

BERNINA



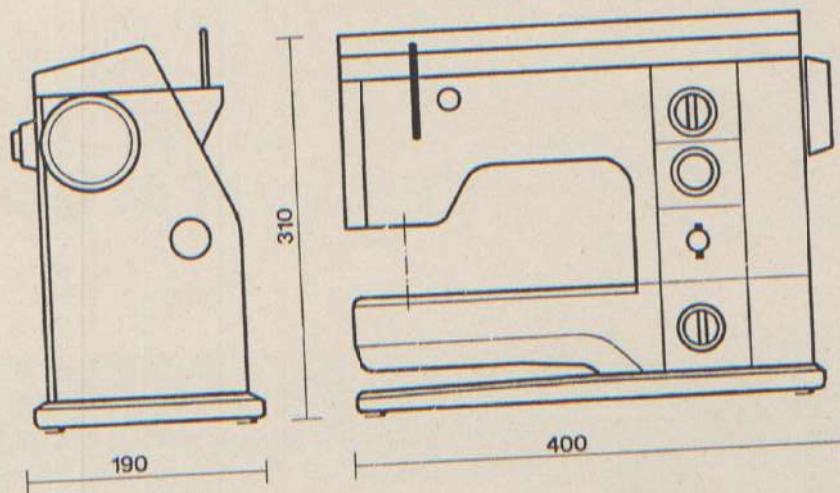
EINSTELL-ANLEITUNG KL.930 und Varianten

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verdecke abnehmen	5
Einstellen Kulisse	8
Abhebeschiene, Rasterträger, Rastersegment	12
Stichverteilung bei Kurvensteuerung	15
Greifereinstellung	18
Transporteureinstellung	23
Einstellung Transportsteuerung	29
Heftmatik / Langstichmatik	31
Nähfussstange	37
Nadelstopp	39
Oberfadenspannung	43
Unterfadenspannung	44
Knopflocheinrichtung	46
Spuleinrichtung	50
Antrieb	51
Elektrischer Teil	52

TECHNISCHE DATEN:

BERNINA record Klasse 930	Zickzack-, Nutzstich- und Dekorstich-Nähmaschine mit Transportsteuerung und Knopflocheinrichtung
BERNINA Klasse 931	Zickzack- und Nutzstich-Nähmaschine mit Transportsteuerung und Knopflocheinrichtung
BERNINA Klasse 932	Zickzack-, Nutzstich- und Dekorstich-Nähmaschine mit Knopflocheinrichtung
BERNINA Klasse 933	Zickzack- und Nutzstich-Nähmaschine mit Knopflocheinrichtung



Stichbreite bis
 Stichlagenverstellung
 5 Positionen
 Stichlänge vorwärts bis
 Stichlänge rückwärts bis
 Nähfusshub
 Durchgangsraum
 Grösse der Grundplatte
 Greifersystem
 Fassungsvermögen der Spule
 Nadelssystem
 Nadelbewegung
 Fadenhebel
 Fadenspannung
 Spuleinrichtung
 Motor
 Nählicht

4,5 mm
 Links-halblinks-Mitte-halbrechts-Rechts
 (L-M-R)
 4 mm
 2 mm
 7,5 mm
 105 x 205 mm
 377 x 184 mm
 Zentralspulengreifer (CB), klemmfrei
 75 m Baumwollgarn 60/3
 130/705 H
 pendelnde Nadelstange
 Gelenkfadenhebel
 Oberfadenspannung im Ständerdeckel ein-
 gebaut mit Fadenziehhebel
 autom. Maschinen-Abschaltung und
 selbstauslösend
 Leistung: 90 Watt
 Leistung: 15 Watt

Stichzahl	ca. 1100 Stiche/min.
Gewicht der Maschine	11,75 kg
Gewicht kpl. mit Koffer	ca. 15 kg
Leuchtanzeige	LED 10 Volt
Mehrbereichschalter	AUS und zwei Geschwindigkeitsstufen
Nadelstopp	mechanisch (elektrisch)
Heftmatik	grösste Stichlänge 24 mm, mechanisch
Langstichmatik	grösste Stichlänge 8 mm, mechanisch
Einnähnadel	130/705 H, Nm 80
Nadelausschlag	
bei Zugstangenaufhängung	3 mm
Oberkante Stichplatte	4,5 mm
bei Greiferspitze	4,63 mm
Nadelstangenhub	33,73 mm
Schlingenhub, links	1,6 mm
Greiferrücklauf	2,3 mm
Greiferweg	220°, 18', 30"
Zahnstangenweg	34,6 mm
Hubkurbelradius	17,3 mm
Fadenhebelweg	61 mm
Nähfusshub	7,5 mm
Stopferhub	2,92 mm
Sockelumfang	240 mm
Maschinengrösse:	
Länge über Alles	400 mm
Breite über Alles	190 mm
Höhe über Garnrollenstift	330 mm



DAS EINSTELLEN DER KLASSEN 930, 931, 932, 933

Diese Einstellanleitung soll helfen, kleinere Reparaturen bzw. Einstellungen selbst vorzunehmen.

Die Anleitung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Für eine vollständige Montage oder Demontage ist sie nicht geeignet.

WICHTIG: Damit die beschriebenen Arbeiten korrekt durchgeführt werden können, muss die Nähmaschine mechanisch in Ordnung sein! (Kein Schwergang, richtig geölt, etc.).

Wenn Sie die Reihenfolge der Einstellungen einhalten, ist Gewähr gegeben, dass die Maschine einwandfrei näht.

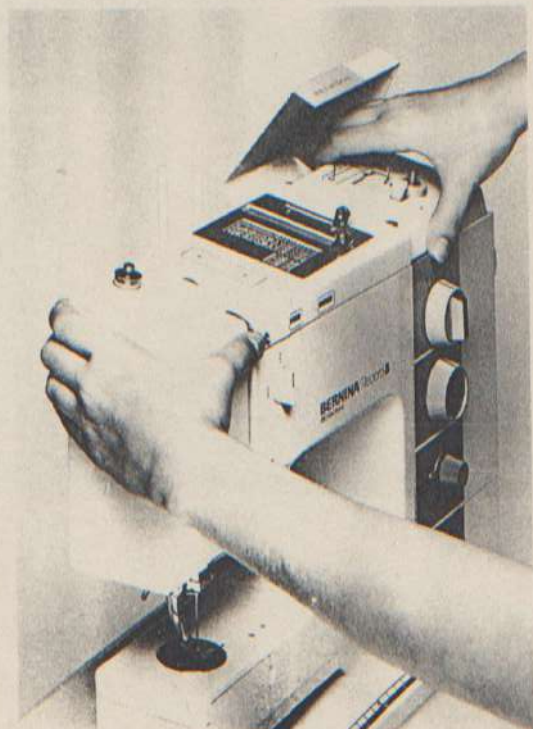
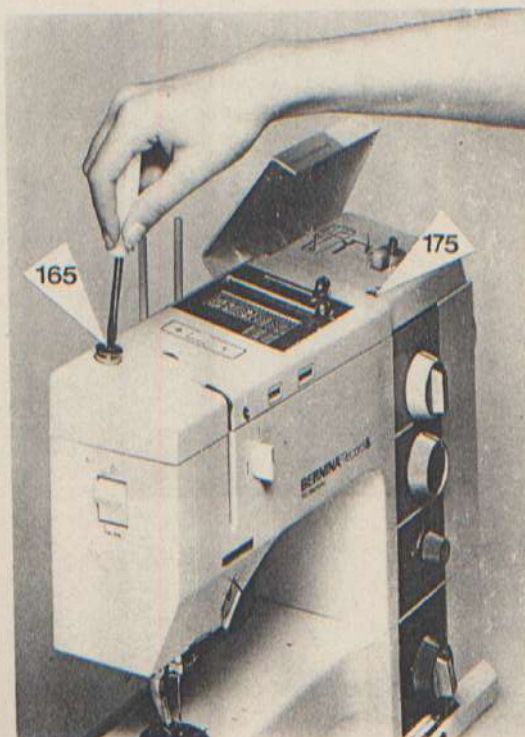
Verdecke demontieren

WARNUNG! Der elektronische Teil arbeitet mit gefährlichen elektrischen Spannungen. Vor jeder Manipulation an der Nähmaschine muss der Netzstecker herausgezogen werden!

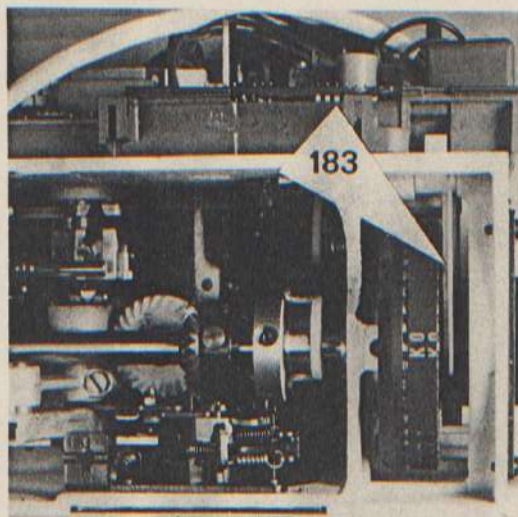
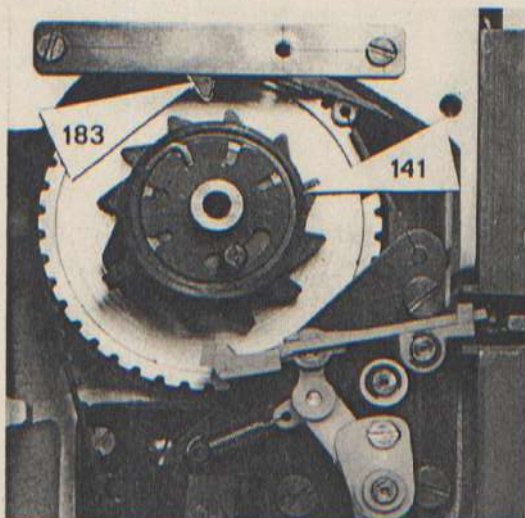
Nachher mindestens noch eine halbe Minute warten (Kondensator-Entladung).

A) Oberteil-Deckel demontieren

Schrauben 175 und 165 halten den Oberteil-Deckel fest. Mit Schraubendreher Schrauben nach unten drücken und eine halbe Umdrehung nach rechts im Uhrzeigersinn drehen (System Bajonettverschluss). Oberteil-Deckel kann abgehoben werden.

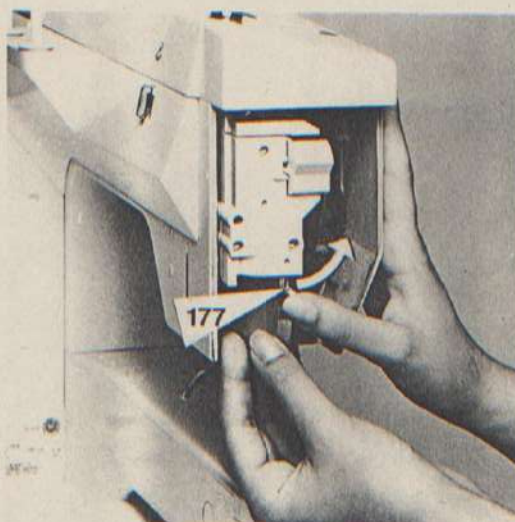


ACHTUNG! Bei abgenommenem Oberteil-Deckel rastet der Sperrhebel 183 in die Kupplungshülse 141 ein und blockiert die Maschine. Für weitere Einstellungen muss die Blockierung der Maschine aufgehoben werden. Sperrhebel 183 muss daher mit einem Werkzeug, z.B. Schraubendreher, ausgerastet werden.



Abnehmen des Kopfdeckels

Mit kleinem Schraubendreher den Piston bei 176 leicht eindrücken und Kopfdeckel ohne zu verkanten nach vorne wegziehen.

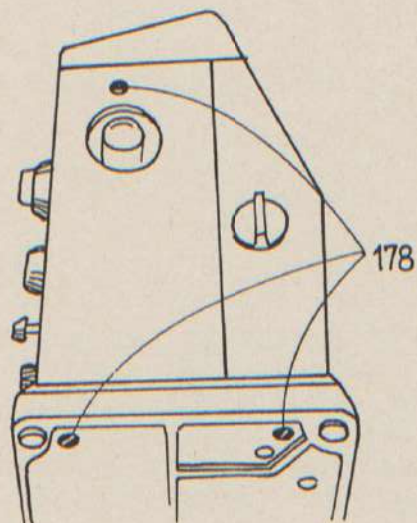
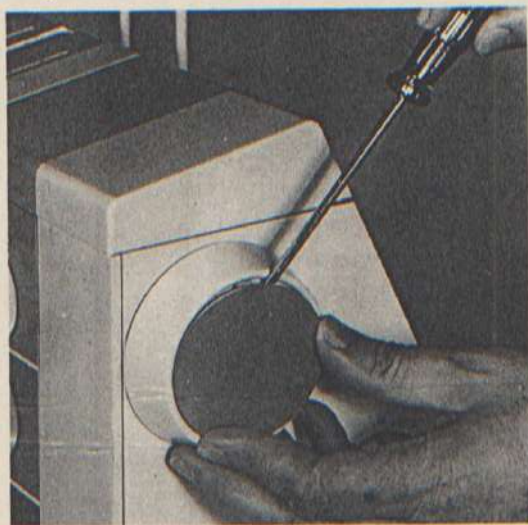


Lampe auswechseln

Lampe besitzt Bajonettverschluss. Das Einsetzen der neuen Lampe kann nur erfolgen, wenn zuerst die Schutzabdeckung 177 vor der Lampenfassung beiseitegeklappt wird.

Riemenverdeck entfernen

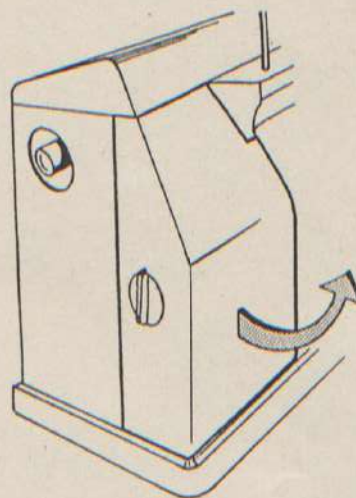
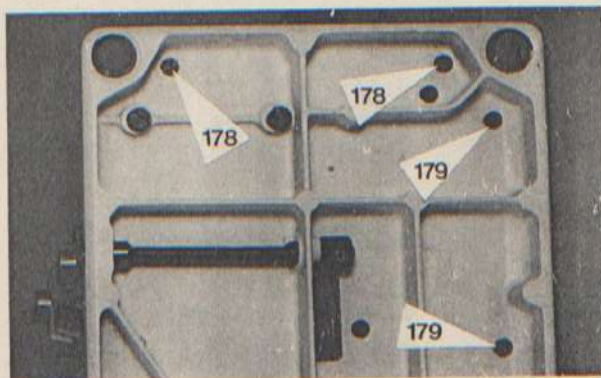
Abschlussdeckel am Handrad mit kleinem Schraubendreher anheben und wegnehmen.



Handradschraube lösen und Handrad entfernen.
Zylinderschrauben 178 (3 Stück) lösen und entfernen.
Riemenverdeck entfernen.

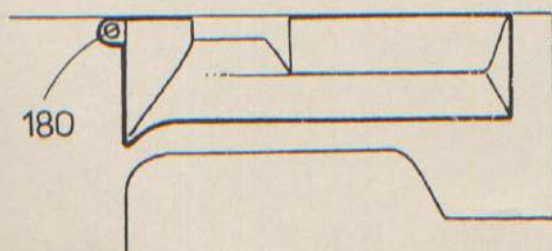
Chassisverdeck demontieren

Schrauben 179 entfernen und Chassisverdeck in Pfeilrichtung (siehe Zeichnung) ausschwenken. Vorsicht auf die Halteklippen oben am Verdeck.



Oberteilabdeckung entfernen

Zuerst Kopfdeckel entfernen.
Befestigungsfeder zwischen Oberteilwand und Lampenfassung mit Federhaken (Nr. 398 112 03) entfernen. Schraube 180 entfernen und Verdeck nach oben, über die Fadenspulenstifte, ausfahren.



Die Montage der Verdecke erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

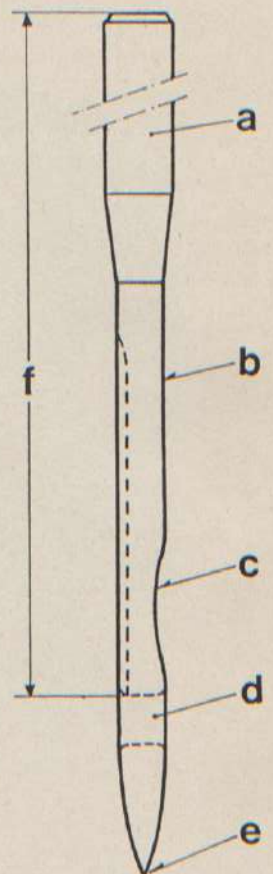
DIE NADEL

Die Nadel ist eines der wichtigsten Näh-Organen. Sie hat die Aufgabe, das Nähgut zu durchstechen und dem Greifer den Oberfaden, der mit dem Unterfaden verknötet werden soll, zuzuführen und die Schlingenbildung für die Abnahme durch den Greifer zu bewerkstelligen.

Die Schlingenbildung entsteht, wenn die Nadel das Nähgut durchstochen hat und in die Tiefstlage gekommen ist. Der Faden ist straff gezogen und liegt auf der vorderen Seite in der langen Rille. Auf der Rückseite liegt er in den kurzen Rille und weiter oben zwischen Nadelschaft und dem gestochenen Loch im Nähgut. Hebt sich die Nadel um ein kleines Stück, den sogenannten Schlingenhub, bildet sich infolge der Reibung zwischen Nähgut und Nadelschaft, wo der Faden gebremst wird, auf der Seite der kurzen Rille am Nadelöhr eine Schlinge, in welche die Greiferspitze eingreifen kann.

Im wesentlichen weist die Nähmaschinen-Nadel folgende Merkmale auf:

- | | |
|--|---------------------------|
| a) den <u>Kolben</u> zum Einspannen der Nadel in die Nadelstange | c) die <u>Hohlkehle</u> |
| b) den <u>Schaft</u> mit einer langen Rille für die Fadenführung und die Bildung der Fadenschlinge | d) das <u>Nadelöhr</u> |
| | e) die <u>Nadelspitze</u> |
| | f) die <u>Nadellänge</u> |



BERNINA verwendet bei der Kl. 930 das Nadelsystem 130/705 H mit Hohlkehle.

Die Nadelstärke wird mit Millimetern bezeichnet. Nadelstärke "100" bedeutet: Nadelschaftdicke = 1 mm (Nadel mm) oder Nm 80 = 0,8 mm Ø.

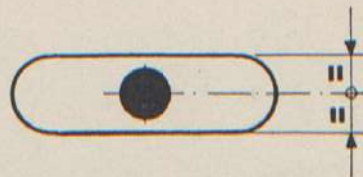
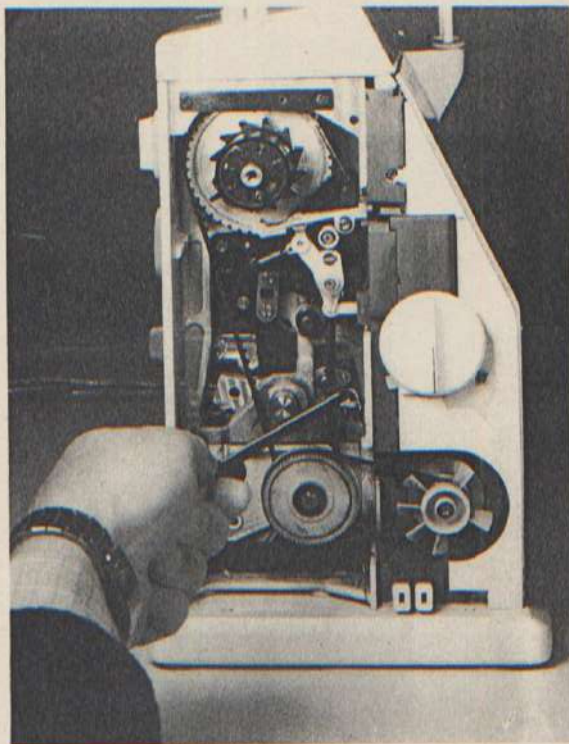
Die Nadel muss von der randrierten Schraube am Nadelhalter festgehalten werden. Schraube mit Spezial-Schraubendreher festziehen.

WICHTIG! Für alle Einstellungen, falls nichts anderes erwähnt, immer eine Nadel "Nm 80" verwenden. Vor jeder Einstellung an der Nähmaschine die Nadel prüfen! Sie muss unbedingt gerade sein!

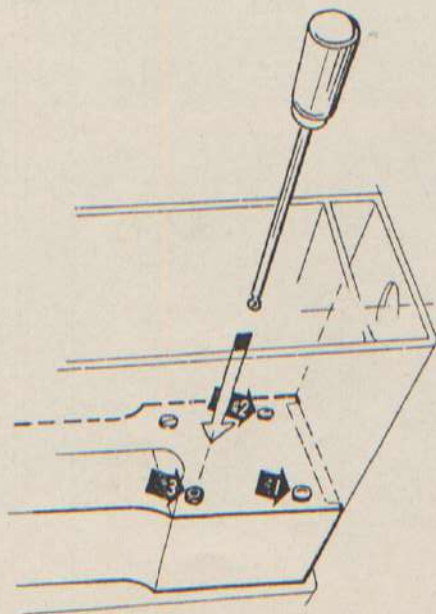
DIE STICHPLATTE

Nadelverteilung im Stichloch.

Die Nadel muss - in Richtung Stoffvorschub gesehen - in der Mitte des Stichloches einstechen. (Nadel Nm 90 verwenden.)



Zum Korrigieren entfernt man das Riemenverdeck auf der Handradseite und löst drei der vier Oberteil-Befestigungsschrauben (Innensechskant-Schrauben mit Schlüssel SW 5). Für diese Arbeit werden der Spezial-Schlüssel Nr. 398 089 03 und der lange Sechskant-Schlüssel benötigt. Oberteil in die gewünschte Lage rücken und die drei Schrauben wieder festziehen.

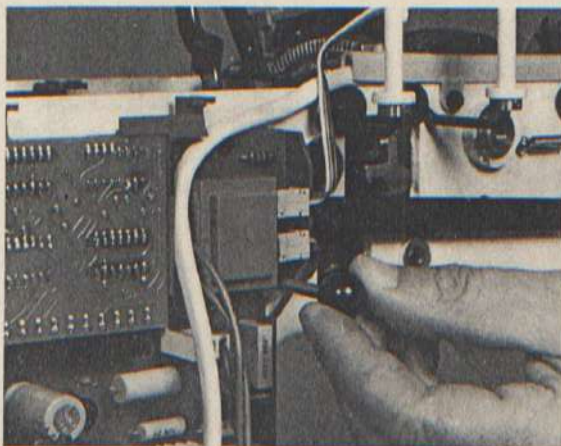


EINSTELLUNG der Kulisse und der Stichlagen L- $\frac{1}{2}$ L-M- $\frac{1}{2}$ R-R

(Links - halblinks - Mitte - halbrechts - Rechts)

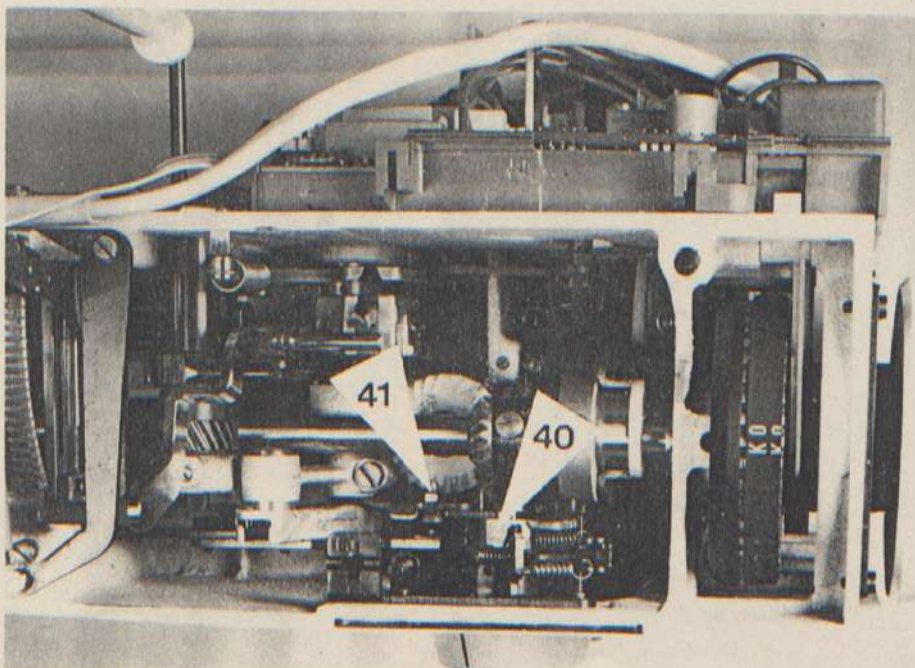
Handrad, Riemenverdeck, Motorabdeckung und hintere Oberteilabdeckung demontieren. Die Stirnseite der Kulissenwelle ist damit zugänglich.

Das Spezialwerkzeug Nr. 398 001 04 durch die hohle Kulissenwelle stecken, gleichzeitig LMR-Knopf hin- und herdrehen bis die konische Spitze des Werkzeugs in die Bohrung der Kulisse einrastet. Dadurch wird erreicht, dass die Kulisse in ihrer Normalstellung um das Zentrum der Kulissenwelle pendelt.



Zugleich muss der LMR-Rasterhebel 40 in Mittelstellung eingerastet sein. Wenn nicht, werden Kontermutter und Sechskant-Schraube 41 gelöst.

