

***DEUTSCH***

# **BETRIEBSANLEITUNG**



# INHALT

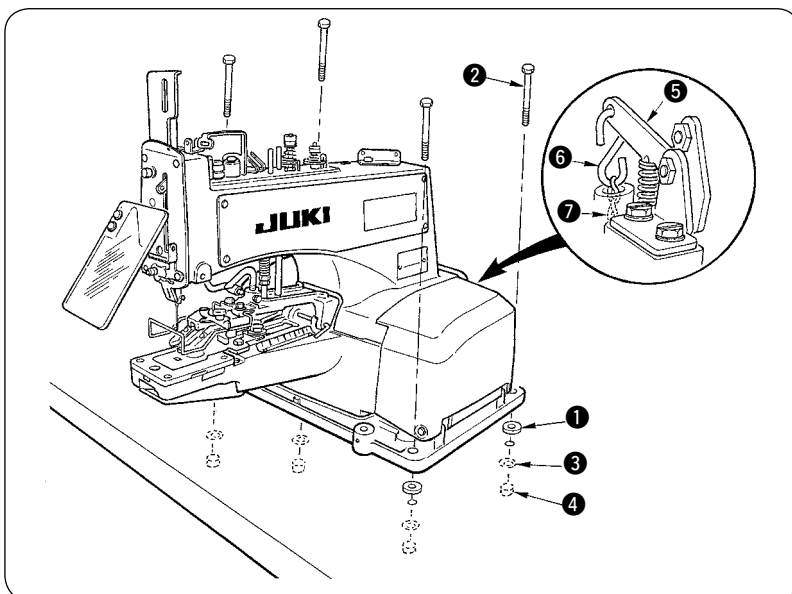
<b>1. TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. VORBEREITUNG DER NÄHMASCHINE .....</b>	<b>1</b>
2-1. Installation .....	1
2-2. Schmierung .....	2
2-3. Anbringen der Nadel .....	2
2-4. Anbringen der nadelstangenabdeckung.....	3
2-5. Anbringen der knopfblett-einheit .....	3
2-6. Einfädeln der maschine.....	3
<b>3. EINSTELLUNG DER NÄHMASCHINE.....</b>	<b>4</b>
3-1. Einstellung der fadenspannung .....	4
3-2. Einstellung des fadenabziehhebels .....	4
3-3. Einstellen des spannungshebels .....	4
3-4. Einstellen der zange .....	5
3-5. Einstellen der fadenspannungsführung an der stirnplatte .....	5
3-6. Beziehung zwischen nadel und greifer .....	5
3-7. Position der nadelführung .....	6
3-8. Höhe der knopfklammer .....	6
3-9. Nähgutdruckkraft .....	6
3-10. Einstellung des knopfklammerbackenhebels .....	6
3-11. Zeitpunkt der fadenspannungslösung .....	7
3-12. Einstellung für knöpfe mit 2 oder 4 löchern .....	7
3-13. Einstellen einer anzahl von stichen .....	8
3-14. Einstellen der sperrenposition .....	8
3-15. Automatischer fadenabschneider .....	9
(1) Einstellen der Position des beweglichen Messers .....	9
3-16. Abstand zwischen dem knopfklammerhubhebel und der einstellungsschraube.....	9
3-17. Einstellen der l-förmigen hubstange.....	9
3-18. Knüpfmechanismus .....	10
(1) Einstellen der Knüpfverbindungsplatte .....	10
(2) Einstellen des Knüpfarmanschlags .....	10
(3) Einstellen der Knüpfkerbscheibe .....	10
(4) Umschaltung zwischen Aktivierung/Deaktivierung der Knüpffunktion.....	11
<b>4. WARTUNG, UNTERKLASSENMODELLE UND ZUSATZVORRICHTUNGEN .....</b>	<b>11</b>
4-1. Anbringen der riemen-metallbeschläge.....	11
4-2. Unterklassenmodelle .....	11
4-3. Zusatzvorrichtungen.....	12
(1) Zusatzvorrichtung für Ösenknöpfe (Perlenknöpfe) (Z003).....	13
(2) Zusatzvorrichtung für umwickelte Knöpfe des ersten Arbeitsgangs (Z041).....	13
(3) Zusatzvorrichtung für umwickelte Knöpfe des zweiten Arbeitsgangs (Z035).....	14
(4) Zusatzvorrichtung für Druckknöpfe (Z037) .....	14
(5) Zusatzvorrichtung für Metallknöpfe (Z038) .....	15
4-4. Motorriemenscheibe und riemen.....	15
<b>5. STÖRUNGSURSACHEN UND ABHILFEMASSNAHMEN .....</b>	<b>16</b>

## 1. TECHNISCHE DATEN

	MB-1373	MB-1377
Nähgeschwindigkeit	Normal 1.300 St/min (Max. 1.500 St/min)	
Stichanzahl	8, 16 und 32 Stiche	
Zuführungsbetrag	Querzuführung: 2,5 – 6,5 mm Längszuführung: 0, 2,5 – 6,5 mm	Querzuführung: 2,5 – 6,5 mm Längszuführung: 0, 2,5 – 4,5 mm
Knopfgröße	10 – 28 mm Durchmesser	
Nadel	TQx1 #16 (#14 – #20), TQx7 #16 (#14 – #20)	
Schmieröl	„New Defrix“-Öl Nr. 1 von JUKI	
Lärm	Der arbeitsplatzbezogene Geräuschpegel bei einer Nähgeschwindigkeit von $n = 1.500 \text{ min}^{-1}$ : $L_{PA} \leq 84 \text{ dB(A)}$ Geräuschmessung nach DIN 45635 - 48 - B - 1.	

## 2. VORBEREITUNG DER NÄHMASCHINE

### 2-1. Installation



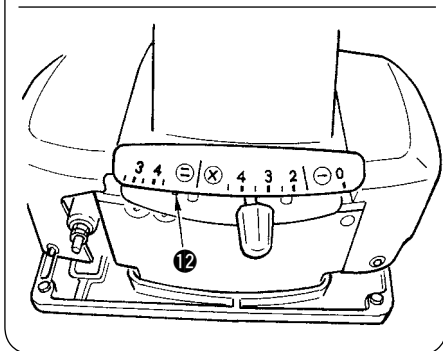
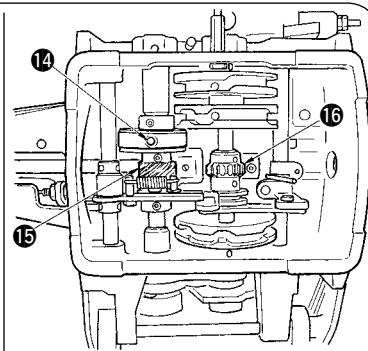
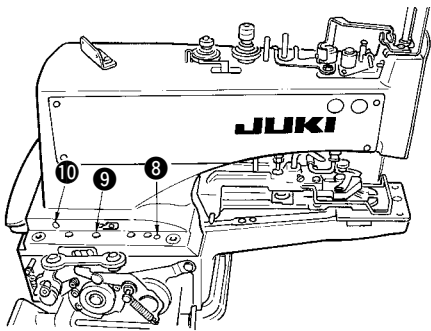
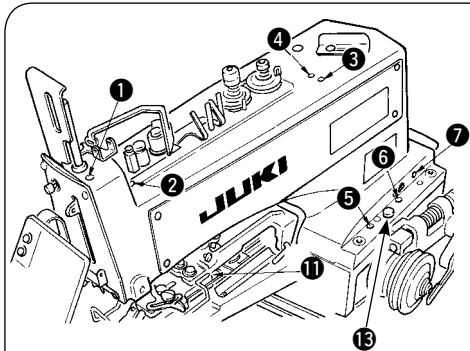
Legen Sie das Gummpolster **1** auf den Tisch, legen Sie den Maschinenkopf auf das Gummpolster und befestigen Sie ihn mit den Schrauben **2**, Unterlegscheiben **3** und Muttern **4** am Tisch. Bringen Sie den S-förmigen Kettenhaken **6** und die Kette **7** am Abstellvorrichtungsauslösehebel **5** an.

## 2-2. Schmierung

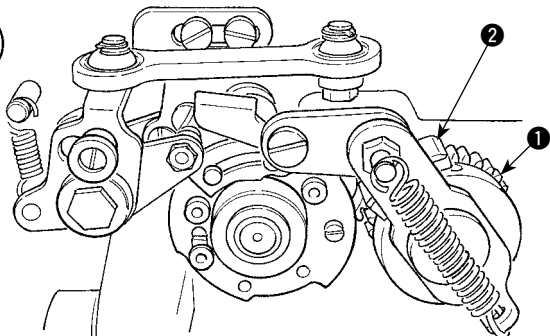


### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



- 1) Die Seitenabdeckung öffnen, und JUKI New Defrix Oil No. 1 auf die mit den roten Markierungen ① bis ⑫ (⑦: nur MB-1377) gekennzeichneten Stellen auftragen. (Etwa 1 cm<sup>3</sup> Öl ein- bis zweimal pro Woche auf die entsprechenden Schmierstellen auftragen.)
- 2) Die Verbindungsschraube ⑬ lösen, den Maschinenkopf nach hinten neigen, und Fett (von JUKI vorgeschrieben) auf das Zylinderschraubrad ⑮ und das Schneckenrad ⑯ auftragen.
- 3) Prüfen Sie ungefähr einmal pro Woche, ob die Ölmenge ausreichend ist, um den Ölfilz im Maschinenbett ganz zu tränken. Falls das Öl unzureichend ist, genügend Öl nachfüllen. Gleichzeitig Öl auf die Pleuellstange ⑭ auftragen.



