

DEUTSCH

**LU-2220N-7
BETRIEBSANLEITUNG**

INHALT

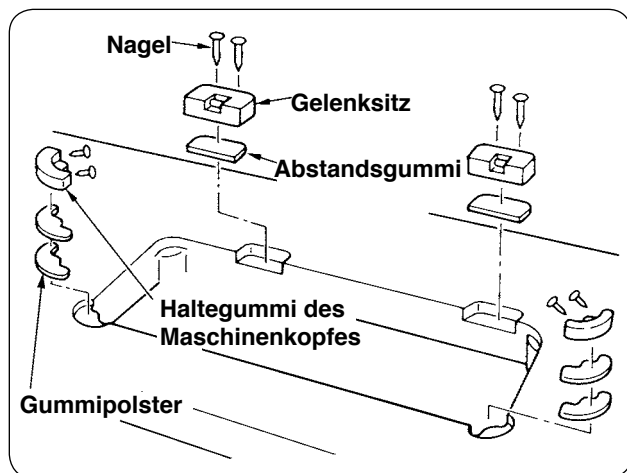
1. TECHNISCHE DATEN	1
2. INSTALLATION.....	1
3. EINSTELLEN DER RIEMENSPANNUNG	2
4. INSTALLIEREN DIE HALTESTANGE DER SYNCHRONISIERVORRICHTUNG.....	3
5. ANBRINGEN DER RIEMENABDECKUNG.....	3
6. INSTALLIEREN DES KNIESCHALTERS.....	4
7. INSTALLIEREN DER LUFTREGELUNGSEINHEIT.....	4
(1)Installieren der Luftregelungseinheit.....	4
(2)Anschließen des Luftschlauches.....	5
(3)Einstellen des Luftdrucks	6
8. INSTALLIEREN DES GARNSTÄNDERS.....	7
9. SCHMIERUNG	7
10. ANBRINGEN DER NADEL	9
11. ANBRINGEN/ENTFERNEN DER SPULE	9
12. EINFÄDELN DES HAKENS	10
13. INSTALLIEREN DER FADENFÜHRUNG.....	10
(1)Installieren der Nadelfadenführungsstange.....	10
(2)Installieren der Spuler-Fadenführung.....	10
14. BEWICKELN EINER SPULE.....	11
15. REGULIEREN DER ÖLMENGE IM HAKEN	11
16. EINFÄDELN DES MASCHINENKOPFES.....	12
17. EINSTELLEN DER STICHLÄNGE	13
18. FADENSPANNUNG.....	13
(1)Einstellen der Länge des nach dem Fadenabschneiden verbleibenden Fadens.....	13
(2)Einstellen der Nadelfadenspannung.....	13
(3)Einstellen der Spulenfadenspannung	13
19. FADENANZUGSFEDER	14
(1)Ändern des Federhubs :	14
(2)Ändern der Federspannung :	14
20. HANDHEBEL.....	14
21. EINSTELLEN DES PRESSERFUSSDRUCKS.....	14
22. NADEL-HAKEN-VERHÄLTNIS	15
23. EINSTELLEN DES SPITZENNADELSCHUTZES.....	15
24. EINSTELLEN DES SPULENKAPSELLÜFTERS.....	16

25. EINSTELLEN DER KOMPONENTEN DES FADENABSCHNEIDEMECHANISMUS.....	16
(1)Positionieren der Fadenabschneidezylinderverbindung	16
(2)Schwingmesser (Einstellen der Vertikalposition).....	17
(3)Gegenmesser (Einstellen der Vertikalposition)	18
(4)Fadenführungs-Montageposition.....	18
(5)-1. Gegenmesser (Einstellen des Hubbetrags) (Positionierung des Gegenmesser- Basisanschlags)	19
(5)-2. Gegenmesser (Einstellen der Querposition).....	20
(6)Einstellen des Messerdrucks	21
(7)-1. Ausgangsposition des Schwingmesser-Antriebsarms und des Schwingmessers	22
(7)-2. Montageposition der Schwingmesser-Rückstellplatte	23
(7)-3. Einstellen des Abstands zwischen dem Schwingmesser-Antriebsarm und dem Schwingmesser-Antriebsarmanschlag	23
(8)Einstellen der Fadenabschneidenocken-Synchronisierung	24
(9)Montageposition der Klemmfeder.....	25
(10) Einstellen des Verdichtungs Betrags	26
(11) Erläuterung des Magnetventils.....	27
26. EINSTELLEN DES HUBBETRAGS VON NÄHFUSS UND LAUFFUSS	28
27. NÄHGESCHWINDIGKEITSTABELLE.....	28
(1)Maximale Nähgeschwindigkeit entsprechend dem Umfang der alternierenden vertikalen Bewegung des Lauffußes und des Presserfußes.....	28
28. RÜCKSTELLEN DER SICHERHEITSKUPPLUNG.....	28
29. BEDIENUNGSSCHALTER	29
30. KNIESCHALTER.....	31
31. VORSICHTSMASSNAHMEN HINSICHTLICH DES NÄHBETRIEBS.....	31
32. NÄHSTÖRUNGEN UND ABHILFEMASSNAHMEN	32

1. TECHNISCHE DATEN

Modell	LU-2220N-7
Anwendungen	Autositze, Möbel usw.
Nähgeschwindigkeit	Max. 3.500 sti/min Siehe “27. NÄHGESCHWINDIGKEITSTABELLE” auf Seite 28.
Stichlänge (max.)	Normaltransport : 9 mm Rückwärtstransport : 9 mm
Nadel	SCHMETZ 134 x 35R (Nm 110 bis Nm 160)
Greifer	Vertikalachse, 1,6-fach-Greifer
Nähfußhub	Handlifter : 9 mm Knielifer : 16 mm
Schmieröl	JUKI New Defrix Oil No. 1
Lärm	- Entsprechender kontinuierlicher Emissions-Schalldruckpegel (L_{pA}) am Arbeitsplatz: A-bewerteter Wert von 85,5 dB; (einschließlich $K_{pA} = 2,5$ dB); gemäß ISO 10821-C.6.2 -ISO 11204 GR2 bei 3.500 sti/min. - Schalleistungspegel (L_{WA}): A-bewerteter Wert von 91,0 dB; (einschließlich $K_{WA} = 2,5$ dB); gemäß ISO 10821-C.6.2 -ISO 3744 GR2 bei 3.500 sti/min.

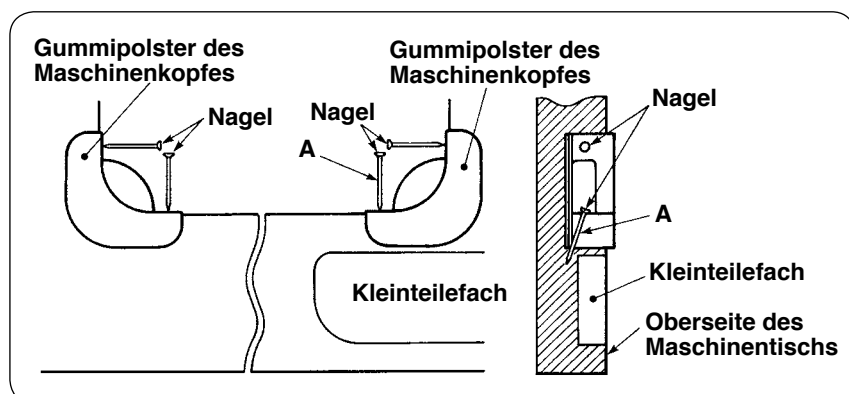
2. INSTALLATION

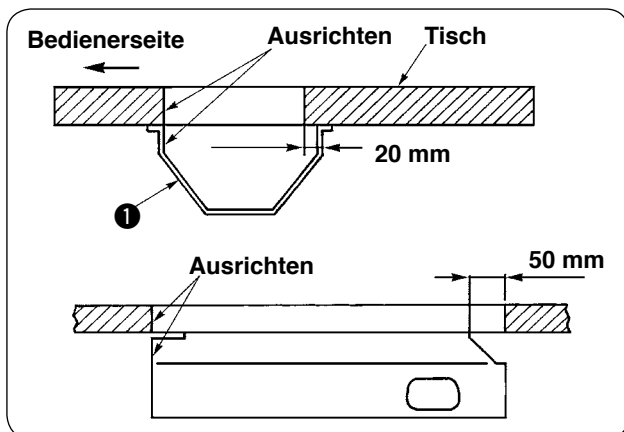


- 1) Tragen Sie die Nähmaschine unbedingt mit zwei Personen.
- 2) Legen Sie keine spitzen Gegenstände, wie z. B. einen Schraubendreher, auf die Stelle, wo die Nähmaschine installiert werden soll.
- 3) Die mit der Maschine gelieferten Scharniersitze und Gummidämpfe mit Nägeln am Tisch befestigen.

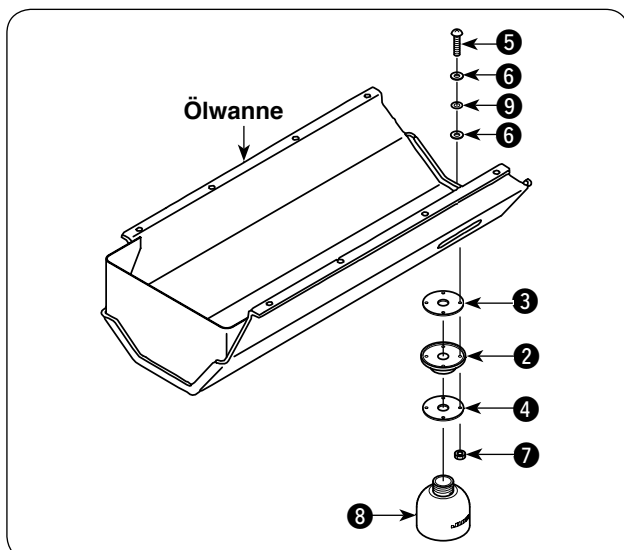


Den Nagel A schräg eintreiben, damit er nicht durch die Seite des Kleinteilefachs eindringt.

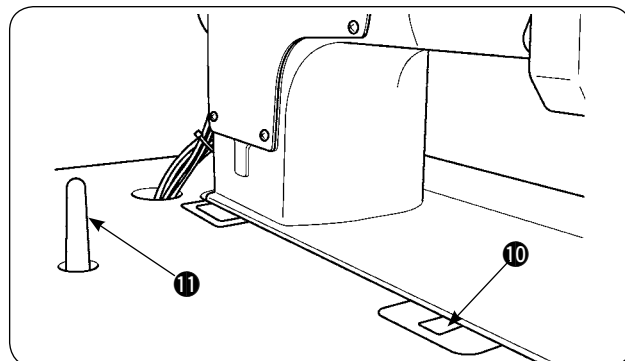
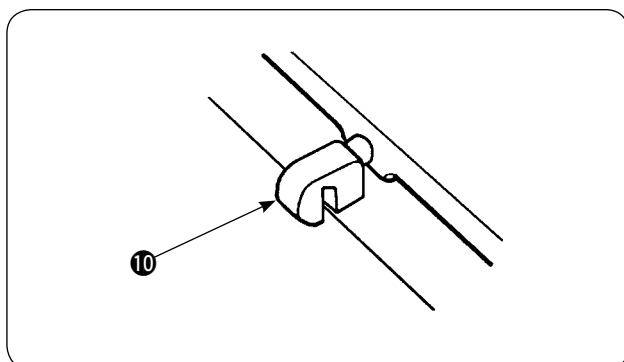




- 4) Die mit der Maschine gelieferte Ölwanne ❶ an 8 Stellen mit Holzschrauben befestigen.



- 5) Ablassstutzen ❷, Öldichtung ❸ und Unterlegscheibe ❹ an der Ölwanne anbringen. Zwei Dichtungen ❹ und eine Unterlegscheibe ❹ an der Schraube ❺ anbringen, und diese mit der Mutter ❷ befestigen.
- 6) Nachdem diese Teile befestigt worden sind, den Ölsammelbehälter ❸ in den Ablassstutzen ❷ einschrauben.
- 7) Das Scharnier ❿ in die Bettöffnung einführen, mit dem Gummilager des Tisches in Eingriff bringen, und den Maschinenkopf auf die Kopfstützen-Gummipolster an den vier Ecken absetzen.
- 8) Die Kopfstütze ⓫ fest am Tisch montieren, indem sie bis zum Anschlag in die Tischöffnung eingeschoben wird.

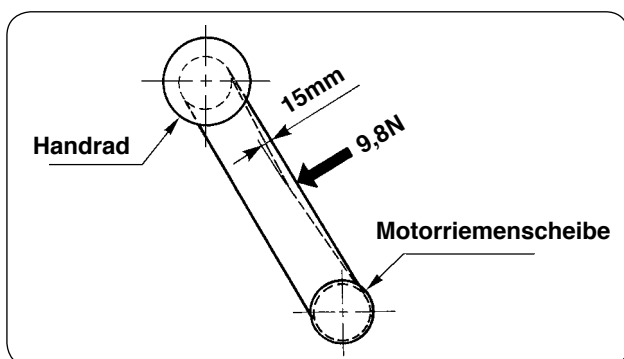


3. EINSTELLEN DER RIEMENSPEANUNG



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



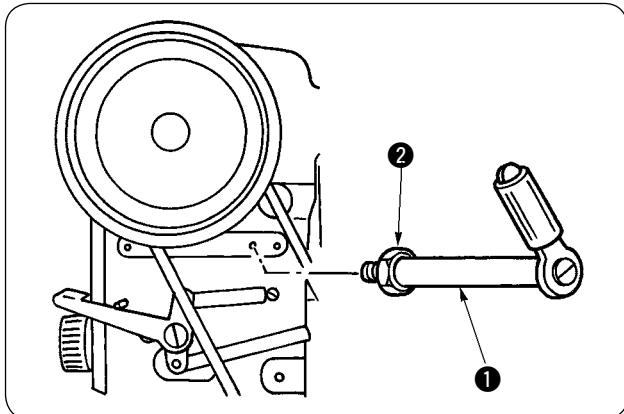
Stellen Sie die Riemenspannung mit der Höhe des Motors so ein, dass der Riemen einen Durchhang von 15 mm hat, wenn ein Druck von 9,8 N auf die Mitte des Keilriemens ausgeübt wird.

4. INSTALLIEREN DIE HALTESTANGE DER SYNCHRONISIERVORRICHTUNG



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



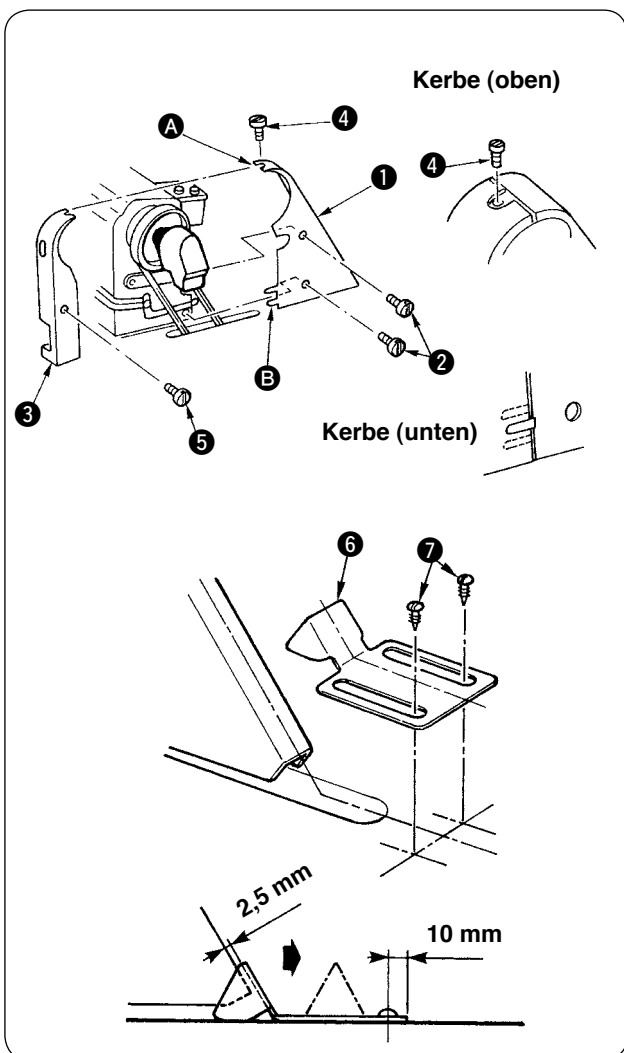
- 1) Die Positionsgeberstütze **1** mit der Mutter **2** am Arm befestigen.

5. ANBRINGEN DER RIEMENABDECKUNG



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.

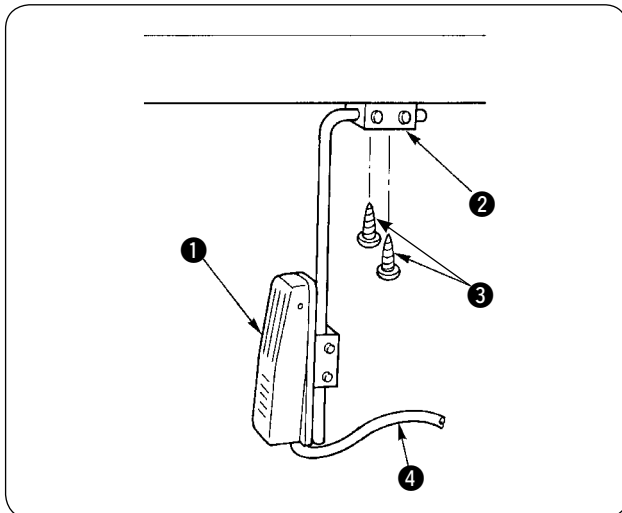


- 1) Die Riemenabdeckung (hinten) **1** mit Schrauben **2** am Arm anbringen.
- 2) Die Riemenabdeckung (vorne) **3** in Kerbe (oben) **A** und Kerbe (unten) **B** der Riemenabdeckung (hinten) einpassen.
- 3) Die Riemenabdeckung (vorne) **3** mit Schrauben **4** und **5** befestigen.
- 4) Die Riemenabdeckungs-Hilfsplatte **6** mit den Holzschrauben **7** in einem Abstand von 10 mm von der Hinterkante befestigen, wenn ein Abstand von 2,5 mm zwischen der Riemenabdeckung und der Hilfsplatte besteht.
- 5) Zum Kippen des Maschinenkopfes die Holzschrauben **7** lösen, und die Riemenabdeckungs-Hilfsplatte bis zum Anschlag in Pfeilrichtung schieben. Dann den Maschinenkopf kippen.



