

---

# **SERVICE - HANDBUCH**

## **CURTA - RECHENMASCHINE**

### **MODELL II 11x8x15**

Dieses Service - Handbuch ist erschienen im Herbst 1967.

Es ersetzt das bisherige Service - Handbuch CURTA II. Wir empfehlen Ihnen, die alten Handbücher für etwaige Referenzzwecke aufzubewahren, speziell wenn Ihnen von Ihrer Kundenschaft sehr niedrige Maschinenummern in den Reparaturdienst gegeben werden.

Für Teilebestellungen bitten wir Sie, die der Teileliste vorgehenden Instruktionen zu befolgen.

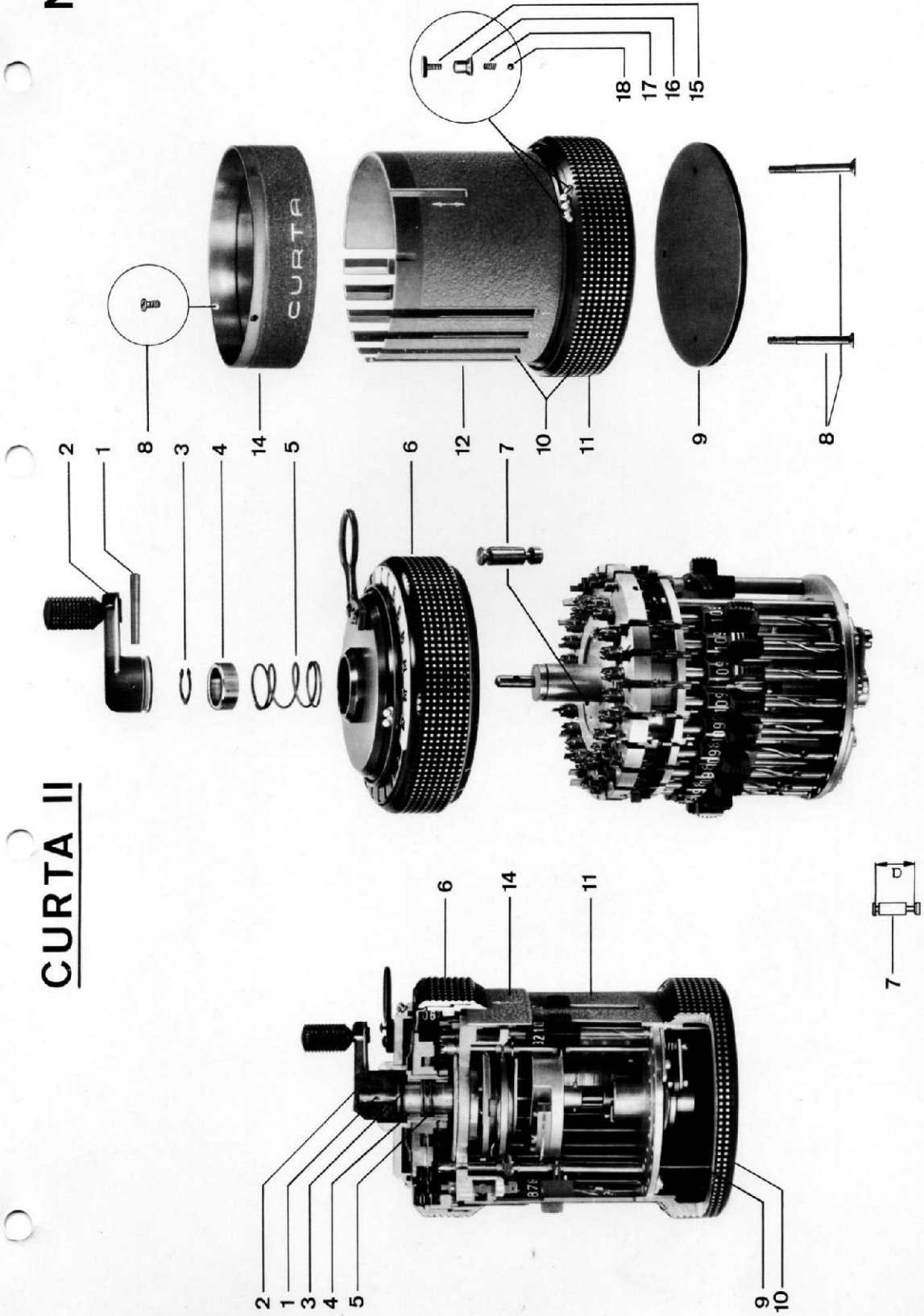
**CONTINA AG**  
**MAUREN LIECHTENSTEIN**

---

**Demontage & Montage  
Dismantling & Reassembly**

# CURTA II

N



Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
1	Konischen Stift von der hinteren Seite mit Durchschlag 0,9 mm (1,4 mm) entfernen (kurzer, harter Schlag)	Spezialauflageblock Nr. 109109 Durchschlag 0,9 mm = alt Durchschlag 1,4 mm = neu	Konischer Stift 1,5 x 12 = neu 1 x 14 = alt	VSM 12770		1
2	Kurbel hochziehen und rückwärtsdrehen		Kpl. Kurbel	10'245-2	2'548-1 Masch. Nr. 500.001 bis 517.830 u. Nr. 518.101 bis 518.140	1
3	Seegerring aufsprengen und entfernen	Seegerzange A 0	Spez. Seegerring	2'168-1		1
4	Anschlagbüchse - Hauptachse in Nullstellung, Hauptachse an Tischkante anschlagen, Anschlagbüchse abstreifen.		Anschlagbüchse	2'166-2	2'166-1 Masch. Nr. 500.001 bis 530.322	1
5	Zählwerksfeder		Zählwerksfeder	2'165-2		1
6	Rundwagen abheben)		Rundwagen			1
7	Sperrbolzen kann vom Rundwagen entfernt werden, sofern er nicht bei Abheben des Rundwagens herausfiel.		Sperrbolzen (verschied. Positionen siehe Bemerk.)	2'122-1	Masse in mm: 8,30 8,32 8,34 8,36 8,38 8,40 8,42 8,44 8,46 8,48 8,50 8,52	1
8	Senkschraube	Schraubenzieher 3,5 mm	Senkschraube M 2 x 21/6	VSM 12142		2
9	Abschlusscheibe		Abschlusscheibe	2'537	2'120-1 Masch. Nr. 500.001 bis 518.814	1
10	Gehäuse nach unten ziehen		Kpl. Gehäuse	2'536-2	2'536 bis Masch. Nr. 510.520	1

Blatt N Demontage Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
11			Gehäuseunterteil		Nur kpl. Gehäuse lieferbar Best. Nr. siehe Pos. 10	1
12	Gehäuse		Gehäuseoberteil		Nur kpl. Gehäuse lieferbar Best. Nr. siehe Pos. 10	1
13	Zyl. Schrauben	Schraubenzieher 1,5 mm	Zyl. Schraube	2'110-1		3
14	Manschette hochziehen Achtung! Zehnerschaltfedern Pos. 12 Abbildung O mit den Fingern nicht beschädigen.		Manschette	2'111-3		1
15	Schraube	Schraubenzieher 2 mm	Verschluss- Schraube	2'118-1		1
16	Kommaschieber entfernen		Kommaschieber	10'046-4		3
17	Kommaschieberfedern		Kommaschieber- feder	10'047-5		3
18	Kugeln		Kugel $\emptyset$ 1 mm			3

## Vorsicht

Beim Demontieren von Pos.10,12,13 und 14 ordne man die zusammengehörenden Teile der Reihe nach auf den Tisch, sodass die gleichen Teile beim Montieren ihren ursprünglichen Platz einnehmen.

Um ein Verwechseln der Rädchen zu vermeiden, stecke man sie sofort nach dem Herausziehen der Achse auf dieselbe zurück.

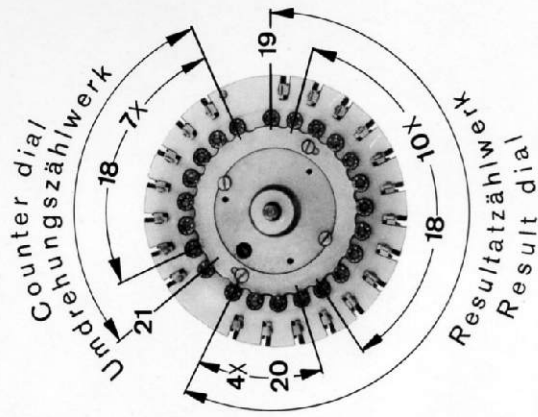
## Warning

When dismantling Steps 10, 12, 13 and 14 all parts belonging together should be placed on the table in order, so that, when reassembling, the same parts are mounted back into their original place.

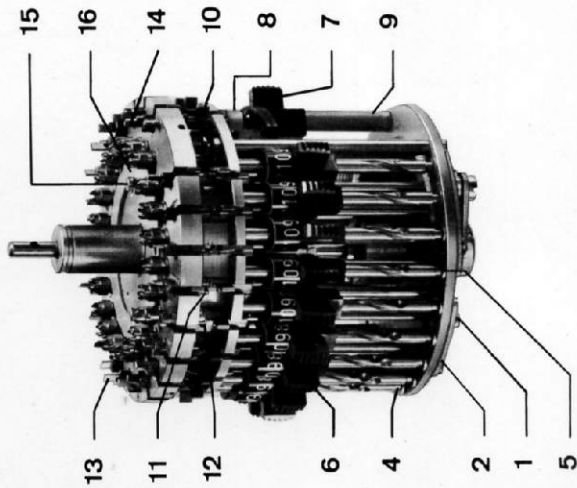
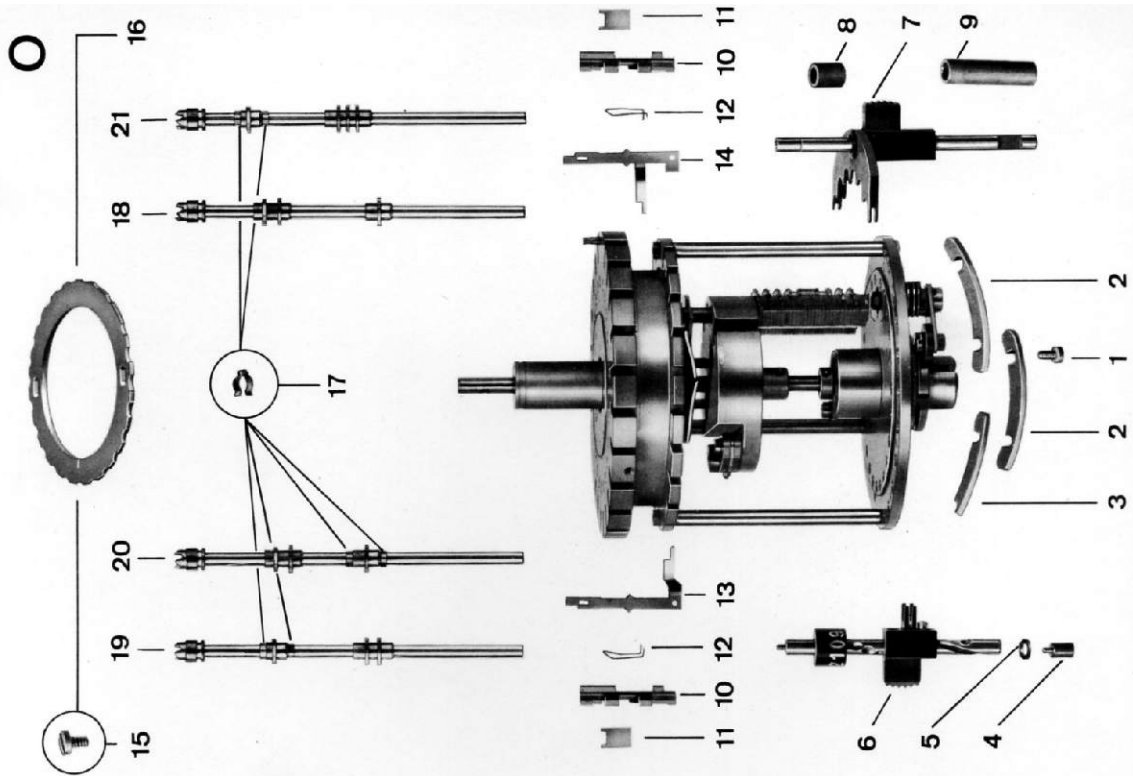
To avoid interchanging the gears, they should immediately be put back on their respective shafts.

