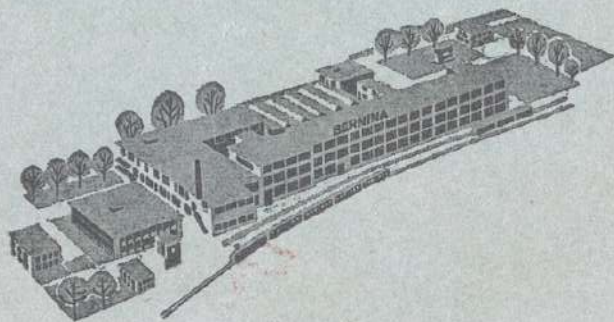


BERNINA

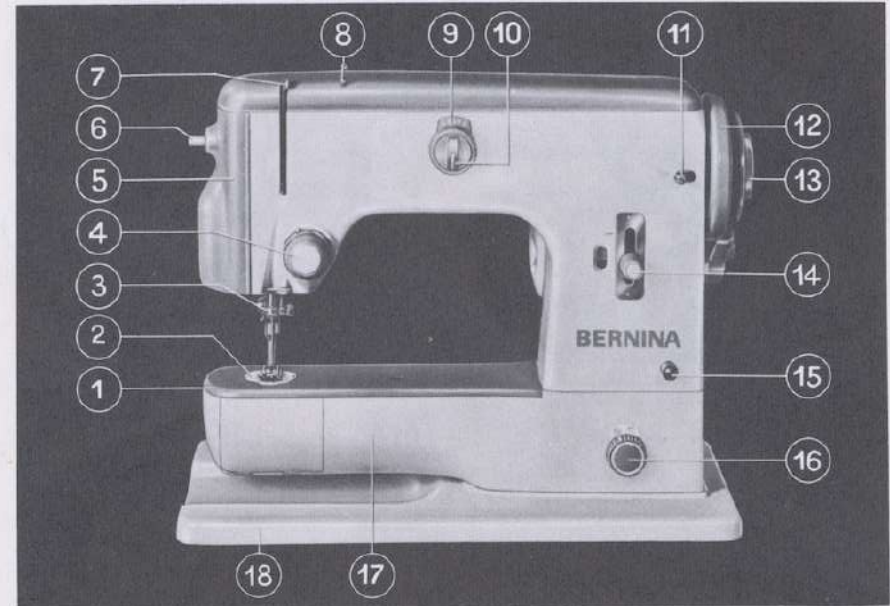


BERNINA

Einstell Anleitung Klasse 600 + 610

**FRITZ GEGAUF AG BERNINA-NÄHMASCHINENFABRIK
STECKBORN TG / Schweiz**

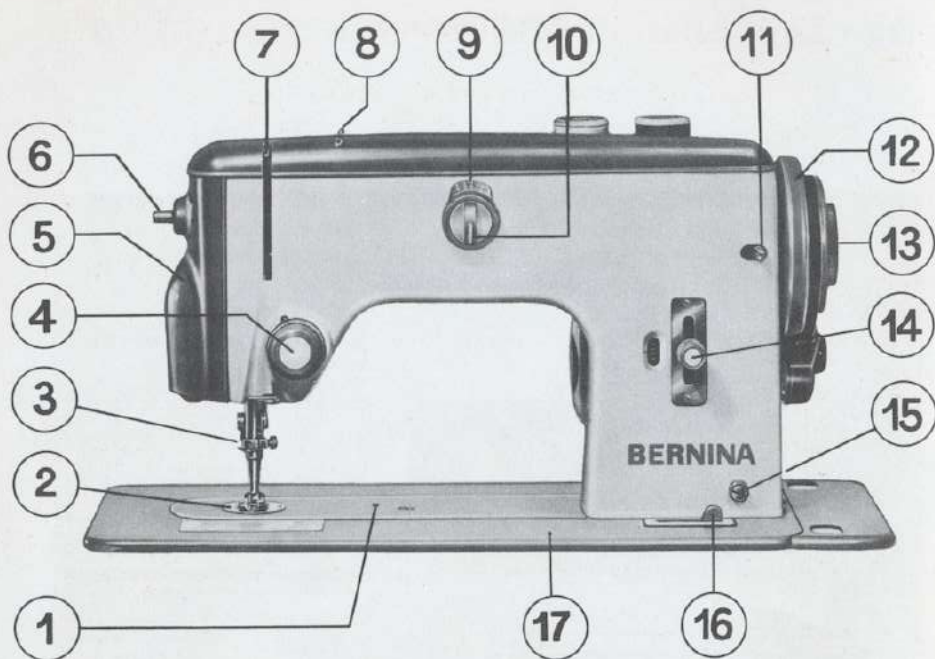
Das Einstellen der BERNINA Klasse 600/610



Klasse 600

Abb. 1

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 Deckplatte | 10 Links-Mitte-Rechts Verstellknopf |
| 2 Stichplatte | 11 Spulervelle |
| 3 Nadelhalter | 12 Handrad |
| 4 Fadenspannung | 13 Handradauslösung |
| 5 Kopfdeckel | 14 Stichstellerhebel |
| 6 Lichtschalter | 15 Spulervorspannung |
| 7 Fadenhebel | 16 Transporteurversenkung |
| 8 Fadenösen | 17 Freier Arm |
| 9 Schaltknopf für Steppstich und Zickzack | 18 Grundplatte |



Klasse 610

Abb. 2

- | | |
|--|--|
| 1 Sockeldeckplatte | 10 Links-Mitte-Rechts Verstellknopf |
| 2 Stichplatte | 11 Spulervelle |
| 3 Nadelhalter | 12 Handrad |
| 4 Fadenspannung | 13 Handradauslösung |
| 5 Kopfdeckel | 14 Stichstellerhebel |
| 6 Lichtschalter | 15 Spulervorspannung |
| 7 Fadenhebel | 16 Umschaltknopf für Transporteur-
versenkung |
| 8 Fadenöse | 17 Grundplatte |
| 9 Schaltknopf für Steppstich
und Zickzack | |

Allgemeines

1. Beschreibung und wichtige Daten

Die BERNINA Klasse 600 ist eine Freiarm Zickzacknähmaschine, die Klasse 610 eine Flachtisch Zickzacknähmaschine. Beide haben folgende Merkmale gemeinsam:

Zentralspulengreifer
Pendelnde Nadelstange
Gelenkfadenhebel
Zickzackgetriebe
Stichbreitenverstellung
Links-Mitte-Rechts-Verstellung

Transporteurversenkeinrichtung
Stopfmechanismus
Doppelfadenspannung
Eingebautes Nählicht
Schraubenlose Nähfußbefestigung
Näht vorwärts und rückwärts

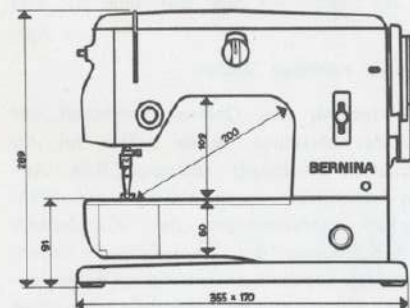


Abb. 3

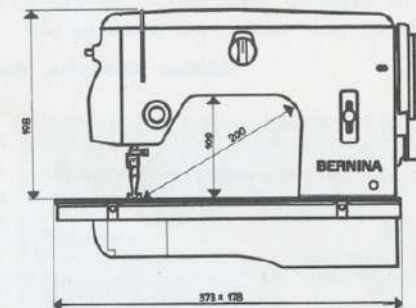


Abb. 3 a

Größte Zickzackbreite:	4,5 mm
Stichverlagerung:	Links-Mitte-Rechts
Größte Stichlänge:	4 mm
Stichzahl:	min. 950 – max. 1200 pro min.
Nähfußhub:	7 mm
Größe der Grundplatte:	Kl. 600 – 355 × 170 mm Kl. 610 – 373 × 178 mm
Greifersystem:	Zentralspulengreifer
Nadelsystem:	705

	Kl. 600	Kl. 610	
Gewichte:			
Maschine	8,57 kg	Maschine 7,65 kg	
Zubehör:		Zubehör:	
(Apparateschachtel, Anschietisch, Koffer Fussanlasser etc.)	} 4,67 kg	(Apparate- schachtel, Kabel, Scharnier etc.)	} 0,51 kg
Verpackung		4,20 kg	
Total	17,44 kg	Total	12,76 kg

Abmessung der Boxe:
50 × 44 × 21 cm

Abmessung der Boxe:
57 × 44 × 31 cm

2. Stichzahl der Maschine

Die BERNINA Maschinen Kl. 600 / 610 sind eingerichtet für eine normale Stichzahl (Drehzahl) von 1050 Stichen pro Minute. Diese Stichzahl schwankt von einer unter dieser Drehzahl liegendem Minimum von 950 bis zu einem Maximum von 1200 Stichen pro Minute. Die Schwankungen sind abhängig von der abgegebenen Leistung des Motors und von der Güte des Zusammenbaues (leichtes Laufen).