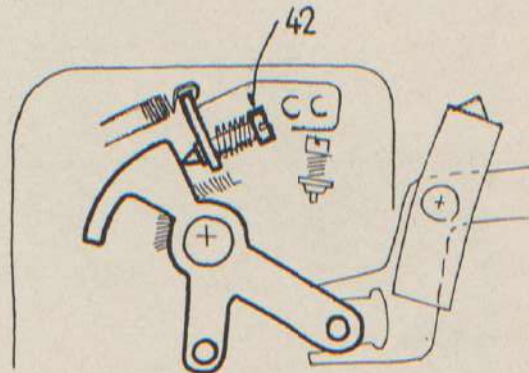
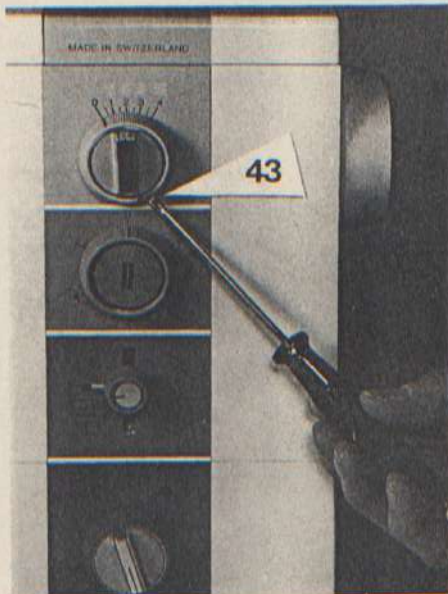
Den Rasterhebel in die vorgeschriebene Stellung bringen und Sechskant-Schraube mit Kontermutter wieder festziehen. Werkzeug wegnehmen.



RUHESTELLUNG DER NADEL

Stichbreite-Knopf ganz nach links drehen bis zum Anschlag (Position 0). Maschine in Betrieb setzen. Der Nadelschwenksupport darf sich seitlich nicht bewegen.

Bewegt er sich doch, wie folgt korrigieren: Rechte Schraube 42 (mit Spiralfeder) nach rechts, bzw. links drehen bis am Nadelschwenksupport keine seitliche Bewegung mehr zu erkennen ist.



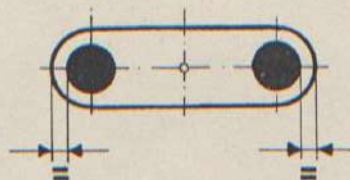
Ist die Ruhestellung der Nadel korrigiert, überprüfen, ob der Markierstrich des Stichbreite-Knopfs mit der Zahl "0" auf der Skala übereinstimmt.

Bei einer Abweichung wird die Schraube 43 im Stichbreite-Knopf gelöst und die beiden Markierungen (Knopf und Skala) in Übereinstimmung gebracht. Schraube 43 festziehen.

NADELVERTEILUNG SEITLICH

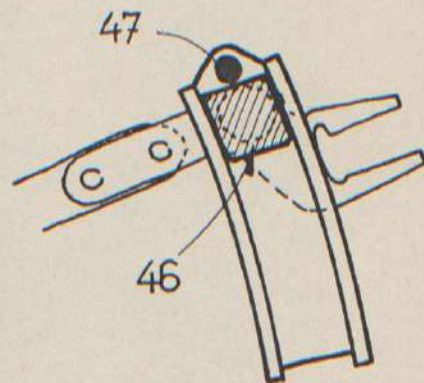
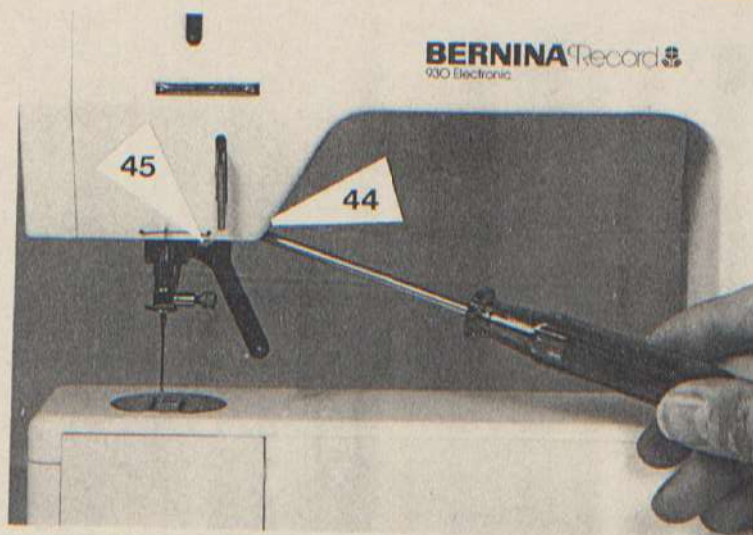
Wenn die Markierung des LMR-Knopfes senkrecht steht, muss die Nadel in der Mitte des Stichlochs einstecken.

Dies lässt sich gut überprüfen, indem man die Nadel beobachtet während der LMR-Knopf von links nach rechts gedreht wird.



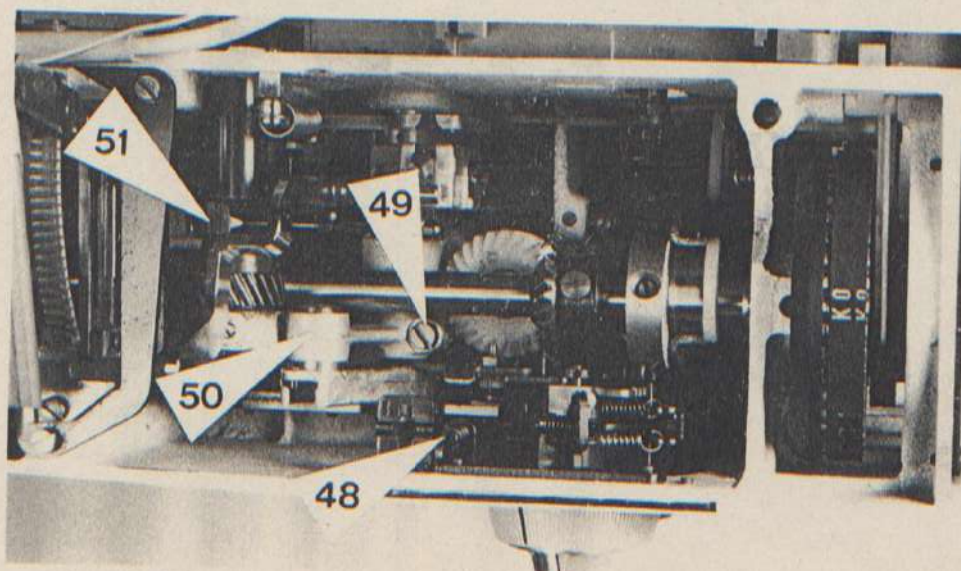
Der Abstand vom Stichlochrand muss in beiden Fällen gleich gross sein. Bei Abweichungen wie folgt korrigieren:
 Schraube 44 nur wenig lösen. Spezial-Gabelschlüssel Nr. 398 063 03 auf den randrierten Exzenterbolzen 45 aufstecken.
 Durch leichtes Drehen nach links oder rechts kann nun die Nadel in die gewünschte Stellung gebracht werden. Schraube 44 festziehen.

WICHTIG! Darauf achten, dass beim Verdrehen des Exzenters, zwischen Lenker und Schwenksupport, kein Spiel entsteht!



STICHLAGE BEIM ZICKZACKSTICH

Stichbreite-Knopf auf Position 4 drehen und beobachten, ob der Zickzack-Kulissenstein 46 den Anschlag Schraubenkopf 47 berührt. Wenn nicht, wird die Begrenzungsschraube 48 so weit zurückgedreht, bis der Gleitstein den Anschlag erreicht. Am Handrad drehen und beobachten, ob der linke und rechte Einstich gleich weit vom Stichlochrand entfernt liegen. Ist dies nicht der Fall, Klemmschraube 49 des Schwinghebels 50 lösen (an dem die Zickzack-Kulisse aufgehängt ist) und Nadel in die richtige Position bringen. Klemmschraube festziehen. Jetzt wird die Begrenzungsschraube für grösste Zickzackbreite (ca. 4,5 mm) eingestellt. Die Schraube 48 wird soweit nach unten gestellt bis der Abstand zum Stichlochrand beim rechten und linken Nadeleinstich ca. 0,1 mm beträgt.

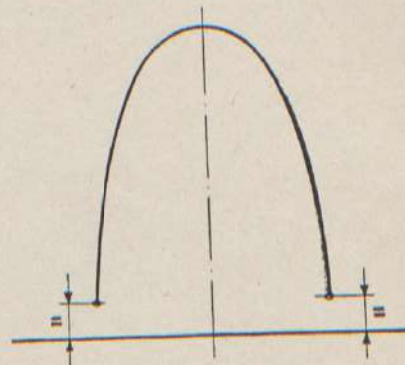


SEITWAERTSBEWEGUNG DER NADEL BEIM ZICKZACKSTICH

Die Seitwärtsbewegung der Nadel (Parabel) muss mit der Auf- und Abwärtsbewegung genau abgestimmt sein.

Sie darf erst beginnen, wenn die Nadelspitze in der Aufwärtsbewegung 7,5 mm über der Stichplatte steht und muss fertig sein, wenn die Nadelspitze in der Abwärtsbewegung wieder 7,5 mm über der Stichplatte steht.

Die Bewegung wird vom Zickzackexzenter 51 abgeleitet, welcher mit halber Drehung (1 : 2) umläuft.



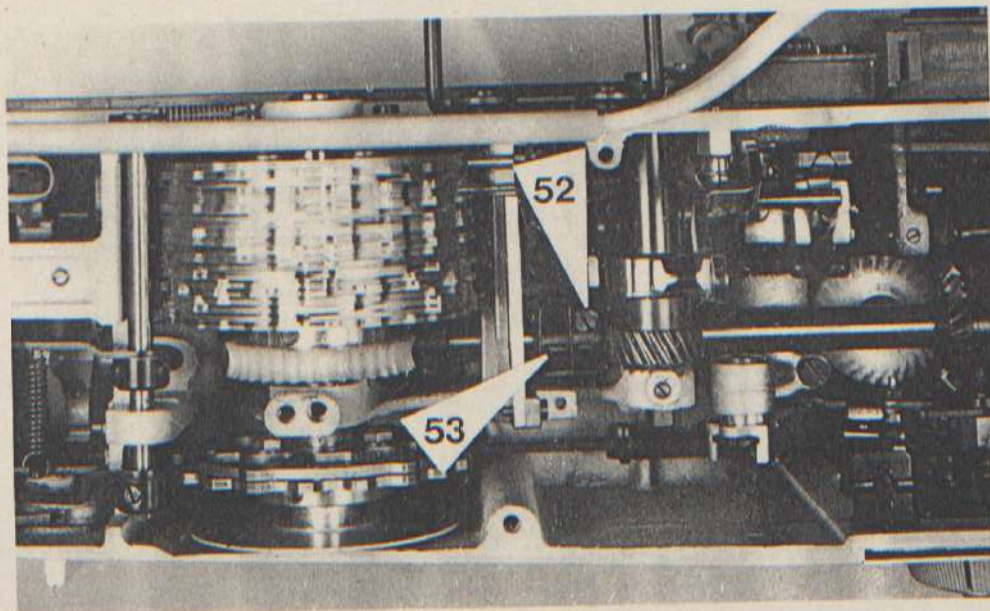
Kontrolle:

LMR-Knopf auf Mitte stellen.

Nadel durch Drehen am Handrad in oberste Position stellen. Wenn der Stichbreite-Knopf zwischen "0" und "4" hin- und hergedreht wird, muss die Nadel ruhig stehen. Andernfalls muss korrigiert werden:

Die beiden Schrauben am Schraubenrad 52 lösen. Mit dem Schraubendreher das nun lose auf der Achse sitzende Schraubenrad 52 festhalten, gleichzeitig an den Stellring 53 drücken und am Handrad drehen, bis die richtige Einstellung gefunden ist. Beide Schrauben am Schraubenrad 52 festziehen.

WICHTIG! Darauf achten, dass beim Verschieben des Schwinghebels 50, zwischen Lager und Schwinghebel, kein Spiel entsteht!

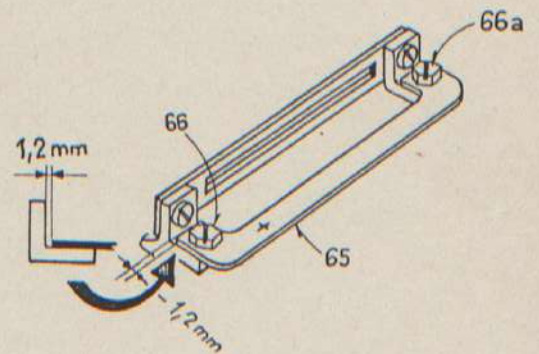
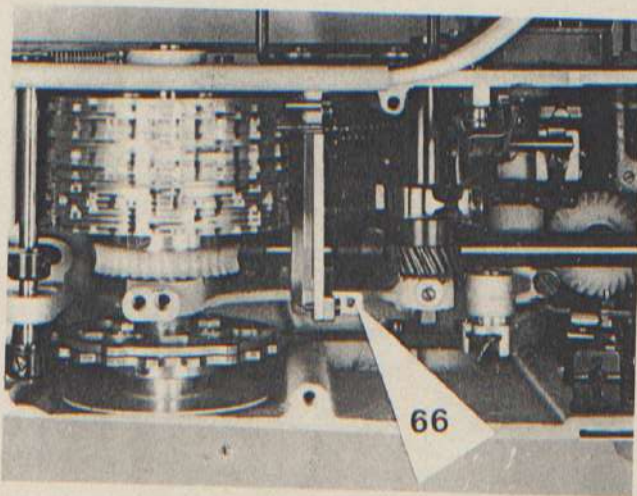


GRUNDEINSTELLUNG DER ABHEBESCHIENE

Damit der Rasterträger genügend Verstellmöglichkeit bietet, muss zuerst die Abhebeschiene 65 in die richtige Position gebracht werden.

Bei der Einstellung wie folgt vorgehen:

1. Zwei Befestigungsschrauben 66 + 66a lösen.
2. Distanzlehre vorne zwischen Kurvensteuerhebel und Abhebeschiene 65 einschieben und die Abhebeschiene leicht gegen die Distanzlehre drücken. { 1,2 mm }
3. Schraube 66 leicht anziehen.
4. Arbeitsgang 2 + 3 auf der andern Seite (hinten) wiederholen.
5. Beide Schrauben 66 + 66a festziehen.

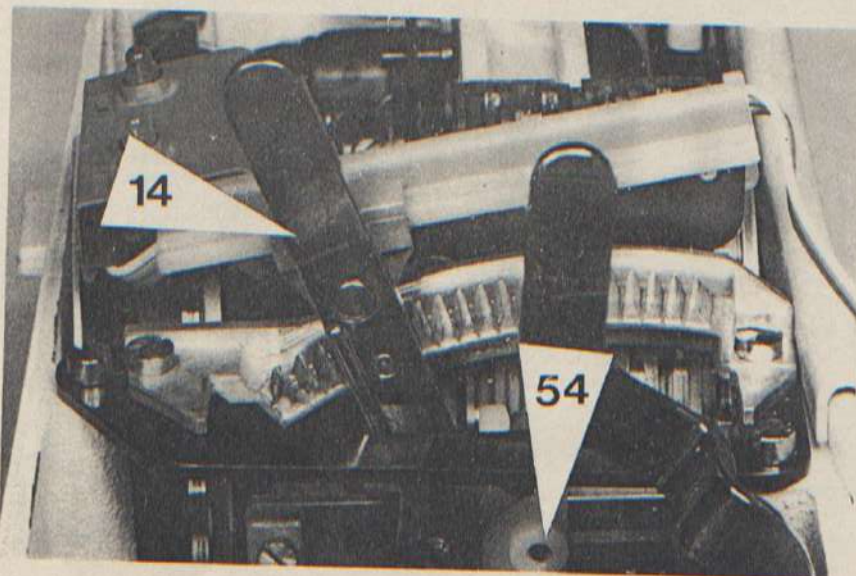


Rasterträger einstellen

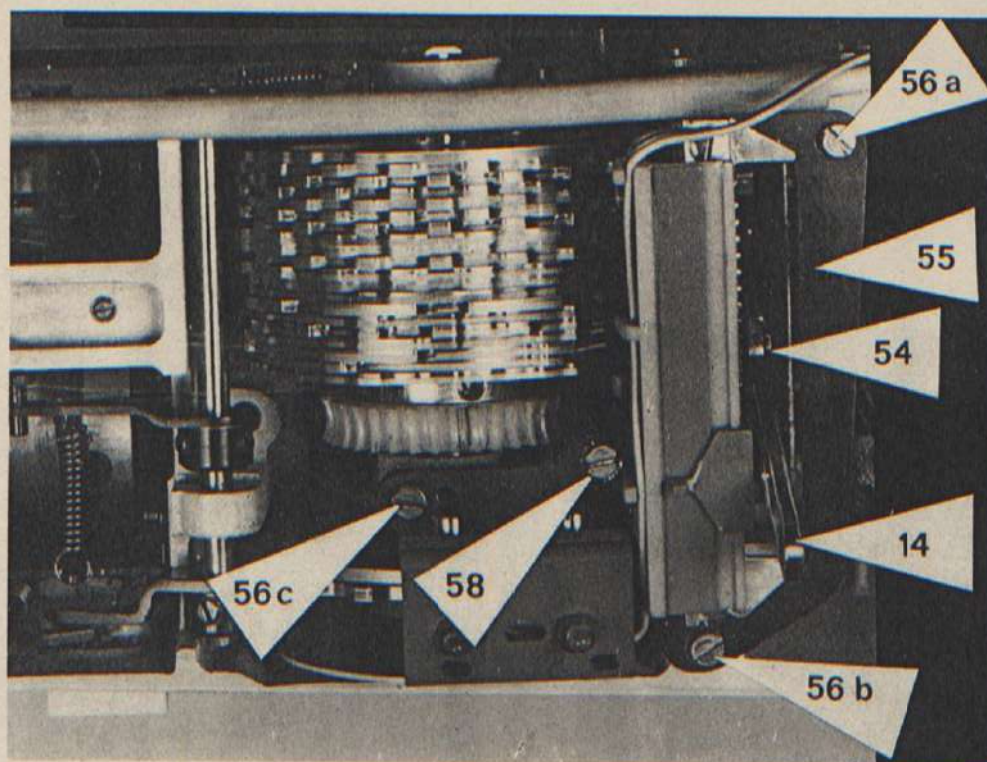
Beim Einstellen der einzelnen Dekorstiche wird der Taster 54 mit dem Wählhebel 14 von der einen Steuerkurve auf die andere verschoben. Das geschieht

- a) durch Abheben des Tasters
- b) durch Verschieben des Wählhebels.

Beim Abheben begrenzt der Rasterträger den Wählhebel nach rechts.



Der Rasterträger muss darum so eingestellt werden, dass der Taster 54 beim Verschieben die Steuerkurve nicht mehr berührt. Andererseits darf aber nur soweit abgehoben werden, dass die Nadel noch im Stichloch (äusserst links) einsticht.



Für die Korrektur müssen die drei Schrauben 56a, b, c gelöst werden, und der Rasterträger 55 in die gewünschte Position geschoben werden. Die drei Schrauben festziehen.

ACHTUNG! Nach einer Rasterträger-Verstellung muss auch die LED-Anzeige neu eingerichtet werden!

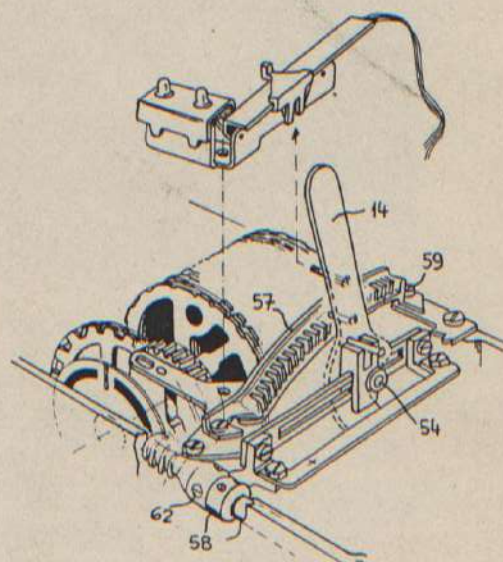
RASTERSEGMENT EINSTELLEN

Das Rastersegment 57 hält den Hebel 14 in der gewählten Lage fest. Die Rasten müssen seitlich so stehen, dass der Taster mit den Kurven übereinstimmt.

Um dies zu erreichen, muss das Rastersegment seitlich, nach vorn oder hinten je nach Abweichung, verschoben werden.

Beste Kontrolle für die Uebereinstimmung:
Wählhebel auf Stich Nr. 2 und 19 stellen.

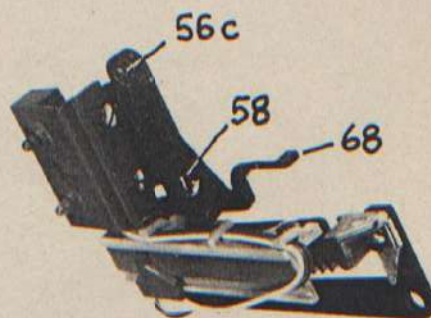
Bei Abweichungen sind die beiden Befestigungsschrauben 59 zu lösen und das Rastersegment 57 in die gewünschte Lage zu schieben. Schrauben 59 festziehen.



TRAEGER MIT FUEHRUNGSSCHIENE UND LED-ANZEIGE FUER STICHWAHL

Schrauben 56c, 58 lösen und seitlich so verschieben, dass der Stichanzeiger von 0 - 20 frei gleiten kann.

Schrauben festziehen.



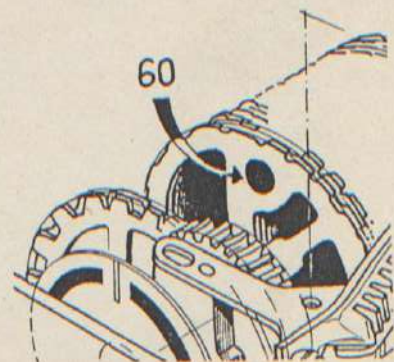
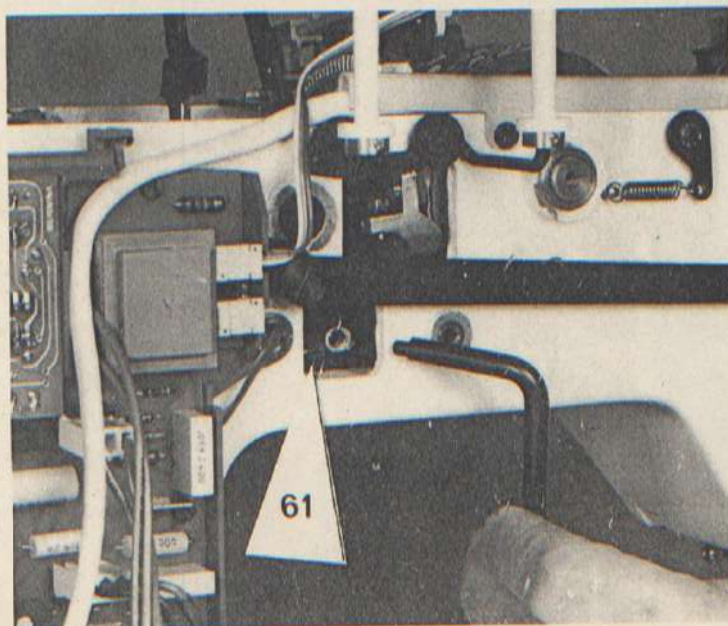
STICHVERTEILUNG BEI DER KURVENSTEUERUNG

Umschalthebel 15 nach hinten auf 1 - 20 stellen. Jetzt erfolgt Stichsteuerung ab Kurven.

Zum Ueberprüfen der Stichverteilung wählt man Zierbild 17 und dreht so lange am Handrad bis die Zentrierbohrung 60 der Kurve genau über der Mitte der Kurvenpaketnabe steht. In dieser Stellung ist der seitliche Nadelausschlag am grössten. Stichbreite-Knopf auf Position 4 stellen. Der seitliche Abstand vom Stichlochrand soll dabei links und rechts gleich sein.

Stichverteilung korrigieren:

Oberteil-Abdeckung demontieren. Der Kurvensteuerhebel ist zweiteilig mit der Schraube 61 verbunden. Spezialschlüssel Nr. 398 067 03 in das bestehende Loch neben der Schraube 61 einstecken. Jetzt Schraube 61 leicht lösen. Durch Links- oder Rechtsdrehen des Schlüssels kann die richtige Nadelposition eingestellt werden. Schraube 61 festziehen.



SEITWAERTSBEWEGUNG DER NADEL BEI KURVENSTEUERUNG

Bei der Stichsteuerung ab Kurven muss die seitliche Nadelbewegung (Parabel) genau gleich sein wie beim Zickzackstich.

Kontrolle:

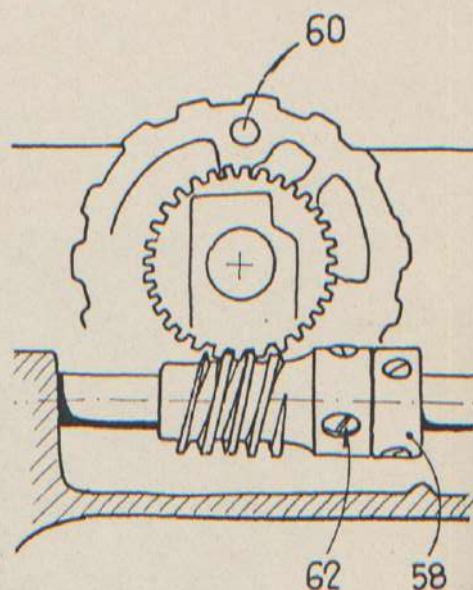
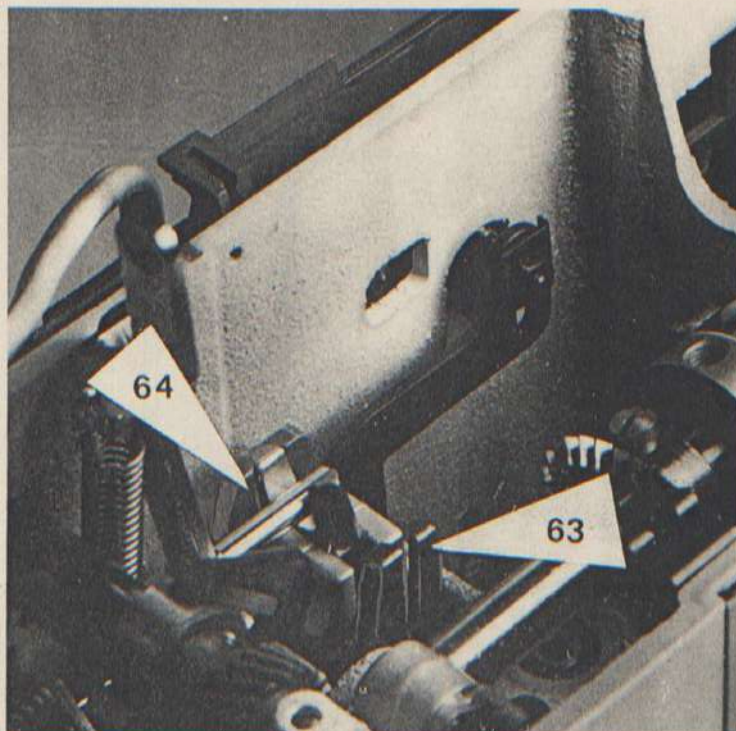
LMR-Knopf auf Mitte stellen, Umschalthebel 15 auf 1 - 20, Wählhebel 14 auf Stich 17.