Vergewissern Sie sich nach dem Anbringen der Riemenabdeckung, daß die jeweiligen Kabel nicht mit Riemen und Handrad in Berührung kommen. Gegenseitige Berührung dieser Teile kann zum Abtrennen der Kabel führen.

6. INSTALLIEREN DES KNIESCHALTERS



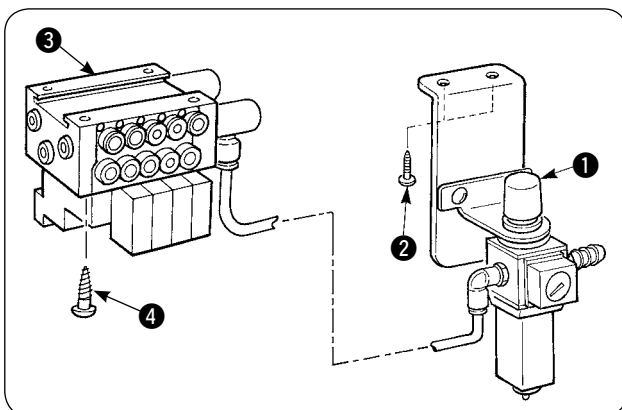
- 1) Den Haltesockel ② des Knieschalters ① mit Holzschrauben ③ an der Unterseite des Tisches anbringen.
- 2) Das Kabel ④ mit einer mit der Maschine mitgelieferten Klammer an einer geeigneten Stelle des Tisches befestigen, damit es den Betrieb der Maschine nicht behindert.

7. INSTALLIEREN DER LUFTREGELUNGSEINHEIT



WARNUNG :

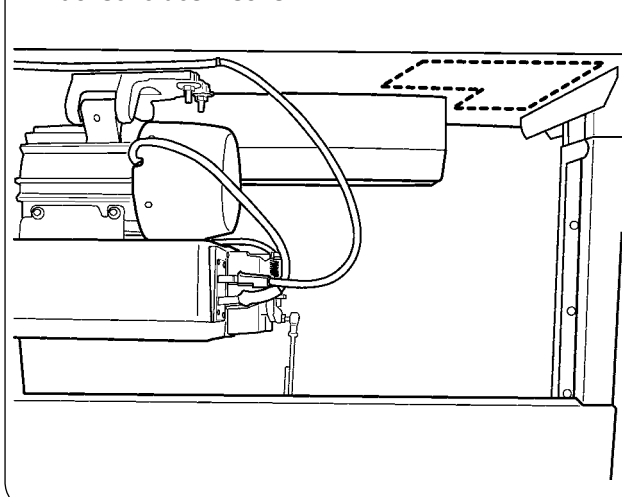
Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



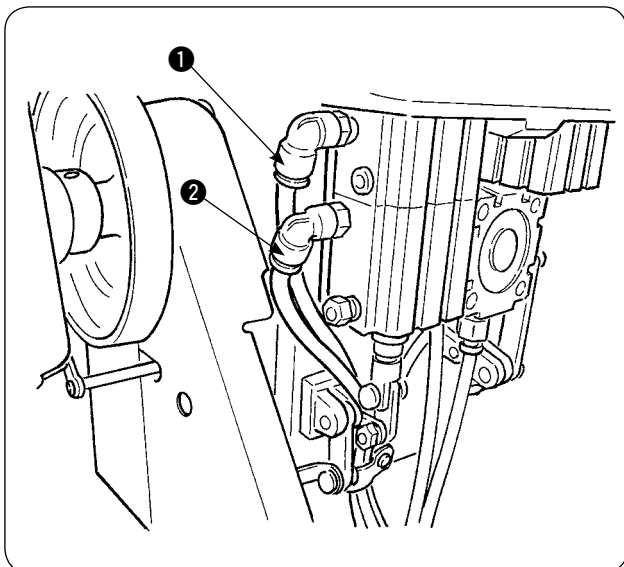
(1) Installieren der Luftregelungseinheit

- 1) Den Regler (Einh.) ① mit der mitgelieferten Holzschraube ② an der Unterseite der Tischplatte befestigen.
- 2) Die Luftreglereinheit (Einh.) ③ mit den mitgelieferten Holzschrauben ④ an vier Stellen an der Unterseite der Tischplatte befestigen.

Rückseite des Tisches



- 3) Den Regler (Einh.) ① und die Luftreglereinheit (Einh.) ③ im Rahmen der gestrichelten Linie installieren, wie in der Abbildung auf der linken Seite gezeigt. Die Einbauposition so wählen, dass sie für den Benutzer zweckmäßig ist.

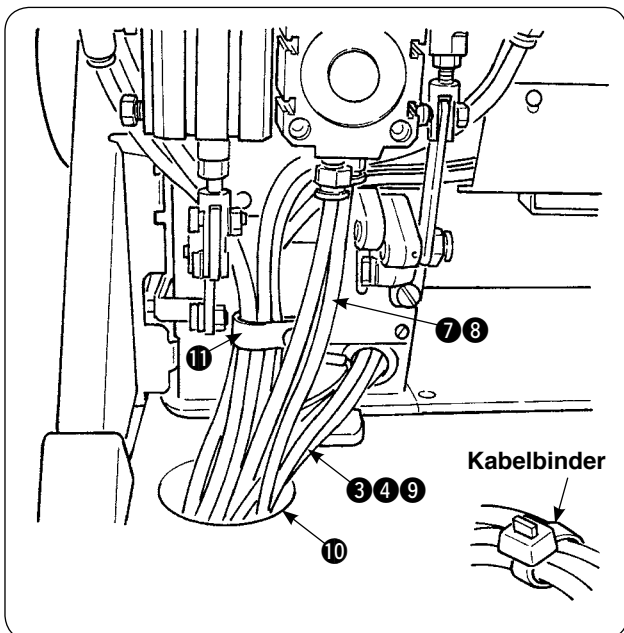


(2) Anschließen des Luftschlauches

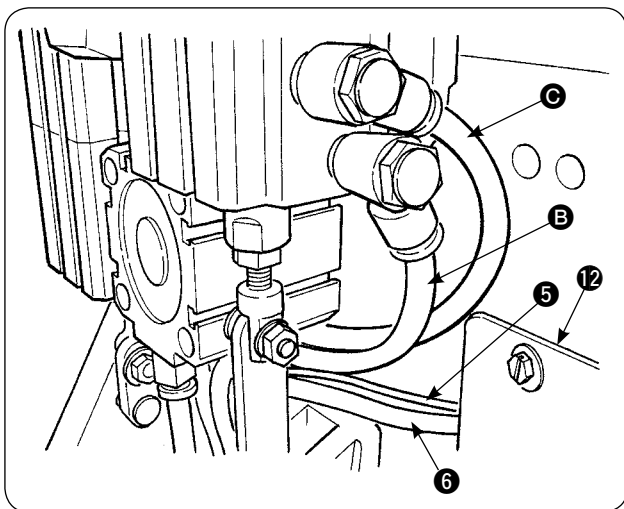
- 1) Die von der Luftreglereinheit kommenden Luftschläuche an die Luftzylinder der Nähmaschine anschließen, wie in der Abbildung gezeigt. Die Schläuche gemäß der Beschreibung in der Liste so anschließen, dass die Nummern der Aufkleber an den Schläuchen mit denen an den Anschlussnippeln übereinstimmen. Die Schläuche durch die Öffnung 10 in der Tischplatte führen.

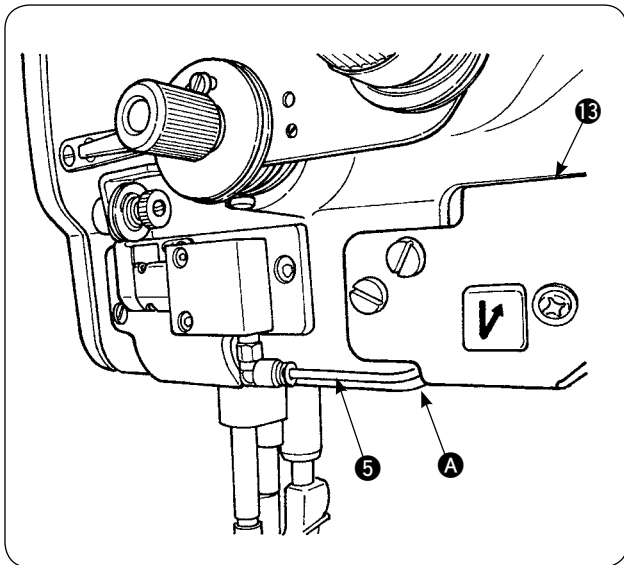
Nach dem Anschluss die Luftschläuche 1, 2, 5, B und C sowie das 6-Stufen-Schalterkabel 6 mit dem Kabelbinder 11 des Maschinenkopfes bündeln.

Die Luftschläuche 7 und 8 direkt durch die Öffnung 10 in der Tischplatte führen.

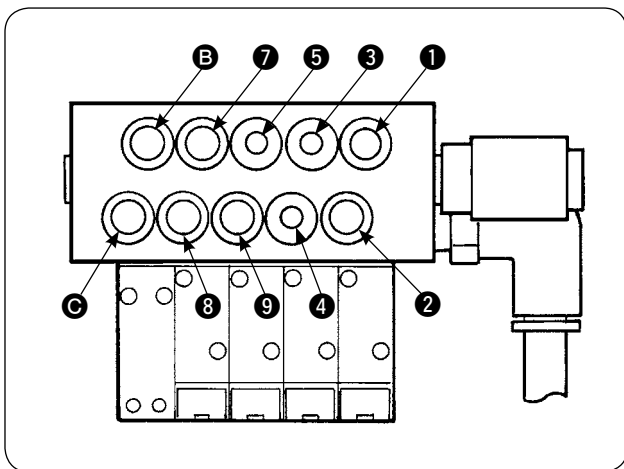


- 2) Die von der Nähmaschine kommenden Luftschläuche 3, 4 und 9 durch die Öffnung 10 in der Tischplatte führen und an die Luftreglereinheit anschließen. (Kabelbinder sind im Lieferumfang enthalten. Erforderlichenfalls sind diese zur Anordnung der Luftschläuche zu verwenden.)

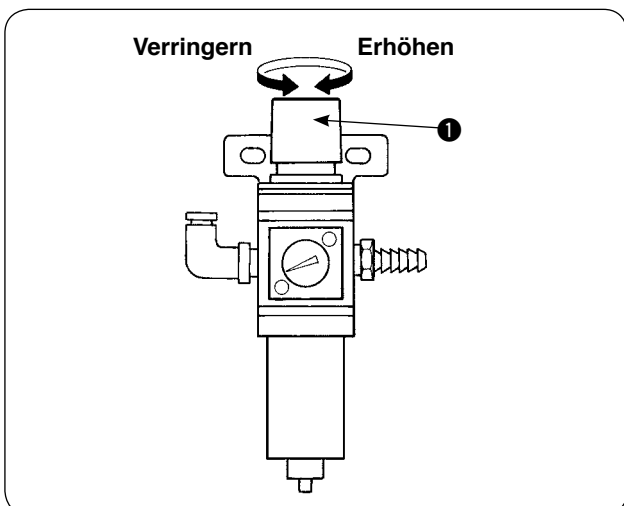




- 3) Den Luftschlauch 5 wie das 6-Stufen-Schalterkabel 6 durch die Kabelabdeckung 12, dann durch den Spalt A zwischen dem 6-Stufen-Schalter 13 und dem Maschinenarm führen und an die Verbindung des Luftschlauchs 5 anschließen.



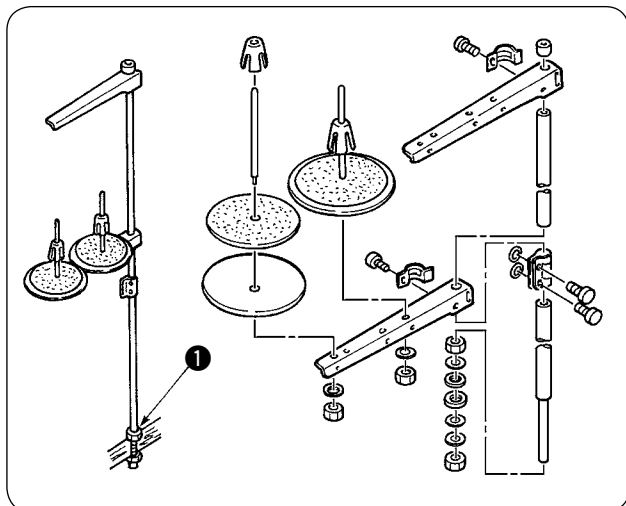
	Magnetventil	Zylinder
Verdichtungsstich	1	1
BT	2	2
Fadenabschneiden	3	3
Fadenabschneiden	4	4
Fadenklemme	5	5
FL	7	7
FL	8	8
DL	9	9
2P	B	B
2P	C	C



(3) Einstellen des Luftdrucks

Mit dem Drehknopf 1 des Reglers den Luftdruck auf 0,4 bis 0,5 MPa einstellen. Den Knopf 1 hochziehen und entsprechend drehen, um den Betriebsluftdruck einzustellen. Nach der Einstellung den Knopf wieder hineindrücken.

8. INSTALLIEREN DES GARNSTÄNDERS



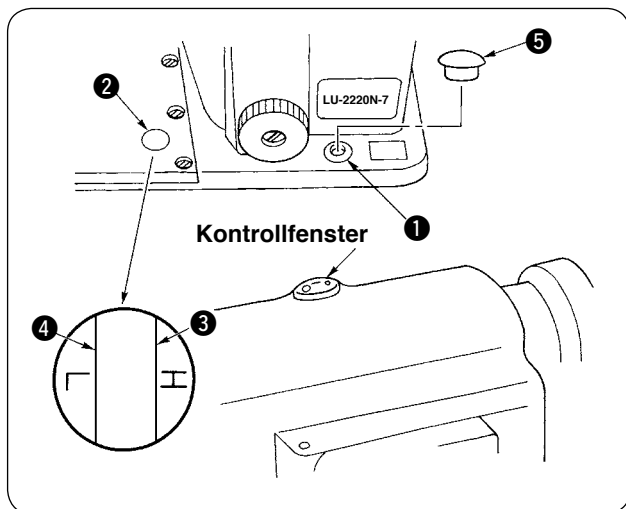
- 1) Den Garnständer zusammenbauen und in das Loch der Tischplatte einsetzen.
- 2) Die Gegenmutter **1** zum Befestigen des Garnständers anziehen.

9. SCHMIERUNG



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.

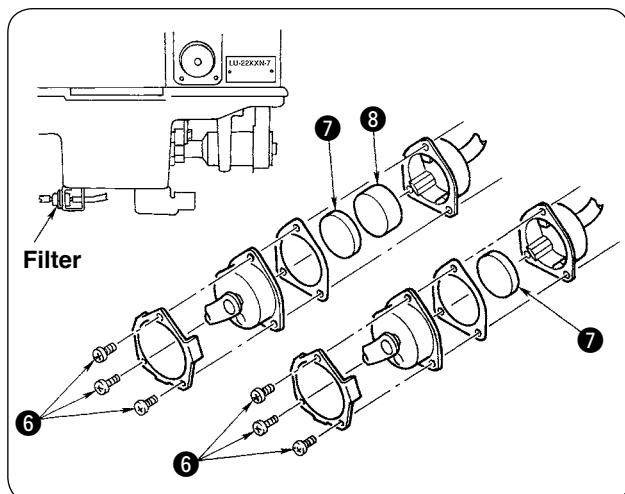
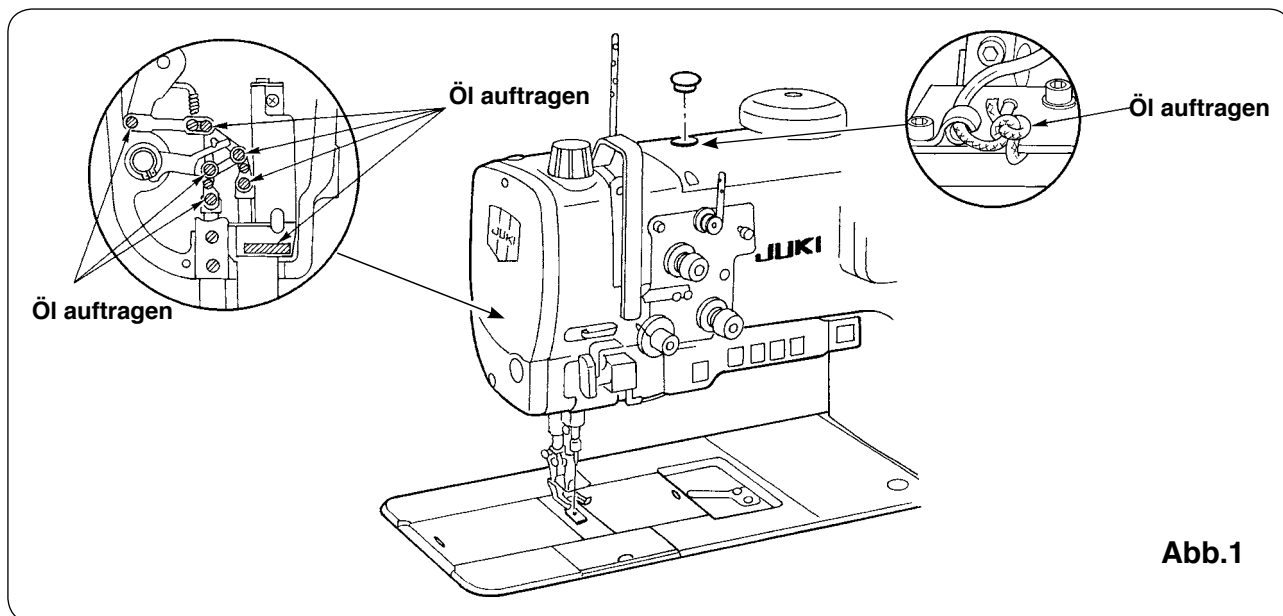


- 1) Durch das Schmierloch **1** JUKI New Defrix Oil No. 1 in den Ölbehälter **2** einfüllen, bis der H-Pegel **3** des Meßstabs erreicht ist.
- 2) Dasselbe Öl nachfüllen, sobald der Ölstand auf den L-Pegel **4** abgesunken ist.
- 3) Nach der Schmierung die Maschine in Betrieb nehmen und überprüfen, daß das Öl bis zum Kontrollfenster aufsteigt.