In den meisten Fällen wird sich nach der Ablieferung der Maschine aus der Fabrik die Stichzahl im Rahmen der angegebenen Werte steigern, und zwar infolge des sich im Gebrauch ergebenden Einlaufens der gleitenden und reibenden Teile.

3. Oelen und Reinigen der Maschine

Alle bewegten Teile müssen von Zeit zu Zeit, am besten vor dem Gebrauch der Maschine, geölt werden. Als Grundsatz gilt:

»Wenige Oeltropfen, aber an der richtigen Stelle«

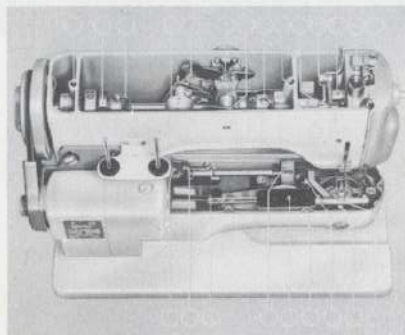


Abb. 4

Der Bedeutung des Oelens, überhaupt der Pflege der Maschine, wurde schon bei der Konstruktion Rechnung getragen. Alle Oelstellen lassen sich durch Abheben des Ständerdeckels, Aufschwingen des Kopfdeckels und Abschrauben der Deckplatte freilegen. Die meisten Oelstellen sind rot gekennzeichnet, was nicht bedeuten soll, dass nur dort geschmiert werden muss.

Man verwende wasserhelles, harz- und säurefreies Nähmaschinen-Oel. Bei Verwendung von schlechtem Oel besteht die Gefahr, dass die Maschine verharzt, sobald das Oel eingetrocknet.

Durch Öffnen des Klappdeckels auf der Vorderseite des freien Armes gelangt man zum Greifer, dessen Bahn an der mit einem Pfeil markierten Stelle öfters, aber nur leicht zu ölen ist (Abb. 6). Sachgemäßes Oelen sichert den ruhigen Gang der Maschine und erhöht deren Lebensdauer.

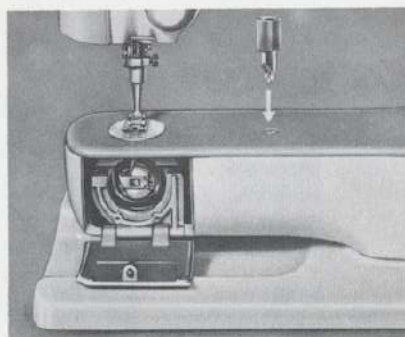


Abb. 5

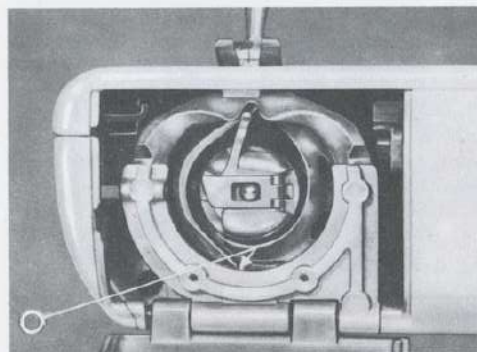


Abb. 6

Wenn die Nähmaschine in einem kalten Raum gestanden ist, soll man dieselbe ca. 1 Stunde vor Gebrauch offen in einen warmen Raum stellen, damit die Maschine die Zimmertemperatur annehmen kann und dadurch das in den Lagern befindliche Oel wieder flüssig wird.

Das Reinigen der Maschine

Zur wirkungsvollen Pflege der BERNINA Kl. 600 / 610 gehört das sachgemässe Reinigen nach dem Gebrauch. Während des Nähens bilden sich Fadenrückstände, und zwar besonders um den Greifer herum. Solche Rückstände können die gute Funktion der Maschine beeinflussen. Ein häufiges Entfernen derselben ist daher absolut notwendig. Von Zeit zu Zeit soll die Freiarm-Deckplatte abgenommen werden, damit der Flaum, der sich unter der Stichplatte ansammelt, entfernt werden kann. Die Deckplatte ist aus diesem Grunde leicht abnehmbar eingerichtet, damit das Reinigen und das Oelen bequem durchgeführt werden kann.

4. Nadel und Faden

Die Nadel ist eines der wichtigsten Nähorgane. Die beste Nähmaschine wird nicht einwandfrei funktionieren, wenn die Qualität der Nadel nicht den Erfordernissen der verlangten Arbeit entspricht. Es wird eine Flachkolbennadel in der Stärke, die dem zu verarbeitenden Stoff und Garn angepasst ist, verwendet.

Der obere stärkere Teil der Nadel wird als Nadelkolben bezeichnet. Er ist abgeflacht (Flachkolbennadel). Es folgt ein kurzer, kegelförmiger Teil, der in den Nadelschaft übergeht. Der Nadelschaft hat am Ende die Nadelspitze. Etwas darüber liegt das Nadelöhr. Auf beiden Seiten des Nadelschaftes sitzt je eine Fadenrille, wovon die eine kurz und die andere lang ist. Die kurze Rille liegt auf der Seite, auf welcher der Kolben abgeflacht ist. Die lange Rille liegt ihr gegenüber. Die Stärke der Nadel wird am Nadelschaft gemessen und in Hundertstel-Millimeter gekennzeichnet ($100/100 = 1 \text{ mm}$), z. B. Nadel 80 = $80/100 \text{ mm} = 0,8 \text{ mm}$.

Für die BERNINA Kl. 600/610 kommen ausschliesslich Nadeln System 705 mit Hohlkehle zur Anwendung. Um ein gutes Nähresultat zu erlangen, verwende man nur Nadeln bester Qualität sowie erstklassigen Faden. Zuerst wähle man den zur Näharbeit passenden Faden, dann die zum Faden passende Nadel. Das Verhältnis von Nadel zu Faden ist richtig, sofern der Faden, wenn er in die lange Rille der Nadel gelegt wird, diese gut ausfüllt und sich in derselben ungehemmt hin- und herziehen lässt. Zum Nähen verwendet man gewöhnlich Nadeln der Nummern 80, 90 und 100 und zum Verweben Nummer 70 und 80.

Nadel- und Garntabelle

Nadel System 705	Nähgarn		Verwebgarn
	Nr.	6-fach (matt)	3-fach (matt)
60	—	170 - 200	80 - 100
70	70 - 100	70 - 140	50 - 80
80	50 - 60	50 - 70	30 - 40
90	40 - 50	30 - 40	—
100	20 - 30	—	—

Geeigneter Faden zum Nähen und Verweben

- Zum Steppstich-Nähen: Nrn. 60–90, 3- und 6-fach, matt
- Zum Verweben: Nrn. 50–80, 2-fach
- Zum Zickzack-Nähen: Nrn. 60–90, nur 3-fach
- Für Zierstiche: Nrn. 30 und 40, 2-fach

5. Vorbereitung der Maschine zum Nähen

Zur Vorbereitung der Maschine zum Nähen gehören:

- Das Einsetzen der Nadel
- Richtige Auswahl von Nadel und Faden
- Das Einfädeln des Oberfadens
- Das Aufspulen des Unterfadens
- Das Herausnehmen der Spulenkapsel
- Das Einlegen der Spule in die Kapsel und das Einfädeln des Unterfadens
- Das Einsetzen der Kapsel mit Spule in den Greifer
- Das Heraufholen des Unterfadens
- Das Einsetzen des Nähfusses

Diese Handhabungen sind in der Gebrauchsanweisung bis in die Einzelheiten beschrieben. Sie werden hier nur mit den entsprechenden Abbildungen wiederholt (Abb. 7–10).