## Arrangement of transmission shafts

### Anordnung der Treibelemente



## CURTA II



Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best.Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
1	Schrauben nur leicht lösen, da Pos. 2 Schlitz hat und ausgeschwenkt werden kann.	Schraubenzieher 2,5 mm	Zyl. Schraube M 1,4 x 3	VSM 12124		6
2	Halteplatte ausschwenken		Halteplatte	2'101		2
3	Halteplatte (kurz)		Halteplatte (kurz)	2'102		1
4	Lagerbolzen (mit Einstellachse) nach unten stossen und entfernen.		Lagerbolzen (verschied. Länge siehe Bemerk.)	2'100-1	Längen in mm: 3,63 3,66 3,69 3,72 3,75 3,78 3,81 3,84	11
5	Distanzscheibe		Distanzscheibe	2'103		11
6	Einstellgriff mit Einstellachsen nach unten schieben und herausnehmen.		Kpl. Einstellgriff	10'240-6	10'240-5 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520. 2'533 Masch. Nr. 11 510.521 bis 541.799. (Rote oder schwarze Ausführung)	11
7	Grosse Anschlagbüchse Pos. 9 nach oben schieben, freigelegte Fläche der Achse um 90° verdrehen, Umschaltgriff nach unten drücken und nach aus- sen wegziehen.	Pinzette AA	Kpl. Umschaltgriff mit Säule	2'531-1	2'531 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
8	Kleine Anschlagbüchse		Anschlagbüchse klein	2'092		1
9	Grosse Anschlagbüchse		Anschlagbüchse gross	2'091-1	Verschiedene Längen in mm: 16,6 16,8 17	1

## Blatt O

## Demontage

## Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
10	Schieberlager ohne Verkanten aus den Schlitzten herausnehmen (Feder nicht beschädigen)	Spezialwerkzeug für Zehnerschaltung 109. 130	Zehnerschieberlager	2'106-4		21
11	Abstützplättchen		Abstützplättchen	2'105-1		21
12	Feder aus dem Schlitz ziehen	Pinzette AA	Zehnerschaltfeder	2'107-4		21
13	Schieber des Resultatzählwerkes (RZ) aus dem Lager nehmen.		Zehnerschieber RZ	2'109-3	2'109-1 Masch.Nr. 500. 001 bis 510. 520	14
14	Schieber des Umdrehungszählwerkes (UZ) aus dem Lager nehmen.		Zehnerschieber UZ	2'108-2	2'108 Masch.Nr. 500. 001 bis 510. 520	7
15	Schrauben nur leicht lösen (nicht ganz herausnehmen)	Schraubenzieher 1, 5 mm	Zyl. Schrauben M 1, 4 x 3	VSM 12124		4
16	Haltering gegen den Uhrzeigersinn leicht verdrehen (Maschine nicht stürzen, da sonst die Treibelemente aus den Lagern fallen)		Haltering für Fünfzack	2'065		1
17	Federring	Pinzette AA	Federring	10'097-5		12
18	Triebelemente herausziehen (man stecke die betreffenden Rädchen sofort wieder auf ihre Achse)		Kpl. Treibelement I	2'525		17
19	Triebelement (wie Pos. 18)		Kpl. Treibelement II	2'526		1



Blatt O

Demontage

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best.Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
20	Treibelement (wie Pos. 18)		Kpl. Treibelement III	2'527		4
21	Treibelement (wie Pos. 18)		Kpl. Treibelement IV	2'528		1

# CURTA II

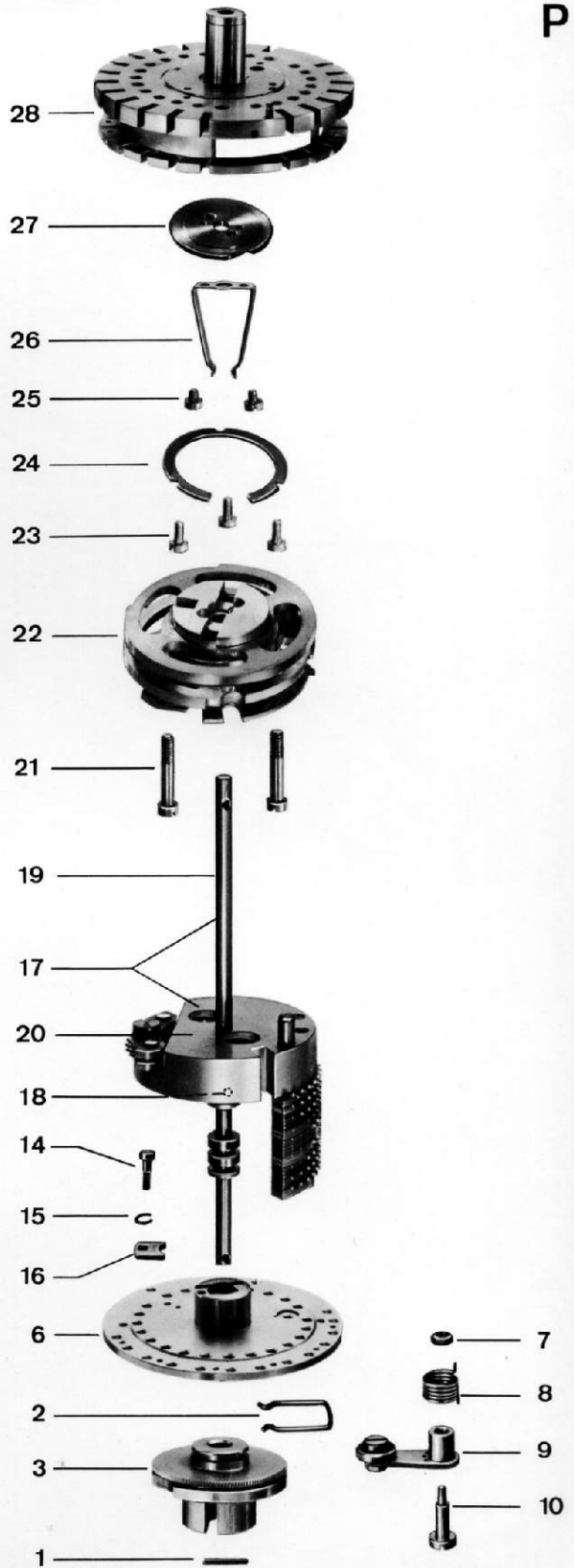
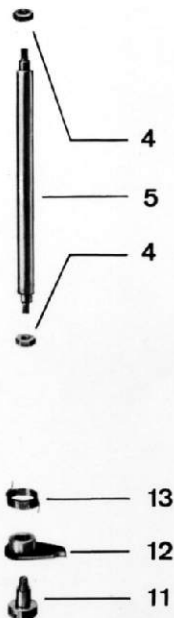
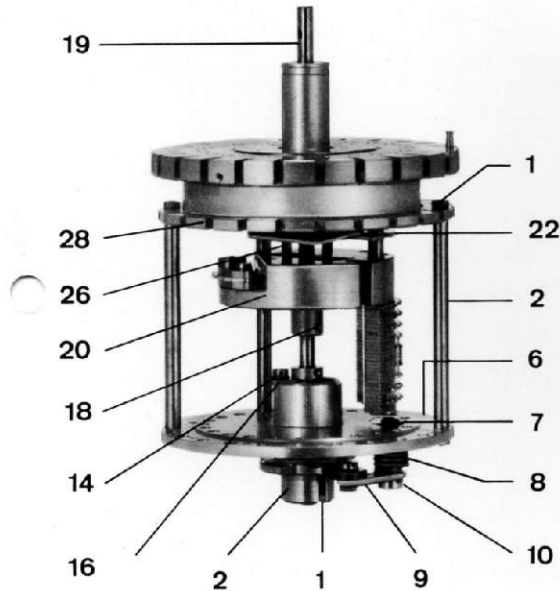
P

## Vorsicht

Pos.18,19, und 20 dürfen nur komplett (Pos.17) ausgewechselt werden.

## Warning

Pos.18,19 and 20 can only be exchanged complete (Pos.17)



Blatt P

Demontage

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
1	Stift ausschlagen	Spezialauflageblock Nr. 109109, Durchschlag 1,4 mm	Zyl. Stift (verschied. Durchmesser siehe Bem.)	2'023-2	Durchmesser in mm: 1,48 1,49 1,50 1,51	1
2	Feder austossen		Sicherungsfeder	10'118-2		1
3	Nullpufferscheibe		Nullpufferscheibe	2'031-1		1
4	Muttern	Gabelschlüssel 3 mm	Sechskantmutter M 1,7	2'074	Bei älteren Maschinen M 1,4	6
5	Distanzsäulen. Wenn nötig oberes Achsenende der Hauptachse rundrichten dann ganzes Unterteil nach unten ziehen		Distanzsäule	2'062-1	Bei älteren Maschinen 2'062	3
6	Lagerplatte		Lagerplatte	2'030-1		1
7	Mutter	Gabelschlüssel 3 mm	Sechskantmutter	2'074		1
8	Feder		Nullpufferfeder	2'038		1
9	Nullpuffer		Kpl. Nullpuffer	2'512		1
10	Schraube		Anpassschraube zu Nullpufferhebel	2'035		1
11	Schraube zu Sperrklinke	Schraubenzieher 3 mm	Anpassschraube zu Sperrklinke	2'042		1
12	Sperrklinke		Kpl. Sperrklinke	2'511-1		1

## Blatt P

## Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Demontage		Bezeichnung und Masse für Bestellungen			Stk.
	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	
13	Feder		Sperrfeder	10'058-1		1
14	Schraube	Schraubenzieher 3 mm	Anpassschraube für Umsteuerungsnase	10'015-6		1
15	Federring		Federring	10'152-2		1
16	Umsteuerungsnase		Umsteuerungsnase	10'010-6		1
17	Kpl. Hauptachse mit Stufenwalze		Kpl. Hauptachse	2'507-4	Darf nicht demontiert werden nur komplett auswechseln.	1
18	Kerbstift (nicht entfernen)		Kerbstift		Dieser Stift darf nicht entfernt werden!	1
19	Hauptachse		Hauptachse		Bei Reparatur dieses Teiles kpl. Hauptachse (Pos. 17) anfordern.	1
20	Kpl. Stufenwalze		Kpl. Stufenwalze		Zum Auswechseln dieses Teiles Pos. 17 anfordern.	1
21	Schraube	Schraubenzieher 3 mm	Halteschraube	2'053		2
22	Zehnerschaltkörper		Zehnerschalt- körper		Bei Reparatur ganzes Teil zusammen mit Pos. 27 und 26 zusammengeschrubt an die Fabrik senden.	1
23	Schraube	Schraubenzieher 2,5 mm	Zyl. Schraube M 1,4 x 3	VSM 12124		3