1. Kein anderes als das angegebene Öl verwenden. Vergessen Sie nicht, den Verschluß **5** des Schmierlochs wieder aufzusetzen.
2. Beim erstmaligen Betrieb der Maschine nach der Aufstellung oder längerem Nichtgebrauch sollten zwei oder drei Tropfen Öl auf die mit Pfeilen angezeigten Stellen aufgetragen werden. (Siehe Abb. 1 auf der nächsten Seite.)
3. Wenn Sie eine Nähmaschine in Betrieb nehmen, die längere Zeit unbenutzt war, lassen Sie die Nähmaschine etwa 10 Minuten lang bei 1.800 sti/min einlaufen.



- Wenn der Haken mit der normalen Menge Öl gefüllt ist, sinkt der Ölstand innerhalb von 100 Betriebsstunden vom H-Pegel auf den L-Pegel.



[Reinigen des Filters]

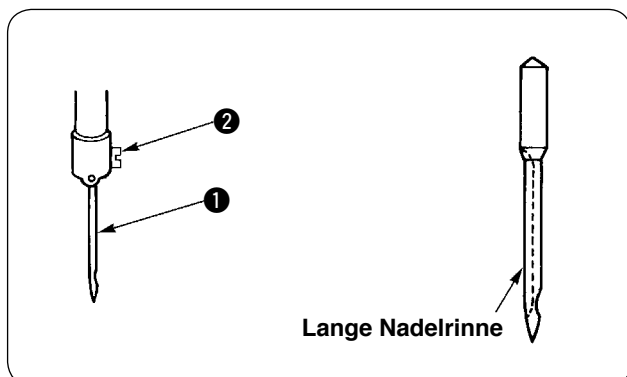
- 1) Etwa einmal im Monat die Schrauben ⑥ vom Filtergehäuse entfernen und den Magnet ⑦ sowie das Filterelement ⑧ im Innern des Filters reinigen.
- 2) Wenn das Filter von Sand verstopft ist, ist der Ölumlaufl behindert. Das führt zum Auslaufen von Öl vom oberen Teil des Antriebswellensattels des Hakens.

10. ANBRINGEN DER NADEL



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



Eine Nadel SCHMETZ 134 x 35R verwenden.

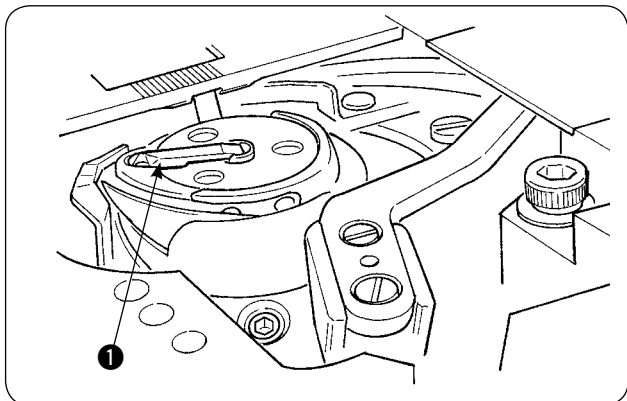
- 1) Mit dem Handrad die Nadelstange in die höchste Position ihres Hubs zu bringen.
- 2) Die Nadelklemmschraube ② lösen und die Nadel ① so halten, daß die lange Nadelrinne genau nach links zeigt.
- 3) Die Nadel ① bis zum Anschlag in die in das Nadelklemmloch hineindrücken.
- 4) Die Nadelklemmschraube ② wieder festziehen.

11. ANBRINGEN/ENTFERNEN DER SPULE



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



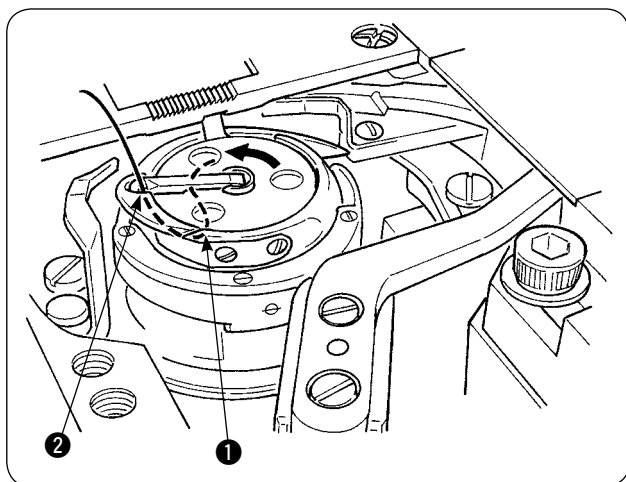
- 1) Die Klinke ① des Hakens anheben und die Spule herausnehmen.
- 2) Die Spule korrekt auf die Welle im Haken aufsetzen und die Klinke loslassen.

12. EINFÄDELN DES HAKENS



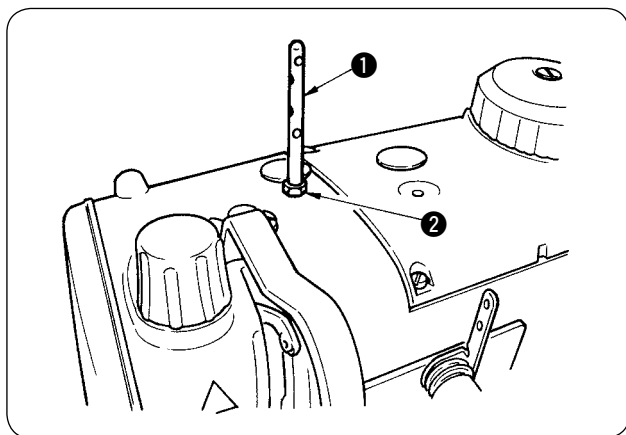
WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



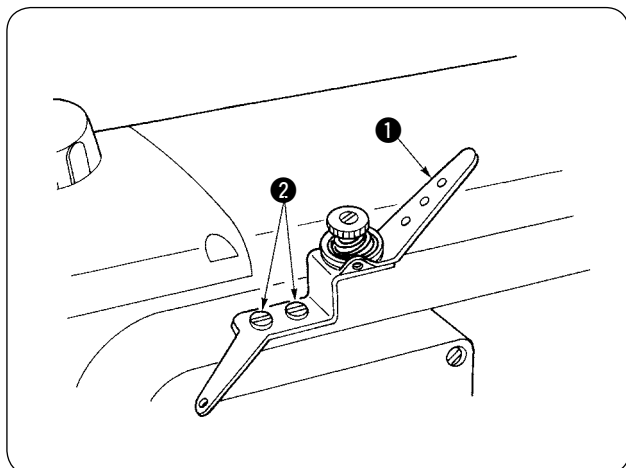
- 1) Den Faden durch die Fadenbahn ① im Haken und das Fadenloch ② im Hebel hindurchführen und den Faden ziehen. Der Faden wird jetzt über die Spannfeder zum Fadenloch ② geführt.
- Sicherstellen, daß sich die Spule beim Ziehen des Fadens in Pfeilrichtung dreht.

13. INSTALLIEREN DER FADENFÜHRUNG



(1) Installieren der Nadelfadenführungsstange

- 1) Die Nadelfadenführungsstange ① mit der Mutter ② befestigen.



(2) Installieren der Spuler-Fadenführung

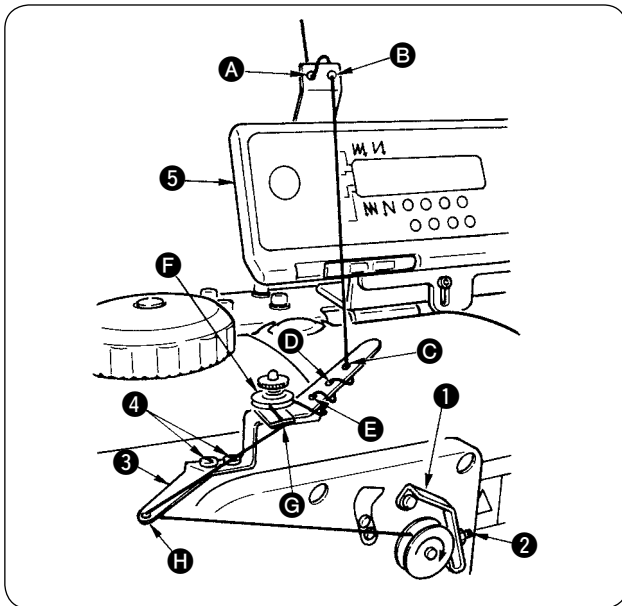
- 1) Die Spuler-Fadenführung ① mit Schrauben ② am Spuler auf dem Maschinenarm anbringen.
- 2) Die Position der Fadenführung gemäß Abschnitt **“14. BEWICKELN EINER SPULE”** einstellen.

14. BEWICKELN EINER SPULE



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



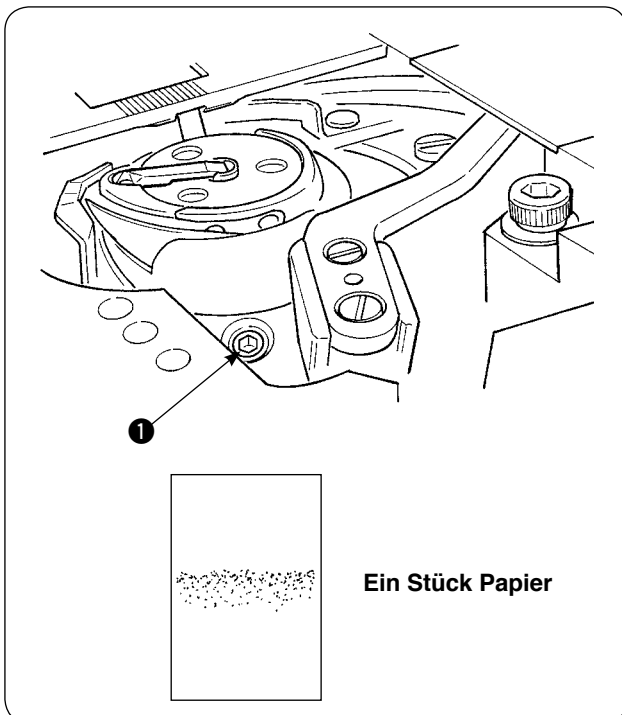
- 1) Den Faden in der Reihenfolge von **A** bis **H** einfädeln. Dann den Faden um mehrere Umdrehungen auf die Spule wickeln.
- 2) Den Spulenpresser **1** kippen.
- 3) Die Spulenfadenmenge-Einstellschraube **2** so einstellen, daß die Spule bis etwa 90% ihres Aufnahmevermögens bewickelt wird.
Die Schraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, um die Menge des aufzuwickelnden Fadens zu erhöhen, oder im Uhrzeigersinn drehen, um die Fadenmenge zu verringern.
- 4) Wenn die Spule ungleichmäßig bewickelt wird, dies durch Vor- und Zurückbewegen der Fadenführung **3** des Spulers korrigieren. Dann die Schrauben **4** festziehen.
- 5) Wenn die Spule voll bewickelt ist, gibt der Spulenpresser automatisch die Spule frei, und der Spuler stoppt.

15. REGULIEREN DER ÖLMENGE IM HAKEN



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



- 1) Die Ölmenge im Haken wird durch die Ölmenge-Regulierschraube **1** auf dem Haken reguliert.
- 2) Drehen der Regulierschraube im Uhrzeigersinn verringert die Ölmenge im Haken, Drehen im Gegenuhrzeigersinn erhöht sie.
- 3) Ein Stück Papier neben den Umkreis des Hakens legen und die Maschine ungefähr fünf Sekunden laufen lassen. Der Haken enthält die richtige Ölmenge, wenn die Ölflecken wie in der Abbildung leicht streifig werden.

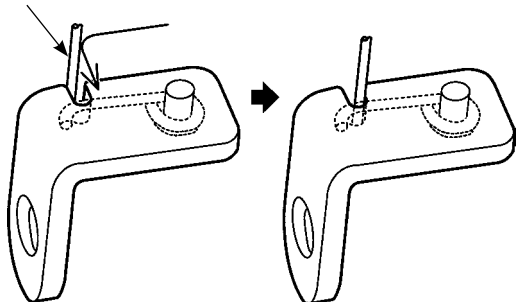
16. EINFÄDELN DES MASCHINENKOPFES



WARNUNG :

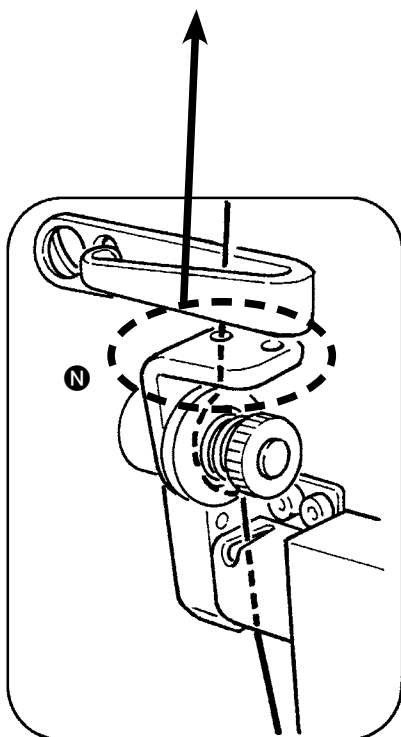
Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.

Nadelfaden

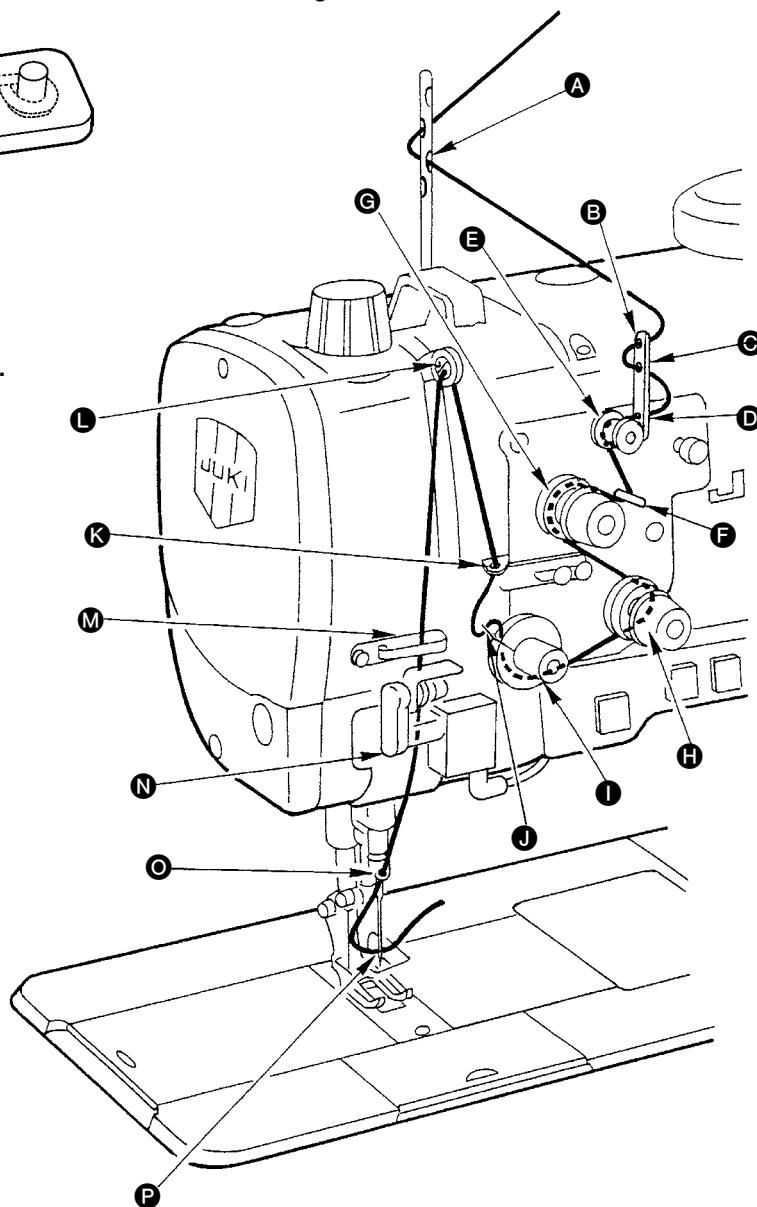


Einfädelmethode:

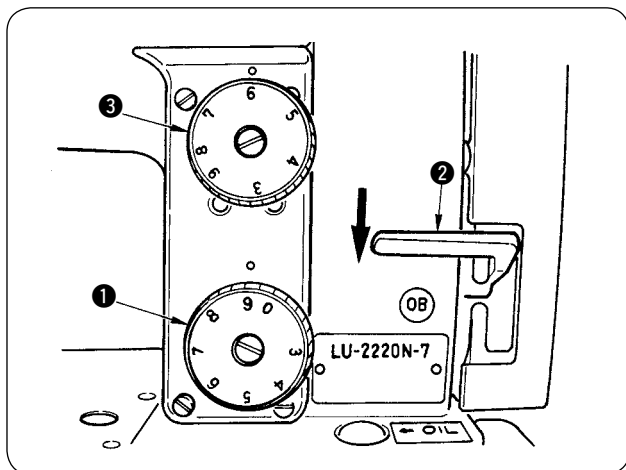
Den Faden zur Bedienerseite ziehen.