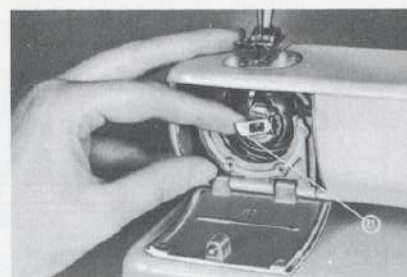


Abb. 7

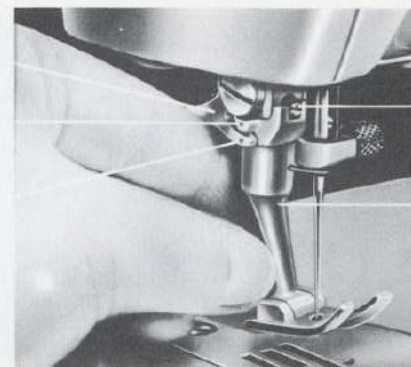


Abb. 8

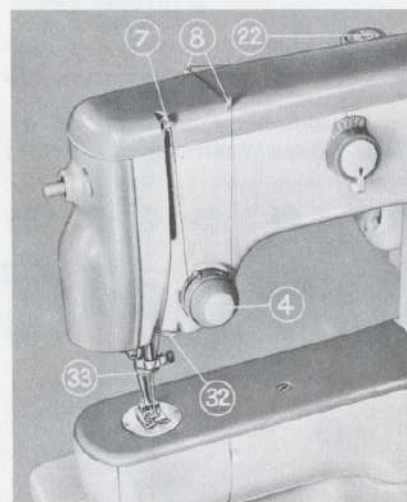


Abb. 9



Abb. 10

6. Die Oberfadenspannung und ihre Regulierung und das Auseinandernehmen der Fadenspannung

Die Fadenspannung ist so eingestellt, dass dieselbe für alle normalen Näh- und Stopfarbeiten ohne zusätzliche Regulierung verwendet werden kann.

Auf dem oberen Teil der Fadenspannhülse ist eine Einblicköffnung, die auf beiden Seiten einen Einstellstrich 34 besitzt. Auf der Höhe dieser Einstellmarke liegt unterhalb auf der Reguliermutter der weisse Ring 35 als Merkmal für die Normaleinstellung der Fadenspannung (Abb. 11).

Für spezielle Arbeiten, wie Zierstichnähen, Sticken, Nähen mit Perlgarn usw. kann die Spannung durch Drehen der Reguliermutter 36 verändert werden. Dreht man dieselbe im Uhrzeigersinn, so wandert der weisse Ring nach hinten und die Spannung wird verstärkt. Dreht man umgekehrt, gegen den Uhrzeigersinn, so lockert sich die Spannung, wobei der weisse Ring nach vorne läuft. Für normale Arbeiten sind die Einstellmarke 34 und der Ring 35 auf gleiche Höhe zu bringen.

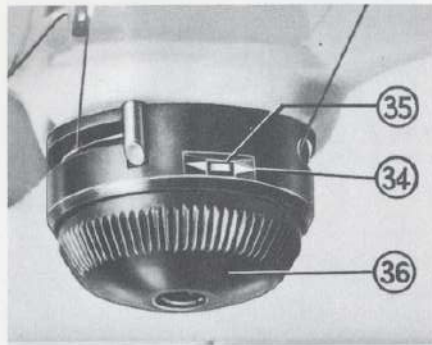


Abb. 11

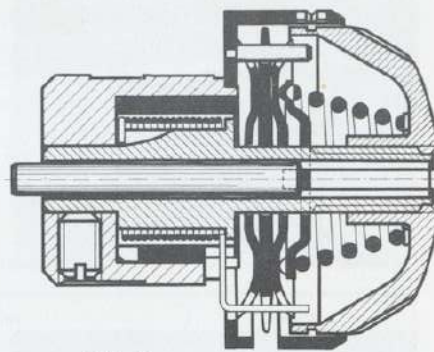


Abb. 12

Von Zeit zu Zeit ist es notwendig, die Fadenspannung auseinander zu nehmen und von den Garnflusen zu reinigen. Die richtige Reihenfolge für das Wiederzusammensetzen ist in den beiden Bildern dargestellt (Abb. 12 und 13).

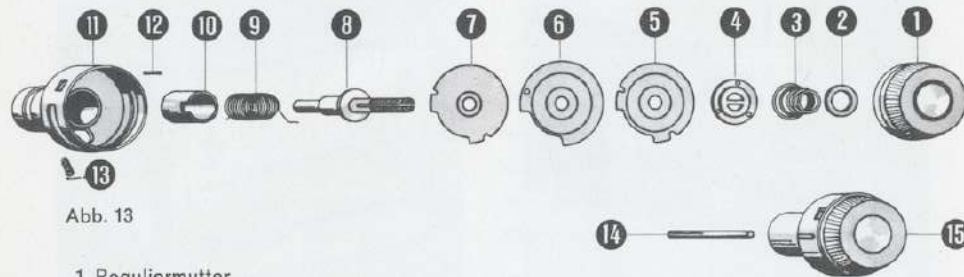


Abb. 13

- 1 Reguliermutter
- 2 Scheibe auf Reguliermutterzapfen innen
- 3 Fadenspannungsfeder
- 4 Druckscheibe
- 5 Fadenspannscheibe genau gleich wie Nr. 7
- 6 Zwischenspannscheibe
- 7 Fadenspannscheibe
- 8 Fadenspannbolzen
- 9 Fadenanzugfeder
- 10 Regulierring mit Raste für Fadenanzugfeder
- 11 Fadenspannbüchse
- 12 In Fadenspannbüchse eingetreteter Stift als Führung für die Fadenspannscheibe
- 13 Schraube zur Befestigung des Fadenspannbolzens in Fadenspannbüchse, nachdem die Regulierfeder durch leichtes Drehen auf Spannung gebracht ist
- 14 Auslösestift liegt lose und leicht verschiebbar im Fadenspannbolzen
- 15 Fadenspannung, komplett.

7. Die Unterfadenspannung und ihre Regulierung

Für gewisse Arbeiten, z. B. Sticken, hochgezogenes Knopfloch, ist es notwendig, auch die Unterfadenspannung zu regulieren. Die Spannung sitzt in Form einer Flachfeder auf dem Mantel der Spulenkapsel und wird mittels der in ihrer Mitte sitzenden Schraube reguliert. Für normale Näharbeiten ist kein Regulieren erforderlich. Die Fadenspannung wird in der Fabrik so eingestellt, dass



60er Nähgarn mit 44 Gramm abgezogen wird und bei gleicher Spannung 120er DCM Stopfgarn mit 19,5 Gramm.

Damit wird erreicht, dass sich die normalen Näharbeiten sowie auch das Stopfen oder Verweben ohne Spannungsveränderung durchführen lassen. Geprüft wird die Fadenspannung mittels Spannungsgewichten, die man ähnlich wie den Greifer in die Spulenkapsel einsetzen kann. Man hält das freie Fadenende fest und lässt die Kapsel samt Gewicht langsam und gleichmässig ablaufen (Abb. 14).

Zu beachten ist, dass die Feder am Fadenaustritt der ganzen Breite nach gerade aufliegt und der Faden sich an jeder Lage gleichmässig abzieht.

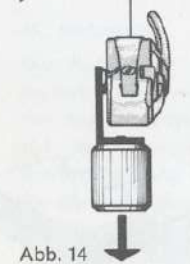


Abb. 14

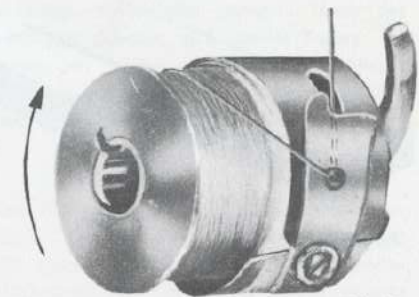


Abb. 15

8. Das Regulieren des Füßchendruckes

Wichtig für den Erfolg einer guten Naht ist der Druck des Nähfußes auf den zu nähenden Stoff. Für normale Arbeiten soll der Nähfußdruck 1200 Gramm betragen. Bei leichteren, dünnen Stoffen kann der Druck etwas schwächer, bei dicken Stoffen stärker sein. Er wird reguliert an der in der Stoffstangenbüchse (20) sitzenden Schraube (21). Durch Drehen der Schraube im Uhrzeigersinn mit Hilfe eines Schraubenziehers wird der Druck vergrößert, und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird er verkleinert (Abb. 16).