Blatt P

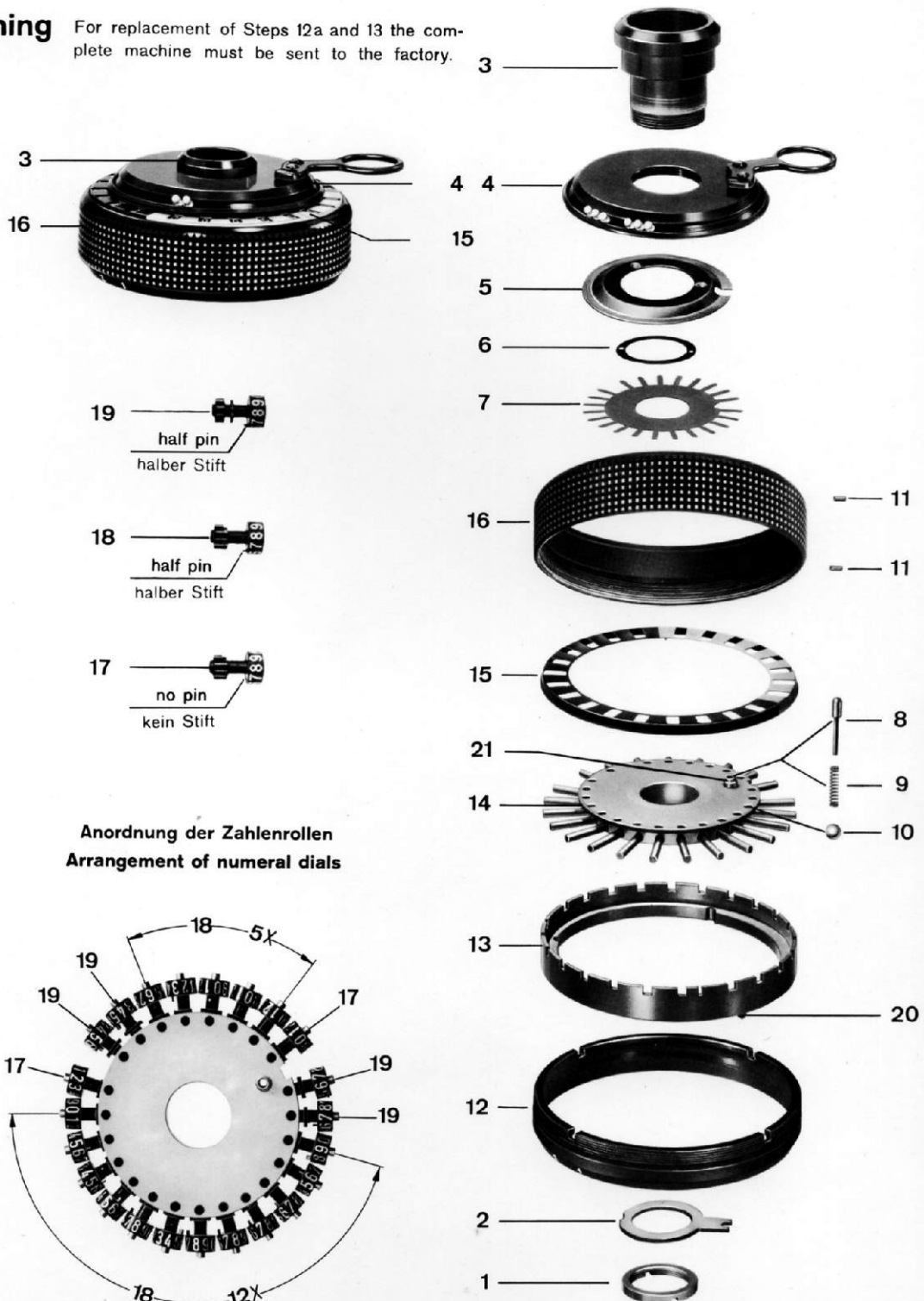
Reihenfolge der Demontage		Demontage		Bezeichnung und Masse für Bestellungen		
Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
24	Haltering		Haltering für Zehnerschaltkörper	2'052		1
25	Schraube	Schraubenzieher 2,5 mm	Zyl. Schraube M 1,4 x 1,6	VSM 12124		2
26	Feder		Umsteuerungs- feder	10'070-3		1
27	Sperrscheibe		Sperrscheibe unten	2'051-4	Bei Reparatur von Pos. 27 Nr. 2'513-1 anfordern.	1
28	Maschinenkörper mit eingepressten Stiften.		Maschinen- körper	2'514-1		1

# CURTA II

**Vorsicht** Zum Ersetzen der Pos. 12 und 16 muss die ganze Maschine in die Fabrik gesandt werden.

Q

**Warning** For replacement of Steps 12a and 13 the complete machine must be sent to the factory.



## Blatt Q

## Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Demontage		Bezeichnung und Masse für Bestellungen		
		Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
1	Mutter	Zählwerksschlüssel Nr. 20. 2544. 05	Zählwerkshülse- mutter	2'164		1
2	Sperrscheibe oben		Sperrscheibe oben	2'163		1
3	Hülse herausdrücken (Zählwerk waagrecht halten, sodass die Kugeln nicht aus den Bohrungen fallen)	Expansionsreibahle Ø 9 (nur beim Ersetzen dieses Teiles)	Kpl. Zählwerkshülse	2'547	Beim Ersetzen muss die Hülse mittels Reibahle auf den Hals des Maschinenkörpers gepasst werden (max. Spiel = 0, 02 mm)	1
4	Löscherkappe		Kpl. Löscherkappe	2'546-2		1
5	Druckscheibe		Druckscheibe (in verschied. Stärken siehe Bemerk.)	2'146-1	Stärke in mm: 1, 58 1, 61 1, 64 1, 67	1
6	Ausgleichsring		Ausgleichsring (in versch. Stärken siehe Bemerk.)	2'167	Stärke in mm: 0, 12 0, 14 0, 16 0, 18 0, 20 0, 22 0, 24 0, 26 0, 28	1
7	Federstern		Federstern	2'162		1
8	Stift		Löscherfixierstift	2'133		1
9	Löscherfixierstiftfeder		Löscherfixierstiftfeder	2'132		1
10	Kugeln		Stahlkugel Ø 2 mm			23
11	Unterer kon. Stift von der Innenseite heraus schlagen	Durchschlag 0, 9	Kon. Stift zu Zählwerkkring	2'147	Oberer Stift darf nicht entfernt werden.	2

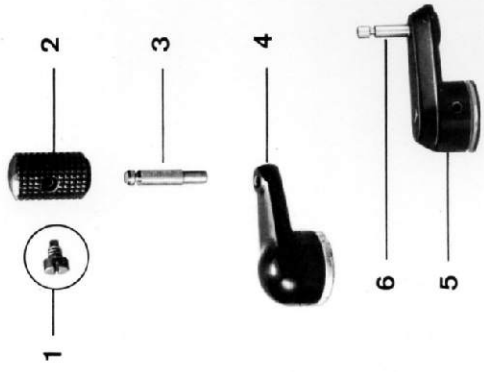
Blatt Q Demontage Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Demontage	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
12	Gewinding losschrauben	Erforderliche Werkzeuge Zählwerksschlüssel Nr. 20.2544.05	Gewinding	2'145		1
13	Zählwerkfixiererring		Zählwerkfixier- ring	2'543	Fixierstift 20 darf nicht entfernt werden!	1
14	Zählwerkkörper mit eingepressten Achsen		Zählwerkkörper mit Achsen	2'539	Bei Beschädigung ist der kpl. Zählwerkkörper an die Fabrik zu senden.	1
15	Kappe entfernen		Zählwerkskappe	2'140-1		1
16	Zählwerksring nach oben abheben		Zählwerksring	2'542		1
17	Zahlenrolle (ohne Stift) entfernen.		Zahlenrolle	2'137-3	2'137-2 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520.	2
18	Zahlenrollen (mit halbem Stift) entfernen		Zahlenrolle II	2'541-1	2'541 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520	17
19	Zahlenrolle entfernen		Zahlenrolle I	2'540-1	2'540 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520	4
20	Stift		Fixierstift		Darf nicht demontiert werden	1
21	Büchse heraus schlagen	Durchschlag $\varnothing$ 2,5 Spezialauflageblock Nr. 109109 verwenden.	Löcherfixier- stiftbüchse	2'131		1



# CURTA I/II

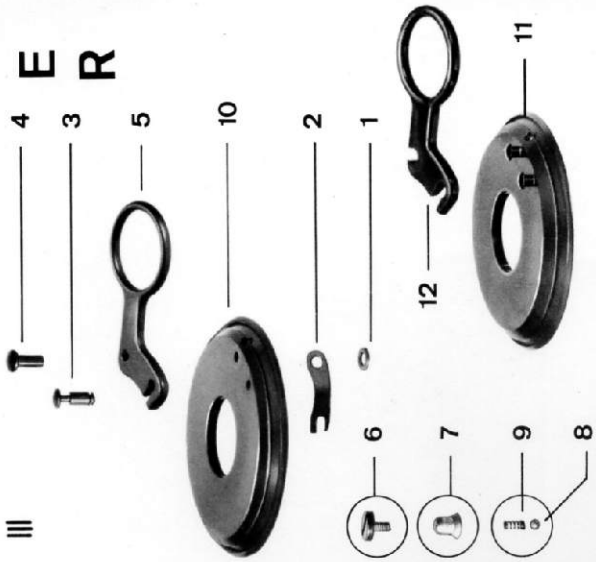
II



V



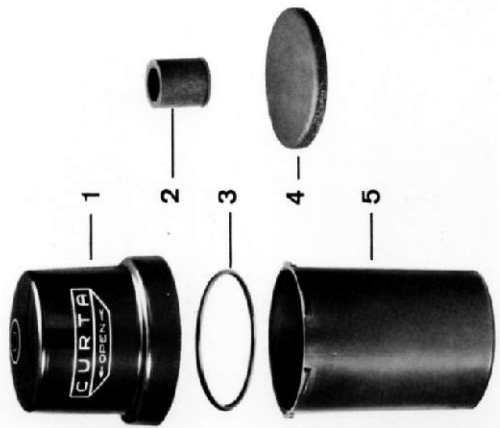
III



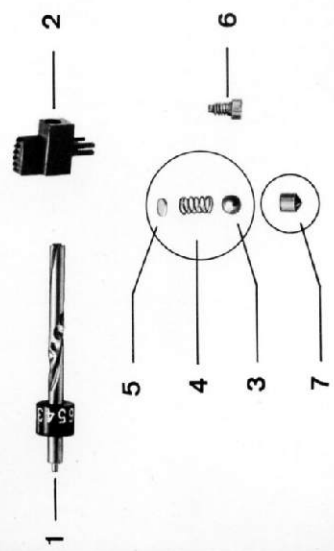
VI



I



IV



Blatt R Demontage Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
	GRUPPE I (kpl. Schutzhülse)		Kpl. Schutzhülse	2'550-4		1
1	Oberteil ohne Gummieinlage		Kpl. Oberteil	2'550-4	Oberteil allein nicht lieferbar	1
2	Gummieinlage		Gummieinlage klein	10'131-5	Einzel lieferbar	1
3	Dichtungsring		Dichtungsring	2'185-1	Einzel lieferbar	1
4	Gummieinlage		Gummieinlage gross	2'183-1	Einzel lieferbar	1
5	Unterteil ohne Gummieinlage		Schutzhülse-Unterteil		Unterteil allein nicht lieferbar. Pos. 1 + 5 anford.	1
	GRUPPE II (kpl. Kurbel)		Kpl. Kurbel	10'245-2	2'548 Masch.Nr. 500.001 bis 517.830 u.Nr. 518.101 bis 518.140	1
1	Schraube	Schraubenzieher 2,5 mm	Zapfenschraube	10'109-2		1
2	Griff		Kurbelgriff	10'012-7	10'012-5 Masch.Nr. 500.001 bis 517.830 u. 518.101 bis 518.140.	1
3	Bolzen (alte Ausführung) nur bei Reparatur entfernen (zuerst Ansenkung von unten anbohren)	Spiralbohrer 2 mm Durchmesser 1,8 mm	Kurbelbolzen	2'171	2'171 Masch.Nr. 500.001 bis 517.872 u. 518.101 bis 518.140	1