Handrad drehen bis die Zentrierbohrung 60 der Kurven genau über der Mitte der Kurvenpaketnabe steht (grösste Stichbreite). Nun die Nadel genau in die oberste Position stellen (Umkehrpunkt).

Wenn der Stichbreite-Knopf zwischen 0 und 4 hin- und hergedreht wird, muss die Nadel ruhig stehen bleiben.

Wenn nicht, Schrauben 62 an der Schnecke lösen. Schnecke mit Schraubendreher festhalten und am Handrad vor- und rückwärts drehen, bis die richtige Einstellung gefunden ist (evt. mehrere Male). Schrauben 62 festziehen.

ACHTUNG! Zwischen Schnecke und Stellring darf kein Spiel entstehen!



WICHTIG!

Kurvensteuerhebel und Zickzackgabel müssen synchron laufen.

Bei einer Kontrolle oder Korrektur ist folgendes zu beachten:

- Stichbreite-Knopf auf 4
- Umschalthebel auf 1 - 20
- Wählhebel auf Stich 17
- Maschine laufen lassen bis die grösste Stichbreite erreicht ist (Zentrierbohrung 60 oben).

Jetzt müssen sich Hebel und Zickzackgabel synchron bewegen.

Sollte sich die Zickzackgabel 63 entgegengesetzt bewegen, muss das Schraubenrad 52 um eine ganze Umdrehung (360°) gedreht werden. Dazu die beiden Schrauben am Schraubenrad lösen und die Seitwärtsbewegung der Nadel beim Zickzackstich nochmals überprüfen.

ABSTUETZUNG DES TASTERS BEIM GERAD- UND ZICKZACKSTICH

Die Abstützung wie folgt kontrollieren:

- Wählhebel 14 auf Position 0
- LMR-Knopf auf Mitte.

Wenn jetzt der Stichbreite-Knopf von 0 - 4 gedreht wird, muss die Nadel ruhig stehen.

Wenn nicht, wie folgt korrigieren:

Bewegt sich die Nadel beim Drehen des Stichbreite-Knopfes von 0 - 4 nach links, ist die Tasterabstützung 68 nach links zu richten, bei Nadelbewegung nach rechts ist die Tasterabstützung nach rechts zu richten.



EINSTELLEN DER RAPPORT-ANZEIGE

Stimmt die rote Markierung der Rapport-Anzeige nicht mehr mit der Markierung am Sichtfenster überein, muss neu eingestellt werden:

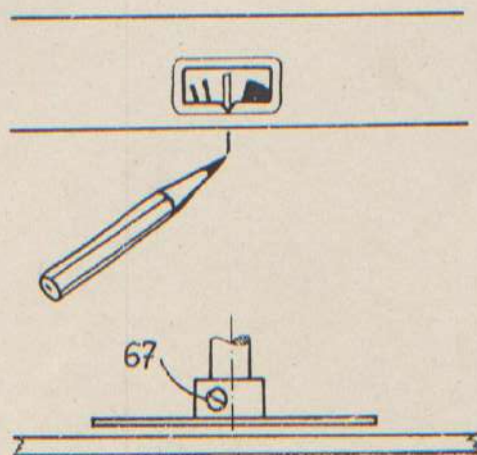
- Wählhebel 14 auf Stich 18
- Umschalthebel 15 auf 1 - 20
- Stichbreite 4
- Kein Nähfuss, kein Faden.

Mit Bleistift unterhalb der Kerbe des Fensters am Oberteil eine Hilfsmarkierung anzeichnen. Oberteil-Deckel wegnehmen. Maschine in Betrieb setzen und die Nadelbewegung beobachten.

Die rote Markierung soll mit der Markierung am Oberteil-Deckel übereinstimmen, wenn die Nadel den Sprung vom grössten Zickzackaus Schlag links zur Mitte ausführt. In diesem Moment soll auch die Nadelstoppsstellung erreicht werden.

Wenn das nicht der Fall ist, wird die Schraube 67 der Rapport-Anzeige gelöst und der rote Strich mit der Hilfsmarkierung am Oberteil in Übereinstimmung gebracht. Schraube 67 festziehen.

ACHTUNG! Auf den Abstand zwischen Rapport-Anzeigescheibe und Oberteilwand achten!



EINSTELLEN DES GREIFERS (CB-Greifer = Central Bobbin)

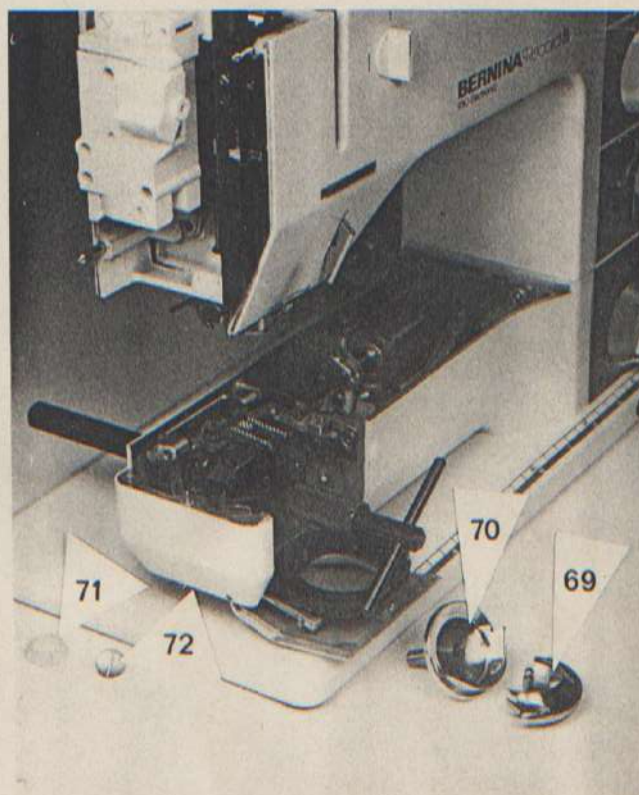
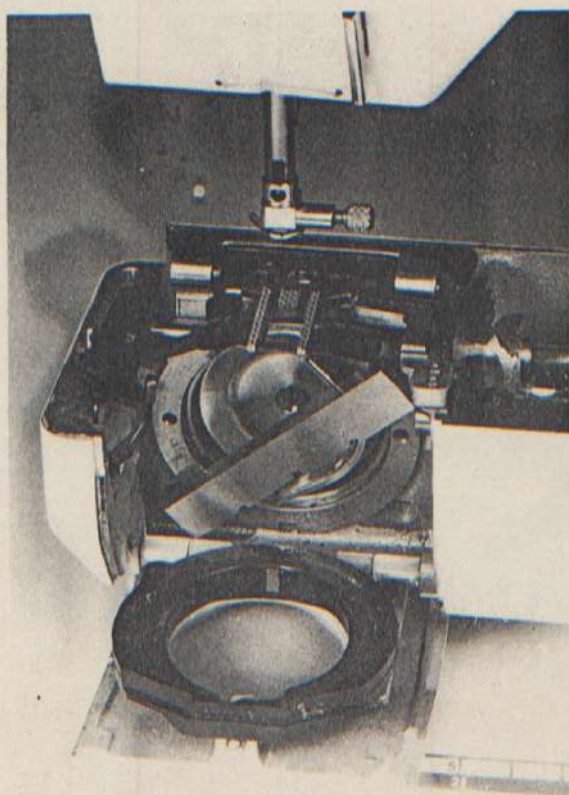
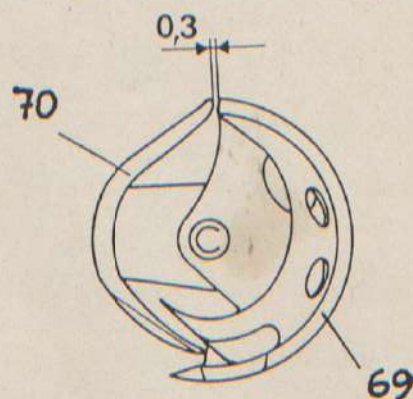
Zum Einstellen des Greifers unbedingt eine gerade Nadel verwenden!

Fadendurchgang

Für den Fadendurchgang muss zwischen Greifer 69 und Greifertreiber 70 ein Spiel von 0,3 mm vorhanden sein.

Mit Lehre Nr. 398 022 02 kontrollieren!

Ist der Abstand zu gross bzw. zu klein, so richtet man den kurzen Schenkel des Greifertreibers mit dem Richtschlüssel Nr. 398 020 03 etwas nach innen bzw. aussen.



Stellung des Treibers in der Greiferbahn

Der Greifertreiber soll 0,15 mm hinter der Greiferbahn-Vorderkante stehen.

Ist eine Korrektur Greifertreiber - Nadel nötig, muss die Lagerbüchse der Greiferbahn verschoben werden. Schutzkappe 71 und Schraube 72 an der Rückseite des Freiarms demontieren und den Greifertreiber wegnehmen.

Das Werkzeug Nr. 398 049 04 von der Rückseite des Freiarms durch die Greiferbahnbohrung schieben und den Dorn aufsetzen. Die Mutter des Werkzeugs gegen die Nabe der Greiferbahn drehen bis sie anliegt. Durch Drehen am Griff, im Uhrzeigersinn, lässt sich die Lagerbüchse nach hinten schieben.

Muss nach vorn korrigiert werden, ist das Werkzeug von der Klappdeckel-Seite (also von vorn) her einzusetzen.

Einstellen des Rücklaufs

Es können zwei Einstellungen erforderlich sein:

1. Korrektur infolge ungenauer Einstellung

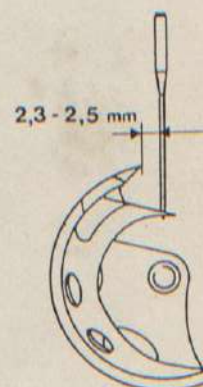
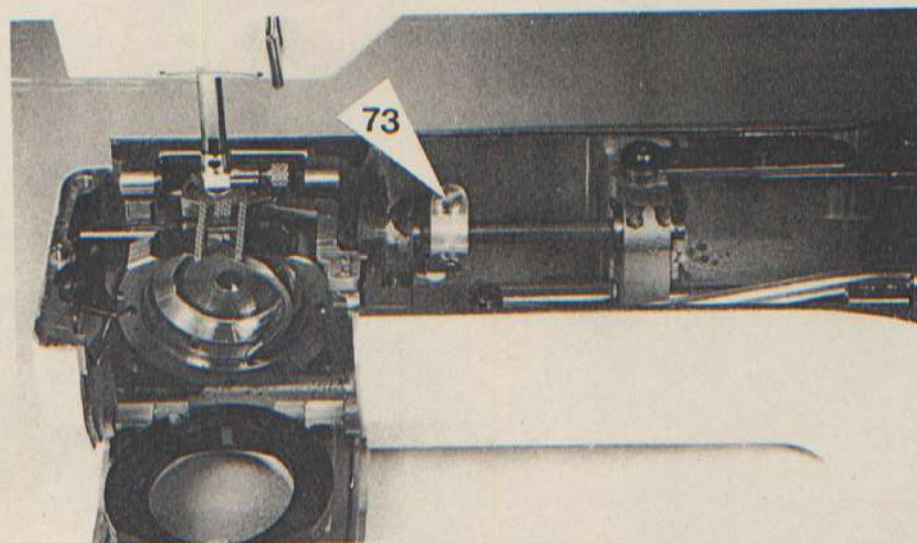
Zum Einstellen eine einwandfreie Nadel Nm 80 verwenden.

- Stichlagenverstellung = Links
- Stichbreite 0

Zahnstange in vorderen Totpunkt stellen.

Damit die Zahnstangenstellung radial beim Verschieben der Zahnstange nicht verändert wird, ist das Klemmstück Nr. 398 005 04 (75) auf die Zahnstange zu montieren und zwar so, dass die Schraube auf der Freiarmskante aufliegt. Schraube 73 vom Zahnstangenmitnehmer lösen.

Axiales Verschieben der Zahnstange nach links = Rücklauf grösser
nach rechts = Rücklauf kleiner



Der Abstand ist richtig, wenn das Mass zwischen Greiferspitze und linker Nadelkante 2,3 - 2,5 mm beträgt.
Schraube 73 festziehen.

2. Einstellen des Rücklaufs nach Demontage der Zahnstange

Schraube 73 lösen und Zahnstangenmitnehmer in vorderen Totpunkt stellen. Zahnstange auf ca. 3 mm Distanz zur Sockelwand einstellen und die Verzahnung in horizontale Lage drehen (dazu Greifertreiber einsetzen). Zahnstangenmitnehmer festziehen, Greifertreiber wieder entfernen und Mitnehmer ca. in die Mitte zwischen Zahnstangenlager stellen.

Den Greifertreiber so in die Bahn einschieben, dass die Fadenauslaufseite (kurzer Schenkel) wenig unter der linken Bohrung in der Greiferbahn liegt.

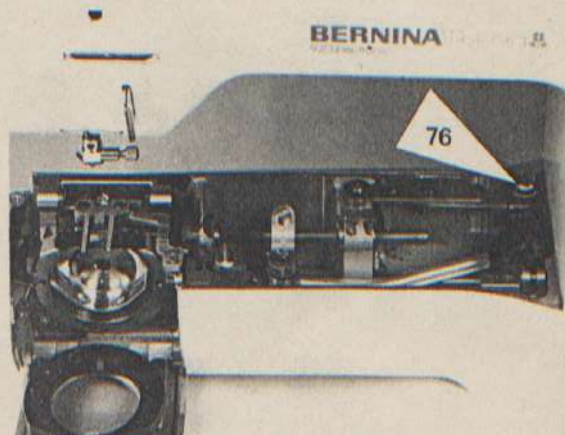
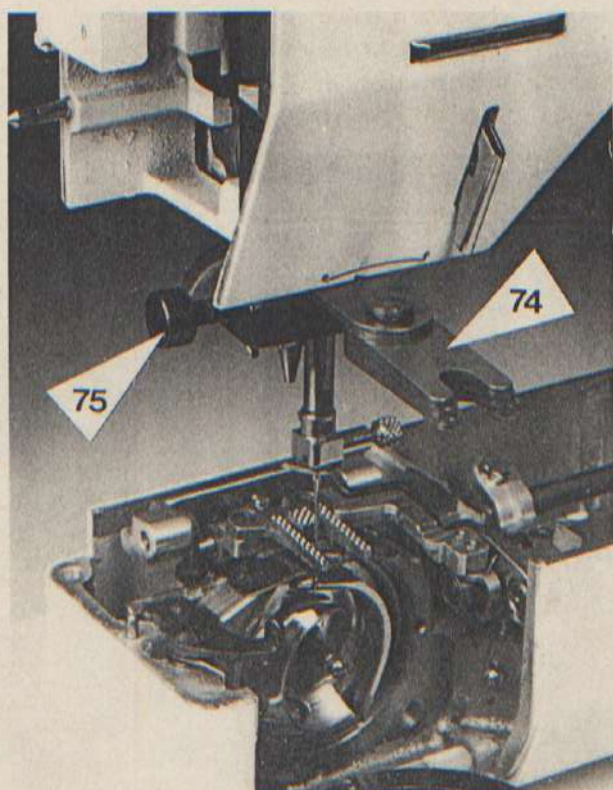
Das weitere Einstellen geschieht wie unter Punkt 1. beschrieben.

Schlingenhub

Als Schlingenhub bezeichnet man den Weg, welchen die Nadelstange in der Aufwärtsbewegung vom tiefsten Punkt zurücklegt bis die Greiferspitze hinter der Nadel, mit der rechten Nadelkante bündig steht.

Kl. 930: Schlingenhub = 1,6 mm

Der Schlingenhub wird im Linkseinstich eingestellt (Schlingenhub-Lehre Nr.398 008 04

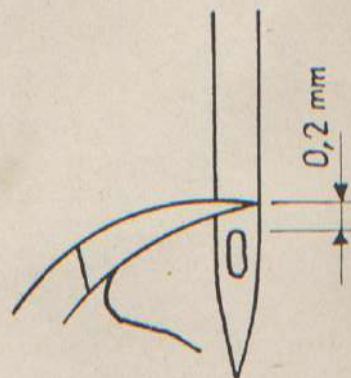


Nadelstange in die tiefste Lage stellen. Klemmstück 75 um die Nadelstange legen. Schlingenhub-Lehre 74 zwischen Schwenksupport und Klemmstück einschieben und Klemmstückschraube anziehen.

Lehre 74 wegnehmen und durch Drehen am Handrad in Laufrichtung (gegen Uhrzeigersinn) die Nadelstange bis zum Anschlag hochstellen.

In dieser Stellung muss die Greiferspitze mit der rechten Nadelkante auf gleicher Ebene sein.

Zum Korrigieren wird die Benzingssicherung 76 vom Hubgabelbolzen entfernt und die Verbindungsflasche ausgeschwenkt

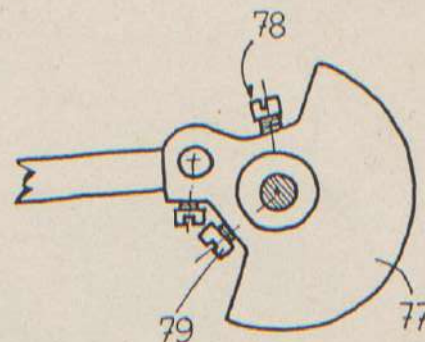


Dann muss durch Drehen der Hubkurbel 77 der Greifer mit dem Greifertreiber so verstellt werden, dass die Greiferspitze mit der rechten Nadelkante bündig ist. Nun Schraube 78 festziehen und Einstellung überprüfen.

Klemmstück wegnehmen und die Hubkurbel drehen bis die Schraube zugänglich ist. Die Schraube 79 ist eine Spitzschraube und sollte daher erst festgezogen werden, wenn die geforderte Einstellung stimmt.

ACHTUNG! Beim Festziehen der Schraube darf sich die Hubkurbel nicht auf der Vertikalwelle nach unten verschieben, um Spiel zwischen Kurbel und Vertikalwelle zu vermeiden!

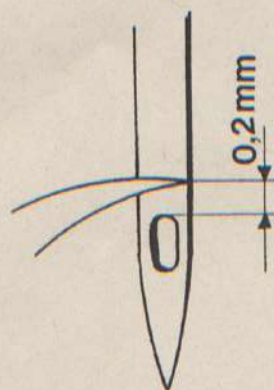
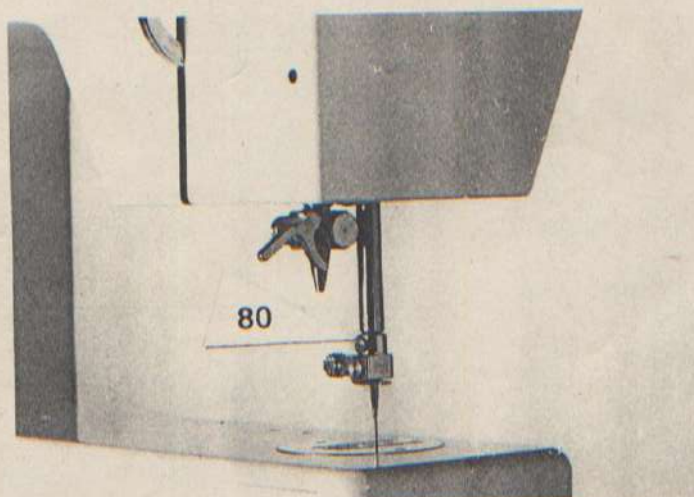
Nun die Verbindungsflasche 76 wieder einhängen und die Benzingssicherung anbringen.



Nadelhöhe

Anschlagschraube 80 austauschen. Nach dem Einstellen des Schlingenhubs legt man die endgültige Nadelhöhe fest.

Man lässt die Nadel im Rechtseinstich einstechen. Nach beendetem Schlingenhub soll die Unterkante der Greiferspitze ca. 0,2 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen.



Zur Korrektur muss, je nach Bedarf, die Anschlagschraube 80 ausgetauscht werden.

Diese ist in drei verschiedenen Durchmessern mit jeweils 0,7 mm Unterschied erhältlich.

Teile - Nr.	203 506 83	= Schraube $\varnothing$ 1,0 mm
	203 507 63	= Schraube $\varnothing$ 1,7 mm
	203 508 53	= Schraube $\varnothing$ 2,4 mm

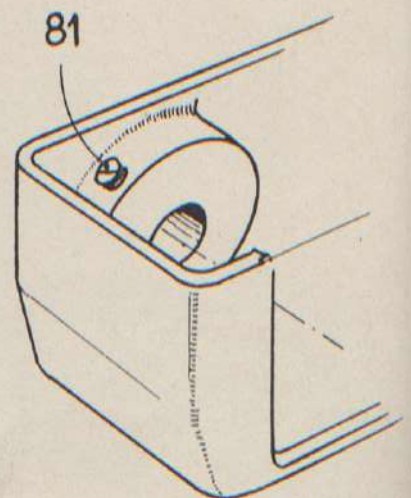
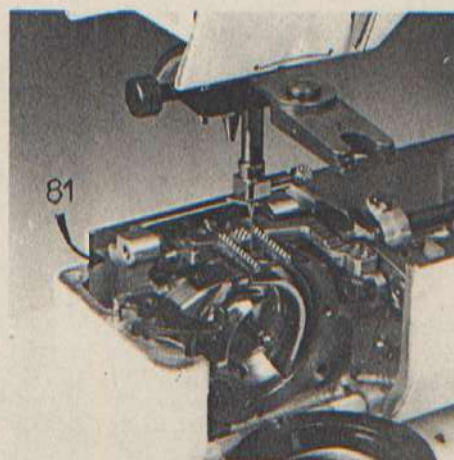
Seitliche Greifereinstellung

Nur mit Nadelposition Mitte kontrollieren und einstellen. Die seitliche Distanz zwischen Nadel und Greifer soll in der Hohlkehle 0,05 mm betragen. Ist der Abstand grösser, kommt es zu Fehlstichen. Bei zu kleinem Abstand kann die Greiferspitze beschädigt werden.

Korrektur: Durch Verschieben der Greiferbahn.

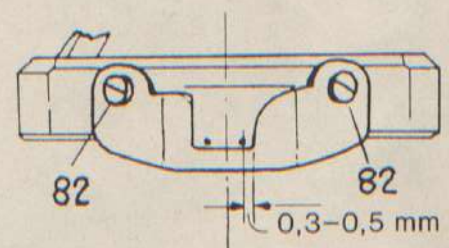
Schraube 81 lösen. Die Greiferbahn kann nun vor- oder rückwärts verschoben werden, je nachdem, ob der Nadelabstand grösser oder kleiner eingestellt werden muss. Nach dem richtigen Einstellen Schraube 81 festziehen.

ACHTUNG! Abstand der Nadel zum Greifertreiber ist genau so gross wie der Abstand der Nadel zum Greifer!



Fadenleitblech

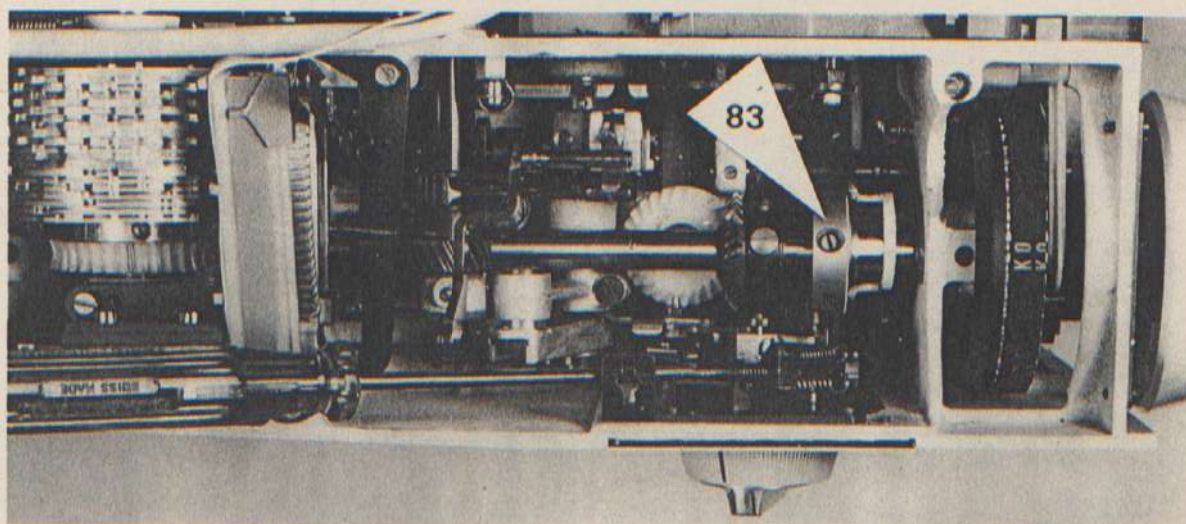
Über der Greiferbahn befindet sich das Fadenleitblech. Der seitliche Nadelabstand von der Fadenleitblech-Öffnung soll, bei grösstem Zickzackaus Schlag, auf der rechten Seite ca. 0,3 - 0,5 mm betragen. Bei Abweichungen die beiden Schrauben 82 lösen und das Fadenleitblech, entsprechend der Abbildung, in die richtige Lage bringen.



EINSTELLEN DES TRANSPORTEURS

Transporteurschub

Der Transporteur-Schubexzenter hat nur eine Befestigungsschraube. Diese ist genau auf die Fläche der Oberwelle zu stellen. Zu beachten ist, dass der Schubexzenter 83 axial so eingestellt wird, dass die Stichstellgabel zwar geführt, aber nicht eingeklemmt wird.



Transporteurhub

Der Hubexzenter ist fest mit der Hubkurbel verbunden. Das bedeutet: Wenn Rücklauf und Schlingenhub eingestellt sind, stimmt auch die Bewegung des Transporteurs.

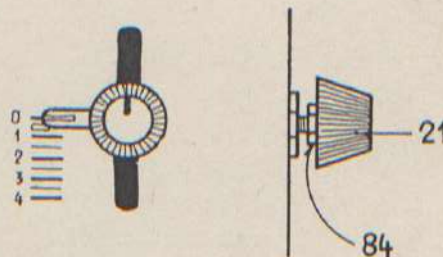
a) Einstellen des Stichlänge-Knopfes

Stichlänge-Knopf 21 bis zum Anschlag nach rechts drehen. Die Markierung auf der Stirnseite des Knopfes 21 muss zu oberst stehen.