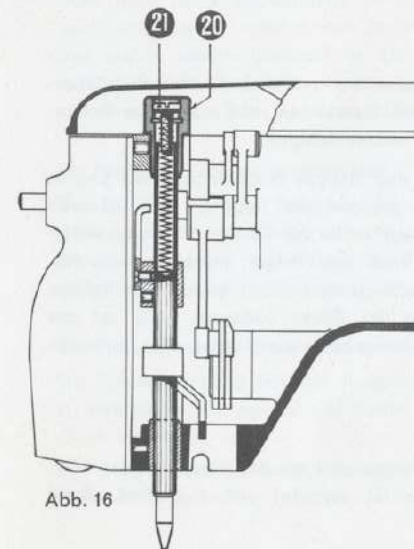


Abb. 16

DIE EINSTELLUNG DER MASCHINE

1. Naht, Nähorgane und ihre Funktionen

Mit der BERNINA Kl. 600/610 werden 2 verschiedene Arten des Doppelstepstiches hergestellt.

1.1 Die gerade Steppstichnaht (Abb. 17)

1.2 Die Zickzacknaht (Abb. 18)

Für die Erzeugung der Naht besitzt die Nähmaschine eine Anzahl Nähorgane, deren Einzelfunktionen genau zueinander abgestimmt sind. Im einzelnen sind es die folgenden:

1. Nadel
2. Stichplatte
3. Greifer
4. Fadengeber
5. Transporteur
6. Stoffdrückerfüßchen
7. Fadenspannung mit Fadenregulierung

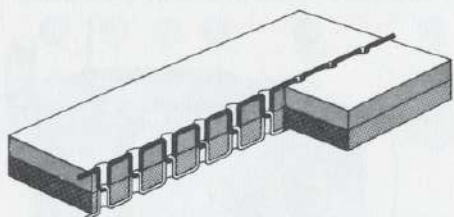


Abb. 17

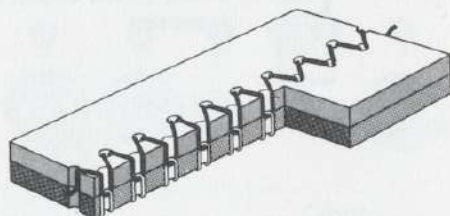


Abb. 18

11. Die Nadel

Die Nadel hat die Aufgabe, das Nähgut zu durchstechen und dem Greifer den Oberfaden, der mit dem Unterfaden verknötet werden soll, zuzuführen, und damit die Schlingenbildung für die Abnahme durch den Greifer zu bewerkstelligen.

Die Schlingenbildung entsteht, nachdem 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 hinteren Seite liegt er in der kurzen Rille und weiter oben zwischen Nadelschaft und dem gestochenen Loch am Nähgut. Hebt sich die Nadel um einen kleinen Betrag, den sogenannten Schlingenhub, dann 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 welcher die Greiferspitze eintreten kann.

21. Stichplatte

Sie dient zur Auflage der zu verarbeitenden Stofflagen und besitzt einen Längsschlitz, das Stichloch, für den Durchgang der Nadel. Sie ist gehärtet und auspoliert, damit

Ober- und Unterfaden ohne Hemmungen durchgleiten können. Ferner ist sie nach der Form des Transporteurs, der den Stoffvorschub besorgt, durchbrochen.

31. Greifer

Bei der BERNINA Kl. 600/610 ist der Greifer, auch Schlingenfänger genannt, ein oszillierendes (vor- und rückwärtsgleitendes) Greiferschiffchen. Er besitzt eine Greiferspitze, die Bahnführung und einen Aufnahmzapfen für die Spulenkapsel, die ihrerseits die Unterfadenspule aufnimmt. Die Spulenkapsel ist auf dem Aufnahmzapfen verriegelt und besitzt an ihrem Aussenmantel eine sogenannte Unterfadenspannung. Der Greifer ist zentral in einer Greiferbahn gelagert. Er führt den Namen Zentralspulgriener.

Er hat die Aufgabe, den Oberfaden von der Nadel abzunehmen, die Schlinge aufzuweiten und ihn um den Greifer selbst herumzuführen. Sämtliche mit dem Faden in Berührung kommenden Gleitflächen sind hochglanzpoliert.

41. Fadengeber

Der Fadengeber bei der BERNINA Kl. 600/610 ist ein sogenannter Gelenkfadenheber, da seine Einzelemente gelenkig miteinander verbunden sind. Er führt Bewegungen aus, die dem Fadenbedarf bei der Stichbildung angepasst sind. Beim Abwärtsgang der Nadel gibt er soviel Faden, als die Nadel verbraucht, Nadelfaden genannt. Nach der Schlingenbildung gibt er den sogenannten Umschlingungsfaden, d. h. soviel Faden, als für die Aufweitung und Umführung der Schlinge um den Greifer notwendig ist. Schliesslich führt er den zuviel vorhandenen Faden auf und zieht den gebildeten Stich an, damit die im Stoff liegende Schlinge fest verknötet ist.

51. Transporteur

Der Transporteur ist ein verzahntes, gehärtetes Stahlstück, das in die Schlitze der Stichplatte eingreift. Seine Aufgabe besteht darin, den auf der Stichplatte liegenden Stoff nach jeder Stichbildung fortzuschieben. Zu diesem Zweck führt er eine Viereckbewegung aus. Er schiebt den Stoff vorwärts (rückwärts) und sinkt unter die Stichplatte und macht seinen Rücklauf in die Ausgangslage. Während er auf dem Rücklauf ist, durchsticht die Nadel für den neuen Stich den Stoff. Hat die Nadel den Stoff verlassen, kommt er wieder aus den Schlitzen heraus und schiebt den Stoff wieder fort.

61. Nähfüß (Stoffdrückerfüßchen)

Der Nähfüß hat die Aufgabe, die zu verarbeitenden Stofflagen auf die Stichplatte zu drücken, damit der Stoff während der Stichbildung fest liegt. Er steht unter regulierbarem Federdruck und folgt der Bewegung des Transporteurs. Seine Sohle ist glatt poliert, damit das Vorwärtsschieben ohne Hemmungen erfolgen kann.

71. Fadenspannung mit Fadenregulierung

Die Fadenspannung hat die Aufgabe, die für die Stichbildung notwendige Fadenmenge zu begrenzen und nur so viel Faden von der Garnrolle abzuführen, als für den nächsten Stich notwendig ist.

Sie besteht aus 3 Fadenspannungsscheiben, die mittels einer Reguliermutter und Druckfeder unter Spannung gehalten sind. Sie sind in einem Gehäuse mit Glocke eingeschlos-

sen. Auf dem Gehäuse ist ein Teilstrich angebracht, auf der Mutter ein Ring für die Stärke der Spannung. In dem Gehäuse ist eine Fadenanzugsfeder. Sie nimmt während des Nähvorganges den losen Faden, beim Einstich der Nadel in den Stoff, weg.

Die Fadenspannung ist auslösbar, d.h. nach Hochheben des Füßchenhebels wird der Druck auf den 3 Spannscheiben ausgeschaltet.

2. Justieren der Maschine

Beim Justieren der BERNINA Kl. 600/610 ist stets darauf zu achten, dass die Maschine nur in der Laufrichtung, also nach vorne, gedreht wird. Vor Beginn der Einstellarbeiten überzeuge man sich, ob die Montage richtig durchgeführt ist. Kein eingebautes Maschinenelement darf einen Schwergang verursachen. Alle Teile müssen dicht stehen und kein Spiel haben, was insbesondere für den Nadelschwenksupport gilt, da man sonst keinen einwandfreien Geradstich erzielen kann.

Die BERNINA Kl. 600/610 muss besonders sorgfältig justiert werden, damit grösste Näh-sicherheit gewährleistet ist.

Die Momente müssen in der Reihenfolge der beiden Einstellungen genau gleich ablaufen. Zum Einstellen der Maschine wird eine genaue gerade Nadel System 705 mit Hohlkehle Stärke 90 verwendet.

Der Kurbeltrieb für die Bewegung der Nadelstange ist nicht verstellbar und liefert einen Nadelstangenhub von

33,65 mm

Das gleiche gilt für den Gelenkfadenhebel. Auch hier sind keine Einstellmöglichkeiten vorgesehen. Das Einfädelloch des Fadenhebels beschreibt einen Fadenhebelweg (gemessen von der Höchstlage bis zur Tiefstlage) von

60,5 mm

12. Nadelstange

Man beginne, nachdem man Ständerdeckel, Sockeldeckplatte und Kopfdeckel entfernt hat,

1. mit der vorläufigen Einstellung der Nadelstange

Die Nadelstange ohne festgeklemmte Nadel stelle man bei hochgestelltem Kurbeltrieb so hoch, dass die in der Nadelstange sitzende Anschlagsschraube mit der Unterkante des Nadelschwenksupports ungefähr auf einer Höhe steht.