## Blatt R

## Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Demontage		Bezeichnung und Masse für Bestellungen		
		Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
4	Kurbel ohne Bolzen (alte Ausführung)		Kurbel o. Bolzen	2'170-4	Masch. Nr. 500.001 bis 517.872 Bolzen auswechselbar. Kurbel ohne Bolzen zu bestellen unter Nr. 2'170-4, Bolzen zu bestellen unter Nr. 2'171 Bolzen in Kurbel eingepresst.	1
5	Kpl. Kunststoffkurbel (mit Bolzen)		Kurbel m. Bolzen	10'242		1
6	Bolzen		Bolzen		Nicht auswechselbar	1
	GRUPPE III (kp. Löscherkappe)		Kpl. Löscherkappe	2'546-2	2'546-1 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520	1
1	Nietscheibe entfernen (aufbohren des Löschheberbolzens von unten)	Spiralbohrer $\phi$ 2 mm	Nietscheibe	10'094-2		1
2	Feder		Blattfeder	10'033-6		1
3	Bolzen		Auslösebolzen	2'158-2		1
4	Bolzen		Löschergreifbolzen	2'153		1
5	Löschheber abnehmen		Löschheber	2'154		1
6	Schraube	Schraubenzieher 2 mm	Verschluss-schraube	2'118-1		1
7	Kommaschieber entfernen (Achtung auf Kugel und Feder)		Kommaschieber	10'046-4		6

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
8	Kugel		Stahlkugel $\phi$ 1 mm			6
9	Feder		Kommaschieberfeder	10'047 -5		6
10	Löscherkappe alt		Löscherkappe	2'545-1	2'545 Masch. Nr. 500. 001 bis 510. 520	1
11	Löscherkappe mit Segmenten (neu)		Löscherkappe	2'545-2	Kann nur mit eingeknetetem Bolzen geliefert werden.	1
12	Löscherhebel neu (Kunststoff)		Löscherhebel	10'034-4		1
	GRUPPE IV (kpl. Einstellgriff) Wichtig! Die Einzelteile von verschied. kpl. Einstellgriffen sollen nicht vertauscht werden.		Kpl. Einstellgriff	10'240-6	10'240-5 Masch. Nr. 500. 001 bis 510. 520 2'533 Nr. 510. 521 bis 541. 799 (rot oder schwarz lieferbar)	11
1	Einstellachse		Kpl. Einstellachse		Nur kpl. Einstellgriff lieferbar	1
2	Einstellgriff		Einstellgriff		Nur kpl. Einstellgriff lieferbar	1
3	Kugel		Stahlkugel $\phi$ 1, 8		Stahlkugel $\phi$ 2 mm Nr. 500001 bis 532. 721	1
4	Feder		Einstellgriffeder	10'073-6		1
5	Ausgleichscheibe (diese Scheibe wird zum Abstimmen des Federdruckes verwendet)		Ausgleichscheibe	10'146-1	10'146 Masch. Nr. 500. 001 bis 532. 721	1

## Blatt R

## Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Blatt R		Demontage		Bezeichnung und Masse für Bestellungen		
Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
6	Schraube neu	Schraubenzieher 2 mm	Führungsschraube	10'075-4		1
7	Rastungsbolzen		Rastungsbolzen	10'063	Dieser Rastbolzen ersetzt Kugel	1
	GRUPPE V (kpl. Nullpuffer)		Kpl. Nullpuffer	2'512		1
1	Mutter	Gabelschlüssel 3 mm	Sechskantmutter	2'074		1
2	Schraube	Schraubenzieher 3 mm	Anpassschraube	2'037-2		1
3	Rolle		Nullpufferrolle	10'112-4		1
4	Hebel		Kpl. Nullpuffer- hebel	2'510		1
	GRUPPE VI (kpl. Umschaltgriff mit Säule)		Kpl. Umschalt- griff	2'531-1	2'531 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
1	Säule		Quotientenein- stell säule	2'086-1	2'086 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
2	Kugel		Stahlkugel ø 1,8 mm		Stahlkugel ø 2 mm Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
3	Feder		Quotientenein- stellfeder	10'023-5	10'023-4 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
4	Umschaltgriff		Kpl. Umschalt- griff	2'532-1		1

## Montageanweisung

### Bild N

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Konische Reibahle  $\phi$  1,5 für kpl. Kurbel siehe Pos. 2  
Konische Reibahle  $\phi$  1,27

Montagewerkzeug Nr. 109.134 für Federhülse Pos. 4

### Bemerkungen:

Das Spiel des Rundwagens bei verdrehter Kurbel in axialer Richtung (Sperrspiel) kann durch die Wahl eines entsprechenden Sperrbolzens (Pos. 7), welcher in verschiedenen Positionen geliefert wird, eingestellt werden.

Das Aufsetzen des Rundwagens: Löscherkappe in Ruheraste. Hauptachse auf Subtraktion stellen (also herausziehen) und etwas nach rechts drehen (etwa  $20^\circ$  genügt). Dann wird der Sperrbolzen - höherer Kopf nach unten - in die Bohrung des Maschinenkörpers bis zum Anschlag gesteckt. Nun muss der Rundwagen so aufgesetzt werden, dass ungefähr die gravierte Zahl 13 des Rundwagens über den hinteren Pfeil der Manschette zu stehen kommt. Hierauf muss der Rundwagen nach links (von oben gesehen gegen den Uhrzeigersinn) verdreht werden, wobei man ein Rasten spürt (wenn die Zahl 15 über dem hinteren Pfeil ist), der Rundwagen muss jedoch weiter gedreht

werden bis die Zahl 1 über die erste Einstellstelle zu liegen kommt. Durch Drehen der Hauptachse in ihre 0-Stellung schnappt der Rundwagen in seine endgültige Stellung nach unten. Nun können die Zählwerksfeder (Pos. 5) und die diversen anderen Teile montiert werden.

### Bild O

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Montagewerkzeug, magnetisch für Federring 10'097-5, siehe Pos. 17

### Bemerkungen:

Vor dem Einbau der Treibelemente überzeuge man sich, dass die Rädchen gut gleiten (wenn nötig Achsen reinigen, aber nicht ölen). Anordnung der Achsen siehe Abbildung auf Bild O.

Montierte Achsen auf Schlagfehler kontrollieren.

Das dreifache Einstellrad auf Treibelement (Pos. 21) wird vom Umschaltring am mittleren Rädchen gehalten.

Achse des Umschaltringes nach Schmierplan ölen.

Das DoppelEinstellrad auf Treibelement (Pos. 19) wird vom Einstellgriff am unteren Rädchen gehalten.

## Bild O

### Einbau der Zehnerschieber

Zehnerschaltrad SR, Fig. 1, in die richtige Höhe schieben (Sperrrad SP auf gleiche Höhe wie Sperrscheibe SS; siehe Fig. 1). Feder, Schieber und Abstützplättchen in das Lager legen und alle Teile mit Hilfe der Pinzette gleichzeitig in den Schlitz des Maschinenkörpers MK und das Schaltrad SR einführen (nicht verkannten!).

Der Abstand a, Fig. 1, zwischen Feder und Spitze des Schiebers, in dessen oberen Stellung, soll zirka 0,3 mm betragen. Abstand a stellt sich von selbst ein.

Um das einwandfreie Gleiten und Rasten des Schiebers zu gewährleisten, ist ein Spiel S, Fig. 2, zwischen Schieber Sch und Schaltrad SR unerlässlich. Während des Hochschiebens durch die Rückstellkurve RK muss jedoch der Schieber am Schalträdchen abstützen; ist dies nicht der Fall, so verklemmt sich beim Hochschieben der Schieber im Lager.

Da die Treibelemente Schlagfehler aufweisen können, drehe man die Fünfzackachsen mehrmals, um das Spiel an der höchsten Stelle und das Aufliegen des Schiebers am Schaltrad an der tiefsten Stelle zu prüfen. Das Spiel darf maximal 0,1 mm betragen.

**Vorsicht!** Die Zehnerschieber dürfen nie mit der Rückstellkurve hochgehoben werden, wenn die Treibelemente nicht montiert sind. Auch darf man niemals rückwärts drehen, wenn sich die Schieber in der unteren Stellung befinden, da sie sonst durchgebogen werden.

**Kontrolle:** Man stelle alle Schieber nach unten. Zehnerglocke langsam drehen, jeden Schieber während des Hochschiebens durch die Rückstellkurve auf ein einwandfreies Rasten kontrollieren. Auch nochmals den Abstand a, Fig. 1, (zwischen Feder und Spitze) und Spiel S, Fig. 2, (zwischen Schieber und Schaltrad) kontrollieren.

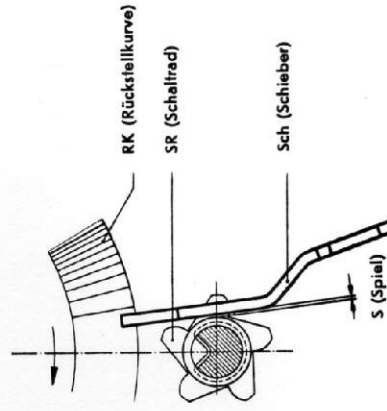
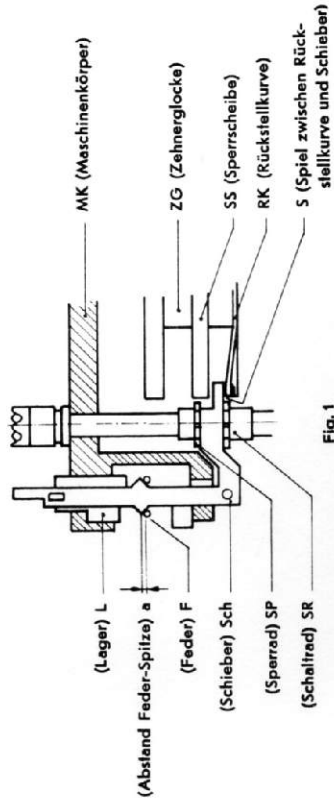


Bild P

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Montagewerkzeug Nr. 109.114 für Zyl. Stift  $\emptyset$  1,5 x 10  
Pos. 1

Bemerkungen:

Beim Montieren des Zyl. Stiftes  $\emptyset$  1,5 x 10 (Pos. 1) müssen Hauptachse (Pos. 17) und Nullpufferscheibe (Pos. 3) in Nullstellung sein. Spezialauflageblock 109.109 verwenden.