Bei Abweichungen ist die Sechskant-Mutter 84 hinter dem Knopf zu lösen und der Knopf in die vorgeschriebene Position zu drehen.

Mutter 84 festziehen.

ACHTUNG! Der Stichlänge-Knopf darf sich nicht aus der Null-Lage drehen!

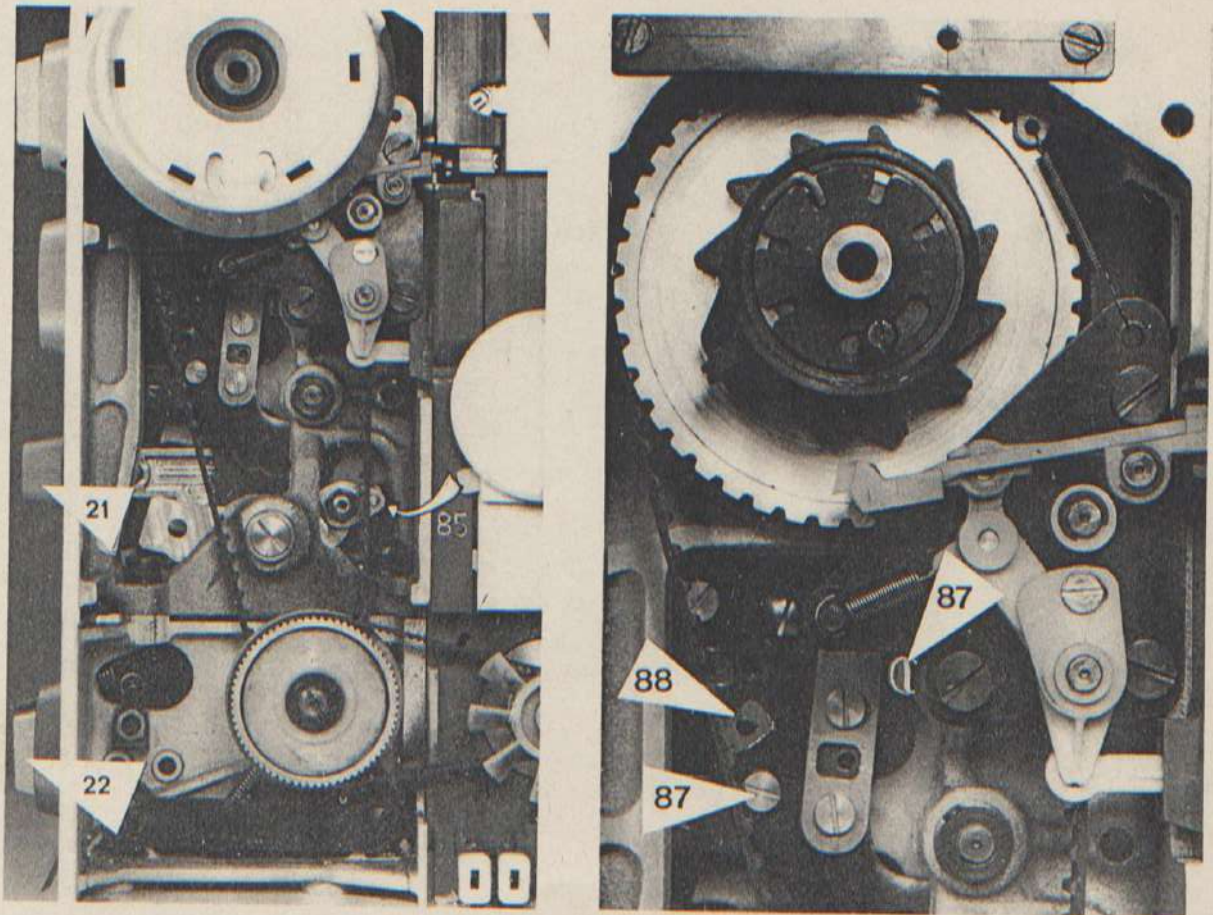


b) Stichlängenanschlagherz.einstellen

Der Schiebepfeil muss mit der "0" auf der Stichlängenskala übereinstimmen.

Muss korrigiert werden, so sind die beiden Schrauben 85 zu lösen. Nun den Stichlänge-Knopf mit Schiebepfeil (Anschlagherz) so verschieben, dass diese mit der Skala übereinstimmen. Schrauben 85 festziehen.

(siehe auch Zeichnung bei "Knopfloch-Einrichtung")



c) Nullstellung der Verstellkulis

Der Transporteur darf bei laufender Maschine keine Bewegung machen. Korrigieren wie folgt:

- Stichlänge-Knopf 21 auf 0
- Griff-Knopf 22 auf rot

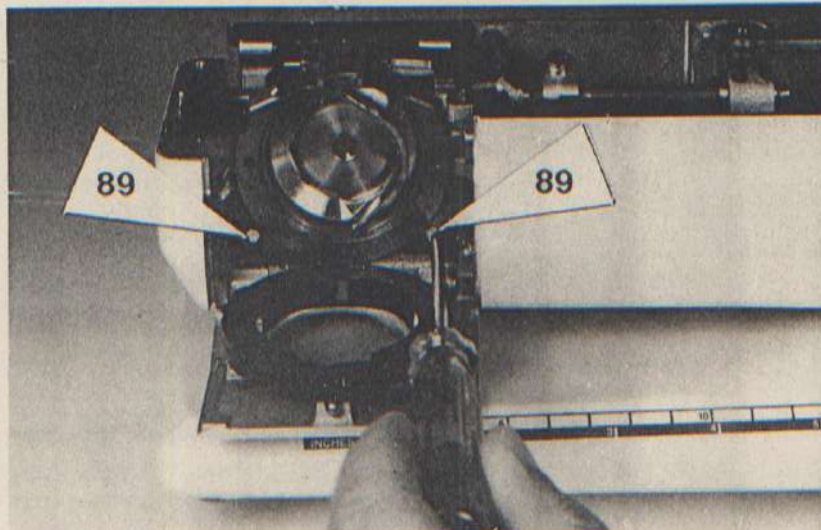
Beide Schrauben 87 lösen und mit dem Exzentrerschlüssel Nr. 398 091 03 den Hebel 88 in die entsprechende Nullstellung schieben. Schrauben 87 festziehen.

d) Lage des Transporteurs in der Stichplatte

Der Transporteur muss sich frei in der Stichplatte bewegen können.

Korrigieren wie folgt:

- Beide Schrauben 89 lösen.
- Der Transporteur kann nun in Längsrichtung und seitlich verschoben werden.
- Stichlänge-Knopf auf 3 stellen, den Abstand Transporteur - Stichplatte in Längsrichtung ausmitten.
- Beide Schrauben 89 festziehen.

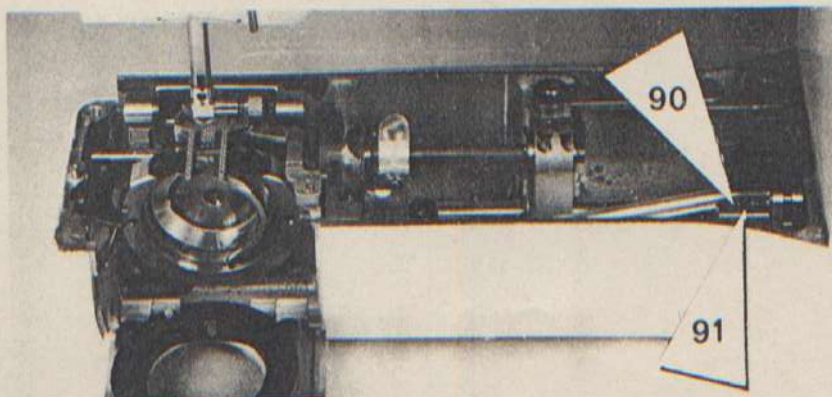


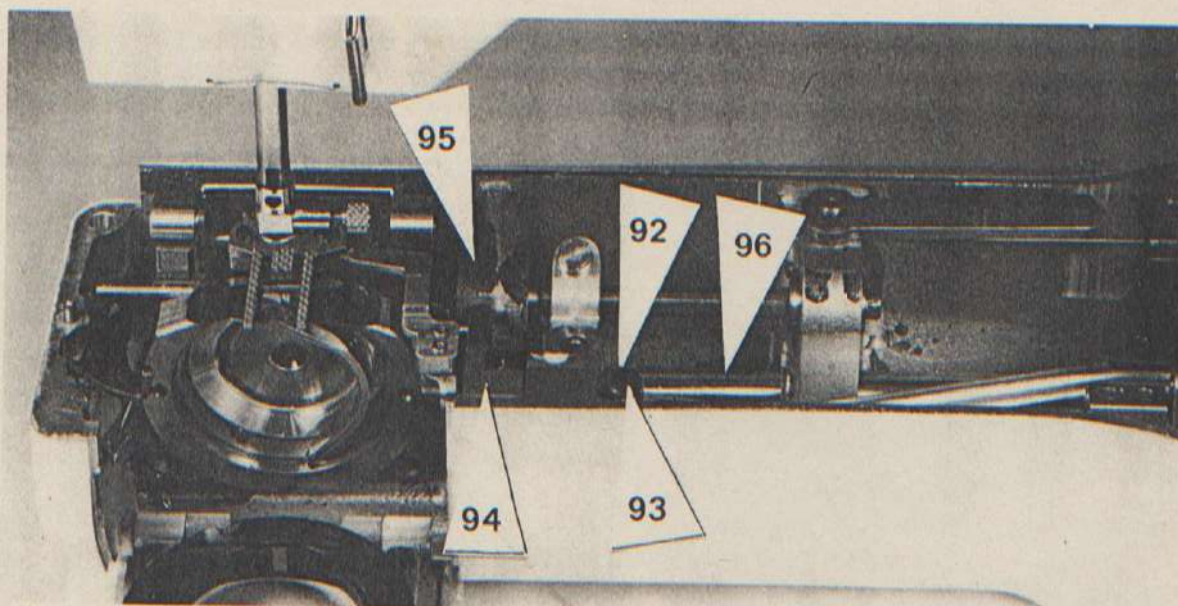
e) Transporteurhöhe

Die Zahnspitzen des Transporteurs sollen in der Höchststellung 0,9 mm über der Stichplatte-Oberkante stehen. Die richtige Einstellung wird mit der Lehr Nr. 398 024 03 kontrolliert.

Knopf für Nähen/Stopfen auf "Nähen" stellen. Einstell-Lehre mit der Aussparung auf die Stichplatte legen (vorne 1 mm, hinten 0,9 mm). Längsten Stich (4 mm) einstellen. Nun kann die Transporteurhöhe geprüft werden.

Zum Korrigieren werden die beiden Schrauben 90 der Kupplungshälfte 91 gelöst. Die Kupplungshälfte lässt sich nun nach vorn und hinten verdrehen, dabei hebt oder senkt sich der Transporteur. Schrauben 90 festziehen und das seitliche Spiel der Kupplungshälfte kontrollieren. Stichplatte aufsetzen und mit der Einstell-Lehre die Masse nochmals prüfen.





f) Begrenzung der Transporteurtiefe

Wenn der Transporteur versenkt wird, dient der Stellingring 92 als Anschlag nach unten.

Die Transporteur-Versenkung soll nach unten so begrenzt sein, dass der Transporteur auf keinen Fall das Fadenleitblech berührt. Auch der Hubhebel 94 darf nicht auf dem Zahnstangensockel 95 aufliegen.

Korrektur:

Knopf für Nähen/Stopfen auf "Stopfen" stellen. Das Spiel bis zum Anschlag soll jetzt noch ca. 0,2 mm betragen.

Wenn nicht, wird Schraube 93 gelöst und der Stellingring radial verdreht und in der vorgeschriebenen Position befestigt.

ACHTUNG! Kein axiales Spiel an der Hubwelle 96!

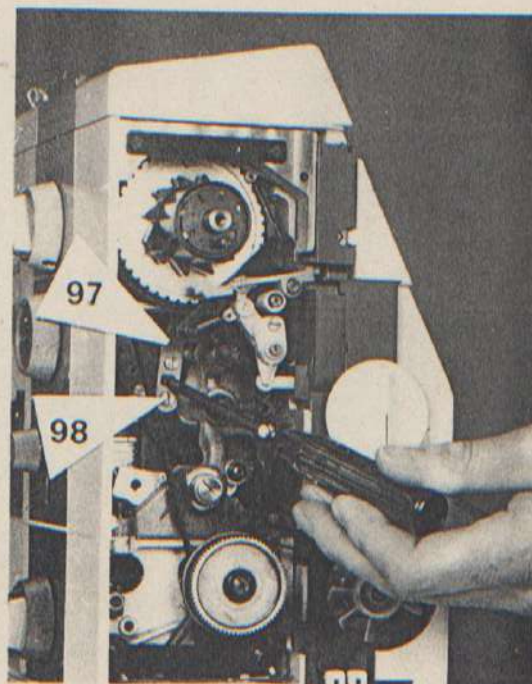
Es muss auch geprüft werden, ob sich die Hubwelle 96 radial leicht bewegen lässt, wenn der Knopf Nähen/Stopfen auf "Stopfen" steht.

g) Transport-Nullstellung

- Stichlänge-Knopf auf 0
- Maschine laufen lassen

Transporteur darf nun praktisch keine Schubbewegung machen.

Zum Korrigieren die beiden Schrauben 98 der Verbindungsflasche 97 wenig lösen und mit dem Exzentrerschlüssel Nr. 398 091 03 die Verbindungsflasche verstellen. Beide Schrauben 98 festziehen.



h) Stichlänge der Transportsteuerung angleichen

Das Stichbild muss geschlossen, d.h. die Stichlänge muss beim Vor- und Rückwärts-Transport gleich lang sein, damit die Nadel nach den Rücktransportstichen in die vorher gestochenen Löcher einsticht.

Korrektur:

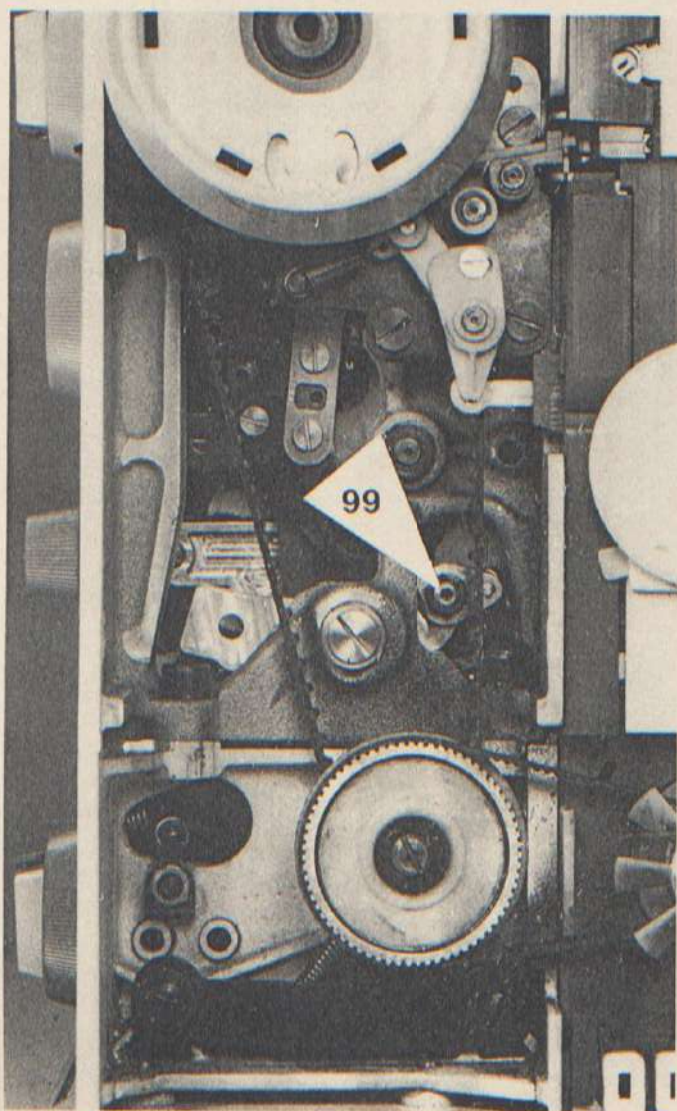
- Stichlänge 3 mm
- Griffknopf 22 auf rot
- Umschalthebel auf 1 - 20
- Wählhebel auf Stich ~~4~~ 2
- Stichbreite-Knopf auf 4

Maschine langsam laufen lassen und Nadeleinstich beobachten. Der zweite Rückwärtsstich muss genau mit dem vierten Vorwärtsstich übereinstimmen.

Kontrolle mit einer Papiereinlage zwischen dem Nähgut, ohne Faden, durchführen.

Korrektur:

Stichlänge entsprechend verändern durch Verdrehen des Tasters 99 mit Innensechskant-Schlüssel SW 2,5 und Steckschlüssel SW 8. Nach Lösen der Sechskant-Mutter kann der Taster mit dem Innensechskant-Schlüssel entsprechend gedreht werden.



Verdrehen des Tasters
nach rechts:

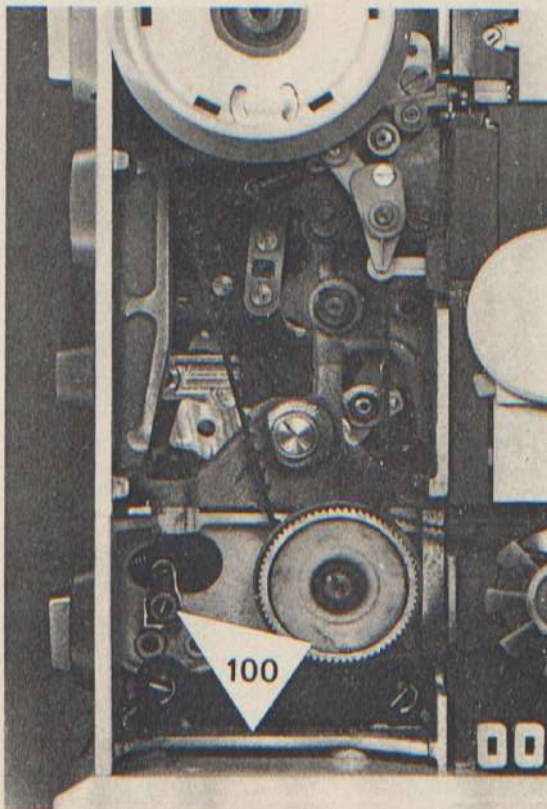
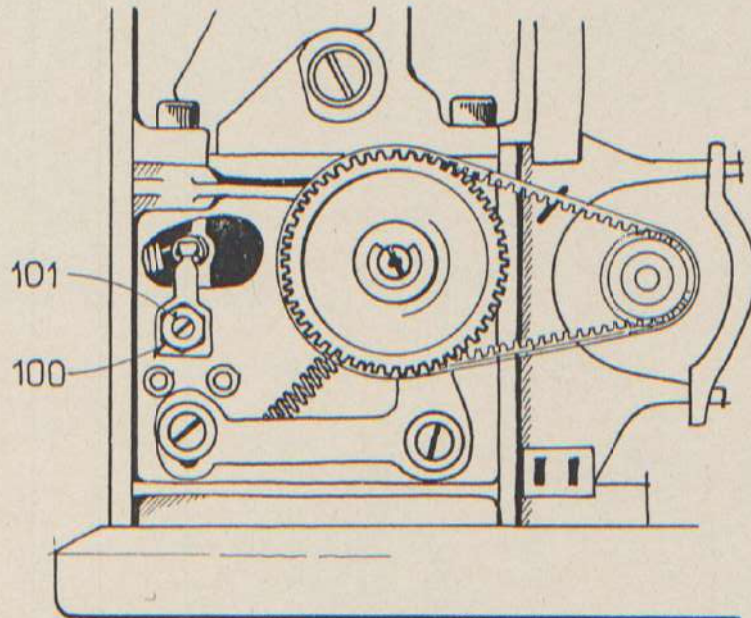
Vorwärtsstich wird
länger, Rückwärtsstich
wird kürzer.

i) Stellung des Tasters bei ausgeschaltetem Rücktransport

Wenn der Griffknopf 22 auf grün steht, darf der Taster der Verstellkulissee die Rücktransportkurve nicht berühren. Der Abstand Taster - Kurve muss ca. 0,05 mm betragen.

Korrektur:

Konter-Mutter 100 lösen und die Anschlagschraube 101 entsprechend verdrehen. Konter-Mutter festziehen und Tasterabstand bei Stichlänge 4 nochmals kontrollieren.



Grundeinstellung der Transportsteuerkurve und der Nadelstangensteuerkurve (Kurvenpaket)

Beide Steuerkurven müssen aufeinander abgestimmt sein. Sie müssen synchron laufen.

Erreicht wird diese Grundeinstellung durch Abstecken (Positionierung) mit Spezial-Werkzeugen.

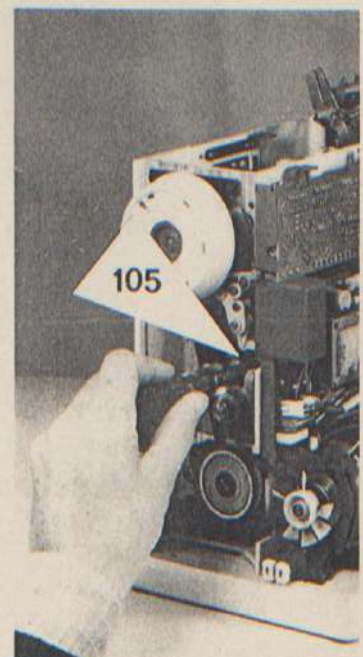
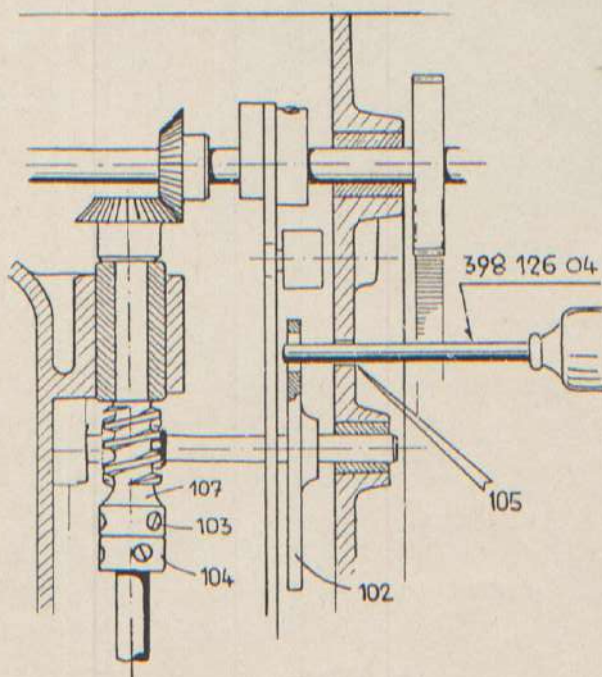
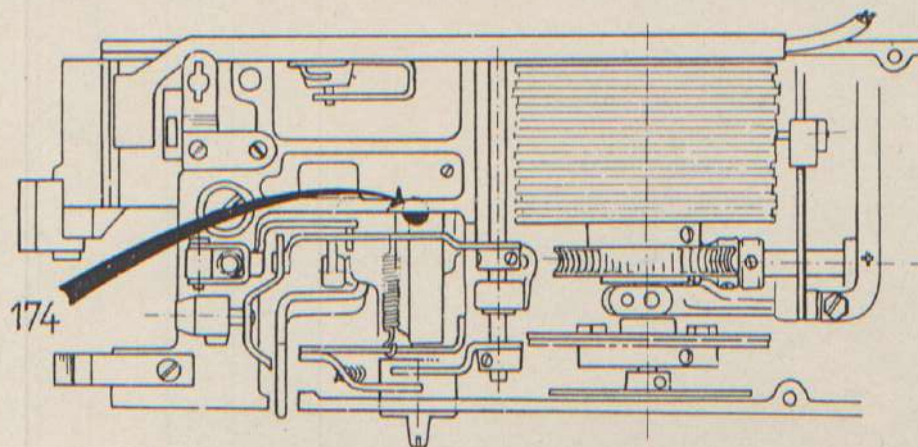
1. Positionieren der Transportsteuerkurve 102

- Befestigungsschrauben 103 der Schnecke lösen. Wenn Axialspiel vorhanden, Schnecke nach oben schieben und mit Stellring 104 Spiel aufheben (Laufsitz). Schrauben festziehen (Stellring).

- Transportsteuerkurve mit dem Werkzeug in Positionsbohrung 105 abstecken.

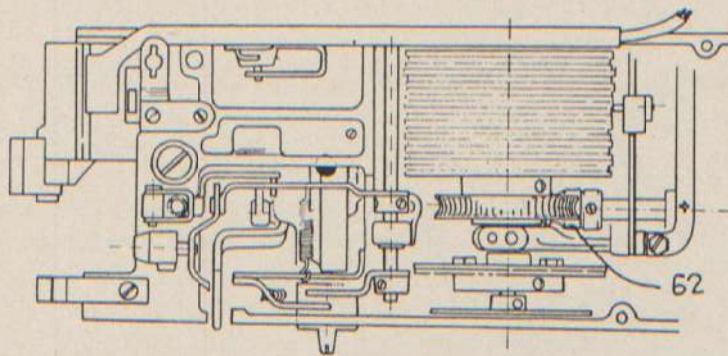
Dazu Handrad (in Drehrichtung) drehen bis die Befestigungsschraube 174 des Schwungstücks vom Oberteil-Steg zur Hälfte abgedeckt ist.

Schrauben 103 der Schnecke 107 festziehen.

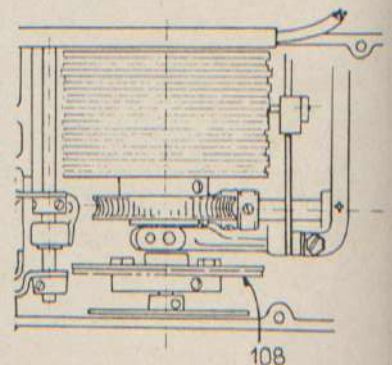
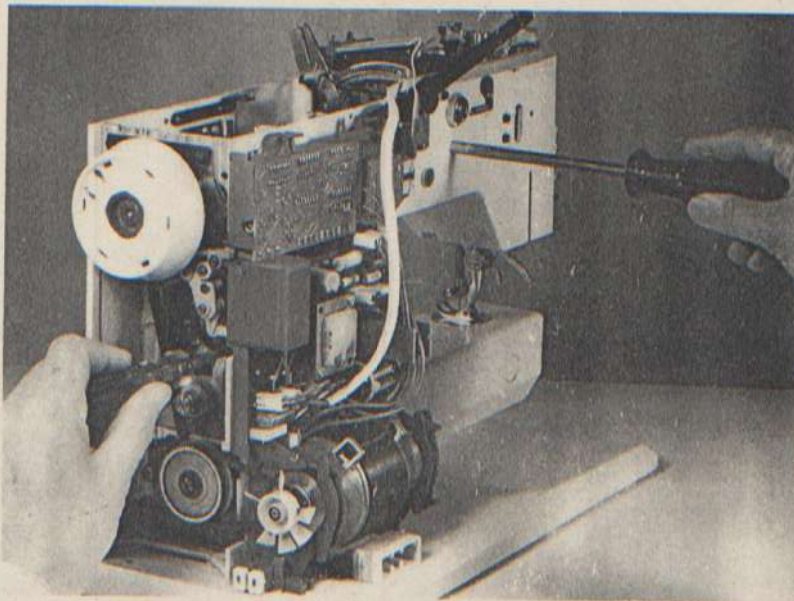


2. Kurvenpaket montieren und einstellen

- Befestigungsschrauben 62 der Schnecke lösen.