Die Verstellung erfolgt durch Lösen der Klemmschraube (22) des Nadelstangenmitnehmers und Verschieben der Nadelstange in der Höhenrichtung und Wiederfestziehen der Klemmschraube (22). Man achte darauf, dass die Nadelauflegefläche der Nadelstange (23) parallel zum Stichloch bleibt.

2. Nun setzt man die Justiernadel Nr. 90 ein, stellt den Zickzack auf null, also für den Gradstich ein, setze den Sockeldeckel mit Stichplatte auf und prüfe den Einstich der Nadel im Stichloch.

Die Nadel muss genau in der Mitte, sowohl in der Längsrichtung als auch in der Querrichtung einstechen.

- A = richtig
- B = falsch, Einstich zu weit links
- C = falsch, Einstich zu weit rechts
- (L) = linker Einstich
- (R) = rechter Einstich
- (M) = Einstich mitte

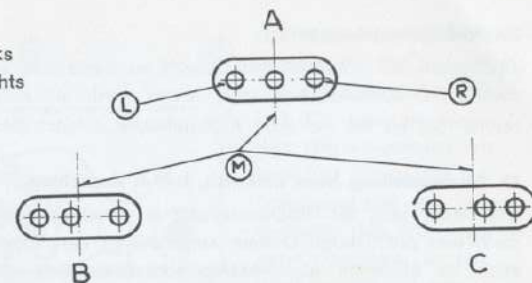


Abb. 19

22. Nadeleinstich in Mitte

Muss eine seitliche (in Richtung des Stoffvorschubes) Korrektur vorgenommen werden, löst man die 4 Ständerbefestigungsschrauben, wovon 2 von der Ständerdeckelseite mit langem Schraubenzieher, die beiden andern Schrauben mit einem Inbusschlüssel SW 3 von der Antriebsseite, nach Abschrauben des Verdeckes, zugänglich sind, und drückt den Ständer in die richtige Lage. Hierauf zieht man die Schrauben wieder fest.

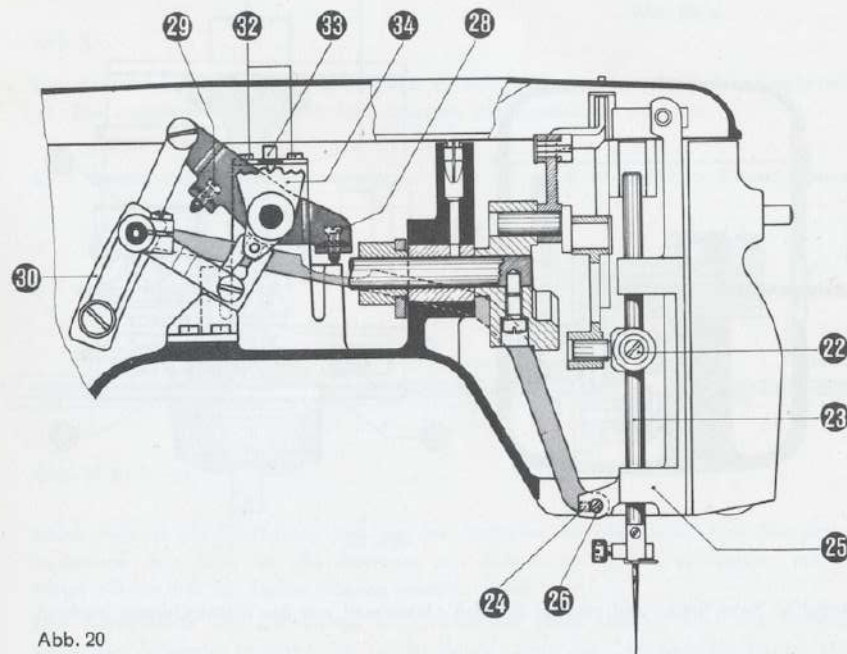


Abb. 20

Für die seitliche Korrektur (quer zur Stoffvorschubrichtung) löst man die Zugstangenbolzenbefestigungsschraube (24) im Schwenksupport (25), und stellt die Nadel in die Mitte des Stichloches durch Drehen des Zugstangenbolzens (26), und zieht die Schraube wieder fest.

32. Nadelschwenksupport

Jetzt muss der Nadelschwenksupport so eingestellt werden, dass er keinerlei Bewegung macht. Der Zickzackstich steht immer noch auf null. Man dreht die Anschlagsschraube rechts (28) bis sie auf ihrer Auflagefläche aufsitzt (Abb. 20).

42. Stichverteilung beim Zickzack, L-M-R Ausschlag

Nun stellt man die Stichverteilung im Stichloch ein, indem man den Zickzack auf 4 stellt und prüft durch Drehen am Handrad der Maschine, ob der linke und rechte Einstich im Stichloch gleichmässig vom Mittelstich entfernt liegt. Die Anschlagsschraube links (29) muss so eingestellt werden, dass sie auf ihrer Anschlagfläche aufsitzt.

Zum Einstellen des Links-Mitte-Rechtsausschlages, also der Stichlageneinstellung, muss der Zickzack auf null gestellt werden und die Kulisse (30) mit Hilfe des Zentrierbolzens (31) auf der Mitte gehalten werden. Nun löst man die 4 Befestigungsschrauben (32) des Pistonträgers (33) und schiebt denselben so, dass das Piston in die mittlere Raste des Arretierhebels (34) einrastet. Anschliessend zieht man die Schrauben wieder fest.

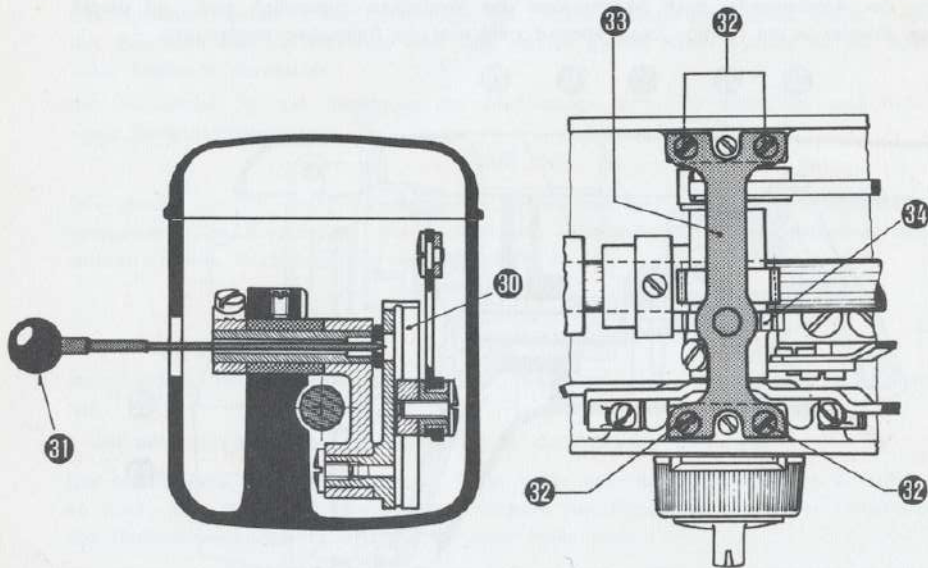


Abb. 21

Abb. 22

Die Nadel ist beim linken und rechten Einstich gleich weit von der Stichlochante entfernt.

52. Seitwärtsbewegung der Nadel

Die Seitwärtsbewegung der Nadel muss zur Auf- und Abwärtsbewegung derselben genau abgestimmt sein. Sie darf erst anfangen, wenn die Nadel das Nähgut verlassen hat und muss aufhören, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht. Sie wird abgeleitet vom Zickzackexzenter (35), der mit halber Drehzahl (1 : 2) umläuft.

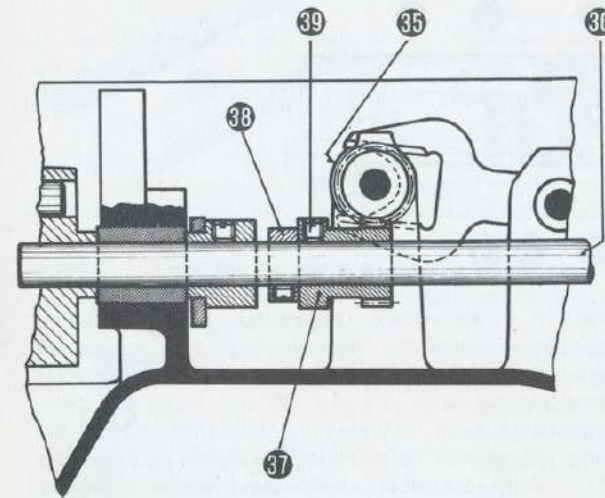


Abb. 23

Die Verstellung erfolgt an dem auf der Ständerwelle (36) sitzenden Schraubenrad (37), dem ein Stellring (38) vorgelagert ist. Man löst die beiden Schrauben (39) des Schraubenrades (37), hält dasselbe unter Andrücken an den Stelling (38) mit dem Schraubenzieher fest und dreht mit dem Handrad im Uhrzeigersinn. Dreht man das Handrad (40) nach vorn, so verlagert sich die Seitwärtsbewegung der Nadel nach Abb. 24 c, im umgekehrten Falle nach Abb. 24 b.