Bild Q

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Bemerkungen:

Zählwerkkörper mit Achsen (Pos. 14) und den aufgesteckten Zahlenrollen in Zählwerksfixierung (Pos. 13) einlegen. Zählwerkskappe (Pos. 15) auflegen (Achtung, Nase der Zählwerkskappe muss in Ausfräsung des Zählwerksfixierendes zu liegen kommen!) und Zählwerksring (Pos. 16) von oben aufsetzen, sodass der obere Stift in die gleiche Einfräsung des Zählwerksfixierendes kommt, wie die Nase der Zählwerkskappe.

Zählwerksring (Pos. 16) und Gewinding (Pos. 12) so weit ineinanderschauben, dass die beiden Stiftlöcher für kon. Stift (Pos. 11) aufeinanderstimmen.



Bild R

Gruppe II (komplette Kurbel)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Schraubstockeinlage Nr. 109.115 für Kurbelbolzen, siehe Pos. 3

Gruppe III (komplette Löscherkappe)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Nietwerkzeug Nr. 109.108 für Löschergriffbolzen, siehe Pos. 4

Bemerkungen:

Löschergriffbolzen mit Löschergriff so vernieten, dass sich der Löschergriff (Pos. 5) satt schwenken lässt.

Beim Vernieten des Bolzens die Nietscheibe (Pos. 1) niederdrücken. Ansenkung der Nietscheibe oben! (Nietwerkzeuge 109.108 verwenden).

Rasten des Auslösebolzens kontrollieren.

Gruppe IV (kompletter Einstellgriff)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliches Hilfswerkzeug:

Zyl. Achse  $\phi$  1,8 mm x 50 (Niederhalten der Rastkugel/Rastbolzen beim Einführen der Einstellachse).

Bemerkungen:

Ausgleichsscheibe (Pos. 5) dient zum Abstimmen des Federdruckes. Die Einstellgriffe sollten im ganzen Einstellwerk möglichst gleichmässig laufen.

Bei Verwendung des Rastbolzens (Pos. 7) Einstellfeder 10'073-7 anfordern.

Gruppe V (kompletter Nullpuffer)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Gruppe VI (kompletter Umschaltgriff)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliches Hilfswerkzeug:

Zyl. Achse  $\phi$  1,8 mm x 50 (Niederhalten der Rastkugel beim Einführen der Quotienteneinstellsäule)

**Reparaturen & Reinigung**  
**Repairs & Cleaning**

## Reparaturen

### 1. Kurbelbolzen abgebrochen

Maschine auf Spezialauflageblock Nr. 109 109 legen. Konischen Stift der Kurbel mit Durchschlage 0,9 mm (1,4 mm Curta II) entfernen. Abgebrochenen Bolzen von unten (Ansenkung) mit Bohrer  $\phi$  2 mm anbohren und mit Durchschlag, kleiner als 2 mm, entfernen. Neuen Bolzen montieren, in Spannanzange  $\phi$  2,5 mm spannen und vernieten. Bei neuer Kurbel Bolzen nicht mehr auswechselbar.

### 2. Kurbel mit Hauptachse schräggedrückt

Kurbel und Rundwagen entfernen. Hauptachse in die untere Stellung (positiv) drehen, das obere Ende der Achse in Spannanzange  $\phi$  3 mm spannen und rundrichten.

Vorsicht! Zum Rundrichten der Achse fasse man die Maschine am oberen Ende der Manschette, um ein Durchbiegen der Distanzsäulen zu verhüten.

Kontrolle: Hauptachse muss einwandfrei in die untere bzw. in die obere Stellung rasten.

### 3. Löscherhebel abgebrochen

Kurbel, Rundwagen, Zählwerkshülse und Löscherkappe demontieren. Niete von unten (Ansenkung mit Bohrer  $\phi$  2 mm anbohren und mit Durchschlag, kleiner als 2 mm entfernen. Bei neuer Ausführung Löscherhebel (Kunststoff) auswechselbar.

Löscherhebel, Bolzen, Blattfeder und Nietscheibe montieren und vernieten. Während des Vernietens muss die Nietscheibe niedergedrückt werden. Nietwerkzeug Nr. 109 108 verwenden.

### 4. Löscherkappe rastet nicht in der Ruhestellung oder geht sehr schwer aus der Ruheraste

Ursache: Durch Fall oder Schlag auf den Löscherhebel wurde der Löscherfixierstift gekrümmt und eventuell die Büchse beschädigt, sodass sich der Stift in der Büchse verklemmt.

Behebung: Löscherfixierstift (wenn nötig Büchse) ersetzen.

Vorsicht! Die Büchse darf unten keinesfalls vorstehen.

### 5. Löscherkappe geht schwer

Ursache: Löscherkappe verharzt.

Behebung: Löscherkappe, Zählwerkshülse und Beilagscheibe in Benzinbad reinigen und gemäss Schmierplan ölen.

### 6. Einstellgriffe gehen streng

Ursache: Einstellgriffe und eventuell Einstellrädchen auf den Achsen verharzt.

Behebung: Siehe "Reinigung"

### 7. Zyl. Stift in Nullpufferscheibe abgesichert

Behebung: Gehäuse abnehmen. Maschine auf Spezialauflageblock Nr. 109 109 legen, mit Durchschlag 0,9 mm (1,4 mm Curta II) den Rest des Stiftes entfernen. Durchmesser des Stiftes messen (Mikrometer) und einen gleich starken montieren.

Kontrolle: Hauptachse auf und ab bewegen (Stift darf nicht im Schlitz klemmen!) Zehnerschaltung kontrollieren! (Vielleicht sind durch Rückwärtsdrehen die Zehnerschieber umgebogen worden).

a) Maschine rechnet falsch

Zuerst stelle man die Art des Fehlers fest, d. h. ob das Zählwerk zu viel oder zu wenig anzeigt. Man unterscheidet 3 Fälle, die wie folgt kontrolliert werden:

a) Das Zählwerk zeigt zu viel an

Zählwerke löschen. An der ersten Stelle des Einstellwerkes eine 1 (Eins) einstellen. Umschaltgriff oben. Eine negative Drehung. In beiden Zählwerken sollen 9 (Neuner) erscheinen. Zeigen sich irgendw. 0 (Nullen), so hat der Zehnerschieber unmittelbar vor der ersten Null eine unerlaubte Schaltung gemacht, was bedeutet, dass der Schieber in der unteren Stellung geblieben ist.

b) Das Zählwerk zeigt zu wenig an

Man mache das gleiche wie unter Punkt a). Nachdem beide Zählwerke Neuner zeigen, mache man eine positive Drehung, um beide Zählwerke wieder auf Null zu bringen. Erscheinen irgendwo Neuner, so hat der Schieber vor der ersten Neuner keine Schaltung gemacht. Der Schieber ist in der oberen Stellung geblieben.

c) Falsche Uebertragung einer Zahl

Wird beim Einkurbeln irgendeiner im Einstellwerk eingestellten Zahl nicht dieselbe in das Resultatwerk übertragen, so kann der Grund auch in der schlechten Einstellung der Einstellgriffe liegen. Dies wird einerseits durch starke Verharzung des Einstellwerkes verursacht, was durch Reinigen und

Oelen (siehe "Reparaturen") beseitigt werden kann, oder die Gabel des Einstellgriffes ist verbogen.

Ursache und Behebung der Fehler unter Punkt a und b:

a) Zählwerk zeigt zu viel an:

Man kontrolliert den betreffenden Schieber nach der Montageanweisung (Einbau der Zehnerschieber)

Mögliche Ursachen: Zehnerschaltfeder abgebrochen; Schalträdchen stark verharzt; kein Spiel zwischen Zehnerschieber und Zehnerschalträd; grosser Schlagfehler der Achse; Rückstellkurve ist zu niedrig und vermag den Schieber nicht hoch genug zu heben. (Letzterer Fall kann hauptsächlich in den Maschinen Nr. 1 bis 9320 vorkommen) Man prüfe speziell das Spiel zwischen dem höchsten Punkt der Rückstellkurve und dem Schieber, wenn er sich in der oberen Stellung befindet. Ist das Spiel ziemlich gross, so drücke man die Rückstellkurve etwas höher (mit Schraubenzieher), jedoch nicht so dass sich die Schieber zwischen dem oberen Anschlag und der Rückstellkurve verklemmen.

b) Zählwerk zeigt zu wenig an

Mögliche Ursachen: Zehnerschaltfeder abgebrochen - Schalträdchen verharzt - Stellung der Zehnerschaltfeder schlecht.

Man kontrolliere den Abstand "a" Fig. 1, prüfe alle anderen Punkte und behebe den Fehler nach diesen Angaben.

## Reinigung

### a) Einstellwerk

Die kompletten Einstellachsen demontieren (Griffe auf den Achsen lassen). Die kompletten Einstellachsen (mit Griffen) im Benzinbad mit rauher Bürste oder Pinsel gut reinigen. Die Griffe mehrmals auf und ab bewegen, um den Schmutz herauszuschwemmen. Die gereinigten Achsen mit Pressluft trocknen. Sollten die Einstellrädchen auf den Fünfzackachsen harzen, so reinige man diese Achsen in der montierten Maschine mit Pinsel und Benzin. Diese Reinigung muss mit grosser Sorgfalt ausgeführt werden. Zu diesem Zwecke halte man die Maschine während des Reinigens immer senkrecht, sodass das verschmutzte Benzin nicht in den oberen Teil der Maschine (Schalträdchen und Zehnerschieber) gelangen kann. Man schiebe die Einstellrädchen auf und ab um den Schmutz herauszuschwemmen. Auch beim Trocknen die Maschine senkrecht halten und mit Pressluft abwärts blasen. Das ganze Einstellwerk wieder montieren und gemäss Schmierplan ölen. Durch diese Reinigung und das Ausblasen des Einstellwerkes wird natürlich das Öl an den verschiedenen Stellen am Unterteil der Maschine weggeschwemmt; deshalb vergesse man nicht, Nullpufferrolle, Nullpufferscheibe und Hauptachsenlagerung noch zu ölen.

### b) Komplettes Zählwerk

Das Zählwerk muss periodisch gereinigt und geölt werden. Harzen die Zahlenrollen und die Löscherkappe, so muss man das ganze Zählwerk demontieren und alle Teile im Benzinbad reinigen. (Zahlenrollen demontieren und Zählwerksachsen gut bürsten). Die Teile wieder zusammensetzen und die entsprechenden Stellen gemäss Schmierplan ölen.

### c) Treibelemente

Sind die Zehnerschalträdchen verharzt, so muss man die Achsen demontieren, um sie im Benzinbad zu reinigen (die Zahnrädchen dürfen nicht untereinander verwechselt werden)

### d) Nullpufferrolle und Nullpufferscheibe

Komplettes Gehäuse demontieren. Maschinenunterteil bis zur Lagerplatte in das Benzinbad eintauchen, leicht schwenken, mit Pinsel reinigen und Kurbel einigemal drehen. Gemäss Schmierplan ölen.