### [Vorsichtsmaßnahme bei der Schmierung]

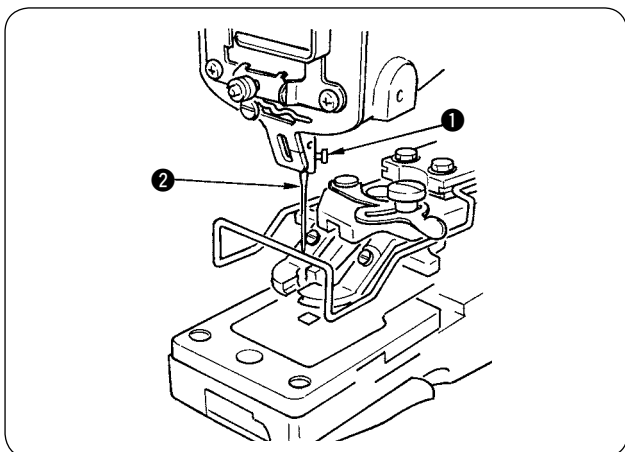
1. Achten Sie darauf, dass das Verzögerungsreibrad ① und die Reibplatte ② nicht mit Öl zugeseht werden, um eine Verschlechterung der Verzögerungsleistung zu verhindern. Wischen Sie außerdem Öl von den Komponenten ab, wenn sie mit Öl zugeseht sind.
2. Darauf achten, dass der Maschinenriemen nicht mit Öl verschmiert wird, um eine Verschlechterung zu verhindern.

## 2-3. Anbringen der Nadel



### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



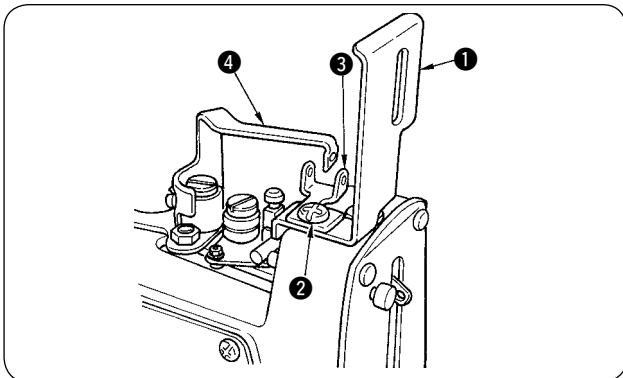
- ★ Verwenden Sie eine Standardnadel TQx1 #16. Die Feststellschraube ① lösen. Die Nadel ② so halten, daß die lange Rinne zum Betrachter weist. Dann die Nadel bis zum Anschlag in die Bohrung der Nadelstange einführen. Die Feststellschraube ① anziehen.

## 2-4. Anbringen der nadelstangenabdeckung



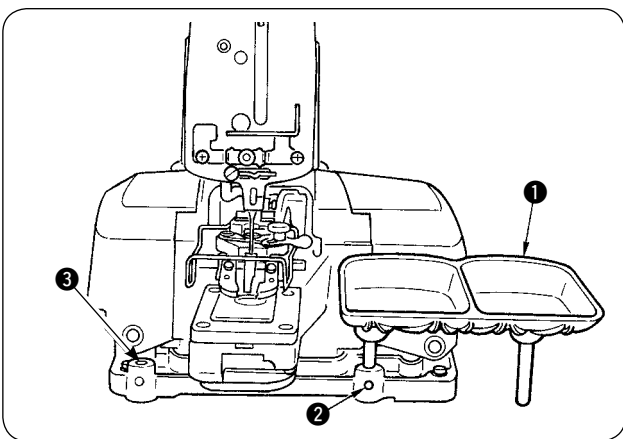
### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



- 1) Die Schraube ② lösen, und die Fadenführung ③ entfernen.
- 2) Den Nadelstangenschutz ① unter die Fadenführung ③ legen, und die Fadenführung ③ so anbringen, dass sich der Hebel ④ beim Starten der Maschine in der Mitte befindet.
- 3) Die Abdeckung mit der Schraube ② befestigen.

## 2-5. Anbringen der knopftablett-einheit



Stecken Sie die Pfosten des Knopftabletts ① in das Loch rechts am Maschinenuntergestell ein und ziehen sie die jeweilige Stellschraube ② fest.

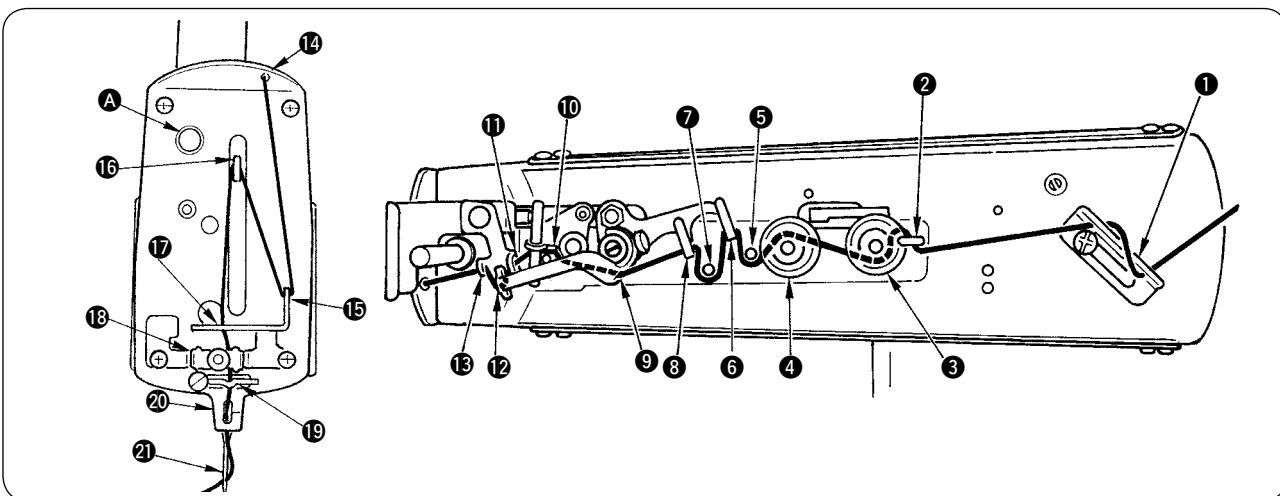
Falls die Bedienungsperson Schwierigkeiten hat, die Knöpfe auf der rechten Seite aufzunehmen, ist die Knopfschale in das Loch ③ auf der linken Seite einzusetzen.

## 2-6. Einfädeln der maschine



### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.

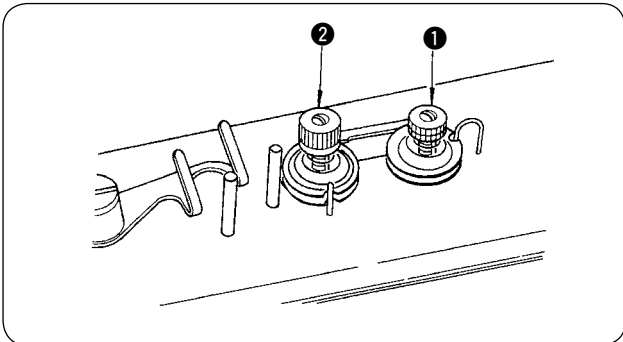


Den Maschinenkopf in der nummerierten Reihenfolge von ① bis ②① gemäß der obigen Abbildung einfädeln. Dann eine Fadenlänge von ca. 60 bis 70 mm von vorn durch das Nadelöhr führen, während die Rändelmutter A für die Zangenauslösung hineingedrückt wird.

\* Die Standardnadel ist TQ X 1 #16.

### 3. EINSTELLUNG DER NÄHMASCHINE

#### 3-1. Einstellung der Fadenspannung



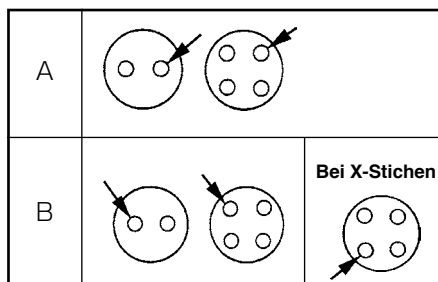
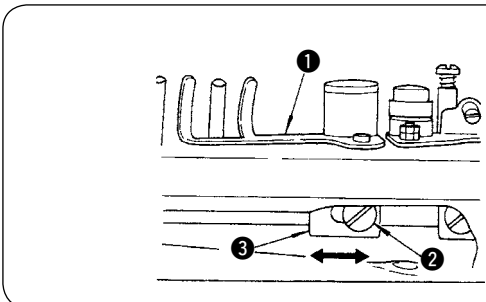
Der Spannungssteller Nr. 1 ❶ wird verwendet, um die Fadenspannung zum Annähen eines Knopfes einzustellen; für diesen Zweck reicht eine verhältnismäßig geringe Spannung aus. Der Spannungssteller Nr. 2 ❷ wird verwendet, um die Fadenspannung einzustellen, die auf die Wurzel der Knopfannähstiche einwirkt. Diese Spannung muss entsprechend der Art des Fadens, Stoffes und der Dicke des Knopfes bestimmt werden und höher als diejenige des Spannungsstellers Nr. 1 ❶ sein. Die Spannungsmuttern im Uhrzeigersinn drehen, um die Fadenspannung zu erhöhen, und diese Muttern entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu verringern.