Die Seitwärtsbewegung darf eher etwas zu früh beginnen, als dass sie zu spät beendet ist. Die nachfolgenden Abbildungen machen die Einstellung deutlich.

B = Beginn der Seitwärtsbewegung

E = Ende der Seitwärtsbewegung

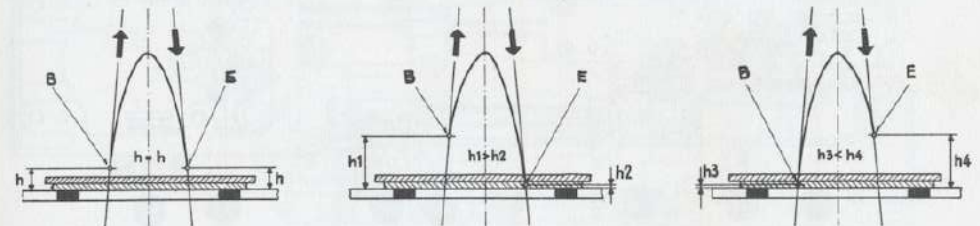


Abb. 24 a) b) c)

Bevor man an die Einstellung bzw. an das Justieren der oben erwähnten Elemente geht, überzeuge man sich, ob die Montage von Zahnstange und Greifertreiber mit seinem Ritzel einwandfrei ist. Beide müssen spielfrei laufen.

Das Höherstellen der Zahnstange (41), wenn der Trieb klemmt, oder das Tieferstellen, wenn das Zahnspiel zu gross ist, erfolgt durch Lösen der Zylinderkopfschraube (42). Sie ist zugänglich von dem vorderen Klappdeckel (43), mit Hilfe eines Schraubenziehers. Der Zahnstangenlagerzapfen (44) ist an der Unterseite des Sockels, nachdem man die Grundplatte (45) abgeschraubt hat, zugänglich. Durch Treiben des Lagerzapfens in der einen oder anderen Richtung, lässt sich die beabsichtigte Wirkung erzielen. Man vergesse nicht, die Schraube (42) wieder festzuziehen (Abb. 25 und 26).

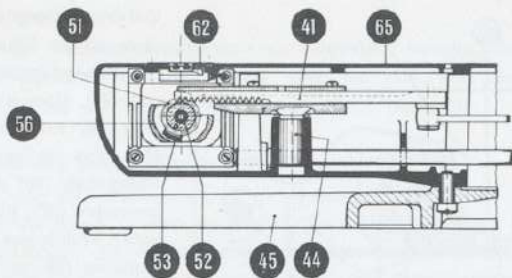


Abb. 25

Jetzt stelle man die Zahnstange (41) in die vordere Todpunktlage, wobei die Nadelstange (23) sich in der Tiefstlage befinden muss. Die Verstellung erfolgt an der auf der Vertikalwelle (46) sitzenden Hubkurbel (47) – so genannt, weil auf ihr der Hubexzenter (48) sitzt. Man löse beide Befestigungsschrauben (49) und (50) und bringe die Zahnstange (41) in die vordere Todpunktlage durch Verdrehen der Hubkurbel (47) auf der Vertikalwelle (46). – Die Schraube (50) ist eine Spitzschraube als Sicherung gegen das Verdrehen der Hubkurbel (47). – Beide Schrauben anschliessend wieder festziehen. Beim Einstellen des Greifertreibers sind folgende 2 Fälle zu beachten:

1. das Einstellen mit neuem Zahnstangenritzel,
2. das Einstellen des Greifertreibers, bei dem Greifertreiber und Ritzel verbohrt sind (Zustand wie von der Fabrik geliefert).

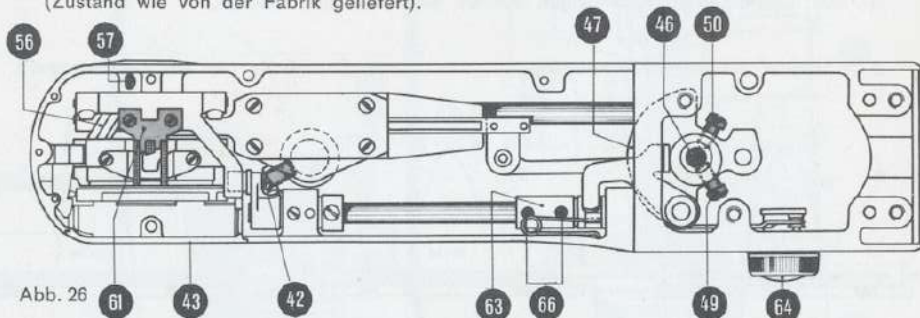


Abb. 26

zu 1. Das Zahnstangenritzel (51) sitzt noch lose auf der Greifertreiberachse (52). Jetzt prüfe man die Grösse des Fadendurchganges, das ist das Spiel zwischen Greifer (54) und Greifertreiber (53). Es soll 0,3 mm betragen. Man prüft mit einer Blechlehre (55) (Abb. 28). Ist der Abstand zu gross, bzw. zu klein, so richtet man den unteren Schenkel des Greifertreibers (53) mit Hilfe eines Richtschlüssels (27) (Abb. 28) etwas nach innen, bzw. nach aussen, bis die Lehre (55) zwischen Treiber (53) und Greifer (54) passt. Nunmehr verdreht man den Greifertreiber (53) mit Hilfe des Richtschlüssels (27) so lange, bis beim Linkseinstich die Greiferspitze noch 2 mm von der Nadel entfernt

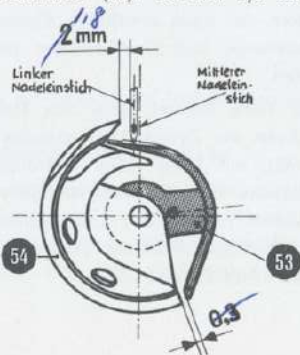


Abb. 27

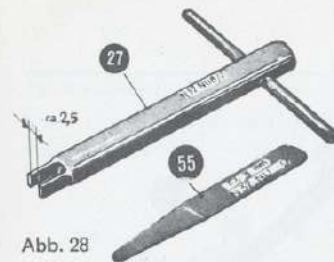


Abb. 28

zu 2. Bei Maschinen, bei denen das Ritzel mit dem Treiber verbohrt bleibt, stellen sich die unter 1. beschriebenen Masse beim richtigen Einsetzen des Greifertreibers (53) mit Ritzel (51) von selbst ein, wenn der richtige Zahn des Ritzels (51) in die richtige Lücke der Zahnstange (41) gesetzt wird. Eventuell mehrmaliges Umstecken.

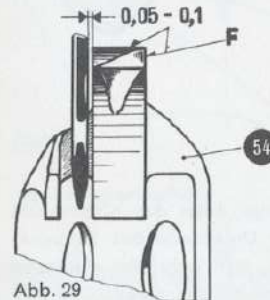


Abb. 29

Jetzt prüft man die seitliche Einstellung der Nadel zum Greifer (54) nach. Der Abstand soll 0,05 bis 0,1 mm betragen (Abb. 29). Die seitliche Verstellung des Greifers (54) erfolgt durch Verschieben der Greiferbahn (56).

F = Führung der Greiferbahn

Man löst die von links oben zugängliche, an der hintern Sockelwand befindliche Schraube (57), und schiebt die ganze Greiferbahn vor oder zurück, je nachdem der Nadelabstand zu gross oder zu klein ist. Nach richtiger Einstellung ziehe man die Schraube (57) wieder fest (Abb. 30).