- Die bereits eingestellte Transportsteuerkurve abstecken.
- Kurvenpaket so einsetzen, dass die Absteckbohrungen übereinstimmen.
- Kurvenpaketachse provisorisch einführen.
- Kurvenpaket so weit notwendig verdrehen und Werkzeug stecken.
- Schnecke drehen bis eine der drei Befestigungsschrauben 62 erreichbar ist und diese festziehen.
- Stellingring gegen Schnecke schieben und fixieren.



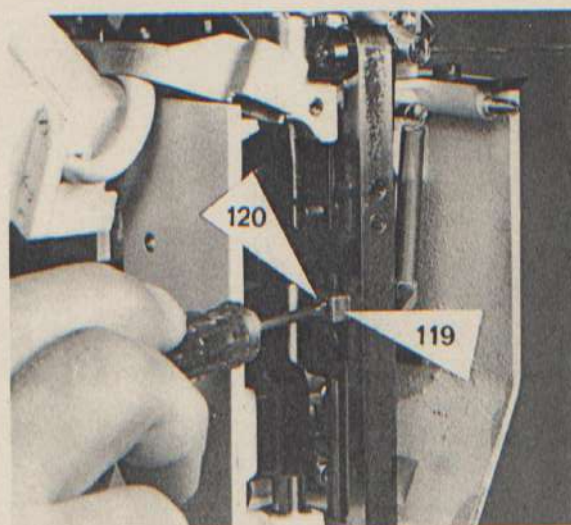
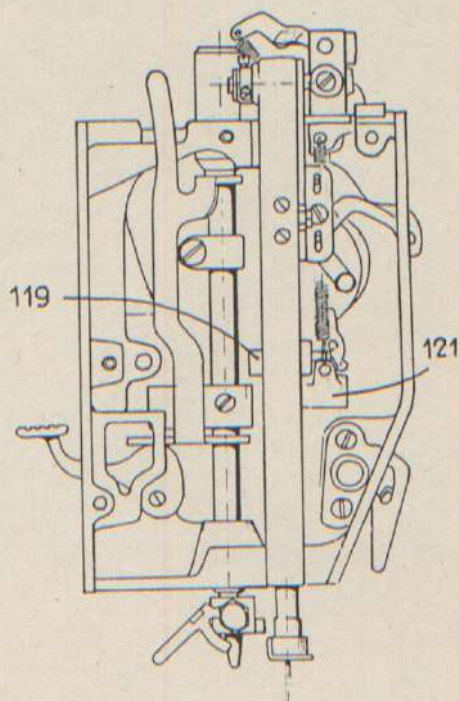
- Beide Hilfswerkzeuge (Steckachsen) entfernen.
- Steuerkurve für Heftmatik und Rapport-Anzeige auf die Kurvenpaketachse schieben.
- Achse bis zum Anschlag einschieben und durch Verschieben des Heftmatik-Steuerkurvenpaketes 108 das Axialspiel einstellen. In Drehrichtung die erste Schraube auf Fläche stellen.
- Das noch lose Kurvenpaket leicht nach hinten schieben (Radialspiel beheben) und die erste Schraube auf Fläche befestigen. Dazu die Achse durch Drehen in die richtige Position bringen.

a) Nadelstangenführung

Der Abstand zwischen Nadelstangenführung 119 und Gelenkbolzen 121 soll 0,5 - 0,8 mm betragen.

Zum Korrigieren ist die Schraube 120 an der Nadelstangenführung zu lösen. Nadelstangenführung in die vorgeschriebene Stellung schieben und Schraube festziehen.

ACHTUNG! Nach dieser Einstellung die Nadelstange leicht nach rechts und links verdrehen (Führungsspiel aufheben) und prüfen, ob der Kupplungsbolzen reibungslos einklinken kann. Nötigenfalls Schraube 120 nochmals lösen und Nadelstangenstellung entsprechend angleichen.



b) Nadelstangen-Puffer

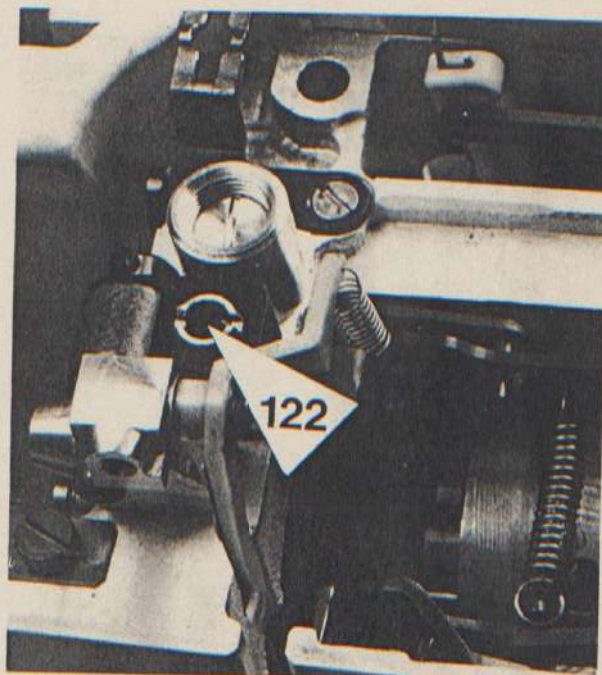
Mit dem Nadelstangen-Puffer 122 wird die ausgekuppelte Nadelstange in der Höhe positioniert.

Damit wird erreicht, dass das Ein- und Auskuppeln einwandfrei und geräuschlos funktioniert.

Justieren:

- Stichbreite-Knopf 0
- Umschaltknopf 24 senkrecht
- Maschine langsam laufen lassen
- Pufferhülse 122 nach unten bzw. oben verstellen (drehen), bis ein leises Ticken hörbar ist.

Wir empfehlen nach jeder Veränderung oder Nachjustierung der Heftmatik die Pufferhülse zu kontrollieren und einzustellen.



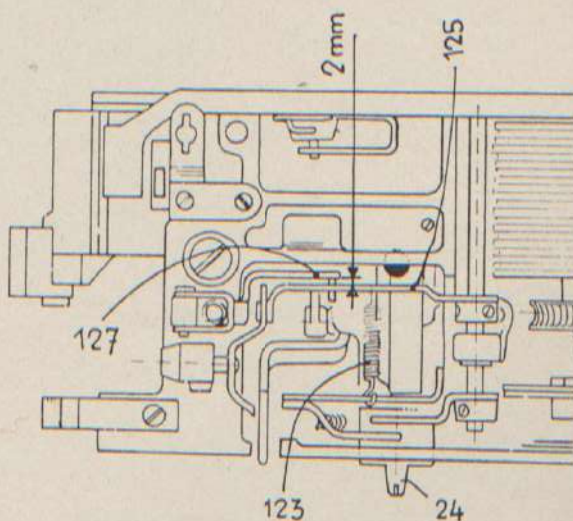
c) Steuerhebel

Wenn der Umschaltknopf 24 senkrecht steht, soll zwischen Uebertragungshebel 125 und Steuerhebel 127 der Abstand ca. 2 mm betragen.

Der Abstand zwischen der Abschlussschraube an der Nadelstangen-gelenkkurbel und dem Schalthebel soll ca. 1,3 mm betragen.

Korrektur:

- Umschaltknopf 24 senkrecht stellen
- Zugfeder 123 aushängen

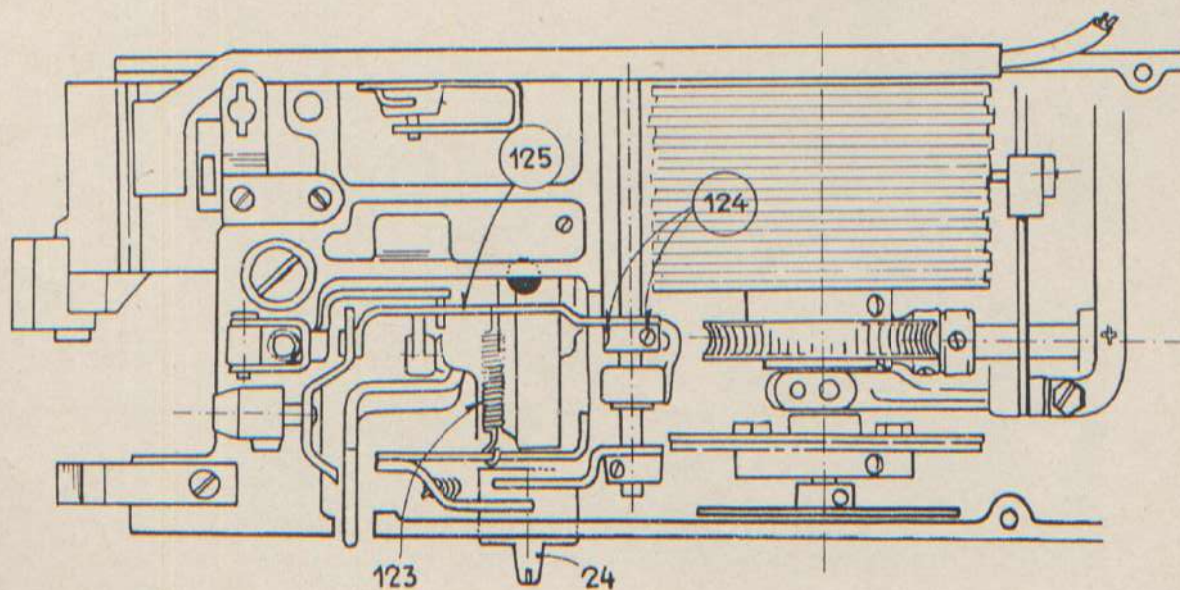
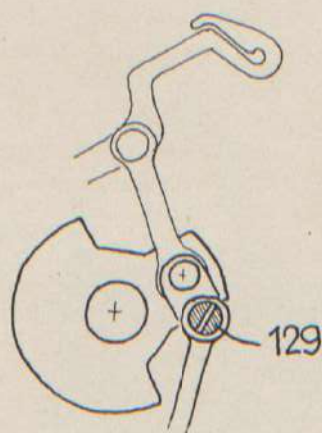
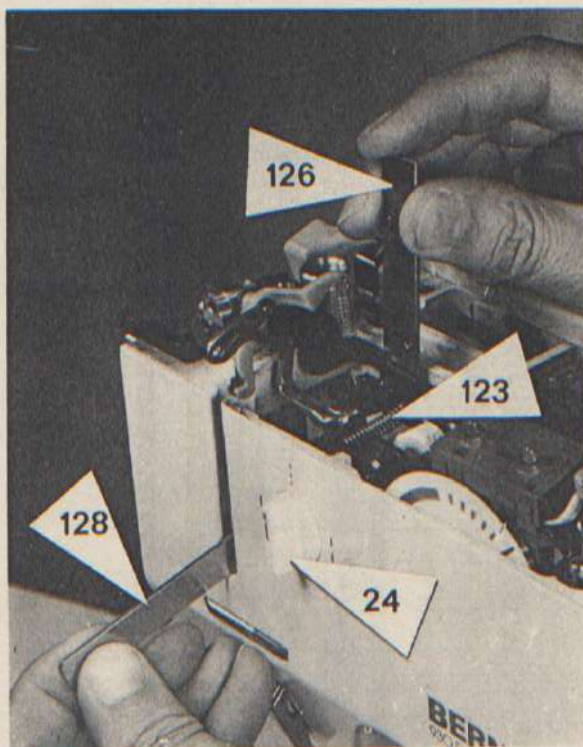


Beide Schrauben 124 am Uebertragungshebel 125 lösen. Handrad drehen bis die Nadelspitze mit der Stichplatte bündig steht (in Abwärtsbewegung).

Distanzlehre 126 (1,8 mm) zwischen den Uebertragungshebel 125 und Steuerhebel 127 schieben und am Führungsbolzen einhängen.

Distanzlehre 128 (1,3 mm) zwischen Abschlussschraube 129 und Schalthebel legen und durch Hochziehen der Distanzlehre 128 ein- klemmen.

Beide Schrauben 124 am Uebertragungshebel 125 festziehen. Zugfeder 123 einhängen.

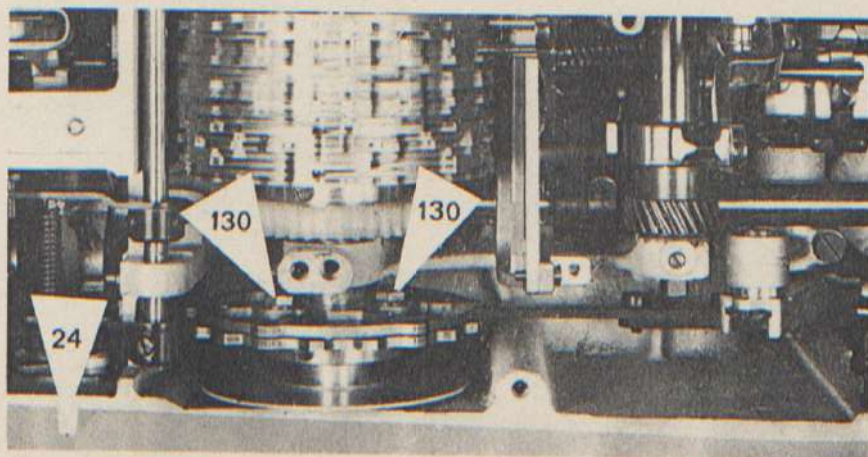
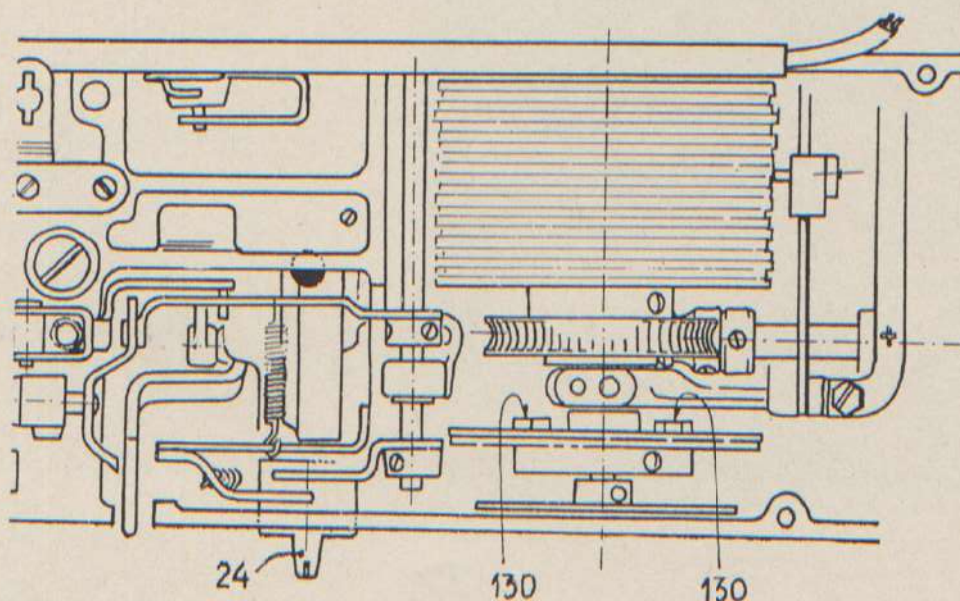


d) Steuerkurve

Die Schalthebelbewegung (nach rechts) muss beendet sein, wenn der Gelenkbolzen im oberen Totpunkt steht. Das ist der Moment, da der Taster den höchsten Punkt auf der Kurve erreicht hat.

Korrektur:

- Stichbreite-Knopf 18 auf 0
- Umschalt-Knopf 24 nach rechts (Langstichmatik)
- Beide Kurven-Befestigungsschrauben 130 lösen
- Handrad drehen bis ausgekuppelt ist, zugleich muss eine der Schrauben 130 zum Befestigen der Kurven erreichbar sein
- Handrad drehen, bis der Gelenkbolzen im oberen Totpunkt steht
- Die Kurve in Drehrichtung verdrehen, bis der Taster im Aufsteigen den höchsten Punkt auf der Kurve erreicht hat.
- Beide Schrauben 130 festziehen.



e) Zeitpunkt des Auskuppelns (Schalthebel)

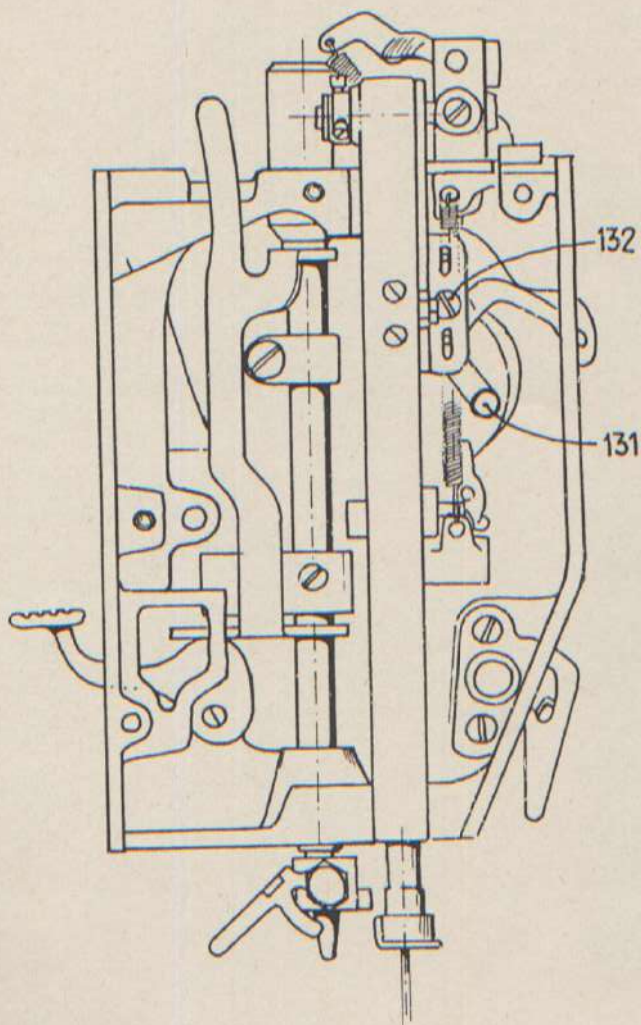
Die Nadelstange darf erst kurz vor Erreichen des oberen Totpunkts auskuppeln.

Korrektur:

- LMR-Knopf 19 auf links
- Stichbreite-Knopf 18 auf 0
- Umschalt-Knopf 24 nach rechts (Langstichmatik)
- Schalthebel 131 ist in der Höhe verstellbar
- Schraube 132 nur wenig lösen und Schalthebel ganz nach oben schieben
- Nadelstange in oberen Totpunkt stellen und Handrad ~~40°~~ ^{80°} rückwärts drehen. In dieser Stellung den Schalthebel so weit nach unten schieben, dass sicher ausgekuppelt ist.

Kontrolle:

- Die Nadelstange darf nach dem Auskuppeln keine ruckartige Bewegung nach oben machen
- Im oberen Totpunkt der Nadelstange prüfen, ob vollständig ausgekuppelt ist. In diesem Fall lässt sich die Nadelstange leicht ca. 2 mm nach unten ziehen.



f) Fadenfanghebel

Der Fadenfanghebel soll seitlich so gestellt werden, dass er den Fadenhebel leicht berührt.

Korrektur:

- Umschalt-Knopf 24 nach rechts (Langstichmatik)
- Schraube 124 lösen und Fadenfanghebel seitlich entsprechend verschieben
- Schraube 134 festziehen.

Kontrolle der Stellung des Fadenfanghebels zu Fadenhebelöse:

- Umschalt-Knopf 24 nach rechts (Langstichmatik)
Die Fadenhebelöse darf vom Fadenfanghebel höchstens bis 1/4 verdeckt werden, wenn der Fadenfanghebel in Arbeitsstellung, im vordersten Punkt, ist und mit der Fadenhebelöse bündig steht (Fadenhebel Aufwärtsbewegung).

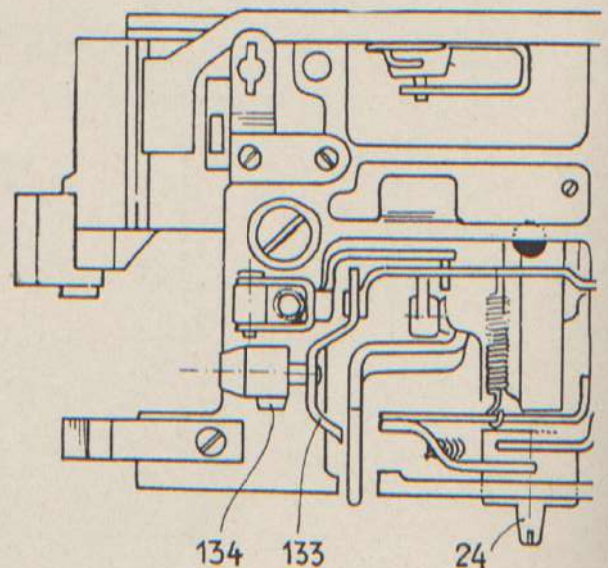
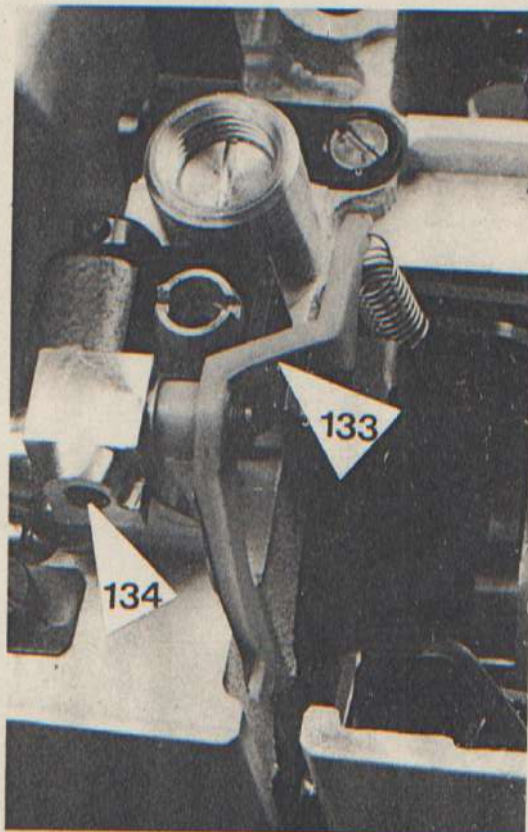
Korrektur:

Vorgeschriebene Abstände prüfen:

- 1,8 mm zwischen Uebertragungshebel und Steuerhebel
- 1,3 mm zwischen Abschlussschraube und Schalthebel

Liegt kein Einstellungsfehler vor, muss die Auflagefläche des Fadenfanghebels gerichtet werden (biegen), bis die Stellung des Fadenfanghebels zur Fadenöse stimmt.

Zum Schluss Nadelstangen-Pfuffer, siehe Punkt b), nochmals prüfen.



NAEHFUSSSTANGE

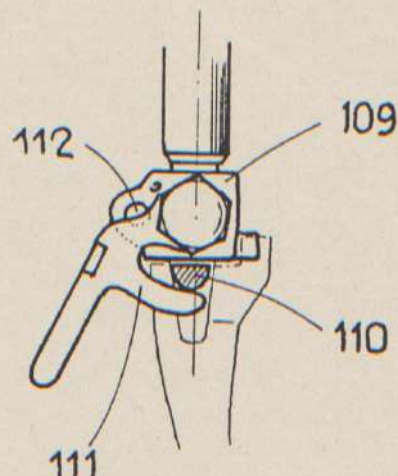
a) Einstellen der Nähfussbefestigung

Klemmstück 109 in der Höhe so einstellen, dass der Spannnocken 110 des Nähfusses ungefähr auf der Mitte der Spannfläche des Hebels 111 steht.

Korrektur:

Schraube 112 lösen und Klemmstück in die richtige Position bringen.

ACHTUNG! Klemmstück 109 nicht verdrehen!



b) Einstellen des Nähfusses

Transporteur versenken, Lifterhebel 113 hochstellen, normalen Nähfuss anstecken.

Distanzlehre Nr. 398 013 13 (Höhe 7,5 mm) unter den Nähfuss auf die Stichplatte legen. Jetzt muss die Stoffdrückerstangenführung 114 auf dem Lifterhebel 113 aufliegen.

Korrektur:

Schraube 115 lösen und die Stoffdrückerstangenführung 114 in die richtige Position bringen.

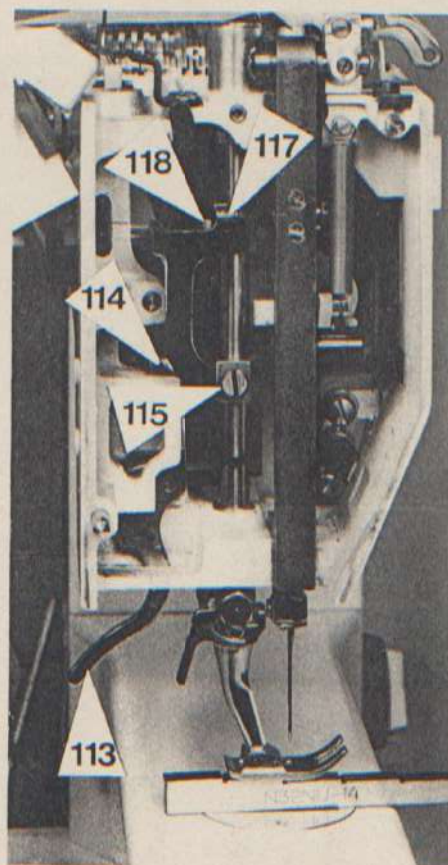
Kontrollieren, ob die Nähfusssohle parallel zu den Stichplattenschlitzen verläuft.

c) Einstellung der Stopfeinrichtung

- Nähfuss entfernen
- Stopffuss anstecken
- Transporteur versenken
- Distanzplättchen (10 mm) unter den Stopffuss-Schaft legen und Nähfussstange senken
- Handrad drehen, bis die Befestigungsschraube des Schwungstückes 116 senkrecht nach oben steht
- Nähfussstangenmitnehmer 117 lösen und mit ihm soweit abwärts fahren, bis er auf dem Stopferhebel aufliegt.
- Schraube 118 festziehen.