#### 3-2. Einstellung des fadenabziehhebels



##### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



Zum Einstellen des Fadenabziehhebels ❶ einen Schraubendreher durch eine Öffnung in der Maschinenarm-Seitenabdeckung (links) einführen, die Schraube ❷ lösen und die Position des Fadenabziehhebelblocks ❸ nach links oder rechts einstellen.

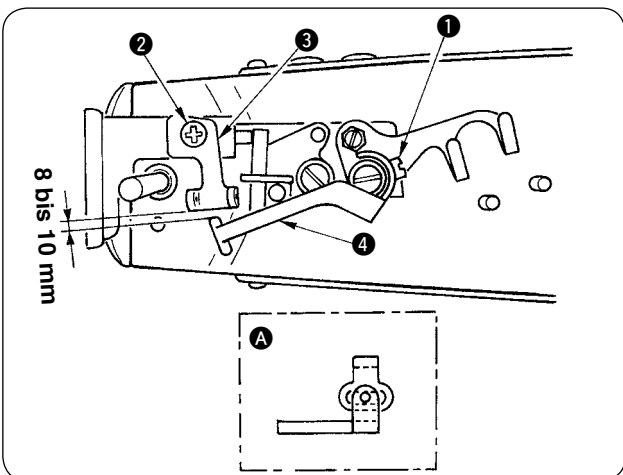
Wenn das Ende des Fadens nach dem Nähen aus dem Pfeilloch A im Knopf gezogen wird, den Fadenabziehhebelblock ❸ nach links verschieben. Den Hebel nach rechts bewegen, wenn das Fadenende aus dem Pfeilloch B herauskommt.

#### 3-3. Einstellen des spannungshebels



##### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



- 1) Die Schraube ❶ bei Stillstand der Maschine lösen.
- 2) Die Befestigungsschraube ❷ so anziehen, dass standardmäßig ein Abstand von 8 bis 10 mm zwischen dem Ende der Fadenspannungsführung ❸ und dem Ende des Hebels ❹.

Nach der Einstellung sicherstellen, dass der Fadenweg beim Starten der Maschine innerhalb des Schlitzes liegt, wie in Abb. A gezeigt. Falls die Fadenwege nicht miteinander übereinstimmen, die Schraube ❷ der Fadenspannungsführung lösen und eine korrekte Einstellung vornehmen.

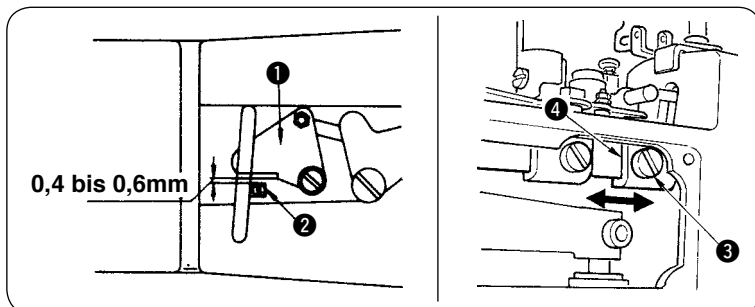


### 3-4. Einstellen der Zange



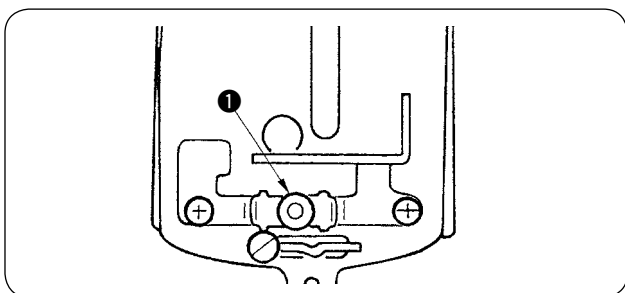
#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



- 1) Ein Abstand von 0,4 bis 0,6 mm sollte zwischen Zangenblock ② und Zange ① vorhanden sein, damit die Zange ① den Faden während des Betriebs der Maschine nicht festhält.
- 2) Die Schraube ③ lösen und den Zangenstangenblock ④ nach rechts oder links verschieben.

### 3-5. Einstellen der Fadenspannungsführung an der Stirnplatte



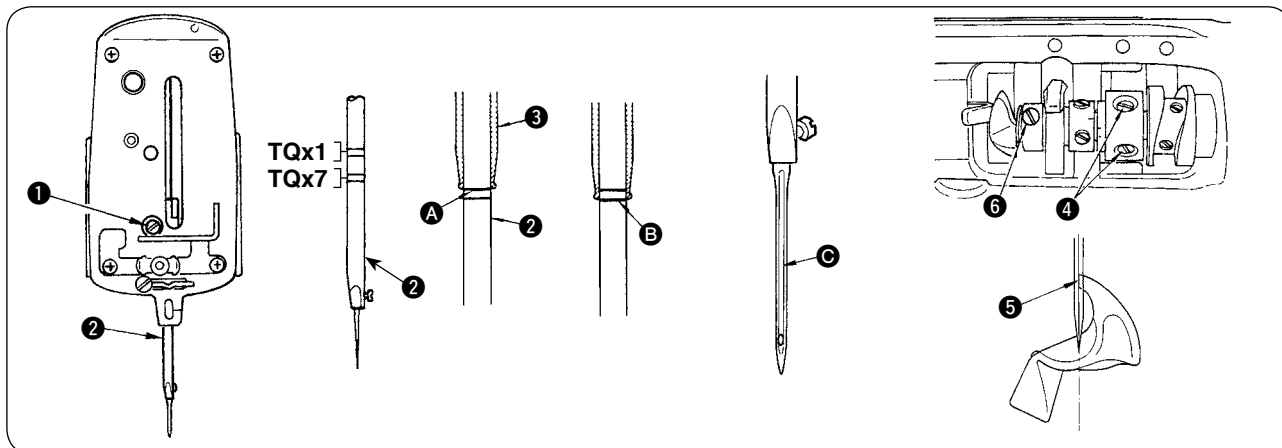
Falls die Nahtbildung am Nähbeginn misslingt und die Nähte zwischendurch gebildet werden, selbst wenn der Fadenabziehhebel eingestellt ist, die Rändelmutter ① (Doppelmutter) drehen, um die Fadenspannung zu verringern.

### 3-6. Beziehung zwischen Nadel und Greifer



#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



#### ★ Die Nadel bezüglich des Greifers wie folgt einstellen:

- 1) Das Pedal ganz nach vorne niederdrücken, die Nadelantriebsriemenscheibe von Hand in normaler Laufrichtung drehen, um die Nadelstange auf die Tiefstposition ihres Hubs abzusenken, und die Schraube ① lösen.

#### (Einstellen der Nadelstangenhöhe)

- 2) Die Höhe der Nadelstange mithilfe der oberen beiden in die Nadelstange ② eingravierten Linien für die Nadel TQx1 und mithilfe der unteren beiden Linien für die Nadel TQx7 einstellen. Die obere Linie A auf die Unterkante der Nadelstangenbuchse (unten) ③ ausrichten, und die Schraube ① anziehen. Dabei ist die Schraube so anzuziehen, dass die lange Rinne C der Nadel nach vorn gerichtet ist.

#### (Dann die Position des Greifers festlegen)

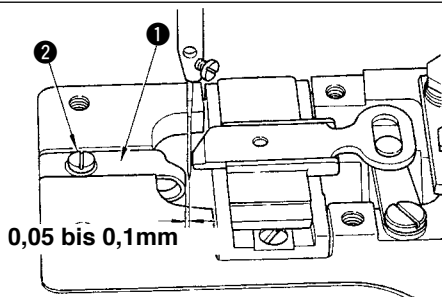
- 3) Die Schrauben ④ lösen und die Nadel-Antriebsriemenscheibe von Hand drehen, bis die untere Linie B der beiden Linien in der Nadelstange ② auf die untere Endfläche der (unteren) Nadelstangenbuchse ③ ausgerichtet ist.
- 4) Wenn sich die Maschine in diesem Zustand befindet, die Greiferklinge ⑤ auf die Mitte der Nadel ausrichten, und die Schrauben ④ anziehen.
- 5) Die Schraube ⑥ lösen, und zwischen dem Greifer und der Nadel einen Zwischenraum von 0,01 bis 0,1 mm schaffen. Die Schraube ⑥ anziehen.

### 3-7. Position der nadelführung



#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



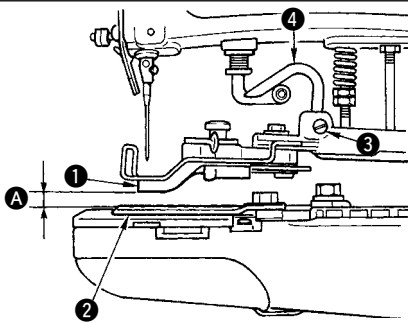
Die Schraube ② lösen, und zwischen der Nadelführung ① und der Nadel einen Zwischenraum von 0,05 bis 0,1 mm schaffen, indem die Nadelführung ① nach links oder rechts bewegt wird, wenn sich die Nadel in der untersten Position befindet.