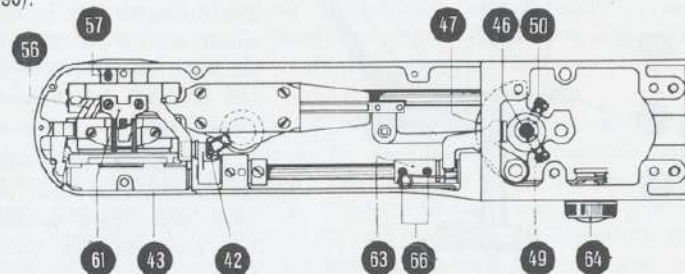


Abb. 30

62. Schleifenhub 1,8 mm

Unter dem Schleifenhub versteht man den Betrag, um den sich die Nadel aus ihrer Tiefstlage erhebt. Nach Beendigung muss die Greiferspitze zur Abnahme der Schlinge hinter der Nadel stehen. Die Spitze soll mit der Vorderkante der Nadel abschneiden. Die Stellung der Spitze zum Ohr, also die endgültige Nadelhöhe, wird nach dem Einstellen des Schleifenhubes gestellt.

Der Schleifenhub wird mit dem

Linksstich

unter Verwendung der sogenannten Schleifenhublehre (58) eingestellt (Abb. 31).

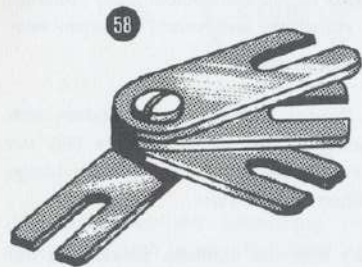


Abb. 31

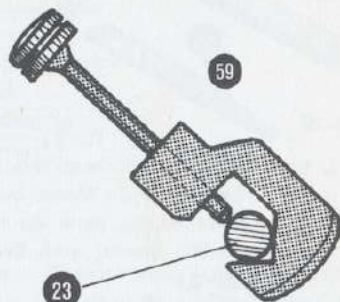


Abb. 32

Man stellt den Linksstich ein, fährt die Nadel in die Tiefstlage, setzt das Klemmstück (59) (Abb. 32) auf die Nadelstange, legt die Lehre 1,8 an der Unterkante des Schwenksupports (25) und stellt sie mit dem Klemmstück fest (Abb. 33). Nun zieht man die Lehre heraus und fährt mit der Nadelstange hoch, bis das Klemmstück am Schwenksupport (25) anstößt.

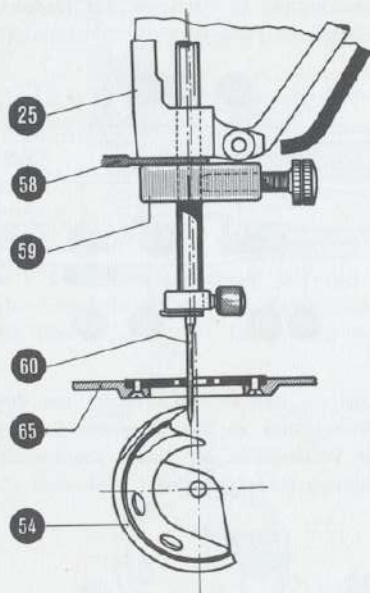


Abb. 33

Jetzt stellt man den Greifer (54) durch Verdrehen der auf der Vertikalwelle (46) sitzenden Hubkurbel (47) so ein, bis die Greiferspitze mit der Vorderkante Nadel (60) abschneidet (Abb. 34). Die gelösten Schrauben (49) und (50) der Hubkurbel (46) zieht man wieder fest.

Beim Festziehen der Schrauben (49) und (50) ist zu beachten, dass die Hubkurbel (47) nicht nach unten verschoben wird, damit kein Längsspiel der Vertikalwelle (46) entsteht.

72. Nadelhöhe

Nach dem Einstellen des Schleifenhubes stellt man die endgültige Nadelhöhe ein. Man benützt hierzu den

Rechtsstich

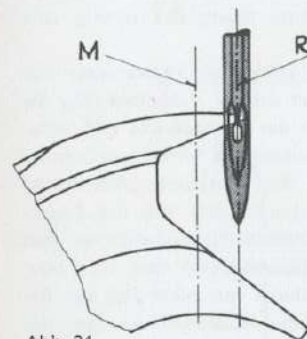


Abb. 34

Nach beendetem Schleifenhub soll die Unterkante der Greiferspitze mit der Oberkante des Nadelohrs abschneiden. Man löst die Klemmschraube des Nadelstangenmitnehmers und stelle die Nadelstange in diese Lage, und zieht die Schraube wieder fest (siehe Abb. 34).

M = Mittlerer Nadeleinstich

R = Rechter Nadeleinstich

N = Spitze der Nadel und Oberkante Transporteur

82. Transporteurhöhe

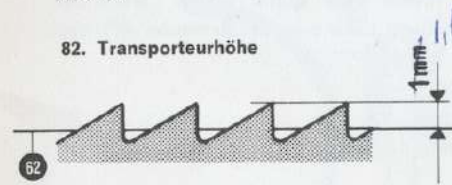


Abb. 35

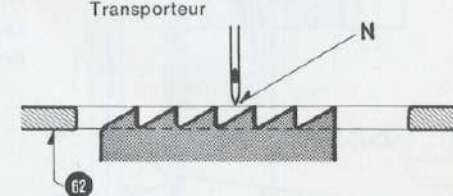


Abb. 36

Nunmehr stellt man die Transporteurhöhe ein. Die Zähne des Transporteurs (61) sollen 0,9–1 mm über der Oberkante der Stichplatte (62) vorstehen. Verstellt wird die Zahnhöhe an der Kupplungshälfte (63) der Transporteurversenkeinrichtung. Man stelle den Versenkeinrichtungsknopf (64) so, dass die Markierung am Knopf (64) auf das Nähzeichen zeigt.

Jetzt Sockeldeckplatte (65) mit der Stichplatte (62) abnehmen. Die beiden Befestigungsschrauben (66) der Kupplungshälfte (63), die an der dem Ständer zugewendeten Seite liegen, sind leicht zugänglich. Nach Lösen dieser Schrauben (66) schiebt man die Kupplungshälfte (63) nach vorn oder nach hinten, damit hebt oder senkt man den Transporteur (61). Nach dem Festziehen der Schrauben (66) und Aufsetzen der Deckplatte (65) überzeuge man sich, dass der Transporteur wie oben angegeben 0,9–1 mm über der Oberkante der Stichplatte steht (Abb. 35 bis 37).

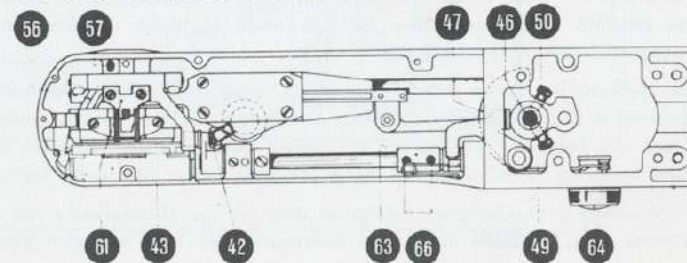


Abb. 37

92. Einstellen des Transporteurhubes

Das Heben und Senken des Transporteurs (61) muss zeitlich im richtigen Zusammenhang mit der Nadelbewegung stehen. Bei aufgesetzter Sockeldeckplatte (65) dreht man die Maschine so, dass die Oberkante Nadelöhr mit der Oberkante Stichplatte abschneidet. Jetzt müssen die Zähne im Abwärtsgang mit der Oberkante Stichplatte bündig sein

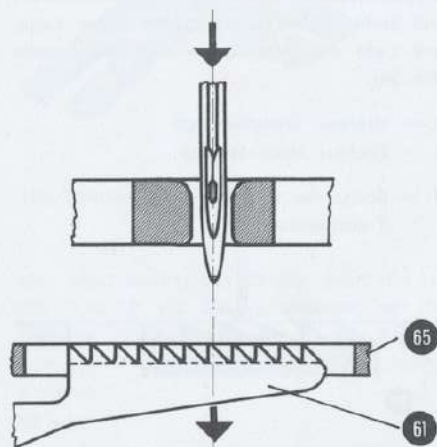


Abb. 38

102. Transporteurschub

Ebenso wie das Heben und Senken des Transporteurs im zeitlich richtigen Zusammenhang mit der Nadel stehen muss, so gilt dies auch für das Schieben desselben. Hat man bei der Maschine den längsten Stich eingestellt (Stichstellhebel nach unten), dann drehe man am Handrad der Maschine so, dass der Fadenhebel in die Höchstlage kommt und beachte den Transporteur (61). Er muss in dieser Stellung noch einen halben Transporteurzahn nachschieben.

