einsetzen des Spanndornes ist, nach Lösen der Vierkantschraube 32, die Teilwelle 34 mit Lochscheibe 35 herauszunehmen und das Wechselrad d aufzustecken. Dann wird die Spreizhülse 33 in die Teilspindel 1 eingesetzt, mit Innenkantschlüssel festgespannt und die entnommenen Teile, einschließlich Wechselrad, werden wieder eingesetzt. Die Vierkantschraube 32 ist wieder festzuziehen. Vom Apparat wird dann die Teilkurbel 28 entfernt und auf die Teilwelle 34 aufgesetzt, wobei der Index in die Lochscheibe 35 eingerastet wird.

Nach dem Fräsen der ersten Windung wird die Teilkurbel 28 um eine Teilung weitergedreht.

Für Teilungen, welche mit der 24 er-Lochscheibe 35 nicht ausführbar sind, können die beiden Lochscheiben 25 verwendet werden.

7. Aus- und Einschwenken der Schneckenwelle: Durch Drehen des Schneckengehäuses 10 am Kugelknopf 14 entgegen der Pfeilrichtung bis zum Anschlag wird die Schneckenwelle 9 ausgeschwenkt. Zuvor ist die Sechskantmutter 13 zu lösen. Anschließend wird das Schneckengehäuse gegen versehentliches Einschwenken durch Anziehen der Sechskantmutter 13 gesichert. Das Einschwenken erfolgt in Pfeilrichtung bis zum Anschlag.
Beim Ein- und Ausschwenken Teilkopfspindel so einstellen, daß der Indexbolzen 3 auf das Rastenloch 24 der Teilscheibe 2 zu stehen kommt, wodurch Beschädigung des Schneckenrades unmöglich ist. Teilkurbel 28 beim Einschwenken langsam drehen.

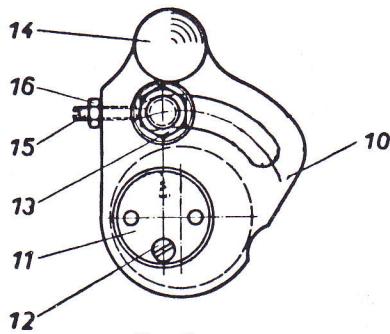
8. Schwenken des Teilkopfgehäuses 6:

Sechskantmuttern 29 lösen, Schwenkung nach Nonius genau einstellen und Sechskantmuttern wieder anziehen.

9. Spielfreies Nachstellen der Schneckenwelle:

Nachstellen der Schneckenwelle 9 ist in folgender Weise vorgesehen: Nach Lösen der Muttern 13 und 16 und Zurückdrehen des Gewindestiftes 15 wird das Schneckengehäuse 10 in Pfeilrichtung gedreht, wodurch die exzentrisch im Schneckengehäuse 10 gelagerte Schnecke 9 im engeren Eingriff mit dem Schneckenrad 8 kommt. Durch Lösen der Senkschraube 12 und Vordrehen der Zweilochmutter 11 wird die Schneckenwelle 9 in axialer Richtung nachgestellt.

Sollten nach evtl. öfterem Nachstellen der Schnecke 9 die Stirnräder 19 und 17 zwischen Teil- und Schneckenwelle zu stark in Eingriff kommen, so ist das Stirnrad 19 neu einzustellen; welches in folgender Weise durchgeführt wird:



Figur 7

Das Getriebegehäuse 18 wird nach Lösen der Innensechskantschrauben nach vorne abgezogen. Sodann werden die beiden Sechskantmuttern 20 entfernt und das Stirnrad 19 wird von der Teilwelle abgenommen. Jetzt wird eine (evtl. auch zwei) der zwischen Stirnrad und Laufschalze eingelegten Zwischenscheiben 21 entnommen, wodurch die Stirnräder bedingt durch die keilförmige Verzahnung weiter außer Eingriff kommen. Beim Einbau des Stirnrades 19

sind die Sechskantmuttern 20 so einzustellen und zu kontern, daß die Teilwelle 22 sich noch leicht drehen läßt, jedoch kein axiales Spiel vorhanden ist. Vor dem Aufsetzen des Getriebegehäuses 18 ist die Anlagefläche mit flüssiger Dichtungsmasse zu bestreichen.