Den Maschinenkopf wie in der Abbildung oben gezeigt in der Reihenfolge von **A** bis **P** einfädeln.



17. EINSTELLEN DER STICHLÄNGE



Drehen Sie das Standard-Transporteinstellrad **1** oder 2P-Transporteinstellrad **3** nach links oder rechts, so dass die Ziffer auf dem Einstellrad, die der gewünschten Zahl entspricht, oben liegt, bis der Markierungspunkt erreicht ist.

Achten Sie beim Drehen des 2P-Transporteinstellrads **3 darauf, dass die 2P-Taste ausgeschaltet ist.**



Der Skalenstrich 3 oder weniger des 2P-Transporteinstellrads (Stelle, an der das Rad vom Anschlag angehalten wird) dient der Einstellung des 2P-Transporteinstellrads auf den Punkt „0“. Der Skalenstrich 3 oder weniger kann nicht verwendet werden.

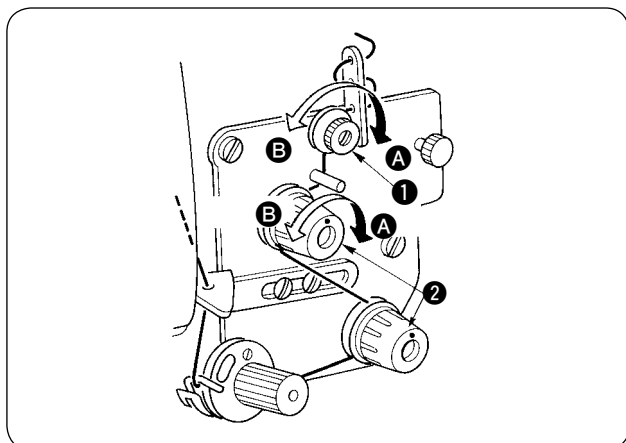


Einzelheiten zur 2P-Vorrichtung finden Sie unter „29. BEDIENUNGSTASTEN“.

[Rückwärtsnähen]

- 1) Den Rückwärtstransport-Steuerhebel **2** niederdrücken.
- 2) Rückwärtsnähen erfolgt, solange der Hebel niedergedrückt gehalten wird.
- 3) Sobald der Hebel losgelassen wird, läuft die Maschine wieder in der normalen Transportrichtung.

18. FADENSPANNUNG



(1) Einstellen der Länge des nach dem Fadenabschneiden verbleibenden Fadens

Die Fadenspannmutter Nr. 1 **1** im Uhrzeigersinn **A** drehen, um die Länge des nach dem Fadenabschneiden verbleibenden Fadens zu verkürzen. Die Mutter im Gegenuhrzeigersinn **B** drehen, um sie zu verlängern.

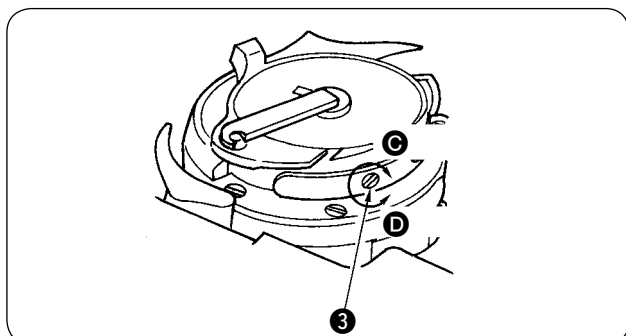
(2) Einstellen der Nadelfadenspannung

Die Fadenspannmutter Nr. 2 **2** im Uhrzeigersinn **A** drehen, um die Nadelfadenspannung zu erhöhen, oder im Gegenuhrzeigersinn **B** drehen, um sie zu verringern.



WARNUNG :

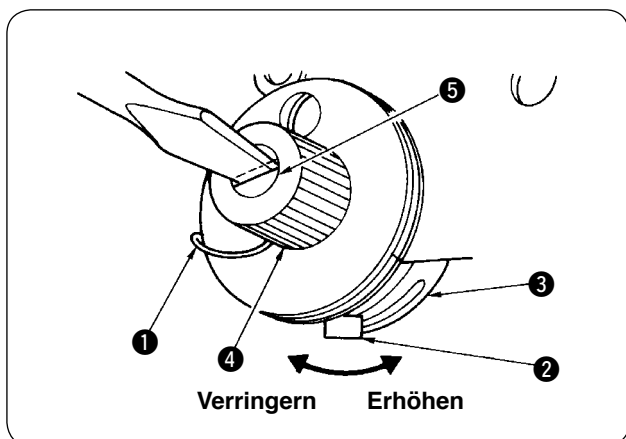
Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



(3) Einstellen der Spulenfadenspannung

Die Spannungseinstellschraube **3** im Uhrzeigersinn **C** drehen, um die Spulenfadenspannung zu erhöhen, oder im Gegenuhrzeigersinn **D** drehen, um sie zu verringern.

19. FADENANZUGSFEDER



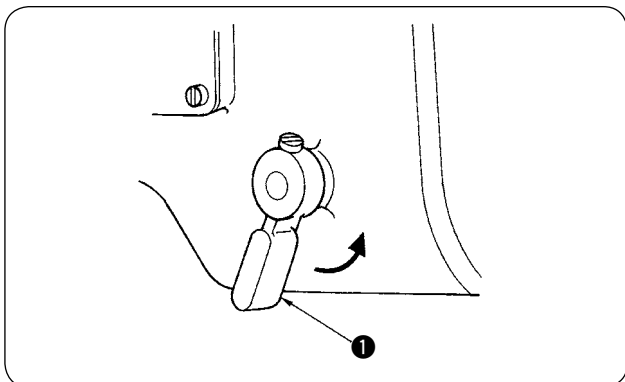
(1) Ändern des Federhubs :

- 1) Die Schraube ② im Anschlag lösen und den Anschlag ③ nach rechts oder links verschieben, um den Hub der Fadenanzugsfeder ① zu ändern.
- 2) Den Anschlag nach rechts verschieben, um den Federhub zu vergrößern, oder nach links verschieben, um ihn zu verringern.

(2) Ändern der Federspannung :

- 1) Die Mutter ④ lösen und den Federbolzen ⑤ im Gegenuhrzeigersinn drehen, um die Federspannung zu erhöhen, oder im Uhrzeigersinn verschieben, um sie zu verringern.

20. HANDHEBEL



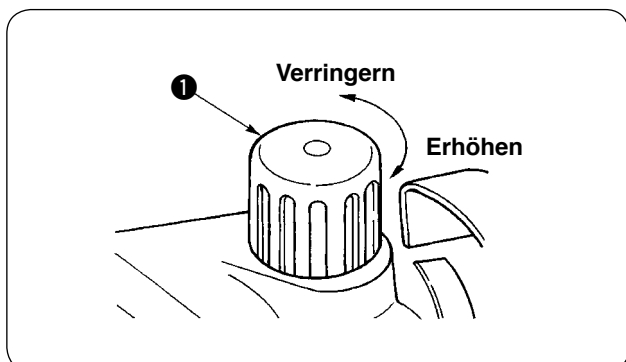
- 1) Wenn der Presserfuß in der gehobenen Position bleiben soll, den Handhebel ① in Pfeilrichtung drehen. Damit hebt sich der Presserfuß um 9 mm und bleibt in dieser Position.
- 2) Um den Presserfuß in seine Ausgangsposition abzusenken, den Handhebel nach unten zurückdrehen.

21. EINSTELLEN DES PRESSERFUSSDRUCKS



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



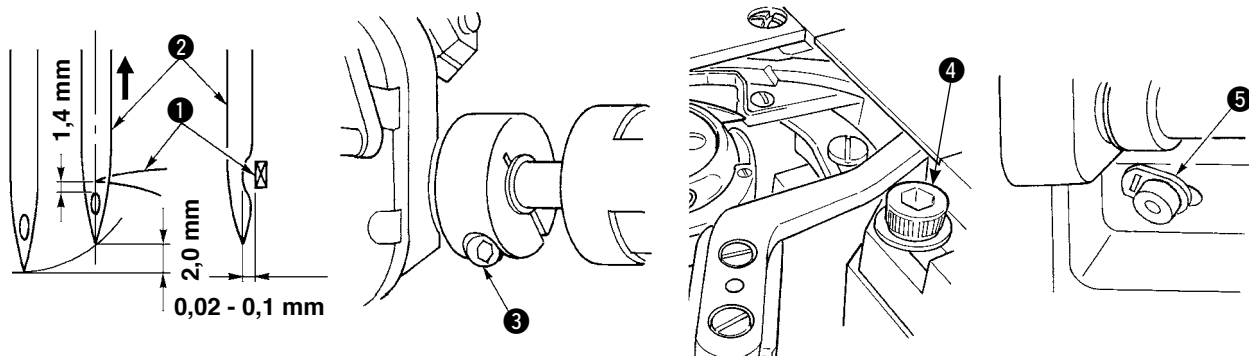
- 1) Das Presser-Reguliertädchen ① im Uhrzeigersinn drehen, um den Presserfußdruck zu erhöhen, oder im Gegenuhrzeigersinn drehen, um ihn zu verringern.
(Solange der Presserfuß das Material sicher hält, sollte die Nähmaschine mit dem geringstmöglichen Presserfußdruck betrieben werden.)

22. NADEL-HAKEN-VERHÄLTNIS



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



- 1) Das Standard-Transporteinstellrad auf „0“ stellen.
- 2) Die Bundklemmschraube ③ der Hakenantriebswelle lösen und das Handrad im Gegenuhrzeigersinn drehen, damit sich die Nadelstange um 2,0 mm von der untersten Position ihres Hubs hebt.
- 3) In dem in 2) beschriebenen Zustand die Hakenmesserspitze ① auf die Mitte der Nadel ② ausrichten und die Bundklemmschraube ③ der Hakenantriebswelle festziehen. Zu diesem Zeitpunkt besteht ein Spiel von 1,4 mm zwischen der Hakenmesserspitze und dem oberen Ende der Nadelöse. (Der Handrandzeiger zeigt in diesem Zustand auf die Markierungslinie der Skala L des Handrads.)
- 4) Die Schraube ④ am oberen Ende des Bettes und die Schraube ⑤ im Sattel der Hakenantriebswelle lösen und durch Verschieben des Sattels der Hakenantriebswelle nach rechts oder links so einstellen, daß ein Spiel von 0,02 bis 0,1 mm zwischen der Messerspitze des Hakens und der Nadel besteht. Sobald das angegebene Spiel erreicht ist, die Schrauben ④ und ⑤ festziehen.
- 5) Das Standard-Transporteinstellrad auf den Maximalwert stellen, und sicherstellen, dass die Blattspitze des Greifers nicht mit der Nadel in Berührung kommt.



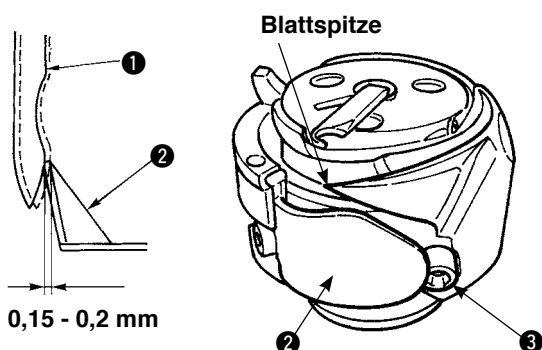
Beim Kippen des Maschinenkopfes könnte die Bedientafel in Kontakt mit dem Fadenständer kommen. Zum Schutz der wichtigen Teile vor Kontakt den Fadenständer in eine Position verschieben, in der er nicht mit der Bedientafel in Kontakt kommen kann.

23. EINSTELLEN DES SPITZENNADELSCHUTZES



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



Nach dem Auswechseln eines Hakens ist unbedingt die Position des Spitzennadelschutzes zu überprüfen. In der normalen Position des Spitzennadelschutzes ② muß dieser so gegen die Seite der Nadel ① drücken, daß die Nadel 0,15 bis 0,2 mm von ihrer geraden Position abweicht. Ist das nicht der Fall, den Spitzennadelschutz durch Biegen einstellen.

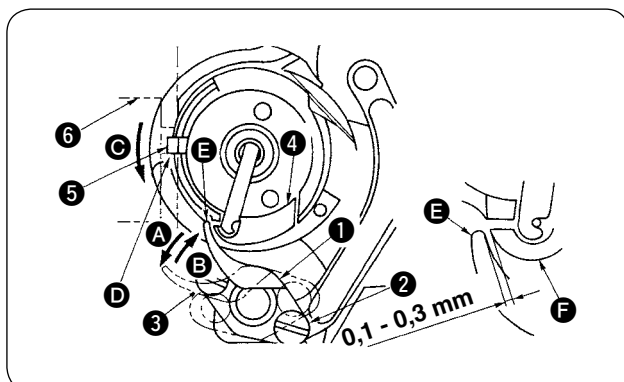
- 1) Soll der Spitzennadelschutz nach innen bewegt werden, die Einstellschraube ③ im Uhrzeigersinn drehen.
- 2) Soll der Spitzennadelschutz nach außen bewegt werden, die Einstellschraube ③ im Gegenuhrzeigersinn drehen.

24. EINSTELLEN DES SPULENKAPSELLÜFTERS



WARNUNG :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



- 1) Das Handrad drehen, um den Spulenkapsellüfter ① in die Richtung von Pfeil A zu bewegen, und die Schraube ② lösen.
- 2) Das Handrad drehen, um den Spulenkapsellüfter ① in die Richtung von Pfeil B zu bewegen, und die Schraube ③ lösen.
- 3) Die Spulenkapsel ④ in die Richtung von Pfeil C drehen, bis der Spulenkapselanschlag ⑤ in der Rille D auf der Stichplatte ⑥ ruht. In diesem Zustand so einstellen, daß zwischen dem oberen Ende E des Spulenkapsellüfters und dem Vorsprung F auf der Spulenkapsel ein Spiel von 0,1 bis 0,3 mm besteht, wenn sie am dichtesten zusammenkommen. Dann die Schrauben ② und ③ festziehen.

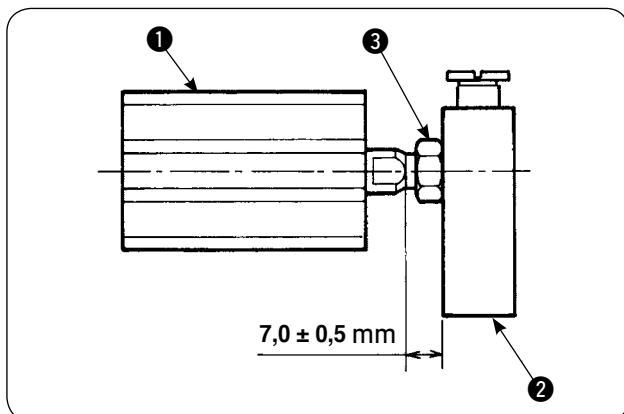
25. EINSTELLEN DER KOMPONENTEN DES FADENABSCHNEIDEMECHANISMUS



WARNUNG :

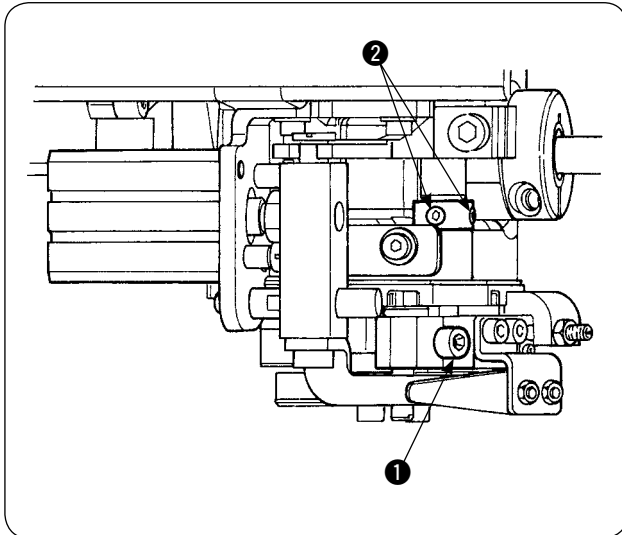
Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.

(1) Positionieren der Fadenabschneidezylinder Verbindung

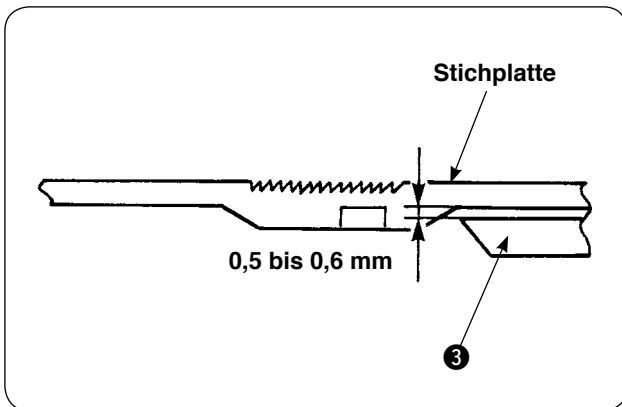


Den Fadenabschneidezylinder ① und die Fadenabschneidezylinder Verbindung ② zusammenbauen, wie in der Abbildung links gezeigt, und die Teile mit der Mutter ③ sichern.