ACHTUNG! Nähfussstangenmitnehmer nicht verdrehen!

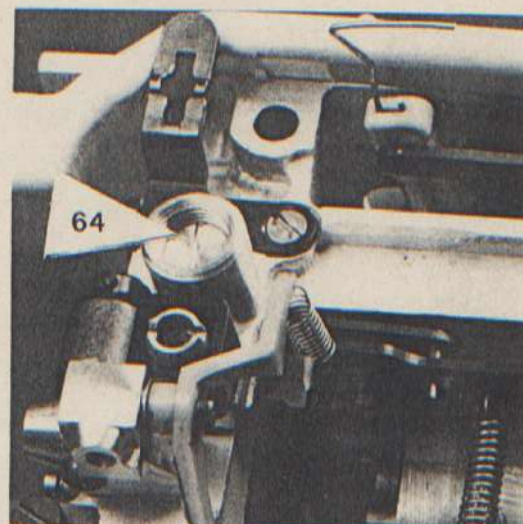
Bei richtiger Einstellung beträgt der Abstand zwischen Stopffusssohle und Stichplatte 0,5 mm.



d) Regulieren des Nähfussdruckes

Der Nähfussdruck kann mit der Schraube 164 reguliert werden.

Fabrik-Einstellung = 1400 Gramm bei tiefster Nähfuss-Stellung auf dünner Stofflage (Cretonne einfach).



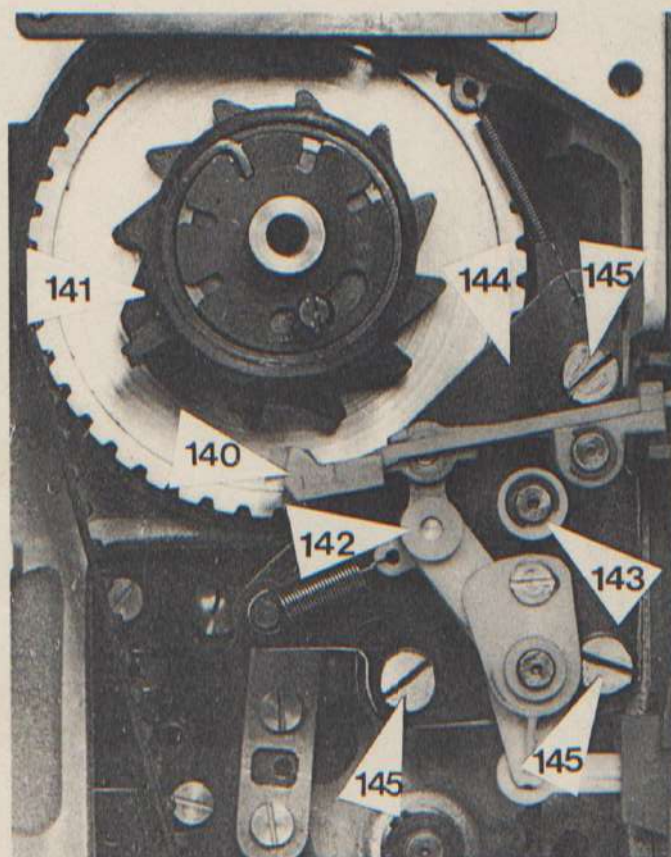
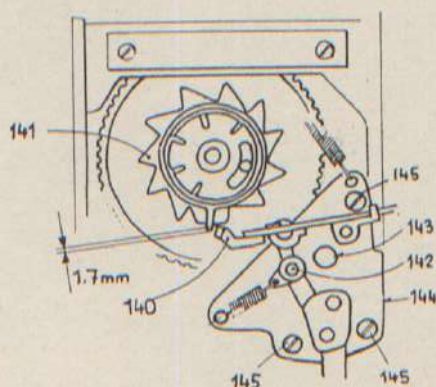
NADELSTOPP-EINRICHTUNG

Wenn die Maschine angehalten wird, werden Nadelstange und Fadenhebel zwangsläufig in die obere Stellung gebracht.

1. Lagerplatte einstellen

In Arbeitsstellung soll die Klinke 140 ca. 1,7 mm in den Anschlag der Kupplungshülse 141 eingreifen. Kniehebel lang 142 auf den Anschlag 143 drücken. Oberwelle drehen in Drehrichtung bis die Kupplungshülse an der Klinke ansteht.

Zur Korrektur muss die Lagerplatte 144 entsprechend verschoben werden. Die drei Befestigungsschrauben 145 lösen, Lagerplatte in vorgeschriebene Stellung bringen und Schrauben 145 festziehen.



2. Klinkenhub einstellen

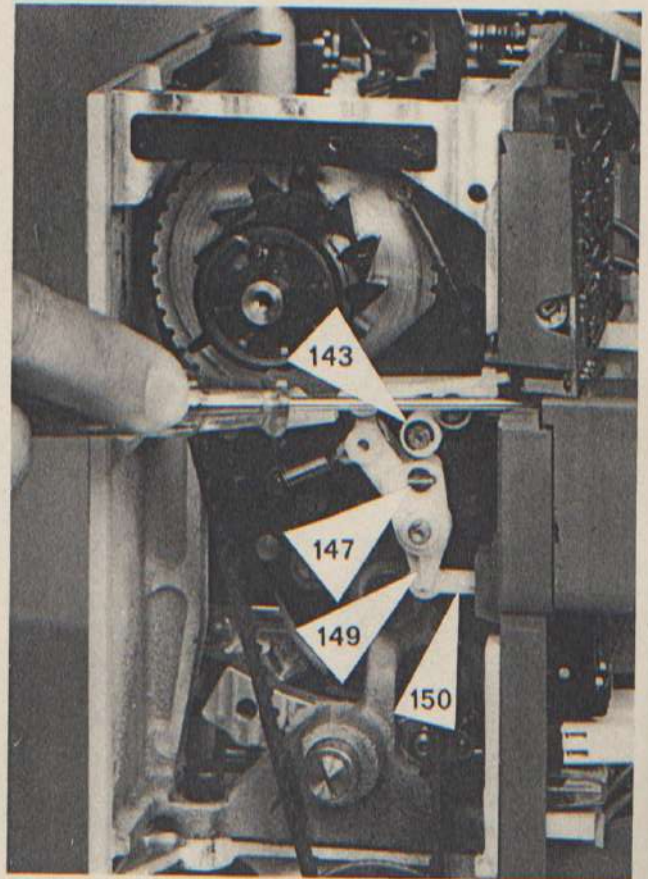
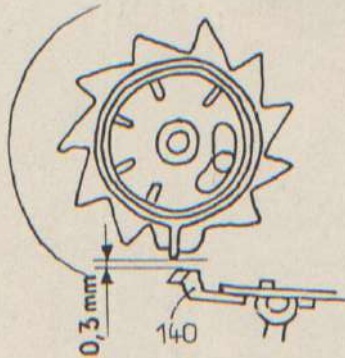
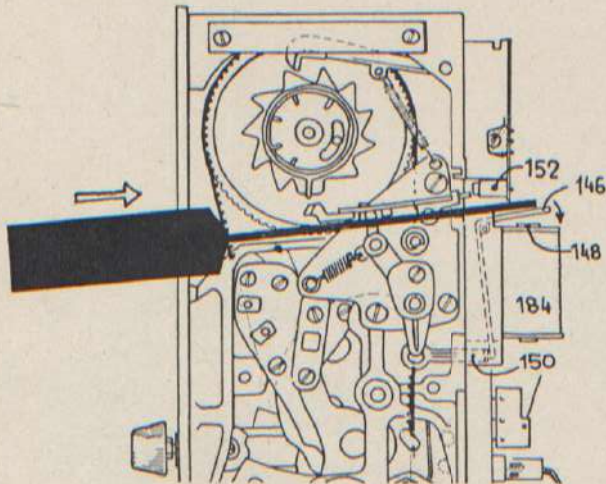
Wenn der Klappanker 146 vom Magnet angezogen ist, soll der Kniehebel lang 142 den Anschlag 143 erreichen. (Mit einer Lehre 0,1 mm oder einem Papierstreifen als Zwischenlage prüfen.)

Wenn der Magnet den Klappanker freigegeben hat, soll die Klinke 140 ca. 0,3 mm unter dem Anschlag der Kupplungshülse 141 stehen.

Korrektur:

Verbindungsschraube 147 lösen. Den Kniehebel lang 142 an den Anschlag 143 schieben und zugleich den Klappanker 146 mit einem Gegenstand leicht auf den Magnetkern 148 drücken. Den Magnet 184 drücken und die Verbindungsschraube 147 festziehen.

Kontrolle: Wie oben beschrieben.

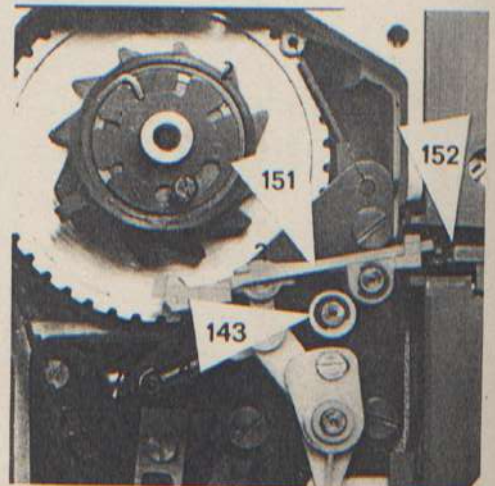


3. Schalterbetätigung

Wie folgt prüfen bzw. einstellen: Kniehebel 142 an den Anschlag 143 drücken und die Ausschaltstange 151 nach rechts schieben, bis sie mit der Klinke bündig ist.

In dieser Position muss der Schalter 152 betätigt worden sein.

ACHTUNG! Abstand zwischen Schalterhebel und Schaltergehäuse = 0,5 - 1 mm! Sonst Schalterhebel entsprechend richten (biegen).



4. Nadel-Positionierung

Die Stoppstellung der Nadel wird zunächst durch Einhängen der Feder 153 in den Einstellring 154 (5 Stufen) grob positioniert = Mittelstellung. Anschliessend mit Schaftschraube 155 stufenlos fein einstellen.

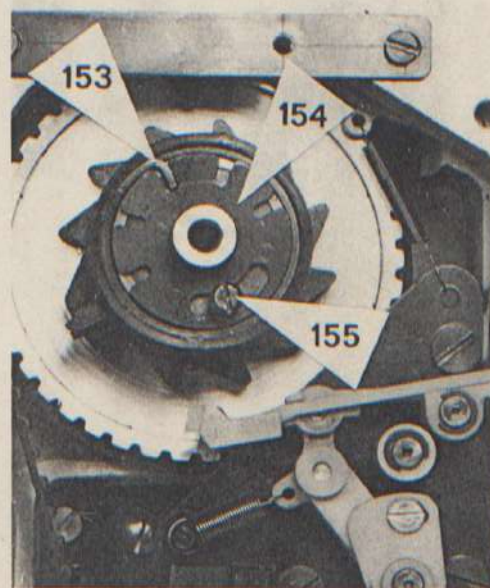
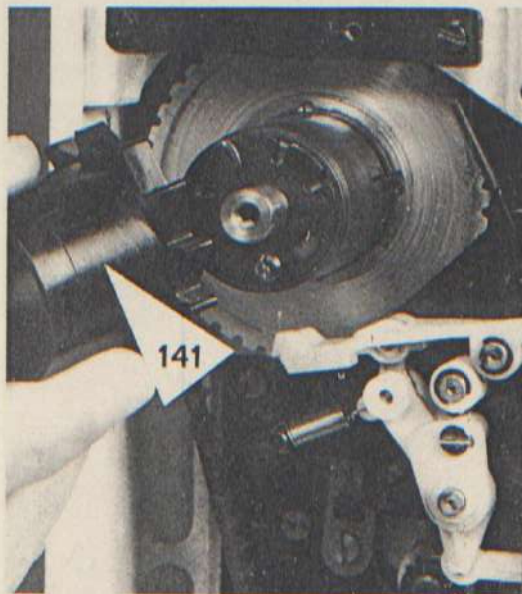
Justierung:

- Transporteur versenken
- LMR-Knopf auf Mitte
- Stopffuss anstecken
- Lifterhebel nach unten
- Handrad wieder montieren.

Maschine laufen lassen. Aus vollem Lauf stoppen. Lifterhebel nach oben stellen. Die Nadelspitze darf nicht unterhalb der Stopffusssohle stehen. Zugleich darauf achten, dass der Fadenhebel annähernd in höchster Stellung steht.

Wenn die vorgeschriebenen Positionen von Nadel und Fadenhebel noch nicht stimmen, wie folgt korrigieren:

- Hülse 141 entfernen
- Feder-Position im Einstellring 154 ändern



Danach erneut Stopptest durchführen. Ist die vorgeschriebene Nadelstopstellung annähernd erreicht, kann nach Lösen der Schaftschraube 155 der Einstellring 154 stufenlos gedreht werden bis die endgültige Nadelstopp-Position erreicht wird. Schaftschraube 155 gut festziehen.

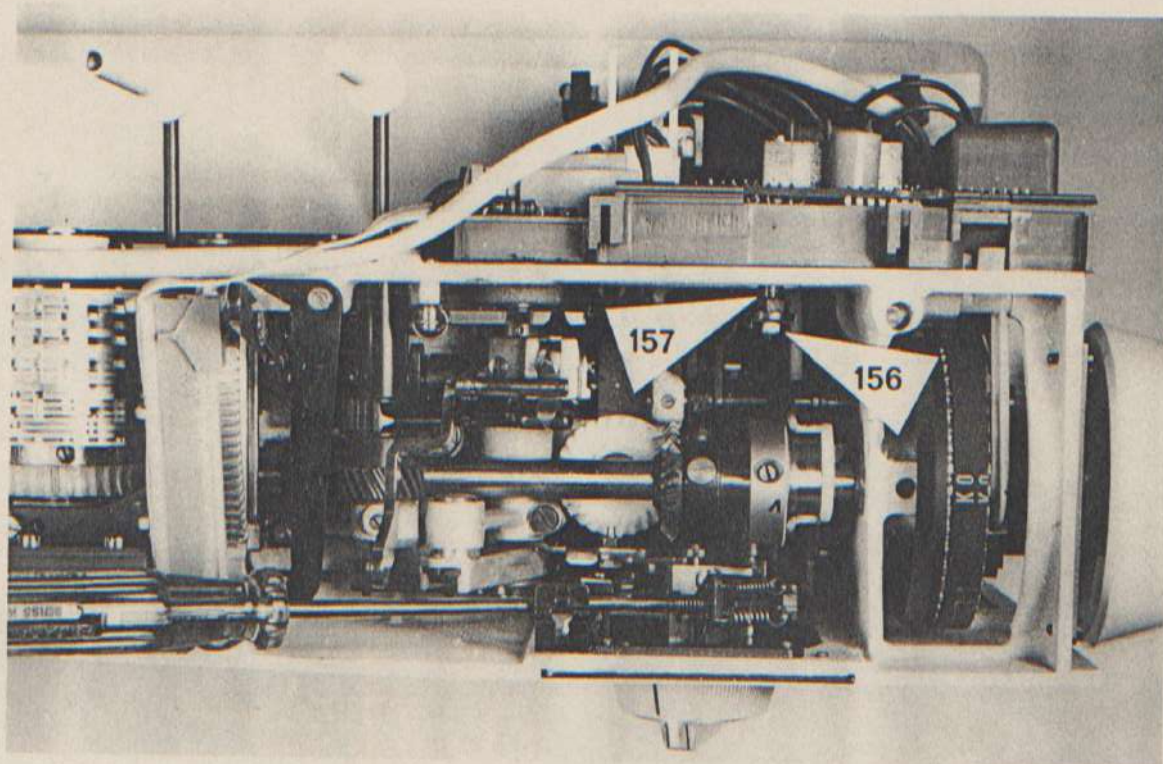
Zum Schluss die Nadelstopstellung mit verschiedenen Geschwindigkeiten kontrollieren.

ACHTUNG! Der Nadelstopp-Test darf nur mit montiertem Handrad vorgenommen werden!

Die Kupplungsfeder könnte sonst aushängen und beschädigt werden.

ANPASSEN DES NÄHFUSSLIFTERS

Mit Sechskant-Ringschlüssel Mutter 156 lösen.
Durch Auf- oder Abwärtsschieben der Verbindungsbolzen 157 kann
der Nähfußlifter optimal angepasst werden. Mutter 156 festzie-
hen.

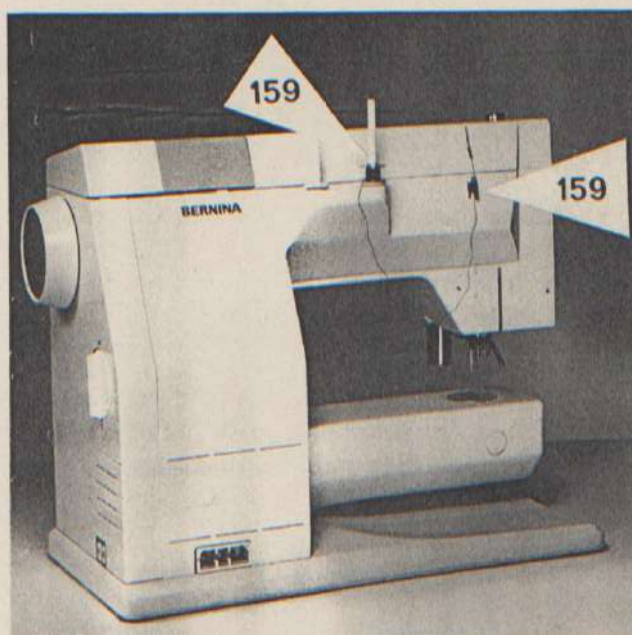
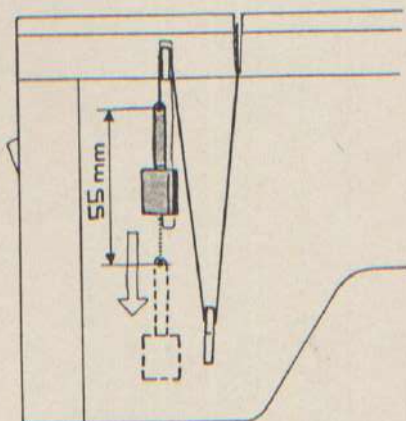


OBERFADENSPIANNUNG

Die Oberfadenspannung wird mit dem Einstellgewicht Nr. 398 080 04 kontrolliert.

- Faden No. 60, 3fach, weiss, linksgedreht
(Dieser Faden befindet sich in der Spulenkapsel jeder neuen Maschine.)
- Spule auf den vorderen Fadenspulenstift stecken
- Fadenhebel in oberste Stellung bringen und bis zum Fadenhebel einfädeln.

ACHTUNG! Faden auf der rechten Seite der Fadenspannscheibe einlegen!



Von der Spule ca. 30 cm Faden abziehen, so dass der Faden lose zwischen Fadenspulenstift 158 und Umlenköse 159 hängt. Gewicht am Faden anhängen und die Geschwindigkeit des Ablaufens beobachten.

Die Fadenspannung ist richtig eingestellt, wenn das Gewicht den Faden ganz langsam abzieht.

Die zulässige Abzugsgeschwindigkeit beträgt 55 mm in 30 Sekunden = Länge des Fadenhebelschlitzes, siehe Skizze.

Korrektur:

1. Lösen der Spannung durch Drehen der Regulierschraube für die Fadenspannung gegen -, bis das Gewicht gut abläuft. Der Faden zwischen Fadenspulenstift und Umlenköse muss lose sein.
2. Erhöhen der Spannung durch Drehen der Regulierschraube gegen + bis die Abzugsgeschwindigkeit 55 mm in 30 Sekunden beträgt.
3. Einstellen der Fadenspannungsanzeige entsprechend der Markierung im Oberteildeckel. Die Skala muss möglichst nahe der Wandung sein, darf jedoch nicht streifen.

UNTERFADENSPANNUNG

Zum Prüfen Faden Nr. 60, 3fach, weiss, links gedreht, verwenden. Dieser Faden befindet sich in der Spulenkapsel jeder neuen Maschine.

Eingestellt wird die Unterfadenspannung mit dem verschiebbaren Einstellgewicht Nr.

Die Spulenkapsel wird in die Gewichtslehre genau so eingesetzt wie in den Greifer.

Kontrolle:

Das freie Fadenende festhalten und die Spulenkapsel mit Einstellgewicht frei hängen lassen.

Die Spulenkapsel darf sich mit dem angehängten Gewicht (19,5 Gramm) nicht abwärts bewegen.

Erst nach dem Anbringen des Zusatzgewichtes magnetisch, 5 Gramm, darf der Faden langsam abziehen.

Die Regulierung der Unterfadenspannung erfolgt an der Kapselfederschraube mit Hilfe des kleinen Schraubendrehers.

Drehen nach links = schwächer
rechts = stärker

Die eingestellte Spannung soll jeweils mit links- und rechts-gelagertem Gewicht geprüft werden.

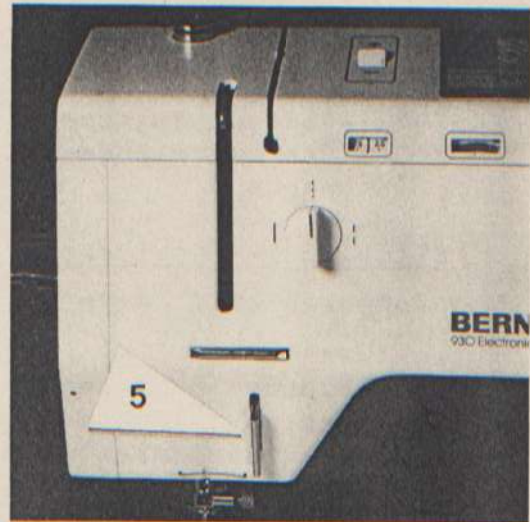
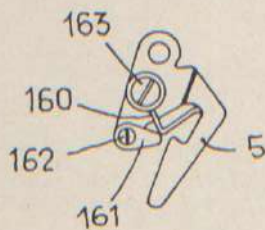


Die Oberfadenspannung ist der Unterfadenspannung anzugleichen.

EINSTELLEN DES FADENREGULATORS

Die Faden-Regulatorfeder 160 muss auf das Begrenzungsstück 161 aufreffen, wenn das Nadelöhr (Abwärtsbewegung) mit der Stichplatte bündig wird.

Durch Drehen der Schraube 162 kann der Anschlag 161 eingestellt werden.



Wichtig ist auch die Spannung der Regulatorfeder 160. Sie ist richtig, wenn in Abwärtsbewegung des Fadenhebels der Nadelfaden von der Feder 160 straff gehalten wird.

Durch Drehen der Schraube 163 nach links oder rechts kann die Spannung stärker oder schwächer reguliert werden.

EINSTELLEN DER KNOPFLUCHEINRICHTUNG

Knopf für Knopfloch auf 0.

Stichlänge-Knopf 21 bis zum Anschlag eindrehen.

a) Stellung des Stichlänge-Knopfes 21

Die Markierung auf der Stirnseite des Knopfes 21 muss zu oberst stehen.

Bei Abweichungen 6kt.-Mutter 84 hinter dem Knopf lösen und Knopf in die vorgeschriebene Stellung drehen.

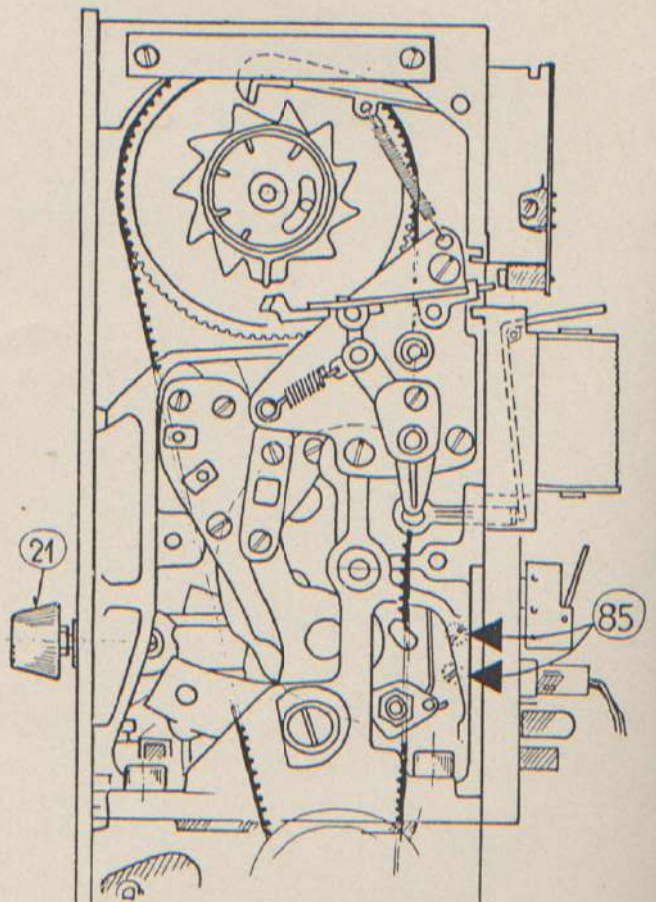
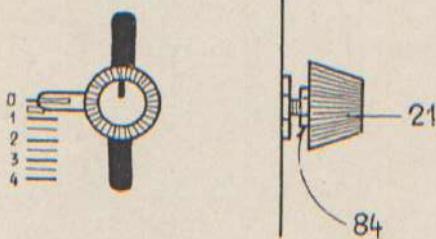
ACHTUNG! Abstand zwischen Schiebepfeil und Mutter = mindestens 2 mm
Der Stichlänge-Knopf darf sich nicht aus der Nullage drehen.

b) Stichlänge-Anschlagherz einstellen

Der Schiebepfeil muss mit 0 auf der Stichlängenskala übereinstimmen.

Korrektur:

Beide Schrauben 85 lösen. Der Stichlänge-Knopf 21 mit Schiebepfeil (Anschlagherz) kann nun so verschoben werden, dass der Schiebepfeil mit der Skala übereinstimmt. Beide Schrauben 85 festziehen.



c) Riegeldichte einstellen

Der Stoffvorschub muss beim Nähen des Riegels Null sein. Ein minimaler Vorschub in Richtung Retourstich kann toleriert werden.