### 3-8. Höhe der knopfklemme



#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



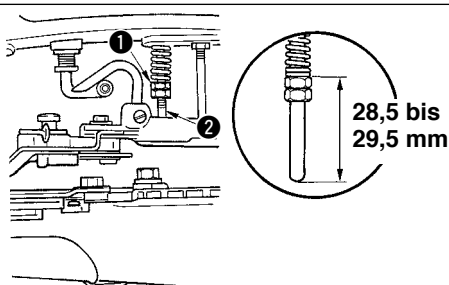
- 1) Der Standardabstand A zwischen der Rückseite der Unterseite der Knopfklammerbacke ① und der Oberseite der Transportplatte ② beträgt 8 mm an der Stoppposition der Maschine nach dem Nähen.
- 2) Zum Einstellen der Höhe der Knopfklammer-Einheit die Schraube ③ des Knopfklammer-Hebehakens ④ lösen und den Knopfklammer-Hebehaken ④ nach oben oder unten bewegen.

### 3-9. Nähgutdruckkraft



#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



Die normale Stoffdrückerkraft wird erzielt, wenn ein Abstand von 28,5 bis 29,5 mm zwischen der Oberkante der Mutter ① und der Unterkante der Druckeinstellstange ② besteht.

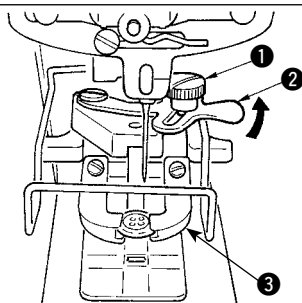
Zum Einstellen die Mutter ① drehen.

### 3-10. Einstellung des knopfklammenbackenhebels



#### WARNUNG :

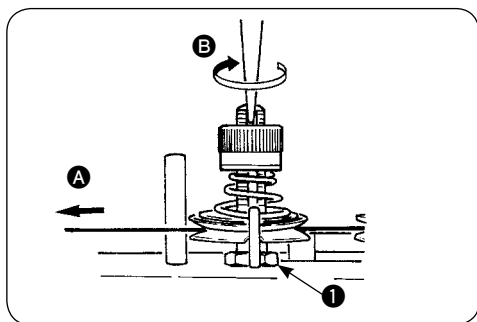
Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



Wenn die Klemmschraube ① im Stoppzustand gelöst wird, können die Knopfklammerbacken ③ mit dem Knopfklammer-Öffnungshebel ② geöffnet/geschlossen werden. Einen Knopf an der korrekten Position einsetzen, und den Knopfklammer-Öffnungshebel ② mit der Klemmschraube ① an der Position fixieren, an der sich der Knopf bequem einsetzen und herausnehmen lässt.



### 3-11. Zeitpunkt der Fadenspannungslösung



Dreht man die Nadelantriebsriemenscheibe, während man den Faden in Richtung des Pfeils **A** zieht, findet man einen Punkt, an dem die Spanscheiben am Spannungsbolzen Nr. 2 den Faden freigeben. An diesem Punkt beträgt der Standardabstand zwischen der Oberkante der Nadelstangenbuchse (oben) und der Oberkante der Nadelstange 44 bis 47 mm (im Falle der Nadel TQ X 7: 54 bis 57 mm).

Die Mutter **1** lösen, dann die Spitze eines Schraubendrehers in den oberen Schlitz des Spannungsbolzens Nr. 2 einführen und in Richtung des Pfeils **B** drehen, um die Höhe der Fadenschwimmstange zu verringern, oder in entgegengesetzter Richtung, um die Höhe zu vergrößern.

Störung	Höhe der Fadenschwimmstange
1. Wenn ein auf der Rückseite des Nähguts ausgeführter Stich zu lose ist:	Die Nadelstange etwas höher einstellen.
2. Wenn der Faden zum Zeitpunkt der Abstellung reißt:	Die Nadelstange etwas niedriger einstellen.
3. Wenn der faden häufig reißt:	Die Nadelstange etwas niedriger einstellen.

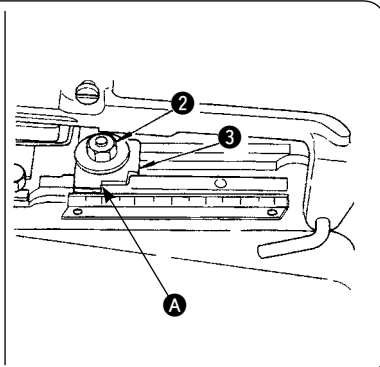
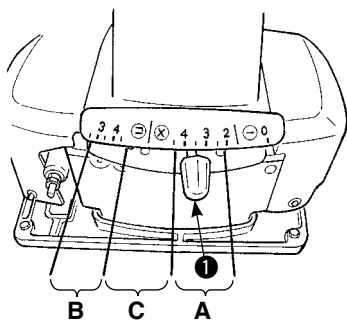
### 3-12. Einstellung für Knöpfe mit 2 oder 4 Löchern



#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.

MB-1377



Führen Sie die Einstellung durch, nachdem Sie sichergestellt haben, dass sich die Nähmaschine an der Sperrenposition befindet (siehe „3-14. Einstellen der Sperrenposition“, S. 8.).



Den Abstand zwischen zwei Löchern in einem Knopf messen, und die Querschieber- und Längszuführungsregler für Knöpfe mit 4 Löchern gleich einstellen.

[Im Falle von MB-1373]

#### ★ Längstransport

Den Längszuführungs-Einstellhebel **1** niederdrücken, und diesen für Knöpfe mit 2 Löchern auf „0“ bzw. für Knöpfe mit 4 Löchern auf einen entsprechenden Betrag einstellen.

#### ★ Querschiebung

Die Mutter **2** lösen, und Teil **A** des Zeigers **3** auf einen entsprechenden Betrag einstellen. Dann die Mutter **2** anziehen.

[Im Falle von MB-1377]

#### ★ Längstransport

Den Längstransport-Einstellhebel **1** niederdrücken und je nach den Nähmethoden nach einem der folgenden Verfahren auf "0" für 2-Loch-Knöpfe oder einen entsprechenden Betrag für 4-Loch-Knöpfe stellen.

X-Stich : Den Längstransport-Einstellhebel auf die Position stellen, die dem Betrag für den Knopf innerhalb des Bereichs **A** entspricht.

U-Stich : Den Längstransport-Einstellhebel auf die Position stellen, die dem Betrag für den Knopf innerhalb des Bereichs **B** entspricht.



Wenn der Längstransport-Einstellhebel auf die Position **C** (außerhalb des Hebel-Einstellbereichs) gestellt wird, kann Nähen nicht durchgeführt werden, und außerdem wird eine Störung verursacht. Stellen Sie den Längstransport-Einstellhebel nicht auf die Position **C**.

#### ★ Querschiebung

Die Mutter **2** lösen, und Teil **A** des Zeigers **3** auf einen entsprechenden Betrag einstellen. Dann die Mutter **2** anziehen.



Vor der Inbetriebnahme der Maschine sicherstellen, dass sich die Nadel in die Mitte jedes Loches im Knopf bewegt.

### 3-13. Einstellen einer Anzahl von Stichen

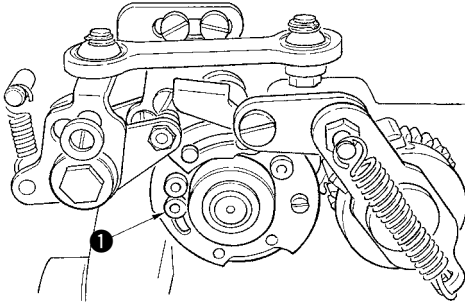


#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.

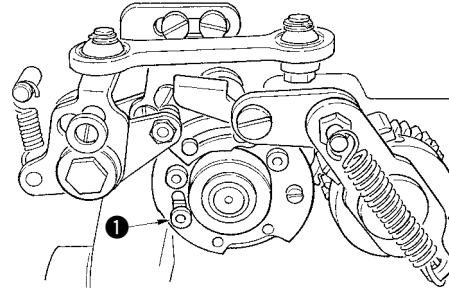
Um die Stichzahl zu ändern, die linke Seitenabdeckung öffnen, dann die Stichzahl-Einstellschraube ❶ drehen und den Stichzahl-Einstellhebel ❷ (optional) verstellen.

#### ★ Einstellen auf 8 Stiche



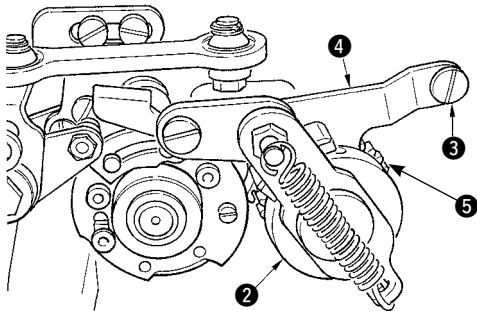
Um 8 Stiche auszuführen, die Stichzahl-Einstellschraube ❶ lösen und auf die in der Abbildung gezeigte Position feststellen.