(2) Schwingmesser (Einstellen der Vertikalposition)

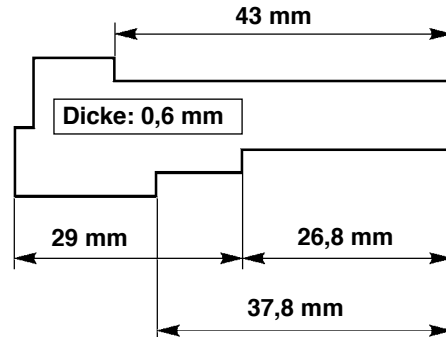


- 1) Die Klemmschraube **1** des Schwingmesser-Antriebsarms und die Befestigungsschraube **2** der Schwingmesserwellen-Druckhülse lösen und wieder festziehen, nachdem die Vertikalrichtung des Schwingmessers **3** eingestellt worden ist. Wenn die Klemmschraube **1** des Schwingmesser-Antriebsarms festgezogen wird, die später beschriebenen Vorgänge (6), (7), (8) und (9) durchführen.

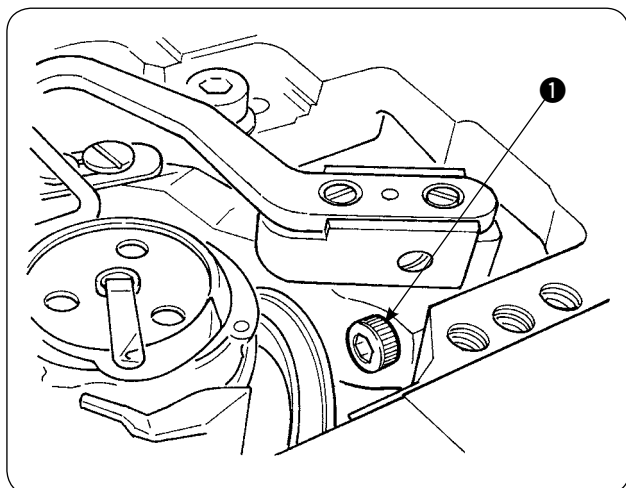


- 2) Die Vertikalposition des Schwingmessers ist die Position, an welcher der Abstand zwischen der Unterseite der Stichplatte (Rückseite) und der Oberseite des Schwingmessers **3** 0,5 bis 0,6 mm beträgt. (Zur Einstellung kann die als Zubehör mitgelieferte Einstelllehre verwendet werden.)

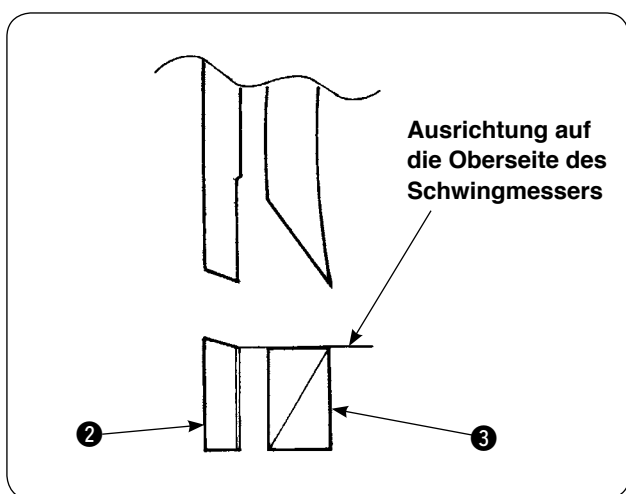
Als Zubehör mitgelieferte Einstelllehre



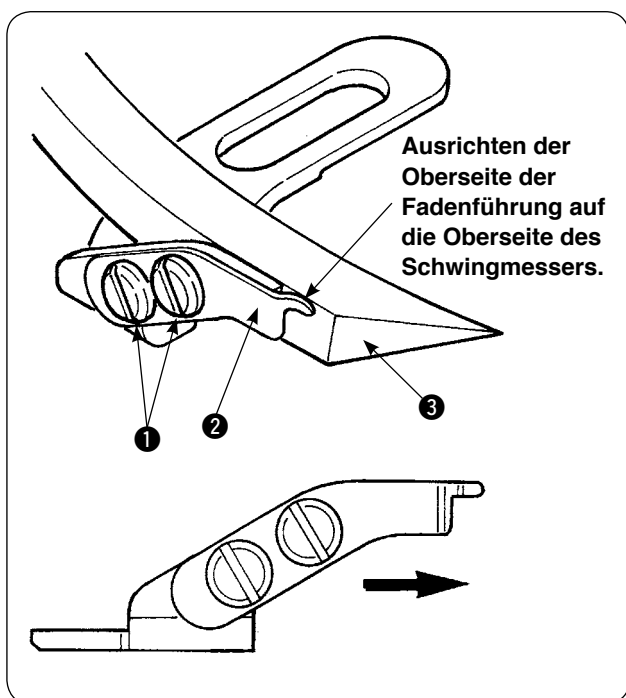
(3) Gegenmesser (Einstellen der Vertikalposition)



- 1) Die Klemmschraube ❶ der Gegenmesserbasis lösen und die Einstellung so vornehmen, dass das obere Ende des Klingenteils des Gegenmessers ❷ auf die Oberseite des Schwingmessers ❸ ausgerichtet ist, und dann die Schraube wieder festziehen. (Dabei die Blattspitze des Greifers beachten. Die Arbeit kann sicher ausgeführt werden, während der Hauptwellenwinkel auf die Position in der Nähe der eingravierten Markierungslinie L eingestellt wird.)

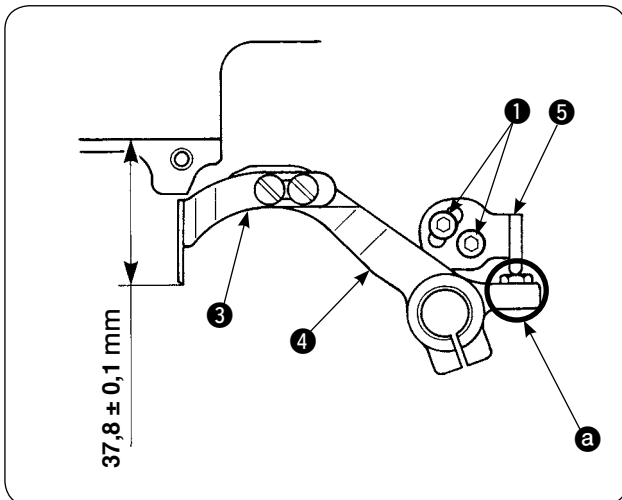


(4) Fadenführungs-Montageposition

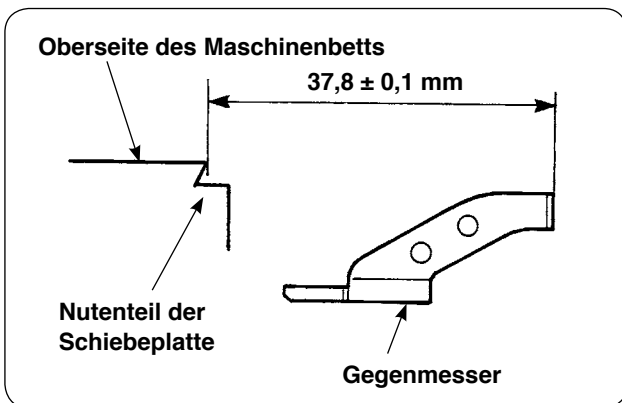


- 1) Die Befestigungsschrauben ❶ der Fadenführung lösen und wieder festziehen, nachdem die Position der Fadenführung ❷ eingestellt worden ist.
Montageposition: Die Oberseite der Fadenführung ❷ muss auf die Oberseite des Schwingmessers ❸ in Vertikalrichtung ausgerichtet sein, und die Fadenführung muss befestigt werden, nachdem sie in Längsrichtung vollständig in Richtung der Pfeilmarkierung geschoben worden ist, wie in der Abbildung gezeigt.

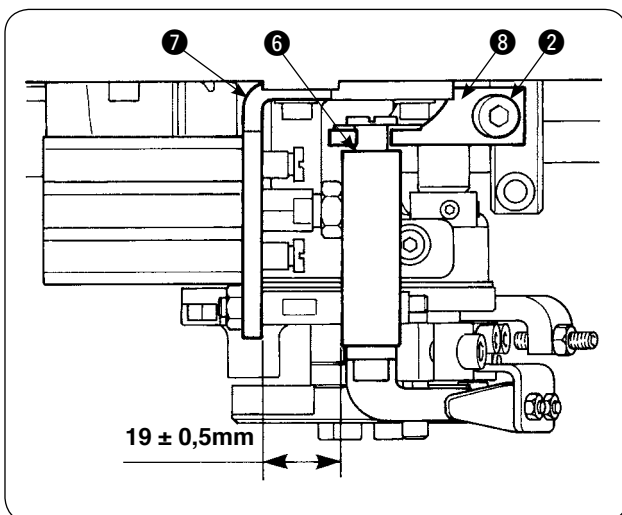
(5)-1. Gegenmesser (Einstellen des Hubbetrags) (Positionierung des Gegenmesser-Basisanschlags)



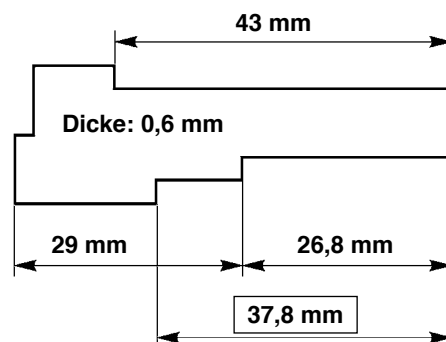
- 1) Das Handrad drehen, um das Gegenmesser auf den unteren Totpunkt des Fadenhebels zu stellen, und die Befestigungsschrauben 1 des Messerbasisanschlags sowie die Gegenmesser-Antriebshebel-Klemmschraube 2 lösen.
- 2) Wenn das obere Ende des Gegenmessers 3 $37,8 \pm 0,1$ mm Abstand von der Bettschiebeplattennut hat, die Gegenmesserbasis 4 mit dem Gegenmesser-Basisanschlag 5 in Berührung bringen (wie bei a gezeigt). (Dazu kann die mit der Einheit gelieferte Einstelllehre verwendet werden.)



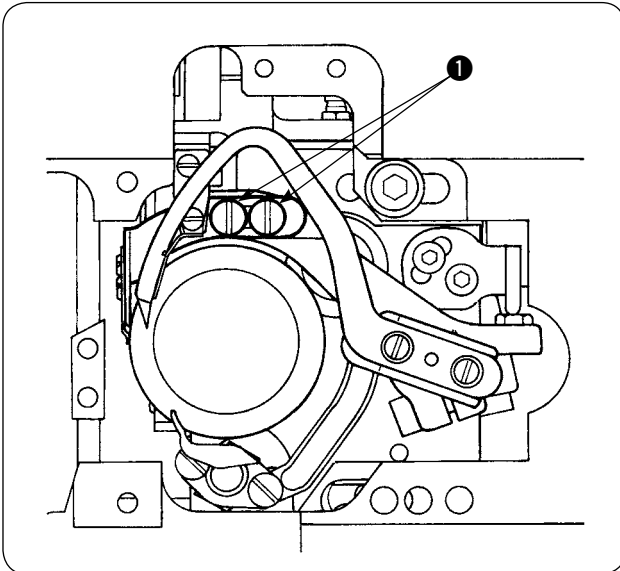
- 3) Die Befestigungsschrauben 1 des Gegenmesser-Basisanschlags anziehen.
- 4) In dem in Schritt 2) beschriebenen Zustand den Abstand zwischen der Fadenabschneidezylinder verbindung 6 und der Zylindermontageplatte 7 auf $19,0 \pm 0,5$ mm einstellen. Die Gegenmesser-Antriebshebel-Klemmschraube 2 anziehen. (Zu diesem Zeitpunkt das Längsspiel beseitigen, indem die Gegenmesserbasis 4 nach unten und der Gegenmesser-Antriebshebel 8 nach oben geschoben wird.)



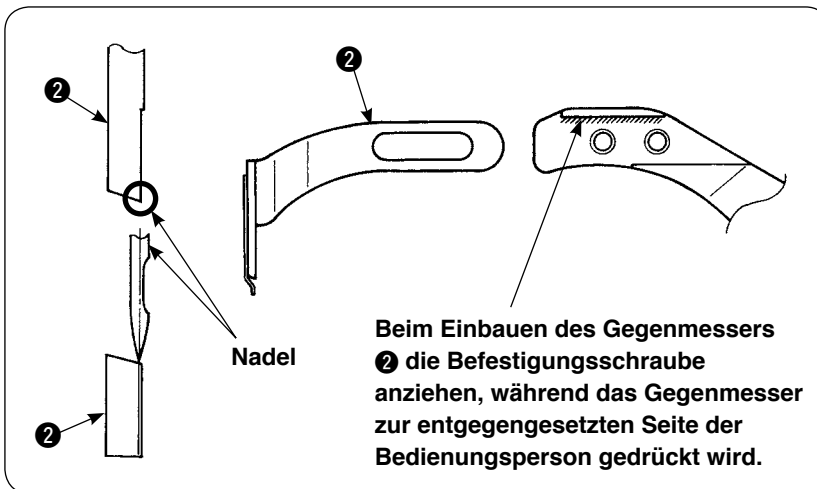
Als Zubehör mitgelieferte Einstelllehre



(5)-2. Gegenmesser (Einstellen der Querposition)



- 1) Die Befestigungsschrauben ❶ des Gegenmessers lösen.
- 2) Den Stichlängen-Einstellknopf auf "0" stellen, und den Fadenhebel auf den unteren Totpunkt stellen. Das Magnetventil manuell betätigen, um den Fadenabschneidezylinder in den vorstehenden Zustand zu versetzen.
(Den Handschalter des Magnetventils Nr. 3 drücken, um das Magnetventil zu verriegeln. Siehe "(11) Erläuterung des Magnetventils".)

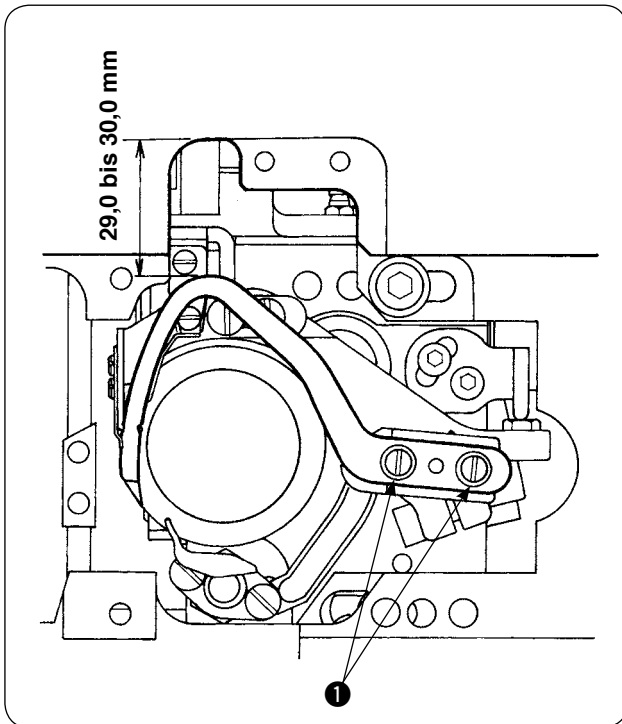


- 3) Während der in Schritt 2) beschriebene Zustand beibehalten wird, das Gegenmesser nach rechts oder links schieben, um das obere Ende des Gegenmessers ❷ auf die Nadelspitze auszurichten, und dann die Gegenmesser-Befestigungsschraube ❶ anziehen.
- 4) Das in Schritt 2) manuell betätigte Magnetventil freigeben. (Siehe "(11) Erläuterung des Magnetventils".)

Überprüfung: Das Magnetventil von Hand betätigen, um den Fadenabschneide-Luftzylinder zu bewegen, und die folgenden Punkte in dem Zustand, dass die Gegenmesserbasis mit dem Gegenmesser-Basisanschlag in Berührung kommt, überprüfen:

- Der Abstand zwischen der Spitze des Gegenmessers und dem Maschinenbett beträgt $37,8 \pm 0,1$ mm.
- Der Abstand zwischen Zylinderverbindung und Zylindermontageplatte beträgt $19,0 \pm 0,5$ mm.
- Die Oberkante des Gegenmessers ist auf die Nadelspitze (Nadelmitte) ausgerichtet.

(6) Einstellen des Messerdrucks

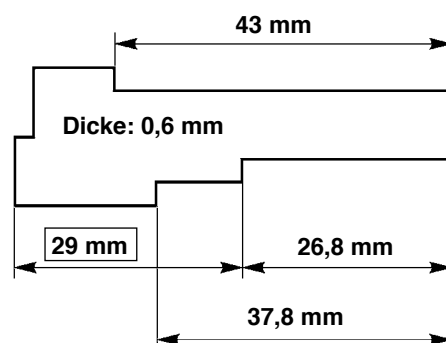


- 1) Den Fadenhebel auf den unteren Totpunkt setzen. Das Magnetventil manuell betätigen, um den Fadenabschneidezylinder in den vorstehenden Zustand zu versetzen.
(Den Handschalter des Magnetventils Nr. 3 drücken, um das Magnetventil zu verriegeln. Siehe "**(11) Erläuterung des Magnetventils**".)
- 2) Unter Beibehaltung des Zustands von 1) das Handrad langsam von Hand drehen, und den Abstand zwischen dem Abschnitt R des Schwingmessers und dem Ende des Maschinenbetts auf 29 bis 30 mm einstellen. (Dabei kann die als Zubehör mitgelieferte Einstelllehre verwendet werden.)
- 3) Die Befestigungsschrauben ❶ des Schwingmessers lösen und wieder festziehen, nachdem der Messerdruck eingestellt worden ist.
- 4) Das in Schritt 1) manuell betätigte Magnetventil freigeben. (Siehe "**(11) Erläuterung des Magnetventils**".)