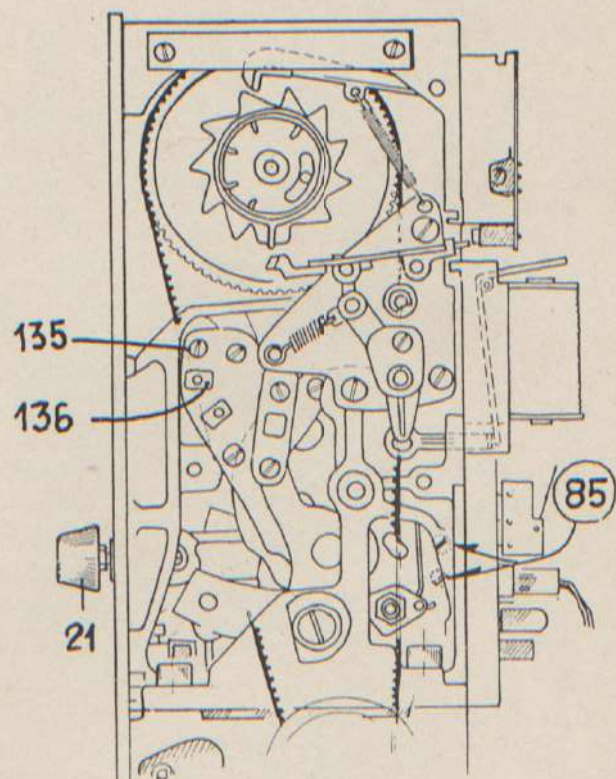
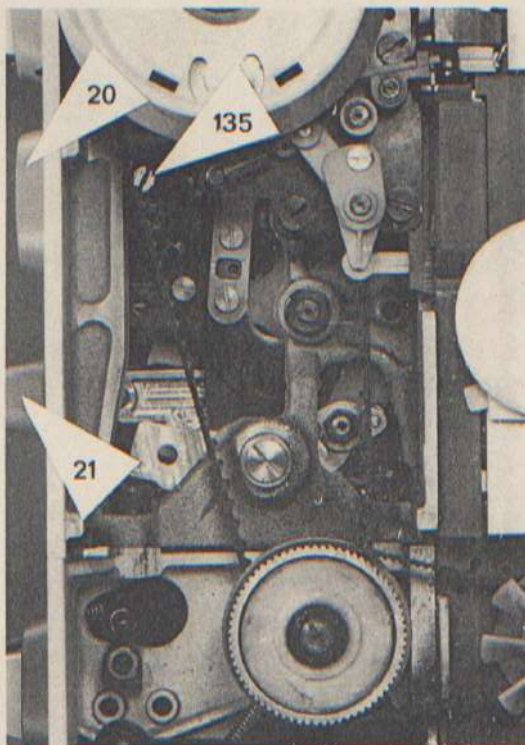
Korrektur:

- Riemenverdeck entfernen
- Knopf für Knopfloch 20 auf 2
- Stichlänge-Knopf 21 aus Nullstellung eine halbe Umdrehung öffnen. Die Markierung auf der Stirnseite des Knopfes steht nun unten.
- Schraube 135 wenig lösen
- Mitnehmer 136 mit Exzentrerschlüssel 137 einstellen
- Stoffvorschub kontrollieren
- Schraube 135 festziehen
- Riegeldichte nochmals bei Knopflochstellung 2 und 4 prüfen.

d) Rückwärtsraupe anpassen (Stichdichte)

Die Rückwärtsraupe ist der Vorwärtsraupe anzupassen.

Zum Zählen der Stiche wird die Rapport-Anzeige benützt (pro Umdrehung 36 Stiche).

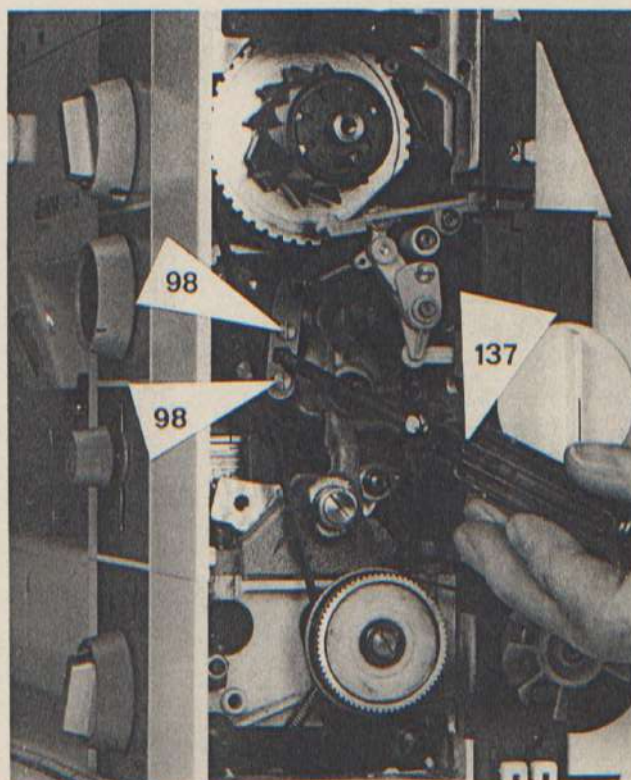
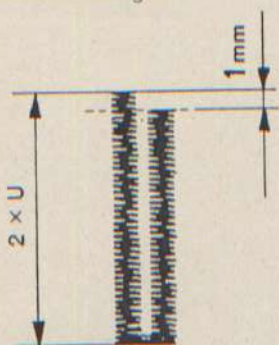


Vorwärtsraupe

Knopf für Knopfloch auf 1,
Rapport-Anzeige 2 volle
Umdrehungen.

Rückwärtsraupe

Knopf für Knopfloch auf 3,
Rapport-Anzeige 2 volle
Umdrehungen.



Längenunterschied zwischen Vor- und Rückwärtsraupe messen. Beide Raupen sollen gleich lang sein. Eine Minusdifferenz der Rückwärtsraupe von 1 mm kann toleriert werden.

Korrektur:

Beide Schrauben 98 der Laschenverbindung nur wenig lösen.
Durch Verkürzen oder Verlängern der Lasche mit dem Exzeterschlüssel Nr.398 091 03 wird die Stichdichte verändert.

Lasche verkürzen = Stichdichte der Rückwärtsraupe wird weiter,
d.h. die 2. Raupe wird länger.

Beide Schrauben festziehen.

Knopfloch nochmals nähen.

ACHTUNG! 1 mm Differenz der Raupenlänge verlangt eine Korrektur von nur 1/100 mm an der Kulisse. Mit dem Exzeterschlüssel darf nur eine sehr geringe Drehung ausgeführt werden!

- Faden No. 100, 3fach, linksgedreht
oder
Stopffaden No. 100, 2fach, rechtsgedreht
- Spulenkapselfaden in der Zusatzspannung einfädeln
- Nadel System 130/705 H (weder stumpf noch verbogen)

e) Kontrolle von Riegel- und Raupenbreite

Theoretische Masse: Riegelbreite = 4,27 mm

Raupenbreite = 1,91 mm

Schnittspalt = 0,45 mm

Schnittspalt korrigieren:

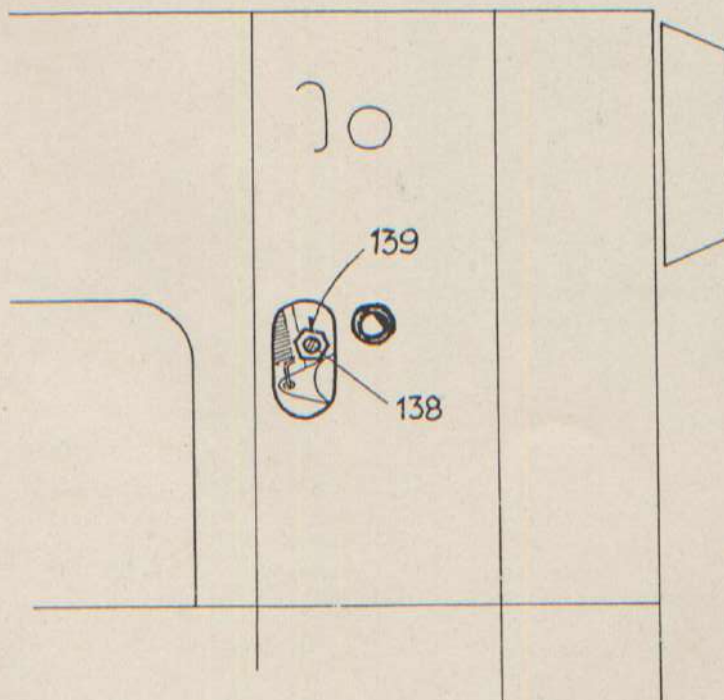
Schnittspalt und Raupenbreite sind nicht unabhängig einstellbar!

- Knopf für Knopfloch auf 1
- Knopf und Skalaplatte der Knopflocheinrichtung demontieren
- Konter-Mutter 139 am Zickzack-Umschalthebel lösen
- Durch Drehen des Exzenterbolzens 138 Schnittspalt und Raupenbreite einstellen
- Konter-Mutter 139 festziehen.

Nach dem Einstellen die Stellung des Stichbreite-Knopfes kontrollieren (Markierung muss auf 0 stehen). Evt. Schraube lösen und Knopf in die richtige Lage bringen.

Siehe "Transporteur-Einstellung", Absatz h.

ACHTUNG! Transportsteuerung vor- und rückwärts kontrollieren.

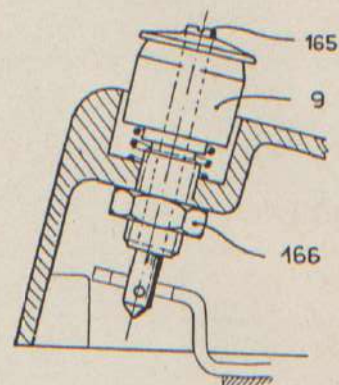


SPULEINRICHTUNG

Der Faden soll mit Vorspannung gleichmässig aufgespult und die Spule richtig gefüllt sein.

Korrektur: Vorspannung

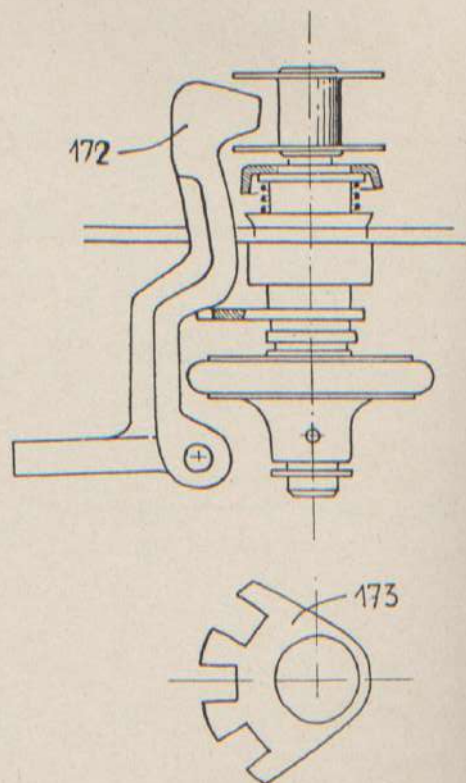
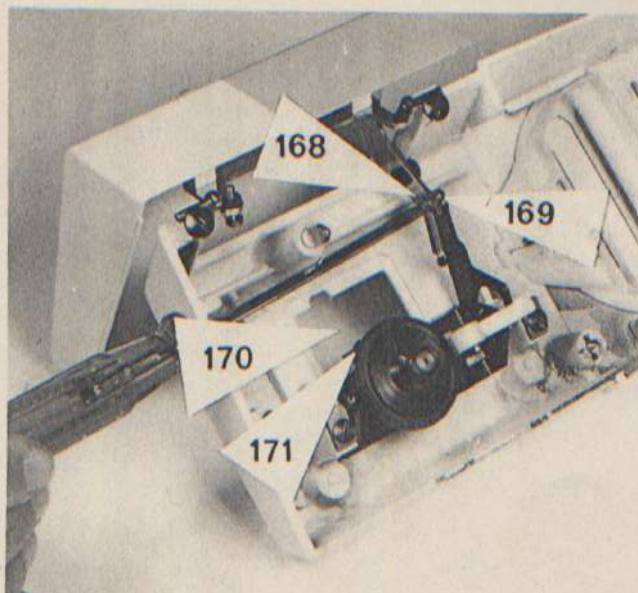
Die Vorspannung 9 ist mit dem Spannbolzen 165 in der Höhe bündig zu stellen. Konter-Mutter 166 lösen, Vorspannbüchse verstellen und Konter-Mutter festziehen.



Korrektur: Einseitiges spulen

Konter-Mutter 168 von Exzenterbolzen 169 wenig lösen. Exzenterbolzen soweit nötig verdrehen und Konter-Mutter festziehen.

Das Einstellen des Exzenterbolzens 169 ist einfacher, wenn die Abdeckung 170 demontiert ist. Dazu Schraube 171 lösen.



Korrektur: Füllen der Spule

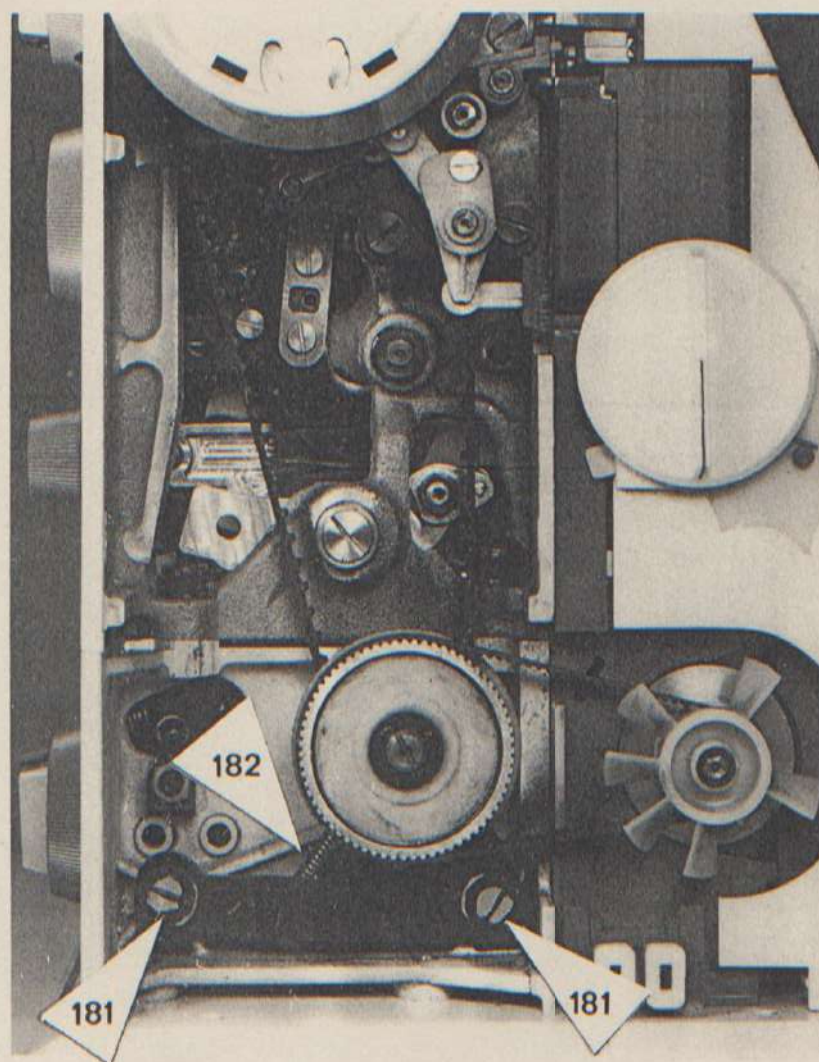
Spule zu wenig gefüllt:

- Spulerdeckel schliessen
- Oberteildeckel entfernen
- Auslösehebel 172 zurückziehen
- Einstellscheibe 173 im Uhrzeigersinn drehen, bis Auslösehebel 172 in die nächste Raste einrastet.

Spule zu voll:

- Einstellscheibe 173 im Gegenuhrzeigersinn verdrehen.

ANTRIEB



Zur Kraftübertragung des Motors auf die Maschine werden Zahnriemen verwendet.

Nr. 305 247 03 Zahnriemen lang, Dimension 7,9 x 462,3 mm

Nr. 305 248 03 Zahnriemen kurz, " 6,35 x 223,5 mm

Die Kombination Gleichstrommotor und Zahnriemen reduziert das Laufgeräusch des Antriebes auf ein Minimum.

Nachspannen der Zahnriemen

Schrauben 181 lösen. Handrad mehrere Male hin- und herdrehen, beide Schrauben festziehen.

Die Feder 182 zieht das Vorgelege in die richtige Position und bewirkt so die Riemenspannung.

ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER TEIL

W A R N U N G !

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten ist die Nähmaschine durch Herausziehen des Netzsteckers aus der Steckdose vom Netz zu trennen!

Demontage der Abdeckungen erst eine halbe Minute danach vornehmen (Kondensator-Entladung)!

Motor-Abgabeleistung: 50 Watt
Glühlampe: 15 Watt

Gleichstrom-Motor

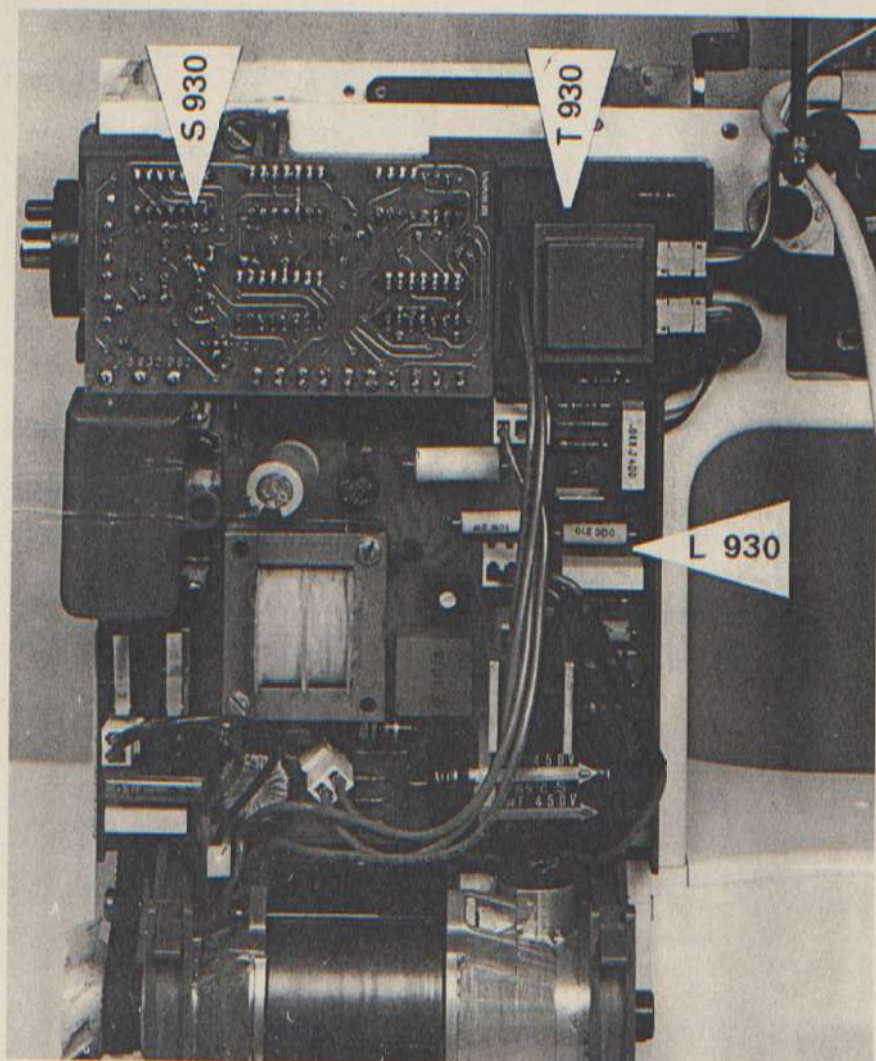
- Geringere Leistungsaufnahme bei gleicher Abgabeleistung
- Bessere Regelung der Drehzahl

Elektronische Schaltung

- Regelt die Drehzahl in Abhängigkeit von der Belastung
- Hohe Durchstichskraft auch bei geringer Drehzahl

Nadelstopp-Einrichtung

funktioniert unabhängig von der momentanen Maschinen-Drehzahl.



Aufbau der elektronischen Schaltung

Leiterplatte L 930 = Leistungs-Schaltkreis
 Leiterplatte S 930 = Regelschaltkreis
 Leiterplatte T 930 = Transformator-Schaltkreis

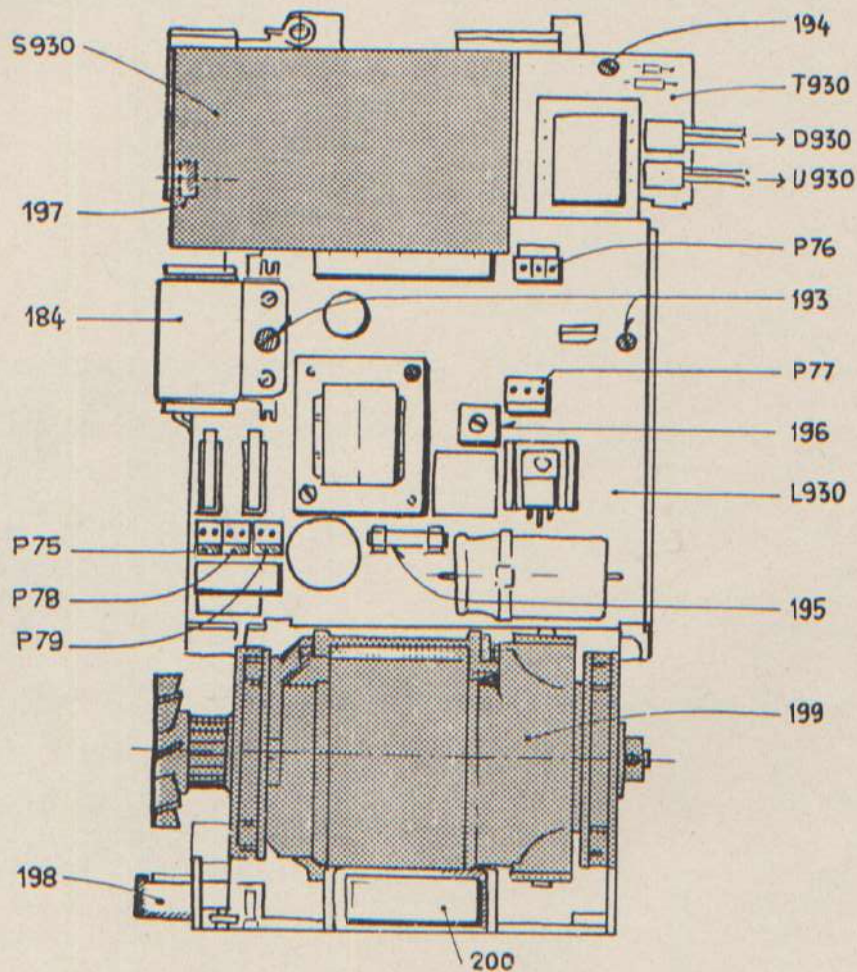
Austauschen der Leiterplatten

Leiterplatte L 930

- Riemenverdeck, Chassisverdeck und Handrad demontieren
- Steckverbindungen P 75 bis P 79 herausziehen
- Befestigungsschrauben zu L 930 lösen, inklusive Magnetabdeckkappe
- Leiterplattenkombination L 930 / S 930 abkippen und herausheben
- Leiterplatte S 930 von der Leiterplatte L 930 ausziehen (Steckverbindung) und neue Leiterplatte L 930 stecken.

Leiterplatte T 930

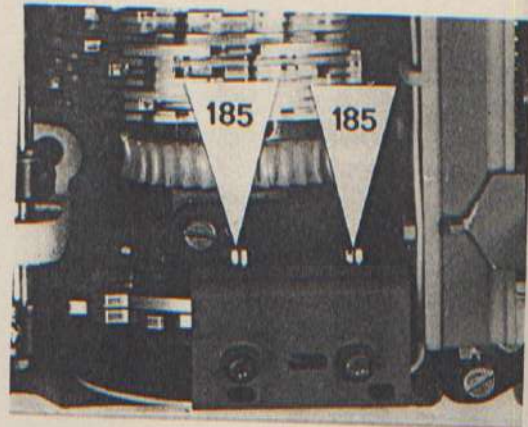
- Oberteildeckel entfernen
- Riemenverdeck, Chassisverdeck, Ständerverdeck entfernen
- Steckverbindung P 79 herausziehen
- Anschlussleitungen zu D 930 und U 930 ausziehen
- Befestigungsschraube zu T 930 lösen (194)
- Leiterplatte T 930 abkippen und herausheben
- Neue Leiterplatte T 930 in umgekehrter Reihenfolge einbauen.