#### ★ Einstellen auf 16 Stiche



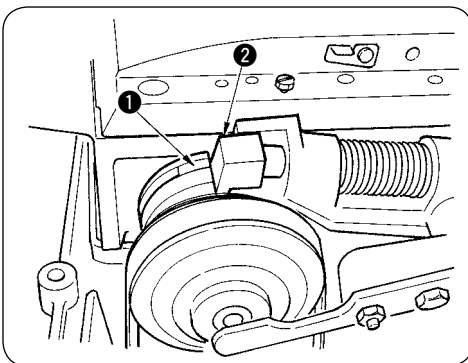
Wenn die auf "8 Stiche" eingestellte Stichzahl-Einstellschraube ❶ den linken Anschlag erreicht, die Stichzahl-Einstellschraube ❶ lösen und auf die in der Abbildung gezeigte Position feststellen.

#### ★ Einstellen auf 32 Stiche



Wenn im Zustand von 16 Stichen die am großen Zahnrad ❷ angebrachte Stichzahl-Einstellradrolle ❸ die untere Seite erreicht, ist der Stichzahl-Einstellhebel ❹ (als Zubehör mitgeliefert) mit der Zapfenschraube ❺ (als Zubehör mitgeliefert) zu montieren.

### 3-14. Einstellen der Sperrposition



Die Einstellung so vornehmen, dass die Klaue ❶ des Sperrnockens mit dem Sperrhaken ❷ in Berührung kommt, wenn die Nähmaschine den Nähvorgang beendet und stehen bleibt.



Wenn Sie die Motorriemenscheibe auswechseln und die Nähgeschwindigkeit von 1.300 auf 1.500 St/min ändern oder umgekehrt, denken Sie daran, die Sperrposition neu einzustellen.

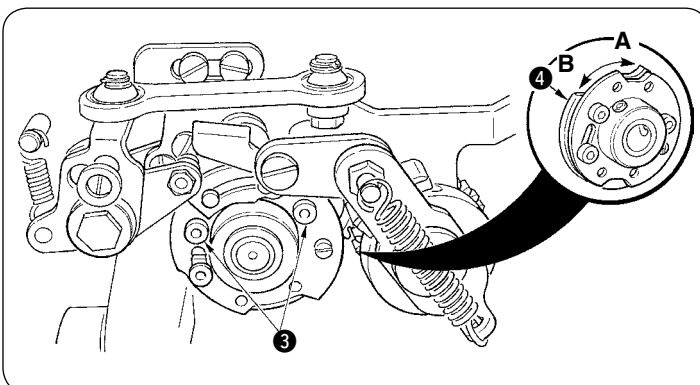
#### [Einstellverfahren]

- Wenn der Sperrhaken mit dem Sperrnocken in Berührung kommt und zurückprallt (wenn ein Abstand zwischen der Klaue ❶ und dem Sperrhaken ❷ vorhanden ist)

Die zwei Sperrpositions-Einstellschrauben ❸ lösen, den Sperr-Einstellnocken ❹ in Richtung A drehen, und die Sperrpositions-Einstellschrauben ❸ anziehen.

- Wenn der Sperrhaken stoppt, bevor er mit der Klaue des Sperrnockens in Berührung kommt

Die zwei Sperrpositions-Einstellschrauben ❸ lösen, den Sperr-Einstellnocken ❹ in Richtung B drehen, und die Sperrpositions-Einstellschrauben ❸ anziehen.

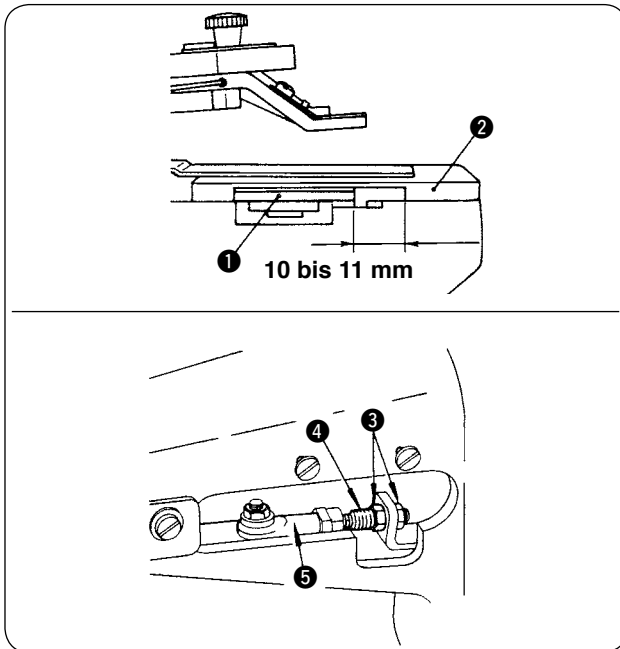


### 3-15. Automatischer fadenabschneider

#### (1) Einstellen der Position des beweglichen Messers



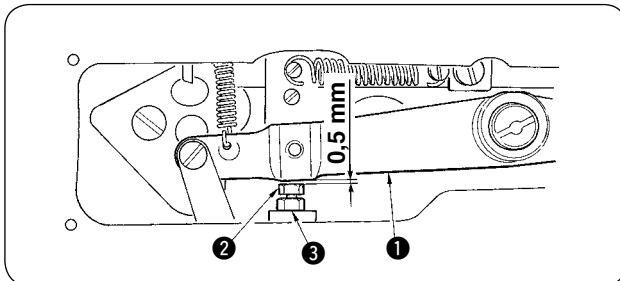
**WARNUNG :**  
Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



Wenn der Presser an der Sperrposition vollkommen abgehoben hat (siehe "3-14. Einstellen der Sperrposition", S. 8) und der Abstand zwischen der Fadenabschneide-Verbindungsplatte (vorn) ① und der Kante des Schlitzes in der Stichplatte ② 10 bis 11 mm beträgt, ist der Standard gegeben.

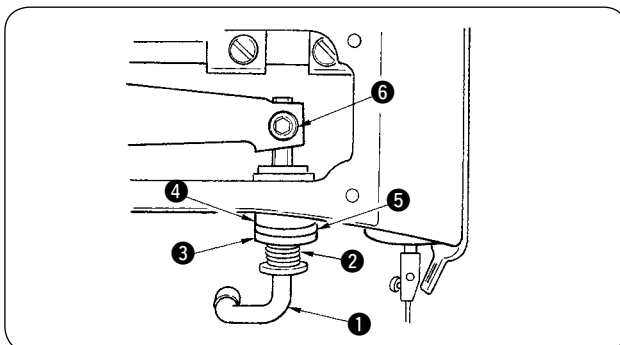
Um den obengenannten Abstand einzustellen, den Maschinenkopf kippen, den Ölschutz entfernen, die zwei Muttern ③ lösen, und die Verbindungsschraube ④ nach vorn oder hinten bewegen. Beim Anziehen der Muttern ③ sicherstellen, dass die Verbindung ⑤ in der Horizontalallage bleibt.

### 3-16. Abstand zwischen dem Knopfklammerhubhebel und der Einstellschraube



Einen Abstand von 0,5 mm zwischen der Kante des Knopfklammer-Hubhebels ① und der Einstellschraube ② an der Sperrposition erzeugen (siehe "3-14. Einstellen der Sperrposition", S. 8) und die Mutter ③ der Einstellschraube festziehen.

### 3-17. Einstellen der I-förmigen hubstange



Bringen Sie in dieser Reihenfolge die Rückstoßfeder ② des beweglichen Messers, das Abstellgummipolster ④ und die Abstellgummipolster-Unterlegscheibe ⑤ an der Hubstange ① an. Die Backe des Maschinenarms in engen Kontakt mit der Stirnfläche der Sperrgummi-Dämpferscheibe an der Sperrposition bringen (siehe "3-14. Einstellen der Sperrposition", S. 8), und die Einstellung so vornehmen, dass die I-förmige Hubstange kein Spiel hat. Dann mit der Schraube ⑥ anziehen.

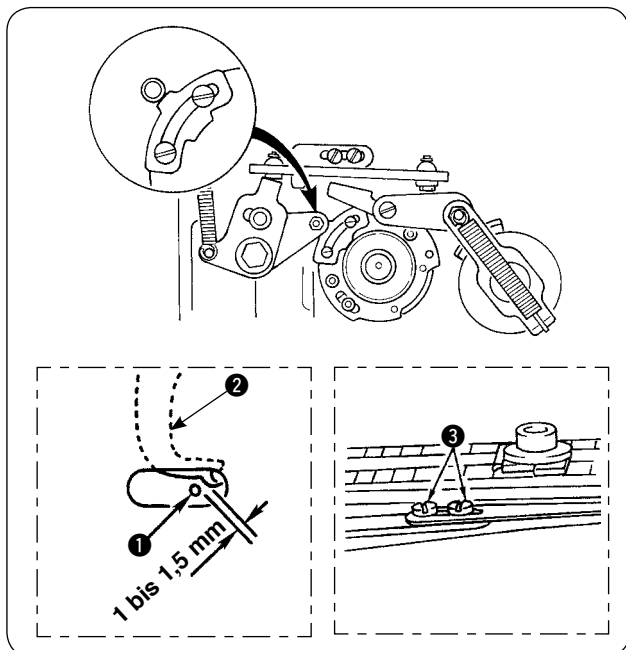
### 3-18. Knüpfmechanismus



#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.