### e) Komplette Maschine

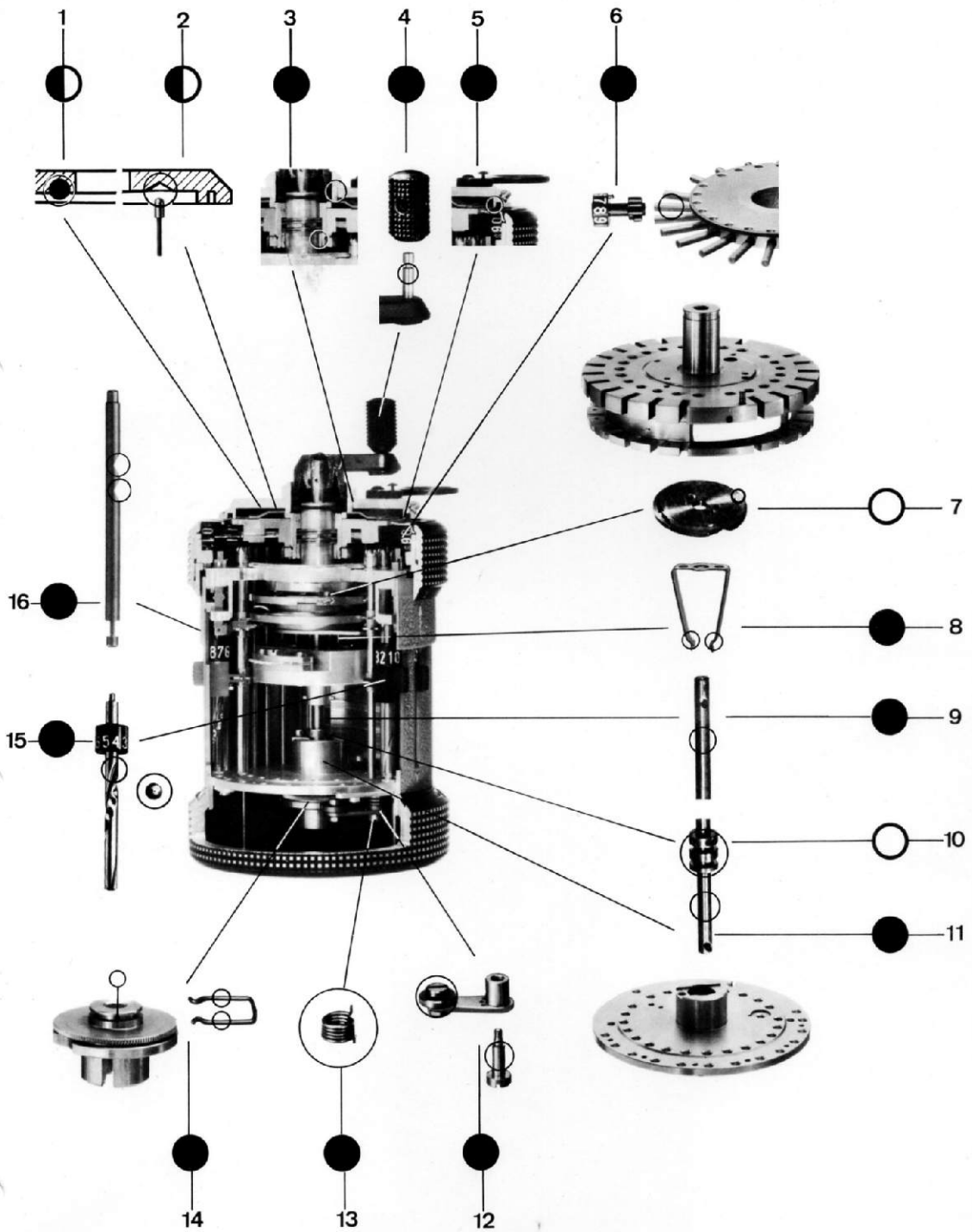
Ist die Maschine infolge ungewöhnlicher Verschmutzung nicht mehr betriebsfähig, so muss sie zur Reinigung sämtlicher Teile vollständig demontiert werden.

**Schmierplan & Kontrolle**  
**Oiling chart & inspection**

Schmierplan

Curta II

Oiling Chart



---

### Allgemeine Anweisung:

Die Schmierstoffe Moebius Nr. 4 und Molymagus Paste U können bei unserer Firma in Originalflaschen und - Tuben bezogen werden.

Das Oelen mit Moebius Nr. 4 soll mit einer Nadel von ca. 0,5 mm Dicke und mit äusserster Sorgfalt durchgeführt werden.

Nachstehend bezeichnen wir als einen "kleinen Tropfen" eine Eintauchtiefe der Nadel von ca. 2 bis 3 mm und als einen "grossen Tropfen" eine Eintauchtiefe von 7 bis 10 mm.

Es ist wichtig, dass die Maschine nach dem Oelen auf keinen Fall mehr mit Pressluft ausgeblasen wird.

### Schmierstoff - Legende.

- Moebius Nr. 4 (Flasche)
- Molymagus Paste U (Tube)
- ◐ Kugellagerfett

### Schmierstellen (siehe Bild)

1. Kugelrastung der Druckscheibe  
Schmierstoff: Kugellagerfett
2. Rastungen in der Löscherkappe für den Löscherfixierstift  
Schmierstoff: Kugellagerfett
3. Lauffläche der Zählwerkshülse und Lagerung der Löscherkappe  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)
4. Kurbelgriffbolzen  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)
5. Lauffläche der Löscherkappe  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)



- 
6. Zählwerksachsen  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (mittlerer Tropfen)
  7. Lauffläche der Sperrscheibe im Maschinenkörper  
Schmierstoff: Molymagus Paste U (mittlere Menge)
  8. Umsteuerungsfeder  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)
  9. Lagerung der Hauptachse im Maschinenkörper  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)
  10. Lauffläche des Umsteuerungsringes an der Hauptachse  
Schmierstoff: Molymagus Paste U (mittlere Menge)
  11. Lager der Hauptachse in der Lagerplatte  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)
  12. Nullpufferrolle - Anpassschraube  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)
  13. Nullpufferfeder  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)
  14. Nullpufferscheibe - Sicherungsfeder  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)
  15. Komplette Einstellachse  
Kugel leicht ölen vor dem Montieren.  
In Nut kleinen Tropfen, Griff einige Male auf- und abbewegen.  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)
  16. Umschaltachse bei den Rastungen  
Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (mittlerer Tropfen)

## Kontrolle

### 1. Einstellwerk

Alle Zahlen einer jeden Einstellachse addieren und subtrahieren:  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$ . 45 im Resultatwerk lassen und in umgekehrter Reihenfolge subtrahieren:  $45 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 = 0$ .

Die Einstellgriffe müssen ganz deutlich in die Positionen rasten. Bei einer Reparatur des Einstellwerkes muss auch der Eingriff der Einstellrädchen zur Stufenwalze kontrolliert werden.

### 2. Löscherkappe und Zahlenrollen

Löscherkappe muss gut in die Ruhestellungen rasten. Nach links und nach rechts löschen. Löscherhebel leicht anheben und ganz langsam löschen; werden so einzelne Zahlenrollen nicht ganz auf Null gelöst, so hat die Löscherkappe zu viel Spiel. Auslösebolzen muss gut rasten. Löscherhebel muss beim Schwenken satt gehen (leicht hemmend). Rasten der Zahlenrollen durch langsames Löschen prüfen.

### 3. Rundwagen

Leichtes und bequemes Verstellen und Einrasten des Rundwagens.

### 4. Kugelsperre (Curta I), Sperrbolzen (Curta II)

Kontrolle, ob die Kugel (Sperrbolzen) montiert ist: Eine halbe Drehung mit der Kurbel, Rundwagen hochdrücken. Ebenfalls so das Spiel der Kugelsperre (Sperrbolzensperre) feststellen (max. 0,05 mm)

### 5. Sprengring (größerer)

Kurbel in Nullstellung, Rundwagen hochdrücken, um zu sehen, ob Sprengring montiert ist.

### 6. Sperrklinke

Rasten und Funktionskontrolle der Sperrklinke.

### 7. Nullpuffer

Widerstand des Nullpuffers bis zur Ausrüstung 240-400 g (rechtwinklig zum Kurbelarm am Griff gemessen). Gutes Einschnappen der Kurbel in die Nullstellung; leichter Gang der Rolle.

### 8. Umsteuerung der Hauptachse

Hauptachse muss gut in die Endstellung rasten. Widerstand 200-350 g.

### 9. Gang der Maschine

Während des Kurbelns den Rundwagen mit Daumen und Zeigefinger abwechselungsweise abwärts-, rückwärts- und vorwärtsdrücken.

### 10. Zehnerschaltung

Um die Reserve der Zehnerschaltung feststellen zu können, muss man während der Zehnerschaltung, also wenn sich die Zahlenrolle von 9 auf 0 dreht, den Rundwagen mit dem Daumen nach rückwärts hochdrücken (Kraft- richtung im Winkel von  $45^{\circ}$  aufwärts). Es wird also versucht, den Zehnerschaltstift der Zahlenrolle während des Abwärtsschaltens vom Zehnerschieber abzuheben. Wenn trotz dieser Ueberbeanspruchung eine Zehnerschaltung erfolgt, so ist eine Reserve vorhanden. Natürlich darf nicht das andere Extrem auftreten, wo beim Niederdrücken des Rundwagens der Schaltstift auf dem Zehnerschieber hängen bleibt und so die Maschine blockiert.

Man führe diese Kontrolle folgendermassen aus:

a) Umdrehungszählwerk

Rundwagen an die erste Stelle. Beide Zählwerke löschen. Umschaltgriff oben. Eine negative Drehung. Kurbel zuerst nur wenig aus der Nullstellung drehen (positiv), sodass der Rundwagen gesperrt ist. Daumen unter die erste Zahlenrolle des UZ legen und rückwärts-hochdrücken, Zeigefinger gegenüber und abwärtsdrücken. Kurbel langsam drehen und jede einzelne Zehnerschaltung beobachten. Das Gleiche wird wiederholt, indem man den Daumen immer wieder um eine Stelle versetzt.

b) Resultatzählwerk

Rundwagen an die erste Stelle. Beide Zählwerke löschen. Umschaltgriff oben. Zwei negative Drehungen, dann eine 1 (Eins) in der ersten Einstellkolonne einstellen und eine negative Drehung machen. Kurbel ganz wenig aus der Nullstellung drehen (positiv), sodass der Rundwagen gesperrt ist. Daumen unter die erste Zahlenrollen setzen, Zeigefinger gegenüber und das Gleiche wiederholen wie im Umdrehungszählwerk.

Nach dieser Kontrolle mache man einige negative Umdrehungen, indem man den Wagen abwärtsdrückt, um festzustellen ob der Zehnerschaltstift der Zahlenrolle nicht auf dem Schieber hängen bleibt.

Zeigen sich in der Kontrolle irgendwelche Fehler, so befolge man die entsprechenden Reparaturanweisungen.