- 195 = Feinsicherung
- 196 = Potentiometer A
- 197 = Potentiometer B
- 198 = Anschluss Fussanlasser
- 199 = Motor
- 200 = Steckdose Netzkabel

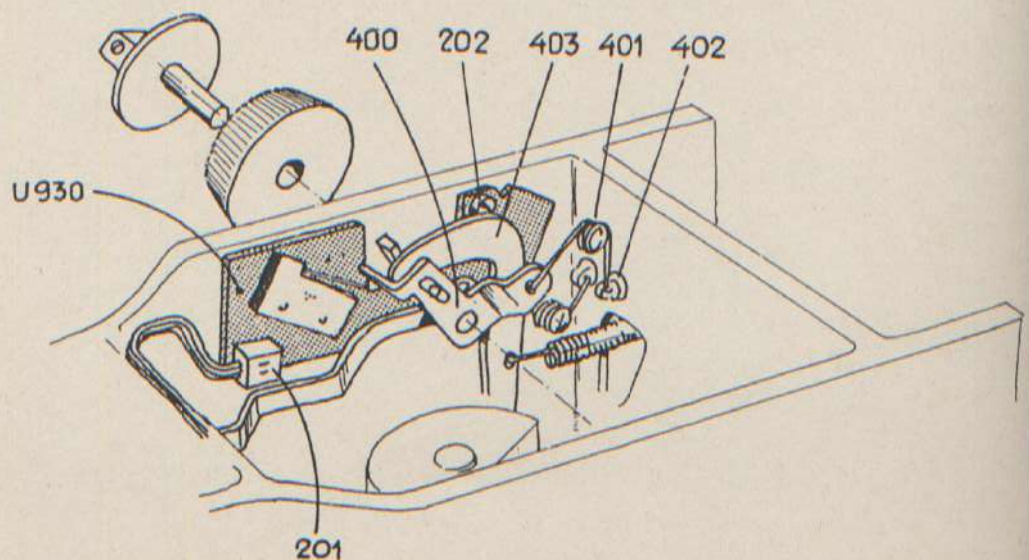
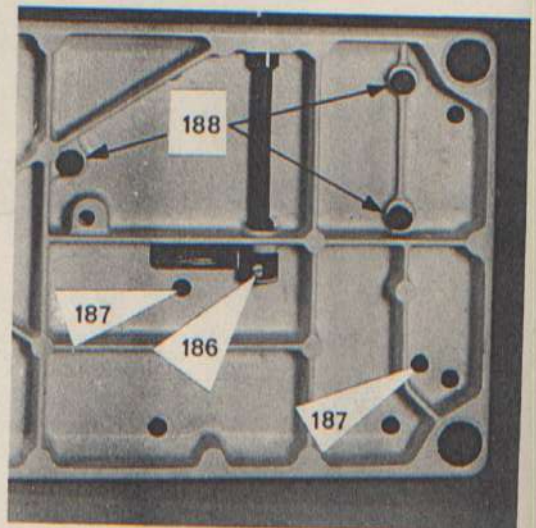
Leiterplatte D 930

- Oberteildeckel entfernen
- Riemenverdeck, Chassisverdeck, Ständerverdeck entfernen
- Beide Befestigungsschrauben 185 lösen
- Diodenprint D 930 kpl. herausziehen
- Anschlussleitung D 930 von T 930 ausziehen
- Neuen Diodenprint D 930 in umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Leiterplatte U 930

- Riemenverdeck und Chassisverdeck entfernen
- Knielifterschraube 186 lösen und Achse entfernen
- Schrauben 187 und drei Grundplatten-Befestigungsschrauben 188 lösen
- Transporteur versenken
- Umschalthebel 400 lösen, Griffknopf entfernen
- Feder 401 mit Federhalterung 402 herausnehmen
- Schraube am Knopf Nähen/Stopfen lösen
- Aussensegering auf Lagerbüchse entfernen
- Benzing-Sicherung am Lagerbolzen entfernen

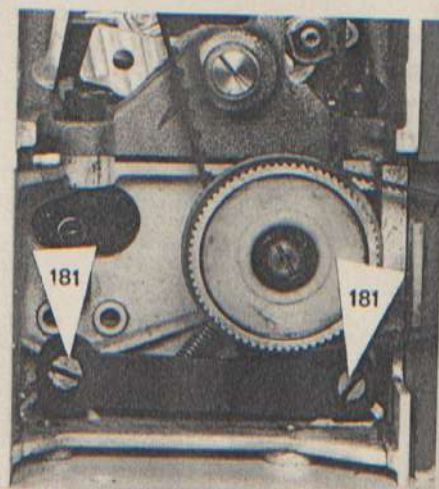
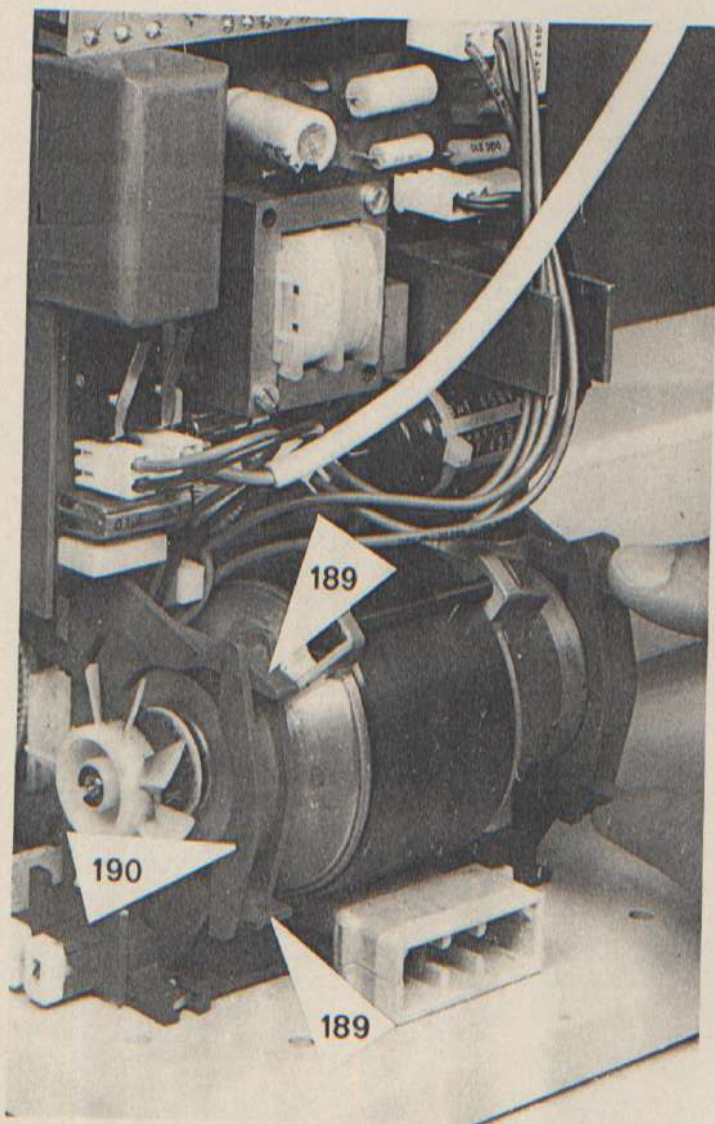


- Ausschalthebel 403 zurückschieben
- Leiterplatte U 930 entfernen
- Schraube 202 zu Leiterplatte U 930 entfernen
- ACHTUNG! Distanzscheibe zwischen Sockelwand und Leiterplatte!
- kurzen Zahnriemen entfernen
- Chassis kpl. entfernen
- Halteklammern zu Flachbandkabel entfernen
- Steckverbindung U 930 auf Leiterplatte T 930 lösen
- Leiterplatte U 930 kpl. austauschen
- Neue Leiterplatte U 930 in umgekehrter Reihenfolge einbauen

Kontrollieren: Zusatzbetätiger des elektrischen Schalters darf nicht bis zu dessen Gehäuse durchgedrückt werden, muss jedoch zuverlässig schalten.

MOTOR DEMONTIEREN

- Riemenverdeck und Chassisverdeck entfernen
- Steckverbindung P 77 ausziehen
- Zahnriemen entspannen durch Lösen beider Befestigungsschrauben 181 zu Lagerplatte der Stufenscheibe



- Schnapper 189 zu Motorhaltebriden zusammendrücken und Briden 190 entfernen
- Motor leicht abdrehen im Uhrzeigersinn (von Pouliesseite betrachtet) und herausheben

Kohlebürsten austauschen

- Lasche der Kohlenbürste aufbiegen
- Kohlebürsten entfernen (Restlänge 4 mm)
- Neue Kohlebürsten einsetzen (Nr. 323 784 03)
- Kohlebürste-Hülse schliessen
- Motor in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

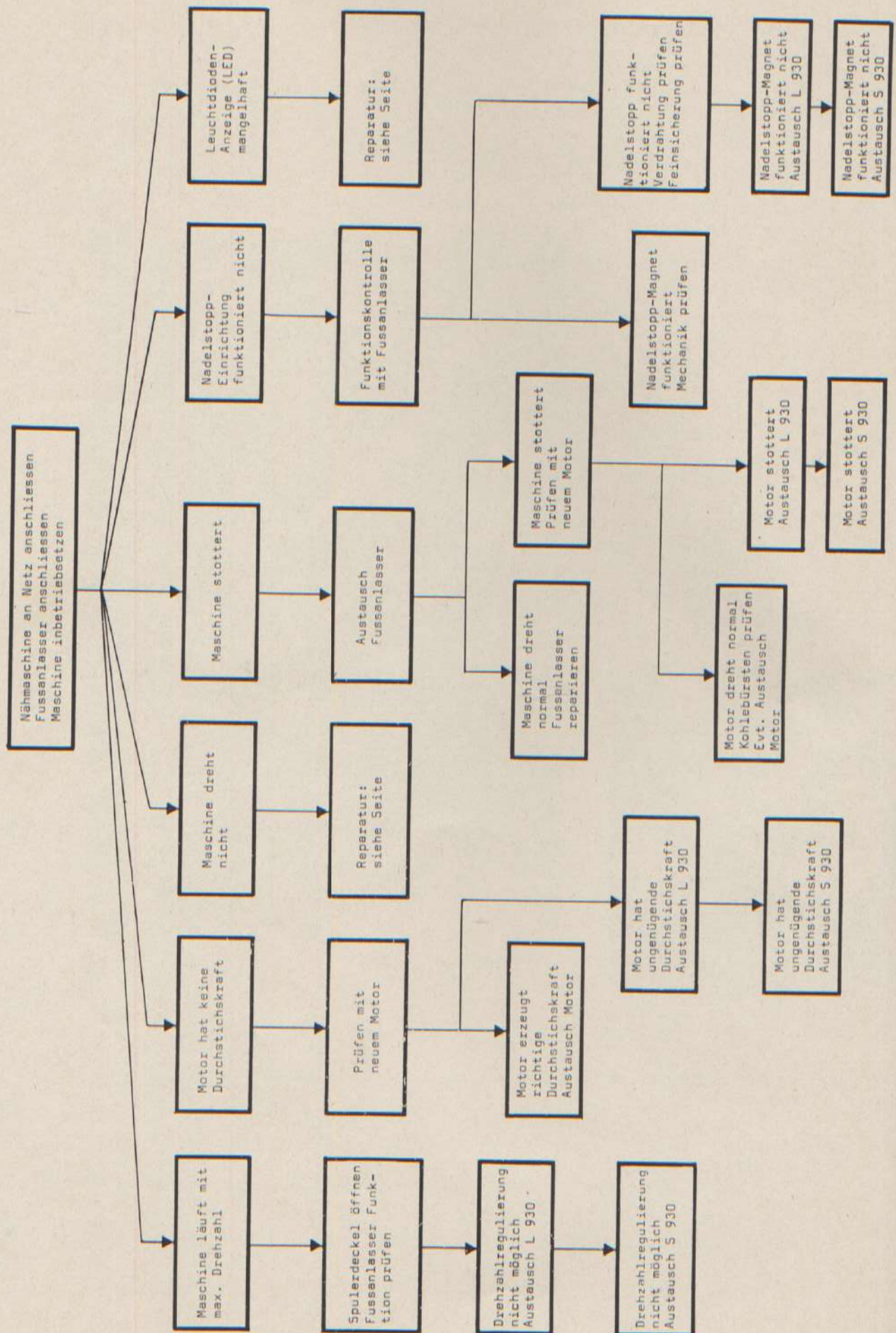
ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN AM PRINT

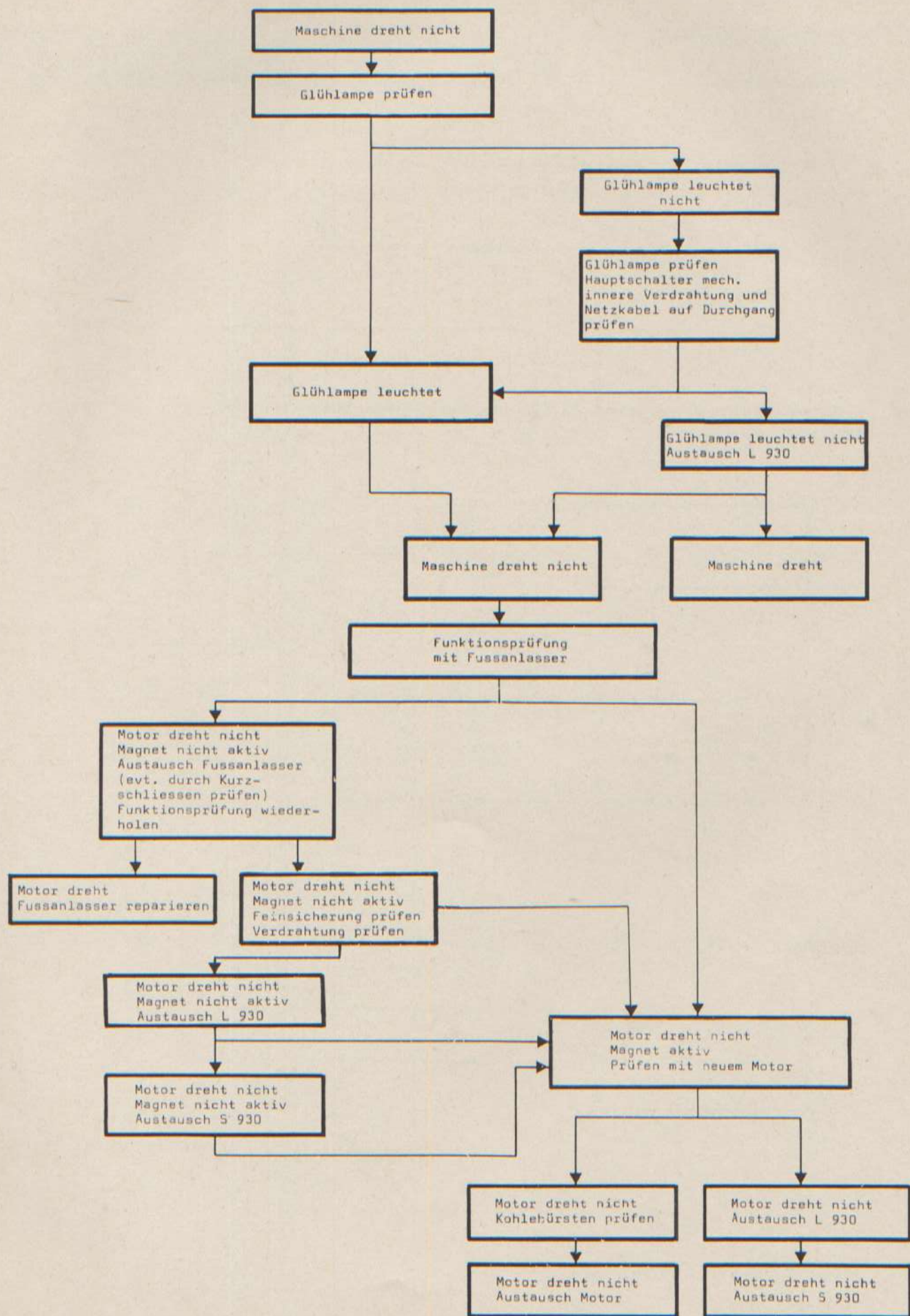
Die Leiterplatten sind vom Hersteller justiert und die Potentiometer sind mit Lack gegen Verdrehen gesichert.
Im Normalfall ist nach dem Austauschen der Leiterplatten S 930 oder L 930 keine Justierung der Drehzahl notwendig.

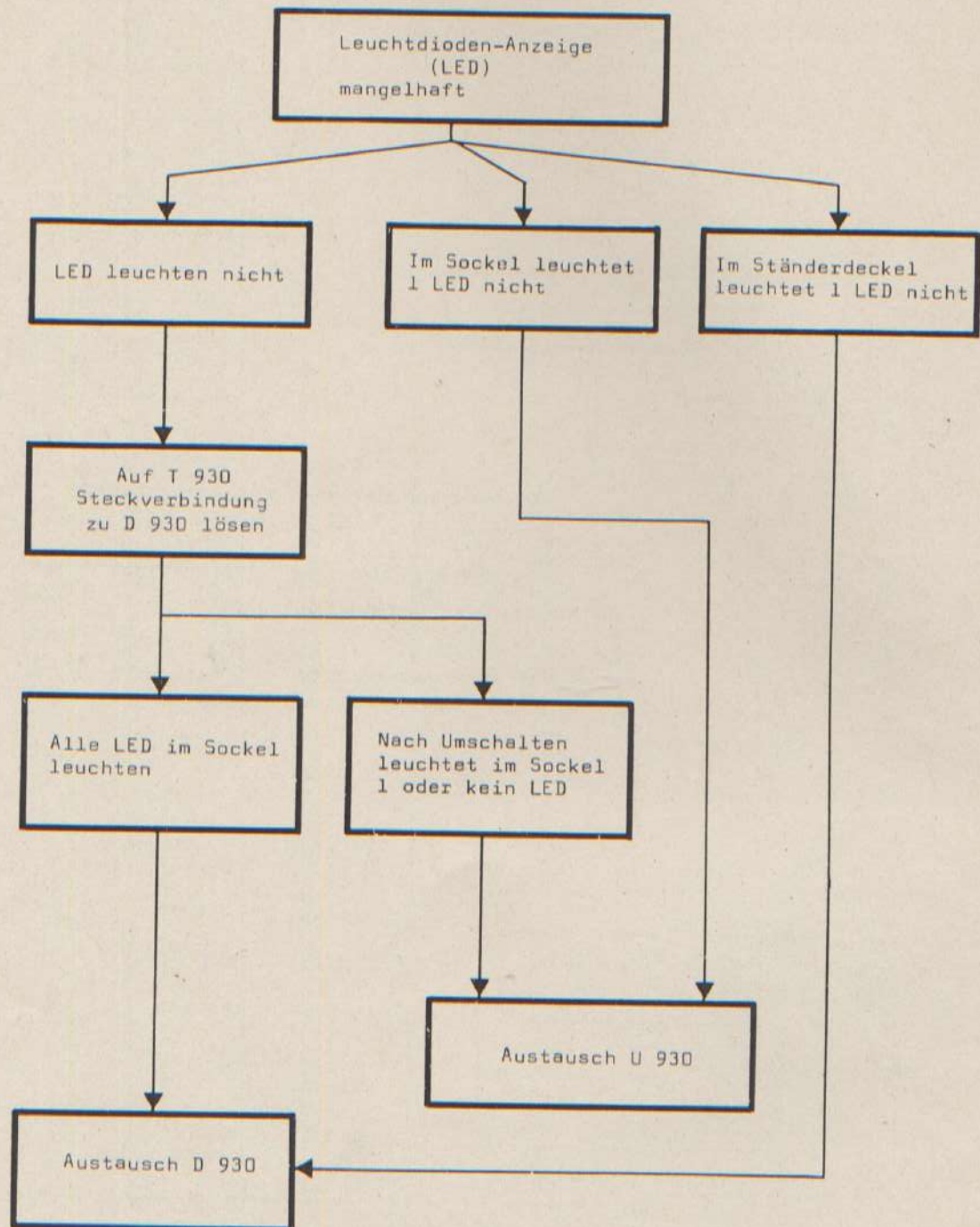
Falls geeignete Geräte zur Drehzahlmessung vorhanden sind, wie folgt vorgehen:

- Riemenverdeck und Chassisverdeck entfernen
- Spezialverdeck und Handrad montieren
- Fussanlasser und Netzstecker anschliessen
- Nähmaschine einschalten und Hauptschalter auf ●
- Fussanlasser durchdrücken
- Einstellen der oberen Drehzahl: Potentiometer A auf Leiterplatte L 930, Messort z.B. Handrad, $n = 1050 \text{ Upm}$
- Fussanlasser betätigen, dass Maschine mit minimalster Drehzahl läuft
- Einstellen der unteren Drehzahl: Potentiometer B auf Leiterplatte S 930, Messort z.B. Handrad, $n = 150 \text{ Upm}$
- Hauptschalter auf ●
- Drehzahl-Kontrolle:
 - Fussanlasser durchgedrückt, $n = 600 \text{ Upm}$
 - Fussanlasser betätigt, dass Maschine mit minimalster Drehzahl läuft, $N = 120 \text{ Upm}$ (Handrad)
- Alle Potentiometer mit Sicherheitslack gegen Verdrehen sichern.

Änderungen gegenüber Text und Abbildungen vorbehalten.







Bernina Information

Gegenstand
Subject
Sujet

No.: 18

Geänderte Einstellung Kl. 930
und Unterklassen

Bedingt durch verschiedene Konstruktionsänderungen ist eine Neufassung oder Ueberarbeitung einzelner Kapitel der Einstell-Anleitung Kl. 930 und Varianten notwendig geworden.

Bitte beachten Sie, dass die bisherigen Einstellanweisungen dadurch nicht ungültig werden, sondern weiterhin für die Einstellung von Maschinen nötig sind, welche die betreffenden Änderungen noch nicht aufweisen.

Als Beilage erhalten Sie folgende Zusatzblätter zu Ihrer Einstell-Anleitung:

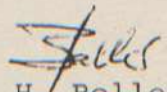
- Seite 14a : Rastersegment einstellen,
Tasterverteilung auf Kurven
- Seite 17a : Einstellen der Rapport-Anzeige Kl. 931 + 933
- Seite 33a : Einstellen Steuerhebel/ Uebertragungshebel
- Seite 34a : Einstellen Steuerkurve
- Seite 41 a/b: Nadelpositionierung

Wir bitten Sie, die beiliegenden Zusatzblätter in geeigneter Weise in die Einstell-Anleitung Kl. 930 einzureihen und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

FRITZ GEGAUF AKTIENGESELLSCHAFT


J. P. Somm


ppa. H. Boller

Seite 14 a

Rastersegment einstellen

Das Rastersegment hält den Hebel 14 in der gewählten Lage fest. Die Rasten müssen seitlich so stehen, dass der Schiebezeiger mit der Markierung der Skala übereinstimmt.

Um dies zu erreichen, muss das Rastersegment seitlich nach vorn oder hinten, je nach Abweichung, verschoben werden.

Bei Abweichungen sind die beiden Befestigungsschrauben 59 zu lösen und das Tastersegment 57 in die gewünschte Lage zu schieben.

Tasterverteilung auf Kurven

Der Taster 54 muss auf den Kurven Nr. 2 und 19 seitlich gleichmässig verteilt sein.

Die Tasterstellung kann durch Verdrehen des Exzenterbolzens am Verstellhebel nach rechts oder links erreicht werden. Zudem ist die Kontermutter zu lösen und nach Verstellen wieder festzuziehen.

Beste Kontrolle für die Uebereinstimmung des Tasters 54 auf die Kurven ist auf Stichen Nr. 2 und 19 festzustellen.

Seite 17 a

Einstellen der Rapport- Anzeige Kl. 931 + 933

Bei Kl. 931 + 933 gilt folgende Einstellregel:

- Wählhebel 14 auf Stich 10
- Stichbreite 4

Die rote Markierung soll mit der Markierung am Oberteil-Deckel in Nadelstopstellung übereinstimmen, bevor der letzte äusserste Nadeleinstich links erfolgt.

Einstellen Steuerhebel/Uebertragungshebel

Beide Schrauben 124 am Uebertragungshebel 125 lösen. Einstelllehre auf den Steuerhebel stecken und mit der Nadelstange beziehungsweise mit dem Nadelstangenmitnehmer in den oberen Totpunkt fahren. (Klinke in die vorgesehene Aussparung einrastern).

Distanzlehre 126 (2 mm) zwischen den Uebertragungshebel 125 und den Steuerhebel 127 schieben und am Führungsbolzen einhängen.

Beide Schrauben 124 am Uebertragungshebel festziehen. Zugfeder einhängen.

Seite 34 a

Einstellen Steuerkurve

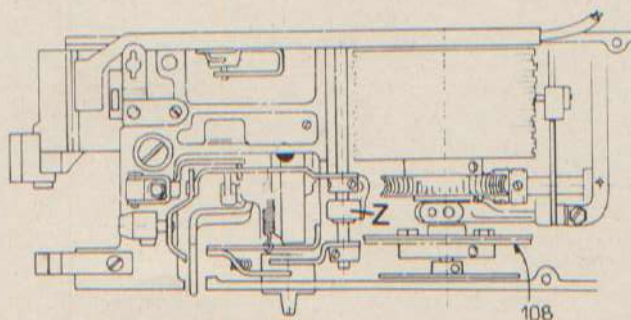
Die Schalthebelbewegung (nach rechts) muss beendet sein, wenn der Gelenkbolzen im oberen Totpunkt steht. Das ist der Moment, da der Taster den höchsten Punkt auf der Kurve erreicht hat.

Korrektur

- Stichbreite-Knopf auf 0
- Umschaltknopf 24 nach rechts (Langstichmatik)
- Beide Kurven-Befestigungsschrauben 130 lösen
- Handrad drehen, bis der Taster am Grund der Langstich-Kurve aufliegt. Zugleich muss eine der beiden Schrauben 130 zum Befestigen der Kurven erreichbar sein
- Handrad drehen, bis die Schwungstückfläche nach der Befestigungsschraube (Drehrichtung) mit der Fläche Z am Ständergehäuse bündig steht.
- Die Kurve nun gegen die Drehrichtung verdrehen, bis der Taster leicht in der Rundung der aufsteigenden Kurve steht
- Beide Schrauben festziehen

Kontrolle

Die Aufwärtsbewegung des Uebertragungshebels muss beendet sein, wenn der Mitnehmer der Nadelstange O.T. erreicht hat.



Nadelpositionierung

Die Stoppstellung der Nadel wird zunächst durch Einhängen der Feder 153 in den Einstellring 154 (5 Stufen) grob positioniert = Mittelstellung. Anschliessend mit Schaftschraube 155 stufenlos fein einstellen.

Zunächst sind folgende Punkte zu beachten bzw. zu überprüfen:

- Handrad montieren
- LMR-Knopf (Stellung) Mitte
- Stopffuss anstecken
- Lifterhebel (Stellung) unten
- Riemenspannung

Kontrolle:

Maschine laufen lassen und aus maximaler Drehzahl stoppen. Lifterhebel nach oben stellen. Die Nadelspitze soll nun mit der Unterkante der Stopffussole bündig stehen. In diesem Moment steht auch der Fadenhebel in oberster Stellung.

Bemerkung: Die Nähgeschwindigkeit unmittelbar vor dem Abschalten der Stoppmatik beeinflusst die Stoppstellung Nadel und Fadenhebel.

Als Toleranz sind die in Skizze (a + b) ersichtliche Werte gültig.

Ist die vorgeschriebene Nadelstoppstellung annähernd erreicht, kann nach Lösen der Schaftschraube 155 der Einstellring 154 erreicht wird. Schaftschraube 155 gut festziehen. Wenn durch Verdrehen des Einstellrings die vorgeschriebenen Positionen von Nadel und Fadenhebel noch nicht erreicht werden konnten, wie folgt korrigieren:

- Hülse 141 entfernen
- Feder-Position im Einstellring 154 ändern
- Hülse 141 wieder montieren

Danach erneut Stopptest durchführen, eventuell Feineinstellung wiederholen.

Achtung: Der Nadelstopp-Test darf nur mit montiertem Handrad vorgenommen werden!

Die Kupplungsfeder könnte sonst aushängen und beschädigt werden.

(Beachten Sie die Skizze auf der Rückseite)