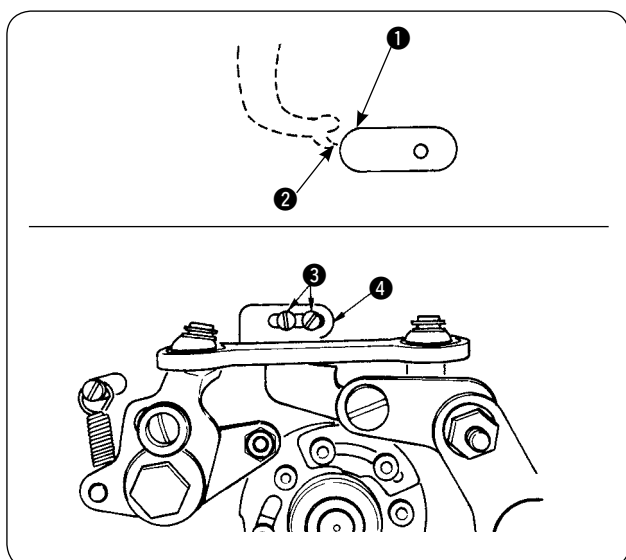
#### (1) Einstellen der Knüpfverbindungsplatte



Die Schrauben ① lösen und die Einstellung so vornehmen, dass ein Abstand von 1 bis 1,5 mm zwischen der Nadel ② und der Knüpfplatte besteht ③, wenn die Knüpfarmrolle den Außenrand der Knüpfkerbscheibe berührt.

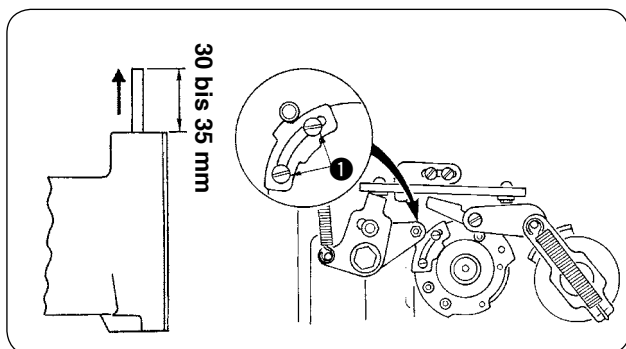
(Nach der Einstellung sicherstellen, dass die Nadel nicht mit der Knüpfplatte in Berührung kommt.)

#### (2) Einstellen des Knüpfarmanschlags



Falls die Rolle des Fadenknüpfarms beim Starten der Nähmaschine nicht mit der Fadenknüpfkerbe in Berührung kommt, die Schrauben ③ lösen und die Einstellung mit dem Anschlag ④ so vornehmen, dass sich der Außenrand ① des Stichlochs fast mit dem oberen Ende ② der Fadenknüpfplatte deckt.

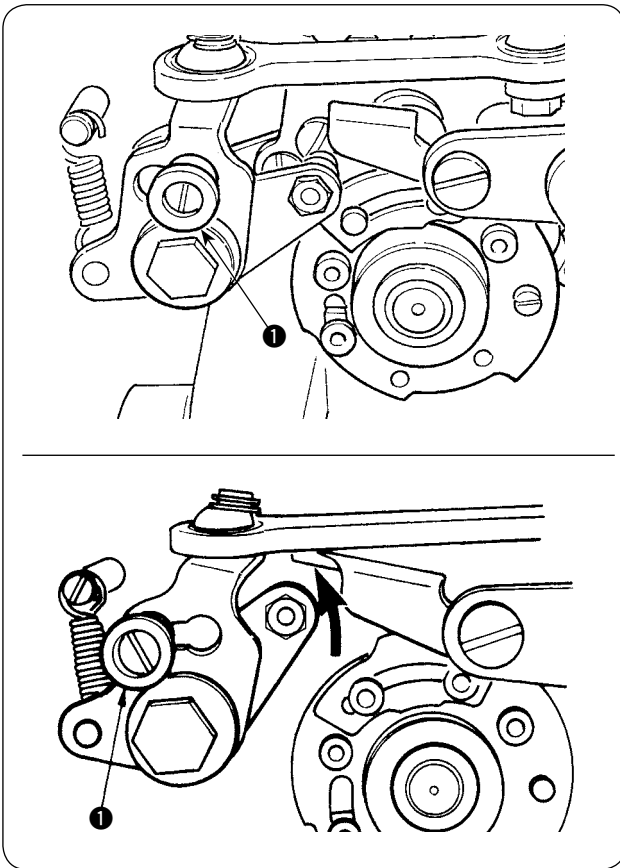
#### (3) Einstellen der Knüpfkerbscheibe



Die Schrauben ① lösen und die Einstellung so vornehmen, dass die Knüpfarmrolle mit der Knüpfkerbscheibe in Berührung kommt, wenn sich die Nadelstange beim vierzehnten Stich bis auf 30 bis 35 mm über die obere Nadelstangenbuchse hebt (40 bis 45 mm bei Verwendung einer Nadel des Typs 2091 (TQ x 7)).

**Vorsicht**  
Wenn zwei Knüpfkerbscheiben installiert werden sollen, ist die obengenannte Einstellung beim 6. und 14. Stich vorzunehmen.

#### (4) Umschaltung zwischen Aktivierung/Deaktivierung der Knüpf Funktion

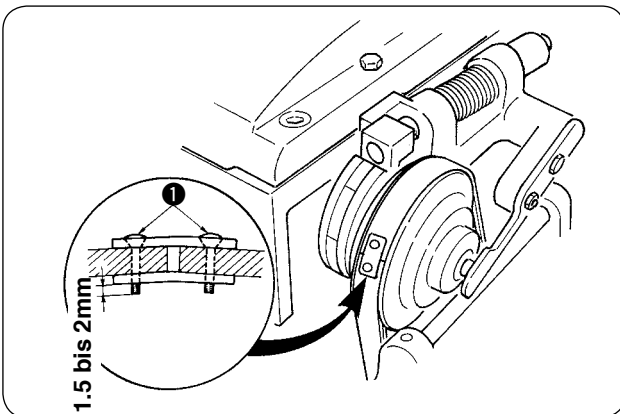


Um die Knüpf Funktion zu aktivieren, den Knüpf Funktions-Umschaltknopf ❶ nach vorn ziehen und in die in der Abbildung gezeigte Position bringen.

Um die Knüpf Funktion zu deaktivieren, den Knüpf Funktions-Umschaltknopf ❶ nach vorn ziehen und in die in der Abbildung gezeigte Position bringen.

### 4. WARTUNG, UNTERKLASSENMODELLE UND ZUSATZVORRICHTUNGEN

#### 4-1. Anbringen der riemen-metallbeschläge



Die Verbindungsschrauben ❶ des Riemen so anziehen, dass sie standardmäßig etwa 1,5 bis 2 mm auf der Rückseite überstehen.

- Vorsicht**
1. Wenn Sie den Riemen an der Riemenscheibe anbringen und den Motor nach dem Schließen der Seitenabdeckung drehen, achten Sie darauf, dass die Seitenabdeckung nicht mit dem Metallbeschlag des Riemen in Berührung kommt.
  2. Beim Zusammenbau darauf achten, dass der Riemen nicht mit Öl verschmiert wird.

#### 4-2. Unterklassenmodelle

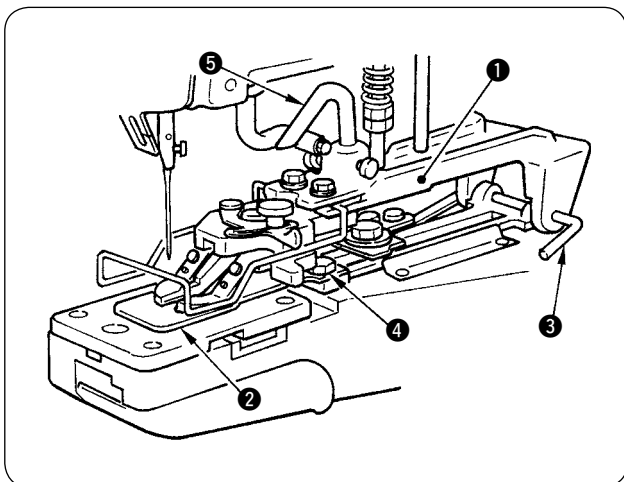
MB-1373	MB-1373-11
8, 16, 32 Stiche	8, 16, 32 Stiche

### 4-3. Zusatzvorrichtungen



#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



- 1) Um die Zusatzvorrichtung an der Maschine anzubringen, muss eventuell der Knopfklammermechanismus ① oder die Transportplatte ② entfernt werden.
- 2) Nach Entfernen des Sicherungsringes von dem Knopfklammer-Montagebolzen ③ kann die Baugruppe des Knopfklammermechanismus ① abgenommen werden. Durch Herausdrehen der Schraube ④ kann die Transportplatte entfernt werden.



Das einzige Merkmal, das den Unterschied zwischen der Zusatzvorrichtung für MB-373NS und MB-377NS ausmacht, ist der Knopfklammer-Hubhaken ⑤.