10. Wartung:

In nicht zu langen Zeitabständen den Apparat gründlich durchschmieren (mit Maschinenöl, nicht mit Fett!) und Ölstand kontrollieren. (Ölstandsauge zeigt nur bei horizontaler Stellung der Teilschindel richtig an).

Teiltabelle für Indirektteilen mit Getriebe-Übersetzung: 1:40

Indexing table for indirect indexing with gear-transmission: 1:40

Tableau de division pour divisions indirectes avec l'engrenage de transmission: 1:40

Lochkreise:
Hole circles:
Cercles des trous:

16, 30, 33, 36, 39, 51, 57, 63

23, 25, 28, 31, 41, 47, 53, 61

22, 24, 27, 29, 37, 43, 49, 59

x Sonder-Lochkreise:
x Special Hole circles:
x Cercles des trous spéciaux:

35, 71, 77, 83, 91

67, 73, 79, 89, 97

69, 81, 87, 93, 99

Teilzahl Index number Nombre division	Umdrehung der Kurbel Revolution of crank Tour de la manivelle	Löcher im Lochkreis Holes in the circle Trous dans le cercle des trous	Teilzahl Index number Nombre division	Umdrehung der Kurbel Revolution of crank Tour de la manivelle	Löcher im Lochkreis Holes in the circle Trous dans le cercle des trous	Teilzahl Index number Nombre division	Löcher im Lochkreis Holes in the circle Trous dans le cercle des trous	Teilzahl Index number Nombre division	Löcher im Lochkreis Holes in the circle Trous dans le cercle des trous	Teilzahl Index number Nombre division	Löcher im Lochkreis Holes in the circle Trous dans le cercle des trous	Teilzahl Index number Nombre division	Löcher im Lochkreis Holes in the circle Trous dans le cercle des trous	Teilzahl Index number Nombre division	Löcher im Lochkreis Holes in the circle Trous dans le cercle des trous
2	20		35	1	4/28	76	30/57	138x	20/69	232	5/29	380	6/57	670x	4/67
3	13	21/63		1	7/49	77x	40/77	140	18/63	235	8/47	385x	8/77	680	3/51
	13	9/27	36	1	7/63	78	20/39		8/28	236	10/59	388x	10/97	690x	4/69
4	10			1	3/27	79x	40/79		14/49	240	6/36	390	4/39	696x	5/87
5	8		37	1	3/37	80	18/36	142x	20/71		4/24	392	5/49	700x	2/35
6	6	42/63	38	1	3/57		14/28	144	10/36	244	10/61	395x	8/79	710x	4/71
	6	18/27	39	1	1/39		12/24	145	8/29	245	8/49	396x	10/99	712x	5/89
7	5	45/63	40	1		81x	40/81	146x	20/73	248	5/31	400	3/30	720	2/36
	5	20/28	41		40/41	82	20/41	148	10/37	250	4/25	405x	8/81	728x	5/91
	5	35/49	42		60/63	83x	40/83	150	8/30	252	10/63	408	5/51	730x	4/73
8	5		43		40/43	84	30/63	152	15/57	255	8/51	410	4/41	740	2/37
9	4	28/63	44		30/33	85	24/51	154x	20/77	260	6/39	415x	8/83	744x	5/93
	4	12/27			20/22	86	20/43	155	8/31	264	5/33	420	6/63	760	3/57
10	4		45		56/63	87x	40/87	156	10/39	265	8/53	424	5/53	770x	4/77
11	3	21/33			24/27	88	15/33	158x	20/79	268x	10/67	430	4/43	776x	-5/97
	3	14/22	46		20/23		10/22	160	9/36	270	4/27	435x	8/87	780	2/39