Die Nachprüfung dieser Forderung erfolgt, dass man in dem Augenblick, in dem der Fadenhebel in die Höchstlage kommt, eine Nadel mit ihrer Spitze winklig zu einem Zahn anlegt, die Maschine weiterdreht und darauf das Ende des Schubes beachtet. Der Abstand zwischen Nadelspitze und Zahn soll eine halbe Zahnbreite betragen.

Die Einstellung des Schubes erfolgt an dem auf der Ständerwelle (36) sitzenden Schubexzenter (68). Man löse die beiden Schrauben (69), halte mit dem Schraubenzieher den

Exzenter (68) fest und drehe das Handrad (40) nach vorn oder nach hinten, je nachdem der Transporteur später oder früher ziehen soll. Anschliessend die beiden Schrauben (69) wieder festziehen.

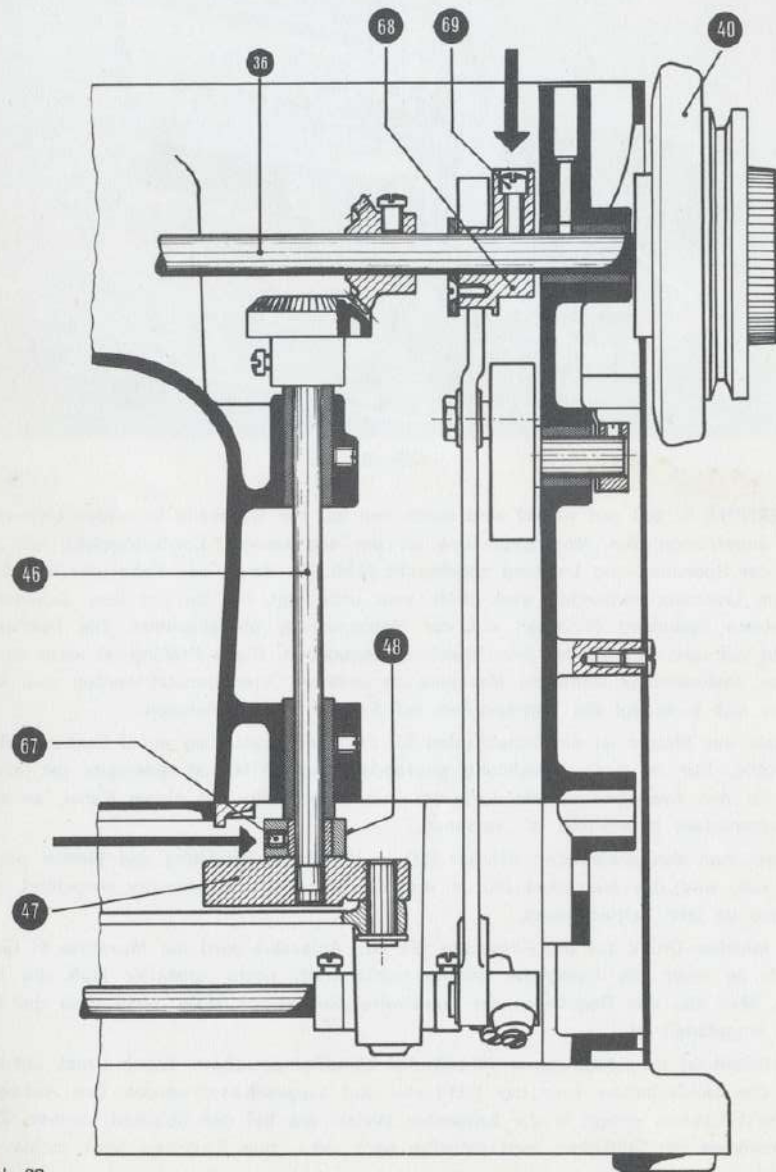


Abb. 39

ELEKTRISCHER TEIL UND ANTRIEB

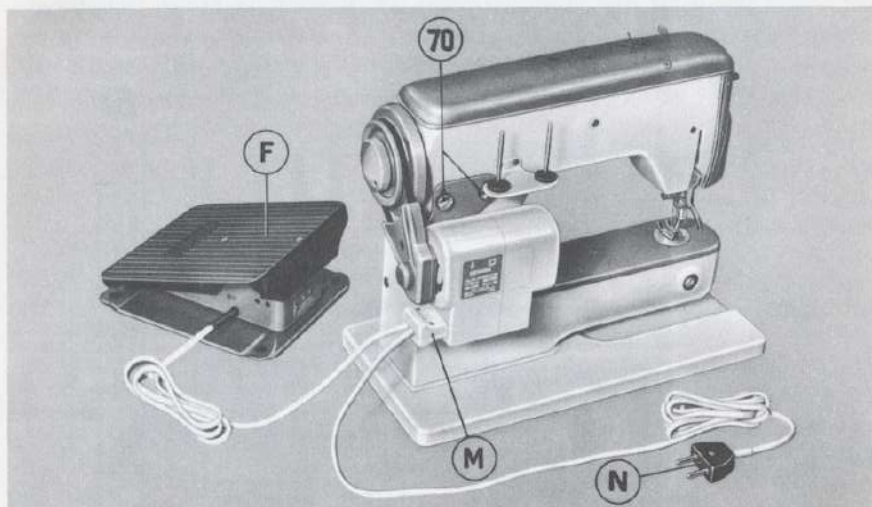


Abb. 40

Die BERNINA Kl. 600 und Kl. 610 wird durch den auf der Rückseite liegenden Universalmotor angetrieben. Am Motorengehäuse ist ein sogenanntes Leistungsschild mit Angaben der Spannung und Leistung angebracht (Abb. 40). Bevor das Kabel der Maschine mit dem Lichtnetz verbunden wird, prüfe man unbedingt, ob die auf dem Schildchen angegebene Spannung (Voltzahl) mit der Netzspannung übereinstimmt. Die Netzspannung ist auf dem Stromzähler Ihrer Wohnung angegeben. Diese Prüfung ist stets durchzuführen, insbesondere wenn die Maschine an anderen Orten benützt werden soll. Man verlasse sich nicht auf die Volt-Angaben auf Stecker und Steckdosen.

Unterhalb des Motors ist ein Schaltkasten für die Steckeinrichtung mit 3 flachen Stiften angebracht. Der in diese Einrichtung passende Stecker (M) ist einerseits mit einem Kabel für den Anschluss an das Lichtnetz und andererseits mit einem Kabel, an dem der Fussanlasser angebracht ist, versehen.

Nachdem man den dreipoligen Stecker (M) in die Steckeinrichtung des Motors eingesteckt hat, wird das Netzkabel (N) in die Steckdose des Lichtnetzes eingeführt. Die Maschine ist jetzt betriebsbereit.

Durch leichten Druck auf die Fussplatte (F) des Anlasses wird die Maschine in Gang gesetzt. Je mehr die Fussplatte durchgedrückt wird, desto schneller läuft die Maschine. Man übe das Regulieren der Geschwindigkeit einige Male, ohne dass die Maschine eingefädelt ist.

Das Nählicht ist im schwenkbaren Kopfdeckel blendfrei eingebaut. Durch Druck auf den Knopf des Lichtschalters kann das Licht ein- und ausgeschaltet werden. Das Auswechseln der Glühbirne erfolgt in der bekannten Weise, wie bei den üblichen Lampen. Zum Herausnehmen der Glühbirne wird dieselbe nach links, zum Einsetzen nach rechts geschraubt.

Das Nachstellen des Antriebsriemens

Motor und Handrad der Maschine Kl. 600 (bzw. 610) sind mit einem Keilriemen 5×3 mm verbunden. (Keilriemen-Nr. 60 10 54). Durch ein Riemenverdeck wird der Antriebsriemen abgedeckt. Wenn die Maschine nicht mehr einwandfrei durchzieht, dann ist die Ursache in den meisten Fällen darauf zurückzuführen, dass sich der Riemen etwas »verstrackt« hat. Der Keilriemen ist also zu lang geworden.

Das Einstellen des Keilriemens auf die richtige Spannung erfolgt so, dass man die beiden Schrauben (70) löst und den Motor nach unten drückt. Der Riemen soll so gespannt sein, dass sich die beiden Trums ca. 3–5 mm zusammendrücken lassen. Anschließend die beiden Schrauben (70) wieder festziehen.

Zum Auswechseln eines Keilriemens ist das Riemenverdeck abzuschrauben und der Riemenwechsel kann ohne Mühe vorgenommen werden.