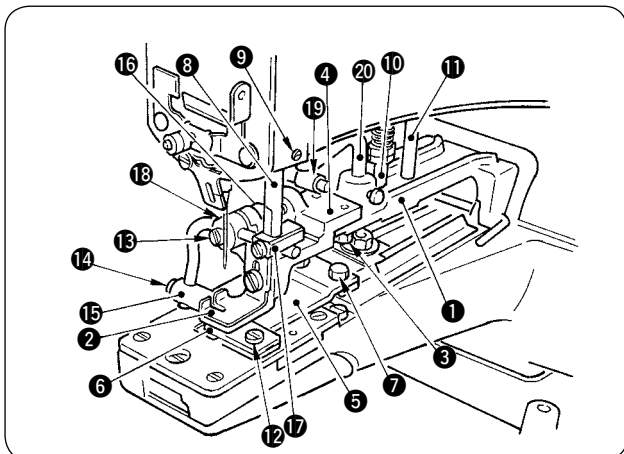
Einsatz	Flachknopf		Ösenknopf Allgemein		Druckknöpfe
	Groß	Mittelgroß			
MB-1373 MB-1377	Z201	Z202	Z033		Z037
Schematische Darstellung					
Bemerkungen	Knopfgröße A : 3 – 6,5 mm B : Ø20 – Ø28 mm	Knopfgröße A : 3 – 5 mm B : Ø12 – Ø20 mm	Knopfdurchmesser : Weniger als 16 mm Schaftgröße : Dicke: 6 – 5 mm Breite: 3 – 2,5 mm		Druckknopfgröße A : 8 mm
Einsatz	Umwickelte Knöpfe		Metallknöpfe Allgemein	Gegenknopf	Etiketten
	Erster Arbeitsgang	Zweiter Arbeitsgang			
MB-1373 MB-1377	Z041	Z035	Z038	Z039	Z044
Schematische Darstellung					
Bemerkungen	Fadenschankhöhe: A : 5,5 mm			Gemeinsam mit Z041	Stichbreite: 3 – 6,5 mm

## (1) Zusatzvorrichtung für Ösenknöpfe (Perlenknöpfe) (Z003)



### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



### (INSTALLATION)

Bauen Sie die Knopfklammereinheit und die Stickplatte aus der Maschine aus und installieren Sie die Zusatzvorrichtung ①. Lösen Sie Schraube ③ und verstellen Sie den Knopfklammertragarm ④ so, dass die Nadel herunter zur Mitte der Nadelrille im Ösenknopfadapter ② kommen kann. Mit Schrauben ⑦ die Knopfklammer-Stickplatte ⑤ so anbringen, dass die Nadel herunter zur Mitte der Nadelrille in der Stickplatte ⑥ kommen kann. Das obere Ende des Knopfklammerstiftes ⑧ in eine Öffnung der Maschinenarmbacke einstecken und mit Schraube ⑨ befestigen.

### (EINSTELLUNG BETRIEB)

- 1) Lösen Sie Schraube ⑫, die Stickplatte ⑥, um 0,5 bis 1,0 mm vom linken Ende des Knopfklammerbackenhebels ② zurückziehen und die Schraube ⑫ wieder anziehen.
- 2) Einen Knopf in seinen Platz legen, Schrauben ⑬ und ⑭ lösen und Ösenknopfhalterklemme ⑮ mit der Mitte des Knopfes ausrichten.
- 3) Die Ösenknopfhalterklemme ⑮ muss den richtigen Druck an den Knopf anlegen damit der Knopf fest an seinem Platz bleibt während er angenäht wird. Die Stellschraube im Druckring ⑯ lösen und den Druckring drehen, bis die Ösenknopfhalterklemme ⑮ den richtigen Druck anlegt.
- 4) Sie können einen Knopfklammerblock ⑰ in eine passende Position für den Arbeitsgang befestigen.



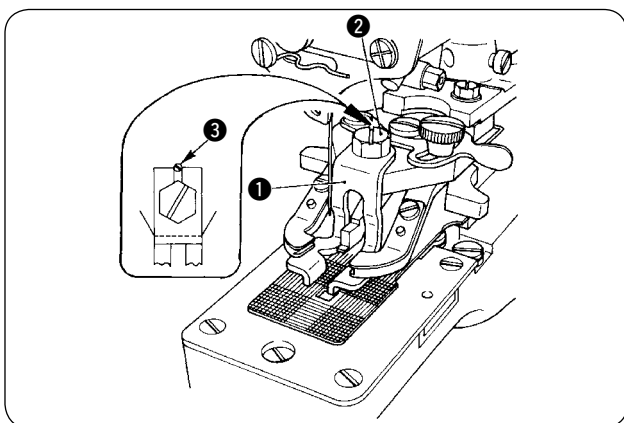
1. Wenn Sie den Druckring befestigen, stellen Sie sicher, dass die Knopfklammerdrehwelle ⑱ kein Axialspiel im Tragarm aufweist.
2. Den Hebehaken ⑳ und Anschlagstift ㉑ so einstellen, dass die Walze ㉒ der L-förmigen Hubstange nicht den Knopfklammertragarm ④ berührt.

## (2) Zusatzvorrichtung für umwickelte Knöpfe des ersten Arbeitgangs (Z041)



### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



### (INSTALLATION)

Den umwickelten Knopffuß ① mit Schraube ② und Führungsstiftschraube ③ an die Knopfklammerbackenhebel anbringen. Den Fuß ① mit den Backenhebeln so ausrichten, dass der Knopf in der Mitte liegt.

### (EINSTELLUNG UND ARBEITSVORGANG)

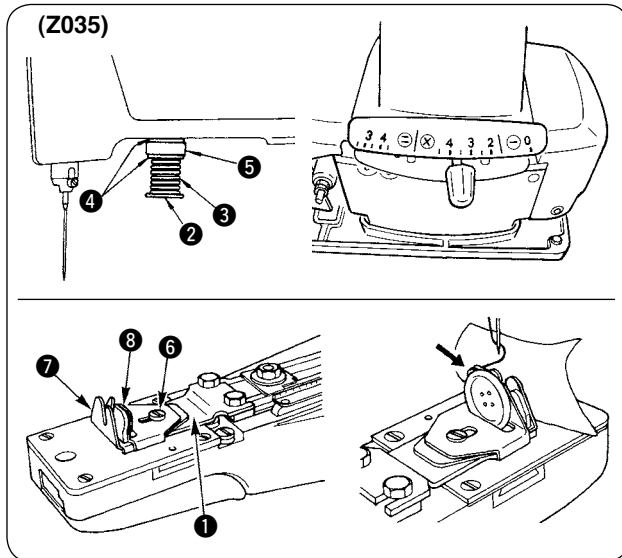
Die Einstellung und der Arbeitsvorgang sind fast dieselben wie bei Flachknöpfen, aber Sie müssen den Fadenabziehhebel einstellen, damit genügend Faden vorhanden ist, um den Faden für die Fadenumwicklung unterhalb des Knopfs locker zu machen. (Siehe "3-2. Einstellung Des Fadenabziehhebels", S. 4)

### (3) Zusatzvorrichtung für umwickelte Knöpfe des zweiten Arbeitsgangs (Z035)



#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



#### (INSTALLATION)

Bauen Sie die Knopfklammereinheit, Knopfklammer-Druckeinstellstange und die Stickplatte aus der Maschine aus und installieren Sie die Zusatzvorrichtung für umwickelte Knöpfe des zweiten Arbeitsgangs

1. Wenn Sie die Zusatzvorrichtung Z035 installieren, müssen Sie auch die L-förmige Hubstange ausbauen. Setzen Sie auf die Federführungswelle 2 in dieser Reihenfolge die Rückstoßfeder für das bewegliche Messer 3, Unterlegscheibe 4, Polster 5 und Unterlegscheibe 4. Nachdem Sie bestätigt haben, dass der Abstellmechanismus vollkommen im Eingriff steht, installieren Sie die Zusatzvorrichtungseinheit an ihren Platz so, dass das Polster 5 in engen Kontakt mit der Maschinenarmfläche kommt, ohne dabei Spiel zu haben.

#### (EINSTELLUNG UND ARBEITSVORGANG)

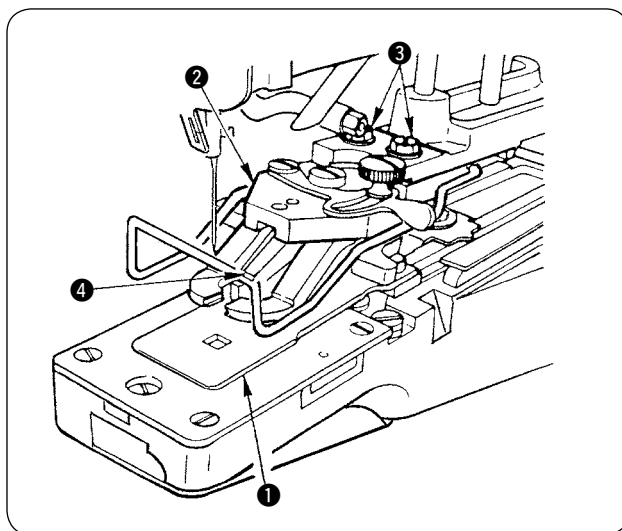
- 1) Schraube 6 lösen und die Fadenumwickellänge durch Bewegen der (großen) Führung 7 und der (kleinen) Führung 8 in Übereinstimmung mit der Nadeleinstichstelle einstellen.
- 2) Einen Knopf einlegen (zum leichten Einlegen den Knopf ein wenig neigen) und den Faden führen, wie in der Abbildung gezeigt.
- 3) Die Längsspeisung auf „0“ setzen.