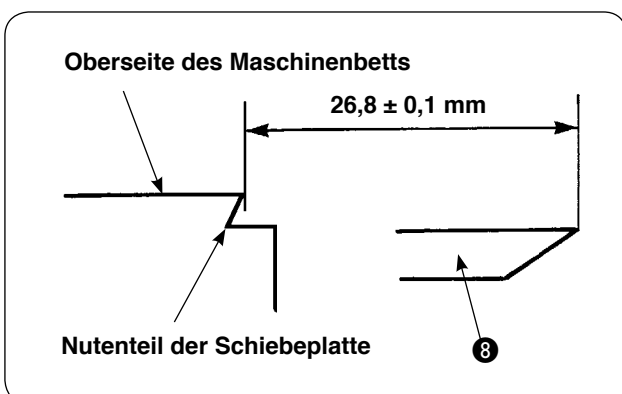
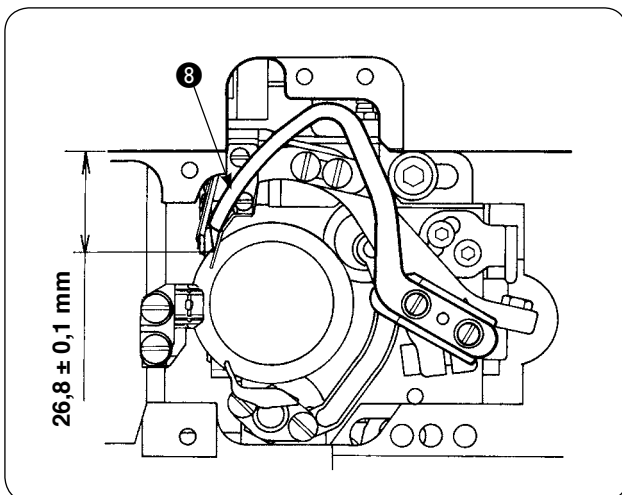
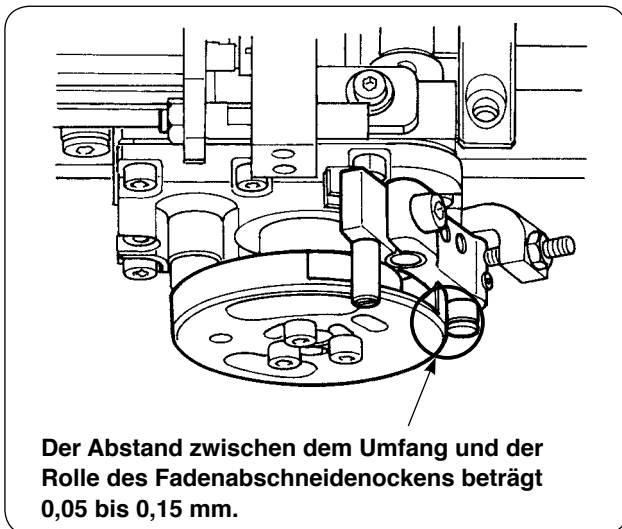
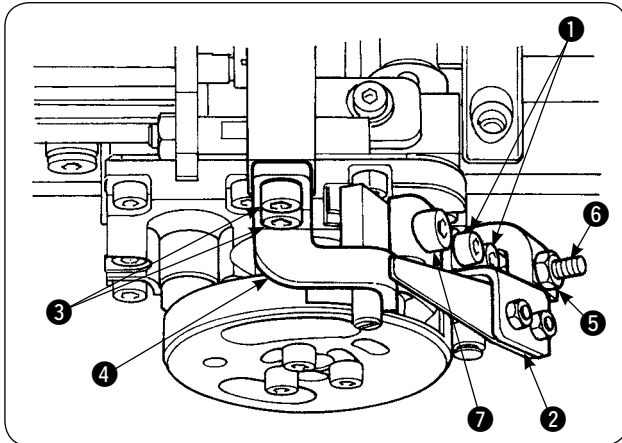
***1:** Wenn der Messerdruck zu niedrig ist, die Befestigungsschrauben ❶ des Schwingmessers festziehen, während das Schwingmesser leicht gegen das Gegenmesser gedrückt wird. Wenn der Messerdruck zu hoch ist, können Abnutzung oder Beschädigung des Klingenabschnitts verursacht werden. Daher ist der Messerdruck möglichst niedrig einzustellen.

***2:** Falls der Faden trotz Erhöhung des Messerdrucks nicht durchgeschnitten wird, die Höhe des Schwingmessers oder Gegenmessers innerhalb des Einstellbereichs ändern und so einstellen, dass sich die Klingenabschnitte treffen. Die Höhe von Schwingmesser und Gegenmesser ist so einzustellen, dass ein Abstand von 0,5 bis 0,6 mm zwischen dem Messer und der Unterseite der Stichplatte besteht.

Als Zubehör mitgelieferte Einstelllehre



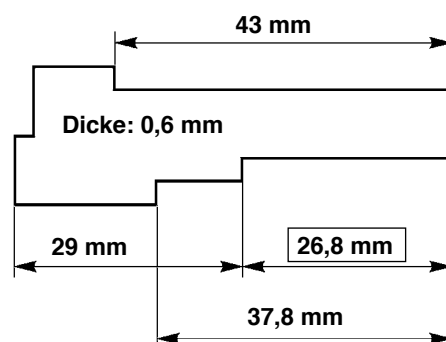
(7)-1. Ausgangsposition des Schwingmesser-Antriebsarms und des Schwingmessers



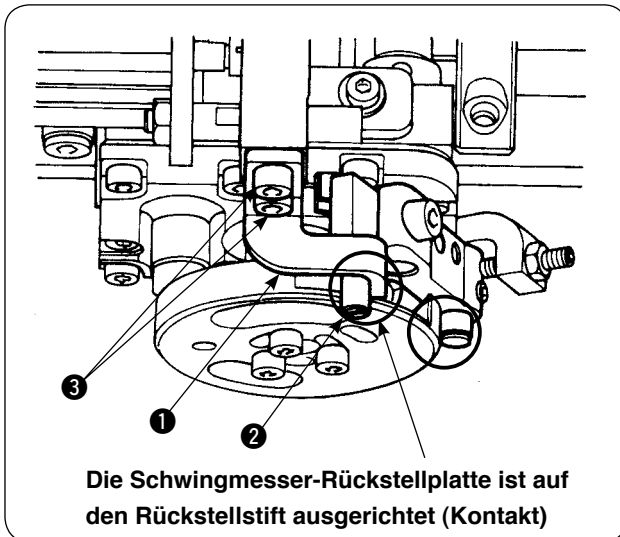
- 1) Die Nähmaschine kippen. Das Magnetventil manuell betätigen, wenn die Fadenabschneidenockenrolle nicht in die Nockennut passt, um den Fadenabschneidezylinder in den Zustand zu versetzen, in dem er sich zurückzieht.
(Den Handschalter des Magnetventils Nr. 4 drücken, um das Magnetventil zu verriegeln. Siehe "(11) Erläuterung des Magnetventils".)
- 2) Die Befestigungsschraube 1 für die Blattfeder (Einh.) lösen, um die Blattfeder (Einh.) 2 zu entfernen.
- 3) Die Befestigungsschrauben 3 der Schwingmesser-Rückstellplatte lösen, und die Schwingmesser-Rückstellplatte 4 entfernen.
- 4) Die Mutter 5 und die Schraube 6 des Schwingmesser-Antriebsarmsanschlags lösen.
- 5) Die Klemmschraube 7 des Schwingmesser-Antriebsarms lösen.
- 6) Den Abstand zwischen der Fadenabschneidenockenrolle und dem Umfang des Fadenabschneidenockens auf $0,05$ bis $0,15$ mm einstellen, und das Schwingmesser 8 auf die Ausgangsposition einstellen.
Die Ausgangsposition des Schwingmessers ist die Position, wo der Abstand zwischen der Oberseite des Schwingmessers und dem Maschinenbett $26,8 \pm 0,1$ mm beträgt.
(Dabei kann die als Zubehör mitgelieferte Einstelllehre verwendet werden.)
- 7) Unter Beibehaltung des Zustands von 6) die Klemmschraube 7 des Schwingmesser-Antriebsarms festziehen.
(Anzugsmoment: $5,9$ bis $6,9$ N·m)
Was die Vertikalrichtung des Schwingmesser-Antriebsarms zu diesem Zeitpunkt betrifft, so sind beide Enden der Unterseite des Schwingmesser-Antriebsarms und das untere Ende der Schwingmesserwelle aufeinander ausgerichtet.

Fortsetzung mit "(7)-2. Montageposition der Schwingmesser-Rückstellplatte"

Als Zubehör mitgelieferte Einstelllehre



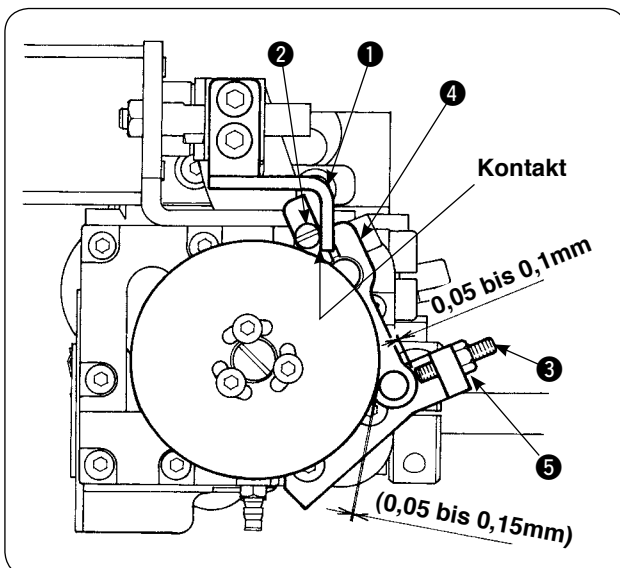
(7)-2. Montageposition der Schwingmesser-Rückstellplatte



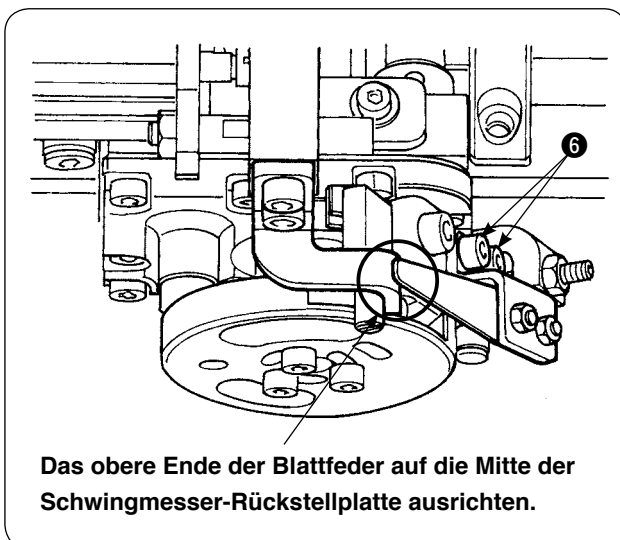
- 1) Während ein Abstand von 0,05 bis 0,15 mm zwischen dem Umfang des Fadenabschneidenockens und der Fadena bschneidenockenrolle eingehalten wird, die Schwingmesser-Rückstellplatte **1** mit dem Schwingmesser-Rückstellstift **2** in Berührung bringen, und die Schwingmesser-Rückstellplatte mit den Befestigungsschrauben **3** der Schwingmesser-Rückstellplatte sichern.

Fortsetzung mit "(7) - 3. Einstellen des Abstands zwischen dem Schwingmesser-Antriebsarm und dem Schwingmesser-Antriebsarmschlag"

(7)-3. Einstellen des Abstands zwischen dem Schwingmesser-Antriebsarm und dem Schwingmesser-Antriebsarmschlag

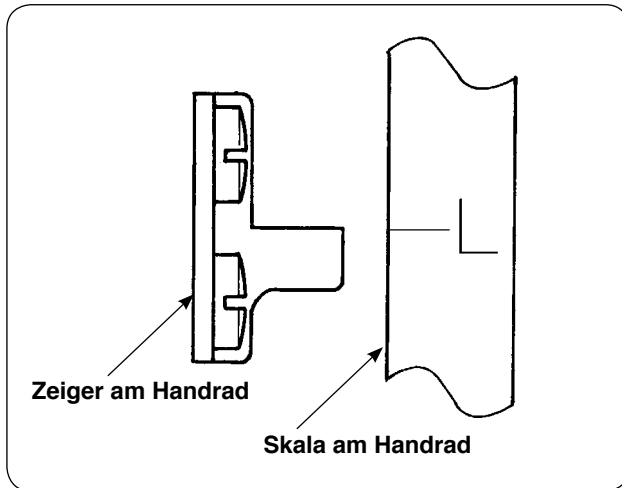


- 1) In dem Zustand, in dem die Schwingmesser-Rückstellplatte **1** den Schwingmesser-Rückstellstift **2** berührt, die Einstellung so vornehmen, dass ein Spiel von 0,05 bis 0,1 mm zwischen der Schwingmesser-Antriebsarm-Anschlagschraube **3** und dem Schwingmesser-Antriebsarm **4** besteht, und die Schwingmesser-Antriebsarm-Anschlagschraube mit der Mutter **5** sichern.
- 2) Das obere Ende der Blattfeder auf die Mitte der Schwingmesser-Rückstellplatte ausrichten, und die Blattfeder mit den Befestigungsschrauben **6** der Blattfeder (Einh.) sichern.
- 3) Den in Schritt (7) - 1- 1. betätigten Handschalter des Magnetventils freigeben.
(Siehe "(11) Erläuterung des Magnetventils".)

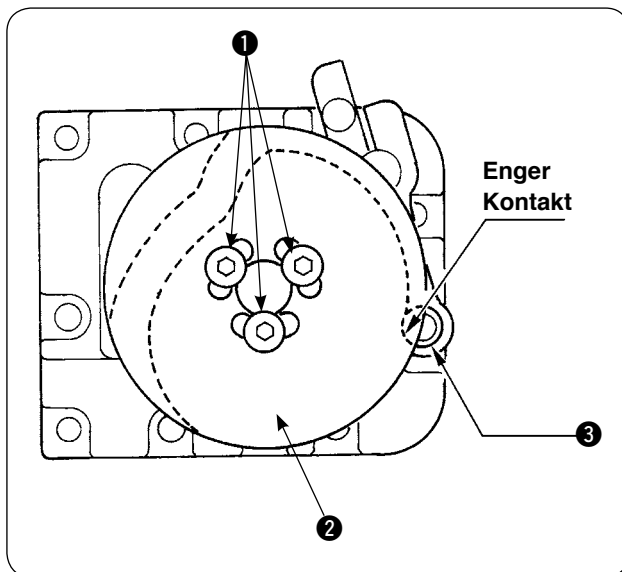


Falls eine Maschinensperre während des Fadenabschneidevorgangs aufgetreten ist, prüfen, ob die Einstellwerte von (7)-1 bis 3 korrekt sind. Sind die Werte nicht korrekt, muss eine Neueinstellung durchgeführt werden.

(8) Einstellen der Fadenabschneidenocken-Synchronisierung

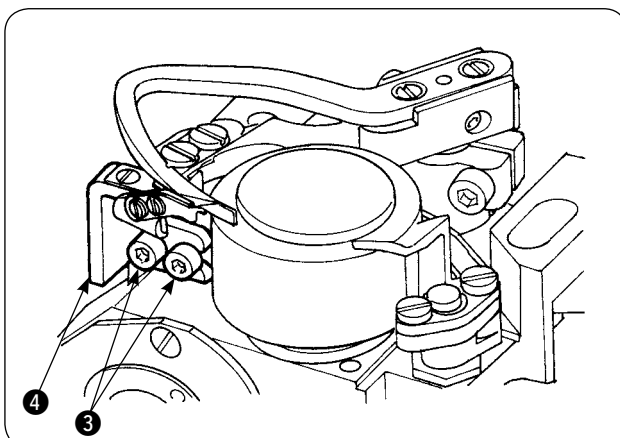
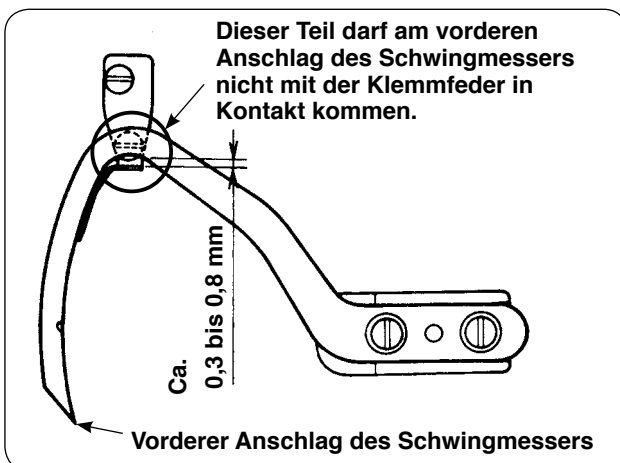
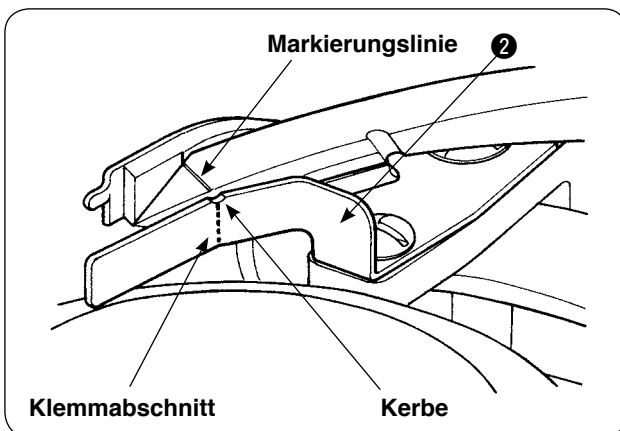
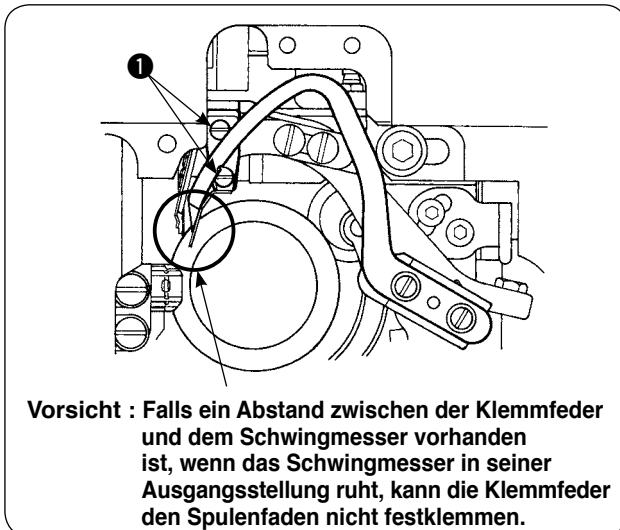


- 1) Die Befestigungsschrauben ❶ des Fadenabschneidenockens lösen und wieder festziehen, nachdem die Position des Fadenabschneidenockens ❷ eingestellt worden ist.
- 2) Die Position des Fadenabschneidenockens ist korrekt eingestellt, wenn die Fadenabschneidenockenrolle ❸ mit dem Abschnitt R in Berührung kommt, sobald sie im Begriff ist, in die Nockenführungsnut einzutreten, während sich das Handrad an der Position der eingravierten Markierungslinie L befindet.