12	3	21/63	47		40/47	89x	40/89		7/28	276x	10/69	440	3/33	790x	4/79
	3	9/27	48		30/36	90	28/63		6/24	280	9/63		2/22	792x	5/99
13	3	3/39			20/24		12/27	162x	20/81		4/28	445x	8/89	810x	4/81
14	2	54/63	49		40/49	91x	40/91	164	10/41		7/49	455x	8/91	820	2/41
	2	24/28	50		24/30	92	10/23	165	8/33	284x	10/71	456	5/57	830x	4/83
	2	42/49			20/25	93x	40/93	166x	20/83	285	8/57	460	2/23	840	3/63
15	2	42/63	51		40/51	94	20/47	168	15/63	288	5/36	465x	8/93	860	2/43
	2	18/27	52		30/39	95	24/57	170	12/51	290	4/29	470	4/47	870x	4/87
16	2	18/36	53		40/53	96	15/36	172	10/43	292x	10/73	472	5/59	880	1/22
	2	14/28	54		20/27		10/24	174x	20/87	295	8/59	480	3/36	890x	4/89
	2	12/24	55		24/33	97x	40/97	175x	8/35	296	5/37		2/24	910x	4/91
17	2	18/51			16/22	98	20/49	176	5/22	300	4/30	485x	8/97	920	1/23
18	2	14/63	56		45/63	99x	40/99	178x	20/89	305	8/61	488	5/61	930x	4/93
	2	6/27			20/28	100	12/30	180	14/63	308x	10/77	490	4/49	940	2/47
19	2	6/57			35/49		10/25		6/27	310	4/31	495x	8/99	960	1/24
20	2		57		40/57	102	20/51	182x	20/91	312	5/39	500	2/25	970x	4/97
21	1	57/63	58		20/29	104	15/39	184	5/23	315	8/63	504	5/63	980	2/49
22	1	27/33	59		40/59	105	24/63	185	8/37	316x	10/79	510	4/51	990x	4/99
	1	18/22	60		42/63	106	20/53	186x	20/93	320	2/16	520	3/39	1000	1/25
23	1	17/23			18/27	108	10/27	188	10/47		3/24	530	4/53	1020	2/51
24	1	42/63	61		40/61	110	12/33	190	12/57	324x	10/81	536x	5/67	1060	2/53
	1	18/27	62		20/31		8/22	192	5/24	328	5/41	540	2/27	1080	1/27
25	1	18/30	63		40/63	112	10/28	194x	20/97	330	4/33	552x	5/69	1120	2/57
	1	15/25	64		10/16	114	20/57	195	8/39	332x	10/83	560	2/28	1140	2/57
26	1	21/39			15/24	115	8/23	196	10/49	335x	8/67	568x	5/71	1160	1/29
27	1	13/27	65		24/39	116	10/29	198x	20/99	340	6/51	570	4/57	1180	2/59
28	1	27/63	66		20/33	118	20/59	200	6/30	344	5/43	580	2/29	1200	1/30
	1	12/28	67x		40/67	120	21/63		5/25	345x	8/69	584x	5/73	1220	2/61
	1	21/49	68		30/51		9/27	204	10/51	348x	10/87	590	4/59	1240	1/31
29	1	11/29	69x		40/69	122	20/61	205	8/41	350x	4/35	600	2/30	1260	2/63
30	1	21/63	70		36/63	124	10/31	210	12/63	355x	8/71	610	4/61	1320	1/33
	1	9/27			16/28	125	8/25	212	10/53	356x	10/89	616x	5/77	1340x	2/67
31	1	9/31			28/49	126	20/63	215	8/43	360	7/63	620	2/31	1380x	2/69
32	1	9/36	71x		40/71	128	5/16	216	5/27		3/27	630	4/63	1400x	1/35
	1	7/28	72		35/63	130	12/39	220	6/33	364x	10/91	632x	5/79	1420x	2/71
	1	6/24			15/27	132	10/33		4/22	365x	8/73	640	1/16	1440	1/36
33	1	7/33	73x		40/73	134x	20/67	224	5/28	370	4/37	648x	5/81	1460x	2/73
34	1	9/51	74		20/37	135	8/27	228	10/57	372x	10/93	660	2/33	1480	1/37
35	1	9/63	75		16/30	136	15/51	230	4/23	376	5/47	664x	5/83	1540x	2/77