**Werkzeuge & Ersatzteile**  
**Special tools & Spare parts**

## Werkzeugsortiment CURTA I und II

## Special Tools assortment CURTA I and II

Bezeichnung Designation	Best. Nr.	Verwendung für Use for		Einzelpreis Price per piece in		
		Curta I Stck.	Curta II Stck.	sfr.	cts.	
Dreikantschaber Triangular scraper	100.381	1	1	6	--	
Flachschaber Flat scraper	100.578	1	1	6	50	
Vierkantreibahle Square reamer	100.602	1	1	17	50	
Gabelschlüssel Fork spanner	109.045	1	1	1	10	
Montageunterlage Assembly block	109.075	1	1	16	80	
Vierkantreibahle Square reamer	109.106	1	1	17	50	
Nietwerkzeug Riveting tool	109.108	1	1	23	70	
Spezialauflageblock Special block	109.109	1	1	46	--	
Durchschlag Pin punch	109.111	1	1	4	20	
Schraubstockeinlage Vice jaw filling piece	109.115	1	1	32	40	
Montagewerkzeug magn. Magnetic assembly tool	109.128	1	1	3	60	
Montageklotz für Kurbel Assembly block for crank	109.133	1	1	7	50	
Montagewerkzeug Assembly tool	109.134	1	1	16	35	
Richtwerkzeug Adjusting tool	109.136	1	1	1	40	
Fünzfzackschlüssel Transmission shaft key	109.145	1	1	6	50	
Durchschlaghalter Pin punch holder	1000.636	1	1	12	50	

## Werkzeugsortiment CURTA I und II

## Special Tools assortment CURTA I and II

Bezeichnung Designation	Best. Nr.	Verwendung für Use for		Einzelpreis Price per piece in		
		Curta I Stck.	Curta II Stck.	sfr.	cts.	
Durchschlageinsätze $\phi$ 0,5 Pin punch inserts	10	5	5	-	75	
Durchschlageinsätze $\phi$ 1,8 Pin punch inserts	12	1	1	2	60	
Durchschlag Pin punch $\phi$ 1,4	13	1	1	2	60	
Konische Reibahle $\phi$ 1,27 Tapered reamer	14	1	1	5	10	
Konische Reibahle $\phi$ 1,5 Tapered reamer	15	1	1	5	10	
Spiralbohrer $\phi$ 2 Drill	16	1	1	-	70	
Schraubenzieher Screw driver	17	1	1	3	90	
Schraubenzieher Screw driver	18	1	1	1	55	
Schraubenzieher Screw driver	19	1	1	1	35	
Reibahle $\phi$ 3 Reamer	20	1	1	4	50	
Flachfeile Flat file	21	1	1	1	90	
Vierkantfeile Four edged file	22	1	1	1	90	
Rundfeile Round file	23	1	1	1	90	
Zugwaage Traction dynamometer	24	1	1	20	--	
Flachzange Pliers	25	1	1	6	20	
Pinzette AA Tweezers AA	26	1	1	1	85	
Schmiernadel Nr. 1934 Oiler needel No. 1934	27	1	1	1	--	
Orig. Oelflasche Small bottle special oil	28	1	1	3	--	
Tastlehre 0,1 Caliber gauge	29	1	1	-	85	

Werkzeugsortiment CURTA I und II

Special Tools assortment CURTA I and II

Bezeichnung Designation	Best. Nr.	Verwendung für Use for		Einzelpreis Price per piece in		
		Curta I Stck.	Curta II Stck.	sfr. cts.		
Tastlehre Caliber gauge      0,05	30	1	1	-	85	
Steckschlüssel Special wrench	100.392	1		31	25	
Steckschlüssel Special wrench	100.687	1		35	20	
Montagewerkzeug Assembly tool	109.112	1		4	60	
Auflage Block	109.113	1		23	75	
Durchschlag flach Flat punch	109.139	1		4	--	
Stemmer Crowbar	109.142	1		6	10	
Maschinenreibahle $\phi$ 2,03 Machine reamer	31	1		4	50	
Expansionsreibahle $\phi$ 8 Expansion reamer	32	1		13	80	
Seegerzange Circlip pliers      d = 0,75	33	1		9	60	
Konische Reibahle $\phi$ 0,6 Tapered reamer	34	1		5	70	
Montagewerkzeug Assembly tool	109.114		1	4	60	
Kontrollring Control ring	109.118		1	23	10	





---

---

# Ersatzteillieferung

## Wichtig!

Um Missverständnisse und Lieferverzögerungen zu vermeiden, bitten wir Sie bei Bestellungen von Ersatzteilen unbedingt nachfolgende Weisungen zu befolgen.

Es ist in jedem Falle Bezeichnung, Nummer und Stückzahl des gewünschten Teiles anzugeben. Ist die defekte Maschine schon bekannt, dann führen Sie bitte deren Seriennummer an. Hat die zu reparierende Maschine eine Nummer, welche auf den Demontageblättern in der Kolonne "Bestell Nr. für alte Ausführung und besondere Vermerke" aufgeführt ist, so muss der Bestellnummer des gewünschten Teiles noch der entsprechende Index beigefügt werden. Ebenfalls sind die dort angegebenen Bemerkungen zu berücksichtigen.

In der nachfolgenden Teileliste sind die als Ersatzteile nicht lieferbaren Teile wie folgt gekennzeichnet **■**; für diese wurden auch auf den Demontageblättern die Bestellnummern blank gelassen.

## Bestell-Beispiele:

1. Einfache Bestellung  
Federstern Nr. 2'162, ..... Stück, Masch. Nr. .... ★
2. Bestellung unter Berücksichtigung einer Bemerkung  
Ausgleichsring 2'167, Stärke 0, 12, ..... Stück,  
Masch. Nr. .... ★
3. Bestellung unter Berücksichtigung einer Änderung  
Ausgleichsscheibe 10'146, ..... Stück, Masch. Nr. .... ★  
Ausgleichsscheibe 10'146 - 1, ..... Stück,  
Masch. Nr. .... ★

★ sofern bekannt

CURTA II Teileliste

CURTA II Part list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> * <input type="checkbox"/>	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis price per piece in sfr.
2'001		■ Stufenwalzenkörper Step drum casting	
2'002		■ Zyl. Stift zu Stufenwalze Cylindrical pin for step drum	
2'003		■ Zyl. Stift zu Stufenwalze Cylindrical pin for step drum	
2'004		■ Mitnehmerstift Step drum engagement pin	
2'005		■ Zahnsegment 10 Zähne Toothed segment 10 teeth	
2'006		■ Zahnsegment 9 Zähne Toothed segment 9 teeth	
2'007		■ Zahnsegment 8 Zähne Toothed segment 8 teeth	
2'008		■ Zahnsegment 7 Zähne Toothed segment 7 teeth	
2'009		■ Zahnsegment 6 Zähne Toothed segment 6 teeth	
2'010		■ Zahnsegment 5 Zähne Toothed segment 5 teeth	
2'011		■ Zahnsegment 4 Zähne Toothed segment 4 teeth	
2'012		■ Zahnsegment 3 Zähne Toothed segment 3 teeth	
2'013		■ Zahnsegment 2 Zähne Toothed segment 2 teeth	
2'014		■ Zahnsegment 1 Zahn Toothed segment 1 tooth	
2'016		■ Zyl. Schraube zu Stufenwalze Cylindrical screw for step drum	

CURTA II Teileliste

CURTA II Part list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> *	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis price per piece in sfr.	
2'017		■ Zyl. Schraube zu Stufenwalze Cylindrical screw for step drum		
2'018		■ Hauptachse Main shaft		
2'023	<input type="checkbox"/>	Zyl. Stift zu Nullpufferscheibe Cylindrical pin	-	20
2'030	<input type="checkbox"/>	Lagerplatte Lower main casting	4	25
2'031	<input type="checkbox"/>	Nullpufferscheibe Zero positioning disc	-	85
2'034		■ Büchse zu Nullpufferhebel Zero positioner bush		
2'035	*	Anpasschraube zu Nullpufferhebel Shouldered screw for zero pos. lever	-	03
2'037	<input type="checkbox"/>	Anpasschraube für Nullpufferrolle Shouldered screw for zero pos. roller	-	20
2'038	*	Nullpufferfeder Zero positioner spring	-	10
2'041		■ Büchse zu Sperrklinke Non return pawl bush		
2'042	*	Anpasschraube für Sperrklinke Shouldered screw for non return pawl	-	03
2'045		■ Zehnerschaltkörper Tens carry unit		
2'046		■ Sperrscheibe UZ Locking disc UZ		
2'047		■ Beilagering Distance disc		
2'048		■ Zehnerscheibe UZ Tens carry disc UZ		

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis price per piece in sfr	
2'049		■ Sperrscheibe RZ Locking disc RZ		
2'050		■ Zehnerscheibe RZ Tens carry disc RZ		
2'051	<input type="checkbox"/>	Sperrscheibe unten Lower locking disc	-	30
2'052	<input checked="" type="checkbox"/>	Haltering für Zehnerschaltkörper Tens carry retaining ring	-	05
2'053	<input checked="" type="checkbox"/>	Halteschraube für Zehnerschaltkörper Tens carry retaining screw	-	02
2'059		■ Abstützbüchse Supporting bush		
2'060		■ Maschinenkörper Upper main casting		
2'061		■ Anschlagstift zu Maschinenkörper Carriage stop pin		
2'062	<input type="checkbox"/>	Befestigungssäule Support column	-	20
2'063		■ Fünzfack Five toothed gear		
2'064		■ Fünzfackachse Transmission shaft		
2'065	<input checked="" type="checkbox"/>	Haltering für Fünzfack Locking ring for transmission shaft	-	25
2'066		■ Führungshülse Guiding sleeve		
2'073		■ Sperrrad Locking gear		
2'074	<input checked="" type="checkbox"/>	Sechskantmutter Hexagon nut	-	02

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis price per piece in sfr	
2'086	<input type="checkbox"/>	Quotienteneinstellsäule Reversing lever shaft	-	45
2'088		■ Umschaltgriff Reversing knob		
2'089		■ Rädchenhalter Reversing fork		
2'090		■ Zwischenlage zu Rädchenhalter Reversing fork shim		
2'091	<input type="checkbox"/>	Anschlagbüchse gross Lower reversing shaft sleeve	-	06
2'092	<input checked="" type="checkbox"/>	Anschlagbüchse klein Upper reversing shaft sleeve	-	08
2'100	<input type="checkbox"/>	Lagerbolzen Setting shaft bearing pin	-	03
2'101	<input checked="" type="checkbox"/>	Halteplatte Setting shaft plate	-	03
2'102	<input checked="" type="checkbox"/>	Halteplatte kurz Setting shaft plate (short)	-	06
2'103	<input checked="" type="checkbox"/>	Distanzscheibe Washer	-	02
2'105	<input type="checkbox"/>	Abstützplättchen Supporting plate ( ten carry lever)	-	02
2'106	<input type="checkbox"/>	Zehnerschieberlager Ten carry lever bearing block	-	14
2'107	<input type="checkbox"/>	Zehnerschaltfeder Ten carry lever springs	-	05
2'108	<input type="checkbox"/>	Zehnerschieber UZ Ten carry lever UZ	-	12
2'109	<input type="checkbox"/>	Zehnerschieber RZ Ten carry lever RZ	-	12

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> * <input type="checkbox"/> *	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis	
			price per piece in sfr.	
2'110	<input type="checkbox"/>	Zyl. Schraube zu Manschette Cylindrical screw for collar	-	02
2'111	<input type="checkbox"/>	Manschette Collar	2	60
2'115		■ Gehäuseunterteil Base ring		
2'118	<input type="checkbox"/>	Verschlusschraube Retaining screw (anodized)	-	08
2'119		■ Gehäuseoberteil Upper main housing		
2'120		■ Abschlusscheibe Base plate		
2'122	<input type="checkbox"/>	Sperrbolzen (verschiedene Positionen) Locking pin (various sizes)	-	12
2'124		■ Schild zu Abschlusscheibe Base plate label disc		
2'130		■ Zählwerkskörper Carriage casting		
2'131	*	Löscherfixierstiftbüchse Spring housing	-	06
2'132	*	Löscherfixierstiftfeder Clearing plate plunger spring	-	02
2'133	*	Löscherfixierstift Clearing plate plunger	-	25
2'135		■ Zählwerksachse Numeral dial shaft		
2'136		■ Zahlenrolle I Numeral dial I		
2'137	<input type="checkbox"/>	Zahlenrolle II Numeral dial II	-	70