Überprüfung : Nach der Befestigung des Fadenabschneidenockens die Position der eingravierten Markierungslinie L und des Abschnitts R, wo die Rolle im Begriff ist, in die Nockenführungsnut einzutreten, erneut sicherstellen.

(9) Montageposition der Klemmfeder



- 1) Wenn das Schwingmesser in seiner Ausgangsstellung ruht, die Klemmschraube ① lösen.
- 2) Die Markierungslinie auf der Oberseite des Schwingmessers auf die Kerbe in der Klemmfeder ② ausrichten. (Dies ist eine Einstellhilfe.)
- 3) Den Klemmabschnitt der Klemmfeder ② mit dem Schwingmesser in Berührung bringen, und die Klemmfeder mit der Klemmfeder-Klemmschraube ① sichern.

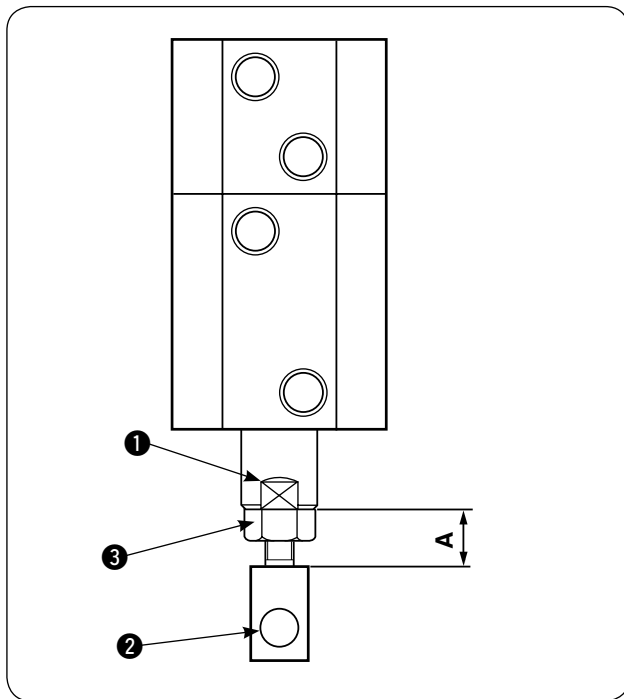
(Anzugsmoment : 0,2 bis 0,3 N·m)

Wenn der Klemmabschnitt der Klemmfeder ② mit dem Schwingmesser in Berührung gebracht wird, ist auch das obere Ende der Klemmfeder in die Nähe des Schwingmessers zu bringen. Das obere Ende der Klemmfeder sollte mit dem Schwingmesser in Berührung kommen, wenn das Schwingmesser betätigt wird.

- * Nach der Einstellung der Montageposition der Klemmfeder sorgfältig prüfen, ob "① Kontakt zwischen Klemmfeder und Greifer" und "② Kontakt zwischen Klemmfeder und Schwingmesser (am vorderen Anschlag)" vorhanden ist. Kontakt zwischen diesen Teilen kann einen Bruch der Klemmfeder verursachen.

- * Wenn die Position der Klemmfeder nicht eingestellt werden kann, obwohl die Befestigungsschrauben ① der Klemmfeder gelöst sind, die Befestigungsschraube ③ der Klemmfederbasis lösen, und die Klemmfederbasis ④ zum Einstellen zur Bedienerseite bewegen. (Die Position in Vertikalrichtung der Klemmfederbasis muss auf die Greiferwellenbasis ausgerichtet werden. Daher die Klemmfederbasis mit den Befestigungsschrauben ③ anziehen, während sie leicht nach unten gedrückt wird.

(10) Einstellen des Verdichtungsbetrags



		Verdichtungsbetrag (Standard)
Maß A	11,5 mm	1,5 mm
	12,0 mm	2,0 mm

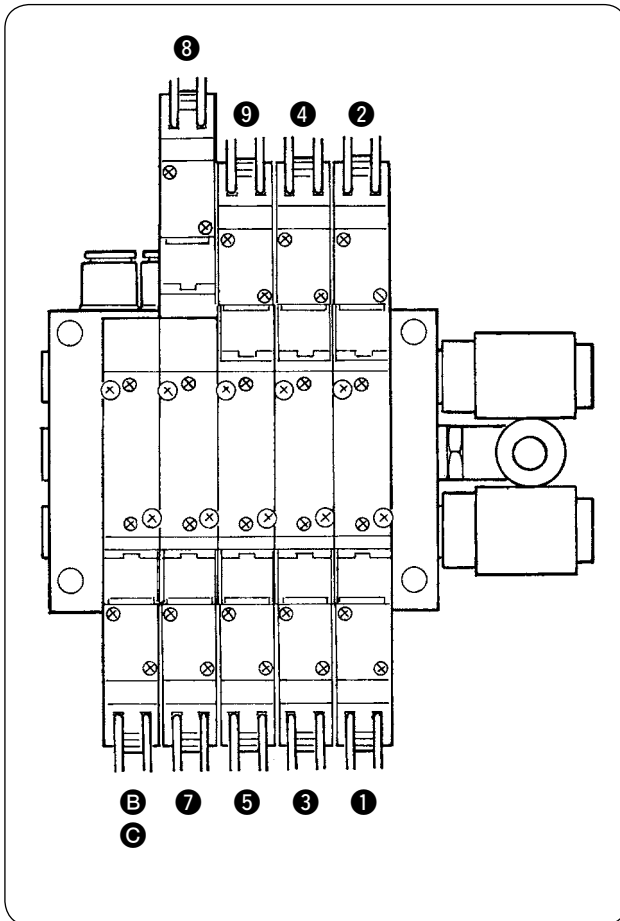
- 1) Die Sicherungsmutter **3** der Rückwärtstransportzylinder-Gelenkverbindung **2** lösen.
- 2) Den Abstand zwischen dem oberen Ende der Rückwärtstransportzylinderstange **1** und dem Ende der Rückwärtstransportzylinder-Gelenkverbindung **2** gemäß dem Standard der Tabelle einstellen. (Es ist möglich, die Einstellung durch Drehen der Stange **1** durchzuführen.)
- 3) Nach der Einstellung die Sicherungsmutter **3** wieder festziehen.

Überprüfung:

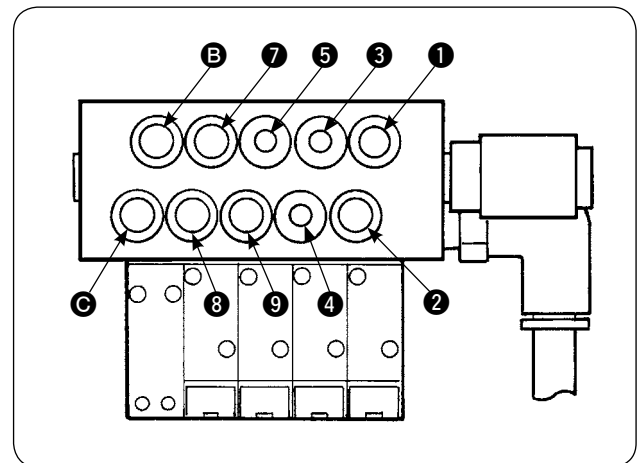
1. Das Fadenabschneidenähen in der Praxis durchführen.
2. Sicherstellen, dass der Verdichtungsbetrag (Teilung vor einem Stich des Fadenabschneidens) gemäß den Nähbedingungen korrekt (*) ist.

* Die Länge des auf der Stoffseite verbleibenden Fadens wird durch Verringern des Verdichtungsbetrags verkürzt. Wenn jedoch der Betrag übermäßig verringert wird, reißt der Stoff an den Nähten, und Stichauslassen tritt auf. Infolgedessen treten Fadenabschneidestörungen auf. Wenn zudem der Betrag übermäßig erhöht wird, treten Störungen der Fadenhandhabung auf. Infolgedessen treten Fadenabschneidestörungen auf. Ein Verdichtungsbetrag von 1,5 bis 2 mm wird empfohlen.

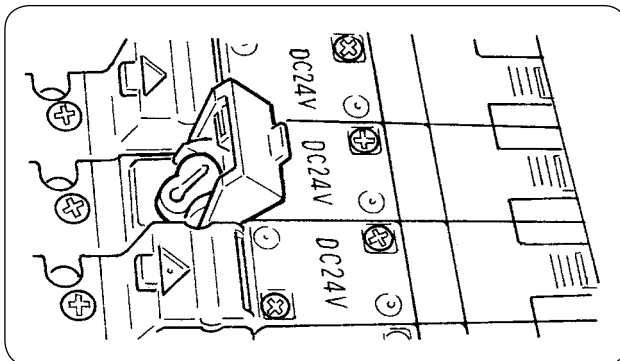
(11) Erläuterung des Magnetventils



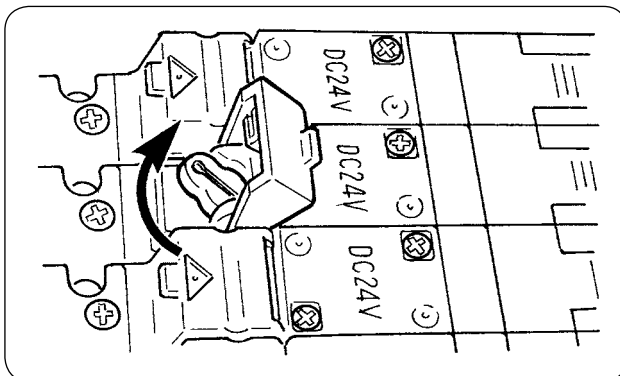
- ❶ Verdichtungsstich
- ❷ BT
- ❸ Fadenabschneiden ON
(Zylinder wird herausgedrückt.)
- ❹ Fadenabschneiden OFF (Zylinder wird gezogen.)
- ❺ Fadenklemme (Zylinder wird herausgedrückt.)
- ❻ FL (Nähfuß hebt sich.)
- ❼ FL (Nähfuß senkt sich.)
- ❽ DL (Zylinder wird herausgedrückt.)
- ❾ ⓑ ⓐ 2P



In Bezug auf den Schalter des Magnetventils (Manuell)



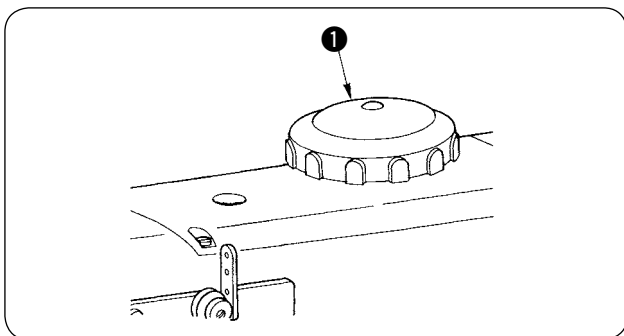
- 1) Durch Drücken des Schalters (grün) hinter der Abdeckung kann das Magnetventil von Hand betätigt werden.



- 2) Wird der Schalter beim Hineindrücken in Richtung der Pfeilmarkierung gedreht, kann er verriegelt werden.
Wird der Schalter in entgegengesetzter Richtung der Pfeilmarkierung gedreht, kann er entriegelt werden.

* **Beim Einschalten der Stromversorgung sicherstellen, dass alle Abdeckungen des Magnetventils geschlossen sind.**
(Im verriegelten Zustand des Handschalters werden die Abdeckungen nicht geschlossen, und es ist möglich, eine Funktionsstörung des Magnetventils zu verhüten.)

26. EINSTELLEN DES HUBBETRAGS VON NÄHFUSS UND LAUFFUSS



Der Hubbetrag von Nähfuß und Lauffuß wird mit Hilfe des Einstellrads ❶ eingestellt. Das Einstellrad im Uhrzeigersinn drehen, um den Hubbetrag zu vergrößern, bzw. entgegen dem Uhrzeigersinn, um ihn zu verkleinern.

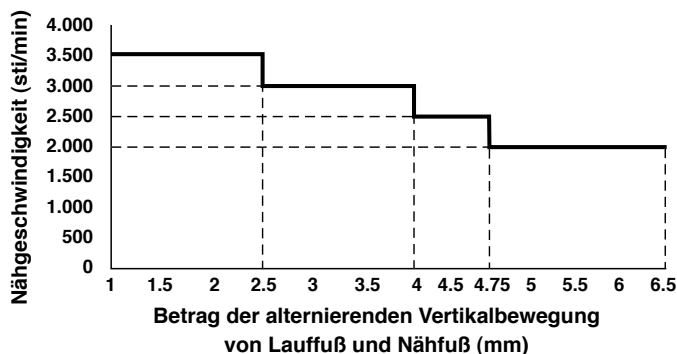
27. NÄHGESCHWINDIGKEITSTABELLE

Die nachstehende Tabelle gibt die maximale Nähgeschwindigkeit entsprechend den Nähbedingungen an. Stellen Sie die maximale Nähgeschwindigkeit entsprechend den gegebenen Nähbedingungen korrekt ein, ohne den jeweils angegebenen Wert zu überschreiten.

(1) Maximale Nähgeschwindigkeit entsprechend dem Umfang der alternierenden vertikalen Bewegung des Lauffußes und des Presserfußes

1) Bei einer Stichlänge von minimal 6 mm

2) Bei einer Stichlänge von minimal 6 mm und maximal 9 mm



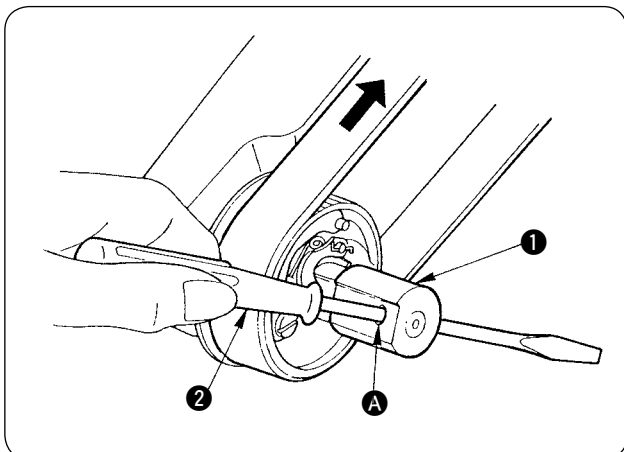
Betrag der alternierenden Vertikalbewegung von Lauffuß und Nähfuß	Umdrehungen pro Minute
1 bis 6,5 mm	2.000 sti/min

28. RÜCKSTELLEN DER SICHERHEITSKUPPLUNG



WARNUNG :

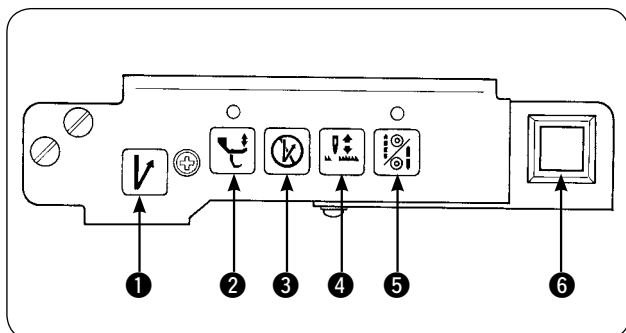
Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Nähmaschine verursachte Unfälle zu verhüten.



Die Sicherheitskupplung tritt in Aktion, wenn während des Nähbetriebs eine übermäßige Last auf den Greifer oder andere Teile einwirkt. In diesem Fall bewegt sich der Greifer auch durch Drehen des Handrads nicht.

- 1) Die Sicherheitskupplung bei geneigter Maschine zurücksetzen.
- 2) Den mit der Maschine gelieferten Schraubenzieher (mittelgroß) ❷ in die Öffnung A der Sicherheitskupplungsbuchse ❶ einführen.
- 3) Während der Schraubenzieher ❷ von Hand gehalten wird, um die Sicherheitskupplungsbuchse ❶ am Drehen zu hindern, das Handrad in entgegengesetzter Drehrichtung drehen.
- 4) Die Rückstellung ist abgeschlossen, wenn das Handrad klickt.

29. BEDIENUNGSSCHALTER



1 Rückwärtstransport-Schalter ↗

- Während die Maschine in Betrieb ist, führt sie Rückwärtsstiche aus, solange dieser Schalter gedrückt gehalten wird; wenn der Schalter losgelassen wird, werden wieder normale Vorwärtsstiche durchgeführt.
- Wenn dieser Schalter gedrückt wird, während die Maschine nicht in Betrieb ist, wird auf Rückwärtstransport umgeschaltet. (Die Nähmaschine läuft nicht.) Wenn der Schalter losgelassen wird, wird wieder auf normalen Vorwärtstransport zurückgeschaltet.