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no □ *	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis price per piece in sfr	
2'138		■ Zahlenrollenstift Numeral dial pin		
2'140	□	Zählwerkskappe Carriage cage	1	30
2'141		■ Zählwerksring Carriage ring		
2'143		■ Zählwerksfixiererring Carriage fixation ring		
2'144		■ Zählwerksfixierstift Carriage positioning pin		
2'145	*	Gewinding Threaded ring	1	75
2'146	□	Druckscheibe Pressure disc	1	30
2'147	*	Konischer Stift zu Zählwerksring Taper pin	-	06
2'150		■ Löscherkappenkörper Clearing plate body		
2'152		■ Zwischenlage für Löscherkappe Shim for clearing plate		
2'153	*	Löschergriffbolzen Clearing lever rivet	-	13
2'154	*	Löscherhebel Clearing lever	-	80
2'155		■ Niet Rivet		
2'158	□	Auslösebolzen Clearing lever pos. plunger	-	10
2'159		■ Unterlagscheibe Washer		

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bezeichnung <input checked="" type="checkbox"/> als Ersatzteil nicht lieferbar Item <input checked="" type="checkbox"/> not supplied as spare part	Einzel - preis	
			price per piece in sfr.	
2'160		<input checked="" type="checkbox"/> Zählwerkshülse Main bearing sleeve		
2'161		<input checked="" type="checkbox"/> Lagerbüchse Bearing bush		
2'162	<input checked="" type="checkbox"/>	Federstern Spider spring	-	08
2'163	<input checked="" type="checkbox"/>	Sperrscheibe oben Upper carriage locking disc	-	10
2'164	<input checked="" type="checkbox"/>	Zählwerkshülsenmutter Carriage holding nut	-	25
2'165	<input type="checkbox"/>	Zählwerksfeder Carriage pressure spring	-	06
2'166	<input type="checkbox"/>	Anschlagbüchse Retaining bush	-	09
2'167	<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgleichsring (verschied. Positionen) Shim washer (various thicknesses)	-	05
2'168	<input type="checkbox"/>	Spez. Seegerring Circlip	-	09
2'170	<input type="checkbox"/>	Kurbel ohne Bolzen (alte Ausführung) Crank without pin (old type)	1	60
2'171	<input checked="" type="checkbox"/>	Kurbelbolzen (für alte Ausführung) Crank handle pin (for older type)	-	05
2'183	<input type="checkbox"/>	Gummieinlage gross Rubber cushion, large	-	20
2'185	<input type="checkbox"/>	Dichtungsring Container tightening ring	-	60
2'506		<input checked="" type="checkbox"/> Komplette Stufenwalze Step drum complete		
2'507	<input type="checkbox"/>	Komplette Hauptachse Complete main shaft	13	25



CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr.	Index ja/nein	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar	Einzel - preis	
Part No.	yes/no <input type="checkbox"/> *	Item ■ not supplied as spare part	price per piece in sfr.	
2'508		■ Hauptachse mit Umsteuerungsring Main shaft with step drum pos. ring		
2'509		■ Zehnerschaltkörper m. Sperrscheibe Tens carry casting with locking disc		
2'510	*	Kompletter Nullpufferhebel Zero positioner lever complete	-	80
2'511	<input type="checkbox"/>	Komplette Sperrklinke Non return pawl complete	-	85
2'512	*	Kompletter Nullpuffer Zero positioning lever complete	1	20
2'513		■ Kompletter Zehnerschaltkörper Tens carry unit, complete		
2'514	<input type="checkbox"/>	Kompletter Maschinenkörper Upper main casting complete	10	10
2'515		■ Komplette Fünzfackachse I Transmission shaft I, complete		
2'516		■ Komplette Fünzfackachse II Transmission shaft II, complete		
2'517		■ Komplette Fünzfackachse III Transmission shaft III, complete		
2'518		■ Komplette Fünzfackachse IV Transmission shaft IV, complete		
2'519		■ Komplettes Zehnerschaltrad Tens carry gear, complete		
2'520		■ Grundkörper Stufe I Main assembly step I		
2'522		■ Komplettes Sperrrad Locking gear, complete		
2'525	*	Komplettes Treibelement I Transmission shaft I, complete	1	25

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis price per piece in sfr.	
2'526	<input checked="" type="checkbox"/>	Komplettes Treibelement II Transmission shaft II, complete	1	40
2'527	<input checked="" type="checkbox"/>	Komplettes Treibelement III Transmission shaft III, complete	1	40
2'528	<input checked="" type="checkbox"/>	Komplettes Treibelement IV Transmission shaft IV, complete	1	45
2'530		■ Kompletter Rädchenhalter Reversing fork, complete		
2'531	<input type="checkbox"/>	Kompletter Umschaltgriff mit Säule Reversing lever complete with shaft	2	80
2'532	<input type="checkbox"/>	Kompletter Umschaltgriff ohne Säule Reversing lever complete without shaft	2	10
2'533		■ Kompletter Einstellgriff Setting shaft complete		
2'536	<input type="checkbox"/>	Komplettes Gehäuse Housing complete	10	50
2'537	<input checked="" type="checkbox"/>	Komplette Abschlusscheibe Base plate complete	3	35
2'539	<input checked="" type="checkbox"/>	Zählwerkskörper mit Achsen Carriage casting with shafts	5	50
2'540	<input type="checkbox"/>	Komplette Zahlenrolle I Numeral dial I complete	1	--
2'541	<input type="checkbox"/>	Komplette Zahlenrolle II Numeral dial II complete	-	95
2'542	<input checked="" type="checkbox"/>	Kompletter Zählwerksring Carriage ring, complete	3	90
2'543	<input checked="" type="checkbox"/>	Kompletter Zählwerksfixierstift Fixatione ring complete	3	20
2'544		■ Komplettes Zählwerk Carriage assembly complete		

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis price per piece in sfr	
2'545	<input type="checkbox"/>	Löscherkappe alt mit eingep. Segment Clearing plate old, with toothed segments	6	50
2'545	<input type="checkbox"/>	Löscherkappe neu mit eingep. Segment Clearing plate new, with toothed segments	6	80
2'546	<input type="checkbox"/>	Komplette Löscherkappe Clearing plate complete	9	--
2'547	<input checked="" type="checkbox"/>	Komplette Zählwerkshülse Main bearing sleeve, complete	1	60
2'548		■ Komplette Kurbel (alte Ausführung) Complete crank ( old type)		
2'550	<input type="checkbox"/>	Komplette Schutzhülse Container complete	5	50
2'550	<input type="checkbox"/>	Ober- und Unterteil ohne Gummieinlage Container lid and bottom without rubber cushions	4	50
10'010	<input type="checkbox"/>	Umsteuerungsnase Step drum positioning tongue	-	05
10'012	<input type="checkbox"/>	Kurbelgriff Crank handle	-	50
10'015	<input type="checkbox"/>	Anpassschraube für Umsteuerungsnase Retaining screw for step drum pos. tongue	-	05
10'020		■ Führungshülse Guiding sleeve		
10'022		■ Bolzen Pin		
10'023	<input type="checkbox"/>	Quotienteneinstellfeder Reversing lever spring	-	02
10'029		■ Ziffernrolle Numeral roll		
10'032		■ Führungshülse Guiding sleeve		

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis price per piece in sfr.	
10'033	<input type="checkbox"/>	Blattfeder Flat spring	- 06	
10'038		■ Schaltrad Transmission gear		
10'041		■ Presshülse Pressure sleeve		
10'042		■ Distanzhülse Compensation sleeve		
10'046	<input type="checkbox"/>	Kommaschieber Decimal marker	- 07	
10'047	<input type="checkbox"/>	Kommaschieberfeder Decimal marker spring	- 02	
10'051		■ Distanzhülse Compensation sleeve		
10'054		■ Presshülse Pressure sleeve		
10'055		■ Führungshülse Guiding sleeve		
10'057		■ Einstellgriff Setting knob		
10'058	<input type="checkbox"/>	Sperrfeder Non return spring	- 08	
10'061	<input checked="" type="checkbox"/>	■ Einstellachse Setting shaft		
10'063	<input checked="" type="checkbox"/>	Rastungsbolzen Positioning pin	- 10	
10'068		■ Umsteuerungsring Step drum positioning ring		
10'069		■ Schwerspannstift Tension pin		

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr.	Index ja/nein	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar	Einzel- preis	
Part No.	yes/no <input type="checkbox"/> *	Item ■ not supplied as spare part	price per piece in sfr.	
10'070	<input type="checkbox"/>	Umsteuerungsfeder Step drum positioning spring	- 15	
10'073	<input type="checkbox"/>	Einstellgriffeder Setting knob spring	- 02	
10'075	<input type="checkbox"/>	Führungsschraube Guiding screw	- 02	
10'094	<input type="checkbox"/>	Nietscheibe Rivet washer	- 02	
10'097	<input type="checkbox"/>	Federring für Fünzfackachse Circlip for transmission shaft	- 03	
10'109	<input type="checkbox"/>	Zapfenschraube Crank handle fixing screw	- 02	
10'110		■ Distanzhülse Compensation sleeve		
10'112	<input type="checkbox"/>	Nullpufferrolle Zero positioning roller	- 15	
10'113		■ Sperrklinke Non return pawl		
10'114		■ Nullpufferhebel Zero positioner lever		
10'118	<input type="checkbox"/>	Sicherungsfeder Disc spring clip	- 13	
10'126		■ Zierdeckel Ornamental disc		
10'131	<input type="checkbox"/>	Gummieinlage klein Small rubber cushion	- 16	
10'140		■ Führungshülse Guiding sleeve		
10'142		■ Zahnsegment zu Löscherkappe Toothed clearing segment		

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> *	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel- preis	
			price per piece in sfr.	
10'141		■ Presshülse Pressure sleeve		
10'146	<input type="checkbox"/>	Ausgleichsscheibe Compensation disc	-	10
10'152	<input type="checkbox"/>	Federring für Umsteuerungsnase Spring washer for step drum pos. tongue	-	02
10'154		■ Nummernschild Number label		
10'156		■ Schutzhülsenschild Container label		
10'212		■ Komplette Einstellachse Setting shaft complete		
10'218		■ Quotienteneinstellrad Reversing gear		
10'219		■ Doppeleinstellrad Double setting gear		
10'230		■ Komplettes Schaltrad Transmission gear complete		
10'242	<input checked="" type="checkbox"/> *	Kurbel mit Bolzen Crank with pin	-	85
10'245	<input type="checkbox"/>	Komplette Kurbel Crank complete	1	65
10'250		■ Einstellgriff mit Führungsschraube Setting knob with guiding screw		
10'034	<input type="checkbox"/>	Löscherhebel Clearing lever	-	55
10'240	<input type="checkbox"/>	Kompletter Einstellgriff Setting knob complete	2	20

CURTA II Normersatzteile

CURTA II Standardized Parts

Handbuch Pos. /Nr.	Bezeichnung ■ als Ersatz. nicht lieferb.	Best. Mass Order dimension	VSM Swiss Standard No.	Einzel - preis	
				price per piece in sfr.	
Manual Pos. /No.	Item ■ not supplied as spare p.				
O - 1 + O - 15 + P - 23	Zylinderschraube Cylindrical screw	M 1,4 x 3	12124	-	01
P - 25	Zylinderschraube Cylindrical screw	M 1,4 x 1,6	12124	-	01
N - 8	Senkschraube Countersunk screw	M 2 x 21/6	12142	-	03
N - 1	Konischer Stift Taper pin	1 x 14	12770	-	06
N - 1	Konischer Stift Taper pin	1,5 x 12	12770	-	05
N - 18 + R - 8	Stahlkugel Ball	∅ 1 mm		-	03
R - 2 + R - 3	Stahlkugel Ball	∅ 1,8 mm		-	03
Q - 10	Stahlkugel Ball	∅ 2 mm		-	02