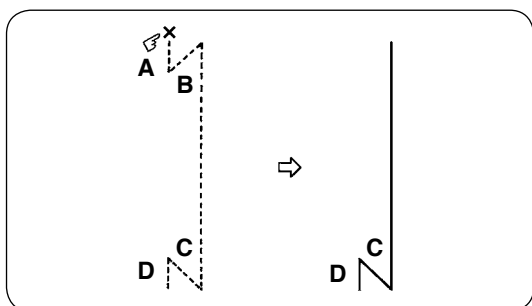
2 Schalter ↕ zum Ändern des Umfangs der alternierenden vertikalen

Bewegung Wenn dieser Schalter gedrückt wird, wird der Umfang der alternierenden vertikalen Bewegung des Laußfußes und des Presserfußes maximiert. (Die Lampe über dem Schalter leuchtet auf) Dieser Schalter ist zu verwenden, wenn ein mehrlagiger Teil eines Nähprodukts nicht einwandfrei zugeführt wird. Um die Umschaltung des alternierenden Vertikalhubbetrags mit dem Knieschalter durchzuführen, befestigen Sie den mit der Maschine gelieferten Knieschalter zur Benutzung mit Holzschrauben an der Tischplatte. Informationen zur Verkabelung entnehmen Sie bitte der „BETRIEBSANLEITUNG (NACHTRAG) für Nähmaschinen für Leder und schwere Materialien“.

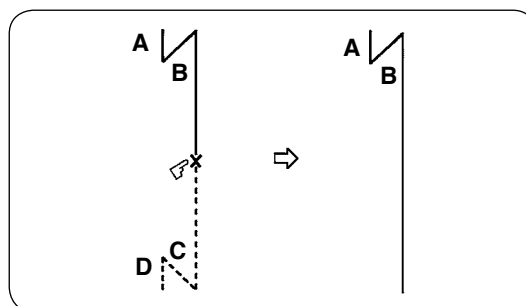
3 Schalter (X) zum Aufheben/Aktivieren des automatischen Rückwärtsstichbetriebs

- Wird dieser Schalter gedrückt, wenn automatischer Rückwärtsstichbetrieb spezifiziert ist, werden keine Rückwärtsstiche durchgeführt (unmittelbar nach Drücken des Schalters). (Beispiel 1)
- Wird dieser Schalter gedrückt, wenn kein automatischer Rückwärtsstichbetrieb spezifiziert ist, werden Rückwärtsstiche durchgeführt (unmittelbar nach Drücken des Schalters). (Beispiel 2)

(Beispiel 1) Wenn automatischer Rückwärtsstichbetrieb für Anfang und Ende eingestellt ist:

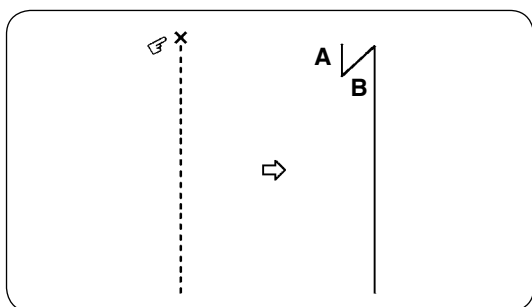


Wenn der Schalter (X) vor Beginn des Nähens gedrückt wird, werden keine automatische Rückwärtsstiche am Anfang (zwischen A und B) durchgeführt.

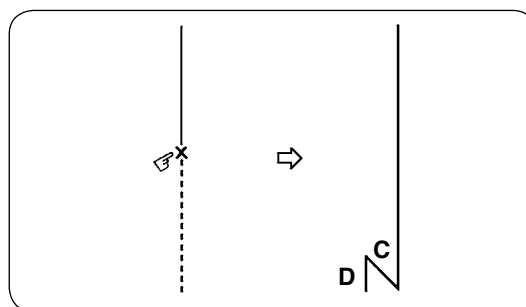


Wenn der Schalter (X) während des Nähens gedrückt wird, werden keine automatische Rückwärtsstiche am Ende (zwischen C und D) durchgeführt.

(Beispiel 2) Wenn weder für Anfang noch für Ende automatischer Rückwärtsstichbetrieb eingestellt ist:



Wenn der Schalter (X) vor Beginn des Nähens gedrückt wird, werden automatische Rückwärtsstiche am Anfang (zwischen A und B) durchgeführt.



Wenn der Schalter (X) während des Nähens gedrückt wird, werden automatische Rückwärtsstiche am Ende (zwischen C und D) durchgeführt.

4 Nadelhebeschalter

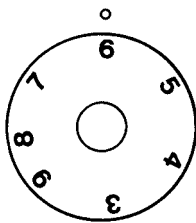
Wird dieser Schalter gedrückt, führt die Maschine eine Bewegung von der Nadel-tief-Stopp-Position zur Nadel-Hoch-Stopp-Position.



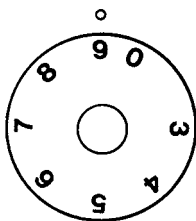
Halten Sie den gekippten Maschinenkopf zum Anheben nicht am Bedienungsschalter.

Beispiel

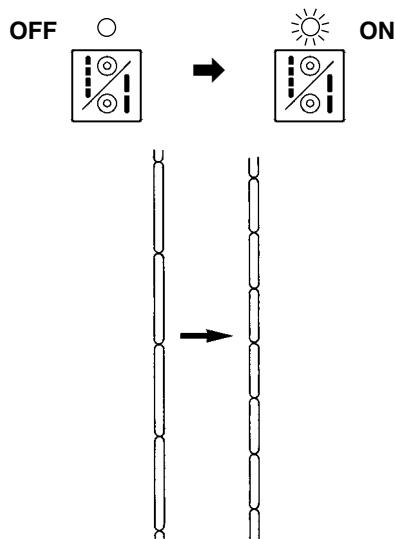
- Skala des 2P-Transporteinstellrads : 6



- Skala des Standard-Transporteinstellrads : 9



- Durch Drücken dieser Taste wird die Stichlänge von 9 auf 6 umgeschaltet.



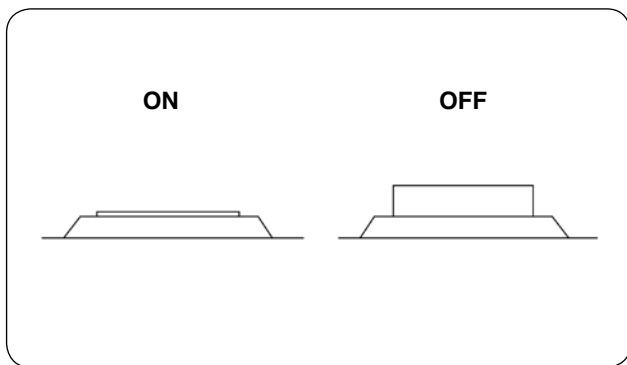
- Durch erneutes Drücken dieser Taste wird die Stichlänge von 6 auf 9 umgeschaltet.

5 2P-Taste

Durch Drücken dieser Taste wird die Stichlänge auf den Wert der Skala am Transporteinstellrad umgeschaltet. (Die Lampe der Taste leuchtet auf.)



Achten Sie darauf, dass der Wert des 2P-Transporteinstellrads kleiner als der des Standard-Transporteinstellrads ist.



6 Nadelfadenklemmschalter

Wenn der Nadelfadenklemmschalter auf ON gestellt wird, erfolgt der Nadelfaden-Klemmvorgang am Nähankfang, und wenn er auf OFF gestellt wird, erfolgt der Nadelfaden-Klemmvorgang nicht.

Die Nadelfadenklemmvorrichtung sowie die Nähfußlüftungsbewegung funktionieren nicht, bis Fadenabschneiden nach dem Einschalten der Stromversorgung durchgeführt wird.

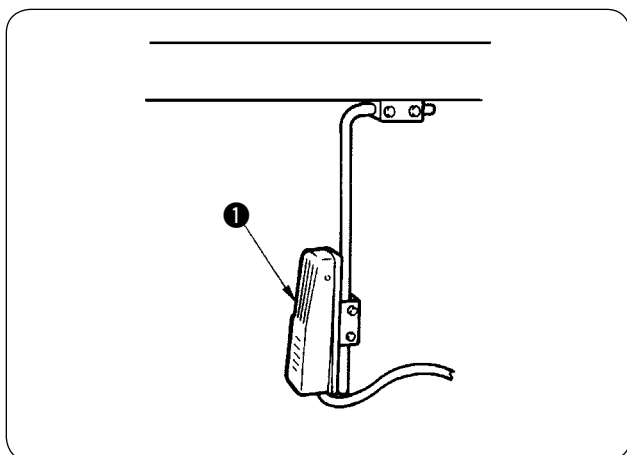
Wenn außerdem der Nähfuß nach dem Fadenabschneidevorgang angehoben wird, klemmt die Nadelfadenklemme den Nadelfaden ein, aber wenn der Nadelfadenklemmschalter auf OFF gestellt wird, wird der Nadelfaden freigegeben.



Der Nadelfadenklemmschalter kann durch Einstellung des Motors wirksam oder unwirksam gemacht werden.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung (Ergänzung).

30. KNIESCHALTER



Bei Drücken des Knieschalters ① wird der Umfang der alternierenden vertikalen Bewegung des Laußfußes und des Presserfußes maximiert. (Er hat damit dieselbe Funktion wie der Schalter “↕” zum Ändern des Umfangs der alternierenden vertikalen Bewegung am Maschinenkopf).



Durch die Motoreinstellung kann der Knieschalter als Nähfußhebeschalter verwendet werden. (Wenn der Schalter als Nähfußhebeschalter verwendet wird, geht die Funktion als Umschalter für den alternierenden Vertikalbewegungsbetrag verloren.) Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung (Ergänzung).

31. VORSICHTSMASSNAHMEN HINSICHTLICH DES NÄHBETRIEBS

1. Führen Sie den Nähvorgang erst durch, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Nadelstangenposition (Nadel-Hoch-Stoppposition/Nadel-Tief-Stoppposition) bei Anhalten der Nähmaschine korrekt eingestellt ist.
(Angaben zur Einstellung der Bezeichnung der Nadelstangenposition finden Sie in der Bedienungsanleitung (Ergänzung).)
2. Führen Sie Probenähen durch, und überprüfen Sie die Nähausführung, da sich der Zustand am Nähankfang je nach dem genähten Produkt (Material und Faden) von dem Zustand am Nähende unterscheidet.
3. Verwenden Sie die Nadelfaden-Klemmvorrichtung zusammen mit Rückwärtsnähen am Nähankfang.
4. Führen Sie den Fadenabschneidevorgang auf dem Stoff durch.

32. NÄHSTÖRUNGEN UND ABHILFEMAßNAHMEN

Störung	Ursachen	Abhilfemaßnahmen
1. Fadenriß (Faden fasert aus oder ist abgewetzt.) (Nadelfaden steht 2 bis 3 cm auf der falschen Seite des Stoffes heraus.)	① Fadenbahn, Nadelspitze, Hakenmesserspitze oder die Spulenkapselrille auf der Stichplatte haben scharfe Kanten oder Grate. ② Die Nadelfadenspannung ist zu hoch. ③ Der Spulenkapsellüfter hat ein zu großes Spiel an der Spulenkapsel. ④ Die Nadel kommt mit der Hakenmesserspitze in Berührung. ⑤ Schmierölmenge im Greifer ist zu klein. ⑥ Zu geringe Ölmenge im Haken. ⑦ Die Fadenanzugsfeder hat übermäßige Spannung oder der Hub der Feder ist zu kurz. ⑧ Die Zeitsteuerung zwischen Nadel und Haken ist übermäßig früh oder spät.	○ Die scharfen Kanten oder Grate auf der Hakenmesserspitze mit feinem Schmirgelpapier entfernen. Die Spulenkapselrille auf der Stichplatte glanzschleifen. ○ Die Nadelfadenspannung verringern. ○ Das Spiel zwischen Spulenkapsellüfter und Spule verringern. Siehe “24. EINSTELLEN DES SPULENKAPSELLÜFTERS”. ○ Siehe “22. NADEL-HAKEN-VERHÄLTNIS”. ○ Die Ölmenge im Greifer richtig einstellen. Siehe “15. REGULIEREN DER ÖLMENGE IM HAKEN”. ○ Die Nadelfadenspannung erhöhen. ○ Die Federspannung verringern und den Federhub vergrößern. ○ Siehe “22. NADEL-HAKEN-VERHÄLTNIS”.
2. Stichauslassen	① Die Zeitsteuerung zwischen Nadel und Haken ist übermäßig früh oder spät. ② Zu geringer Druck des Presserfußes. ③ Das Spiel zwischen dem oberen Ende der Nadelöse und den Hakenmesserspitze ist nicht korrekt. ④ Der Spitzennadelschutz arbeitet nicht. ⑤ Falscher Nadeltyp wird verwendet.	○ Siehe “22. NADEL-HAKEN-VERHÄLTNIS”. ○ Den Presserfederregler fester anziehen. ○ Siehe “22. NADEL-HAKEN-VERHÄLTNIS”. ○ Siehe “23. EINSTELLEN DES SPITZENNADELSCHUTZES”. ○ Eine um eine Nummer dickere Nadel verwenden.
3. Lose Stiche	① Spulenfaden läuft nicht durch Spannungsfeder des Innengreifers. ② Schlechte Feinbearbeitung der Fadenbahn. ③ Die Spule bewegt sich nicht einwandfrei. ④ Zu großes Spiel zwischen Spulenkapsellüfter und Spule. ⑤ Zu geringe Ölmenge im Haken. ⑥ Zu geringe Spulenfadenspannung. ⑦ Die Spule ist zu fest bewickelt. ⑧ Faden ist dick. ⑨ Der Fadenzufuhrbetrag des Fadenhebels ist zu groß.	○ Den Spulenfaden korrekt einfädeln. ○ Rauhe Stellen mit feinem Schmirgelpapier beseitigen oder glanzschleifen. ○ Spule oder Haken auswechseln. ○ Siehe “24. EINSTELLEN DES SPULENKAPSELLÜFTERS”. ○ Die Nadelfadenspannung erhöhen. ○ Die Spulenfadenspannung erhöhen. ○ Die an den Spuler angelegte Spannung verringern. ○ Den Transporteur durch einen für dicken Faden ersetzen. ○ Die Vorspannung der Nadelfaden-Klemmvorrichtung entfernen. ○ Die Nadelzahl erhöhen. ○ Die Fadenhebel-Fadenführung zur rechten Seite bewegen, um den Zufuhrbetrag des Fadenhebels zu verringern.

Störung	Ursachen	Abhilfemaßnahmen
4. Der Faden rutscht beim Fadenabschneiden aus der Nadelöse.	① Die vom Spannungsregler Nr. 1 gegebene Fadenspannung ist zu hoch.	○ Die vom Spannungsregler Nr. 1 gegebene Fadenspannung verringern.
5. Der Faden rutscht bei Beginn des Nähens aus der Nadelöse.	① Die vom Spannungsregler Nr. 1 gegebene Fadenspannung ist zu hoch. ② Die Form der Klemmfeder ist nicht korrekt. ③ Zu geringe Spulenfadenspannung.	○ Die vom Spannungsregler Nr. 1 gegebene Fadenspannung verringern. ○ Die Klemmfeder auswechseln oder ihre Form korrigieren. ○ Die Spulenfadenspannung erhöhen.
6. Der Faden wird nicht scharf geschnitten.	① Die Klingen des beweglichen Messers und des Gegenmessers sind nicht einwandfrei eingestellt. ② Die Messer haben stumpfe Klingen. ③ Zu geringe Ölmenge im Haken. ④ Zu geringe Spulenfadenspannung.	○ Siehe “25. EINSTELLEN DER KOMPONENTEN DES FADENABSC HNEIDEMECHANISMUS” . ○ Das bewegliche Messer und das Gegenmesser auswechseln oder beide schärfen. ○ Die Nadelfadenspannung erhöhen. ○ Die Spulenfadenspannung erhöhen.
7. Es schneidet keinen Faden	① Die Anfangsposition des beweglichen Messers ist nicht richtig eingestellt. ② Zu geringe Spulenfadenspannung. ③ Die Position der Fadenführung ist nicht korrekt. ④ Das Drehmoment beim Abschneiden von dickem Garn ist unzureichend.	○ In der Mechanikeranleitung nachschlagen. ○ Die Spulenfadenspannung erhöhen. ○ Siehe “25. (4) Fadenführungs-Montageposition” . ○ Wenn dickes Garn der Feinheit #4 oder #5 verwendet wird, ist die Hoch-Stopp-Position zu verzögern. Siehe „Funktion Nr. 112“ in der Bedienungsanleitung für SC-510. Siehe „Funktion Nr. 143“ in der Bedienungsanleitung für SC-922.
8. Der Faden reißt bei Beginn des Nähens nach dem Fadenabschneiden.	① Der Nadelfaden klemmt im Haken fest.	○ Die nach dem Fadenabschneiden an der Nadel verbleibende Fadenlänge verkürzen. Siehe “18. FADENSPIGUNG” .
9. Stichausslassen tritt nach dem Fadenabschneiden am Nähanfang auf.	① Der Spulenfaden wird nach dem Fadenabschneiden nicht eingeklemmt. ② Die Position der Fadenführung ist nicht korrekt. ③ Die Drehzahl ist zu hoch, und der Nadelfaden wird nicht mit dem Spulenfaden verschlungen. ④ Zu geringe Spulenfadenspannung. ⑤ Die Länge des nach dem Fadenabschneiden in der Nadel verbleibenden Nadelfadens ist zu kurz.	○ Die Montageposition der Klemmfeder erneut überprüfen. ○ Siehe “25. (4) Fadenführungs-Montageposition” . ○ Die Stichzahl für Soft-Start bei der Einstellung des Motors erhöhen. Siehe unter „Bedienungsanleitung für Motors“. ○ Die Spulenfadenspannung erhöhen. ○ Den von der Vorspannungsscheibe der Fadenklemmvorrichtung ausgeübten Druck verringern, oder die Vorspannungsscheibe entfernen. Wenn Reibungsfaden verwendet wird, die Fadenklemmvorrichtung beim Fadenabschneiden abschalten. Siehe "Funktion Nr. 120" in der Bedienungsanleitung für SC-510. Siehe „Funktion Nr. 157“ in der Bedienungsanleitung für SC-922.