### (4) Zusatzvorrichtung für Druckknöpfe (Z037)



#### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



#### (INSTALLATION)

Entnehmen Sie die Knopfklammereinrichtung und die Stickplatte. Stellen Sie die Quer- und gradierte Längsstickplatte auf „4 mm“. Installieren Sie die Druckknopfklammer-Stickplatte 1 so, dass die Nadel gleichmäßig in die vier Ecken der rechteckigen Öffnung einsticht. Die Druckknopf-Zusatzvorrichtungseinheit 2 an die Maschine anbringen, einen Druckknopf auf die Druckknopfklammerbackenhebel legen und prüfen, ob die Nadel genau in das jeweilige Druckknopfloch einsticht. Gegebenfalls die Sechskantschrauben 3 lösen und die Position genau einstellen. Zuletzt überzeugen Sie sich, dass der hohle Teil an der Unterfläche der Druckknopfklammer-Gleitführung 4 richtig mit dem nach außen gewölbten Teil der Druckknopfklammer-Stickplatte 1 zusammenpasst.

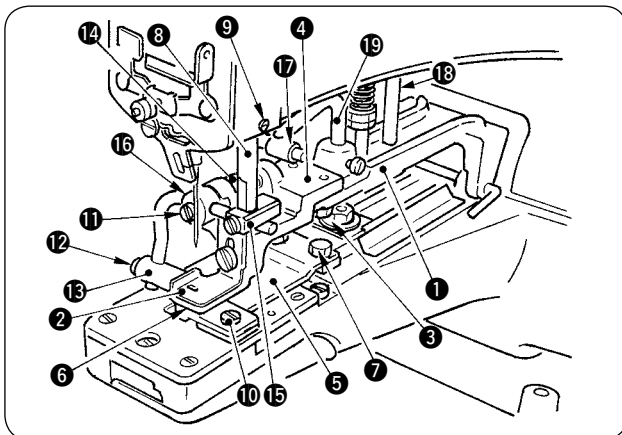


## (5) Zusatzvorrichtung für Metallknöpfe (Z038)



### WARNUNG :

Um mögliche Verletzungen durch plötzliches Anlaufen der Maschine zu verhüten, schalten Sie die Stromversorgung der Maschine aus, und vergewissern Sie sich, daß der Motor vollkommen stillsteht, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.



### (INSTALLATION)

Nehmen Sie die Knopfklammereinrichtung und die Stickplatte aus der Maschine heraus und installieren Sie die Zusatzvorrichtung ① an ihren Platz. Lösen Sie die Schrauben ③ und stellen Sie den Knopfklammertragarm ④ so ein, dass die Nadel in die Mitte der Nadelrille im Metallknopfadapter ② einsteicht. Mit Schrauben ⑦ die Knopfklammerstickplatte ⑤ so anbringen, dass die Nadel in die Mitte der Nadelrille in der Stickplatte ⑥ einsteicht. Das obere Ende des Knopfklammerstifts ⑧ in die Öffnung der Maschinenarmbacke einstecken und mit Schraube ⑨ befestigen.

### (EINSTELLUNG UND BETRIEB)

- 1) Lösen Sie Schraube ⑩, die Stickplatte ⑥ um 1,0 bis 1,5 mm vom linken Ende des Knopfklammerbackenhebels ② zurückziehen und die Schraube ⑩ wieder anziehen.
- 2) Einen Knopf in seinen Platz legen, Schrauben ⑪ und ⑫ lösen und die Metallknopfhalterklammer ⑬ mit der Mitte des Knopfes ausrichten.
- 3) Die Metallknopfhalterklammer ⑬ muss den richtigen Druck an den Knopf anlegen, damit der Knopf fest an seinem Platz bleibt während er angenäht wird. Die Stellschraube im Druckring ⑭ lösen und den Druckring drehen, bis die Metallknopfhalterklammer ⑬ den richtigen Druck anlegt.
- 4) Sie können einen Knopfklammerblock ⑮ in eine passende Position für den Arbeitsgang befestigen.



1. Wenn Sie den Druckring befestigen, bestätigen Sie, dass die Knopfklammerdrehwelle ⑮ kein Axialspiel im Tragarm aufweist.
2. Den Hebehaken ⑰ und Anschlagstift ⑱ so einstellen, dass die Walze ⑰ der L-förmigen Hubstange nicht den Knopfklammertragarm ④ berührt.

## 4-4. Motorriemenscheibe und riemen

- 1) Für diese Maschine wird ein Einphasen- oder Dreiphasen-Universalmotor mit 200 Watt (1/4 PS) verwendet.
- 2) Einen Keilriemen verwenden.
- 3) Die Nähgeschwindigkeit hängt vom Durchmesser der Motorriemenscheibe ab. Siehe folgende Tabelle.

Hz	St/min	Motorriemenscheiben-Teilenummer	
50	1500	40038291	ø 76
	1300	40038298	ø 64.5
60	1500	40038298	ø 64.5
	1300	40042229	ø 57

- ★ Die Riemenscheiben für 50 Hz, 1.300 St/min und 60 Hz, 1.500 St/min sind identisch.
- ★ Die Drehrichtung des Motors ist entgegen dem Uhrzeigersinn, von der Seite der Motorriemenscheibe aus gesehen.  
Achten Sie darauf, dass keine Drehung in entgegengesetzter Richtung erfolgt.
- ★ Wenn Sie die Motorriemenscheibe auswechseln und die Nähgeschwindigkeit von 1.300 auf 1.500 U/min ändern oder umgekehrt, denken Sie daran, die Sperrenposition neu einzustellen. (Siehe „3-14. Einstellen der Sperrenposition“, S. 8.)

## 5. STÖRUNGSURSACHEN UND ABHILFEMASSNAHMEN

Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
1. Fadenriss.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Das Sattelgleitstück bewegt sich nicht auf die richtige Weise.</li> <li>② Der Spannungshebel ist falsch eingestellt worden.</li> <li>③ Der Fadenspannungsständer Nr. 2 gibt den Faden nicht zum richtigen Zeitpunkt frei.</li> <li>④ Der Hubbetrag der Knopfklammer-Einheit ist zu groß.</li> <li>⑤ Die Fadeneinklemmvorrichtung erfasst den Faden. Die Zange ist falsch eingestellt worden. (Der Abstand ist zu klein.)</li> <li>⑥ Die Nadel tritt nicht in die Mitte der Löcher im Knopf ein.</li> <li>⑦ Die Nadel ist für den Durchmesser der Löcher im Knopf zu dick.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die Bewegung des Sattelschiebers in Vorwärts/Rückwärts-Richtung und in Links/Rechts-Richtung einstellen.</li> <li>○ Den Spannungshebel richtig einstellen.</li> <li>○ Den Fadenlösezeitpunkt etwas früher einstellen.</li> <li>○ Den Hubbetrag der Knopfklammer-Einheit auf 8 mm einstellen.</li> <li>○ Den Einklemmvorrichtung-Stangenblock einstellen.</li> <li>○ Den Knopfklammerhalter einstellen.</li> <li>○ Die Nadel durch eine dünnere ersetzen.</li> </ul>
2. Die Maschine bildet keine Naht am Nähanfang, sondern erst, nachdem sie eine Weile in Betrieb war.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Der Fadenanzugshebel ist falsch eingestellt worden.</li> <li>② Die Spannung der Fadenspannungsführung an der Stirnplatte ist zu hoch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die Schwingwelle des Fadenanzugshebels richtig einstellen.</li> <li>○ Die Fadenspannungsführung an der Stirnplatte so einstellen, dass sie eine geringere Spannung ausübt.</li> </ul>
3. Knöpfe werden nicht fest angenäht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Das Sattelgleitstück bewegt sich nicht auf die richtige Weise.</li> <li>② Der Fadenspannungsständer Nr. 2 gibt den Faden nicht zum richtigen Zeitpunkt frei.</li> <li>③ Der Fadenspannungsständer Nr. 2 spannt den Faden nicht genügend.</li> <li>④ Die Nadel tritt nicht in die Mitte der Löcher im Knopf ein.</li> <li>⑤ Die Nähgut-Druckkraft ist zu groß oder zu gering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die Bewegung des Sattelschiebers in Vorwärts/Rückwärts-Richtung und in Links/Rechts-Richtung einstellen.</li> <li>○ Den Fadenlösezeitpunkt etwas später einstellen.</li> <li>○ Die Spannungsscheibe Nr. 2 einstellen.</li> <li>○ Die Halter des Knopf-Klemmbackenhebels einstellen.</li> <li>○ Die Nähgut-Druckkraft richtig einstellen.</li> </ul>
4. Der letzte Riegelstich ist schlecht gespannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Der Spannungshebel ist falsch eingestellt worden.</li> <li>② Der Zeitpunkt der Knüpfplatte ist falsch.</li> <li>③ Die Zange ist falsch eingestellt worden. (Der Abstand ist zu groß.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Den Spannungshebel richtig einstellen.</li> <li>○ Den Zeitpunkt der Knüpfplatte vorstellen. (Einstellung der Knüpfkerbscheibe)</li> <li>○ Die Zange mit dem Zangenstangenblock einstellen.</li> </ul>
5. Beim ersten Stich hängt ein verhältnismäßig langer Faden aus der rechten Seite des Knopfes.	Der Fadenabziehhebel funktioniert nicht richtig.	○ Den Fadenabziehhebel mit Hilfe des Klemmstangenblocks einstellen.
6. Im Abstellzustand wird der Faden nicht abgeschnitten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Der Fadenspannungsständer Nr. 2 gibt den Faden nicht zum richtigen Zeitpunkt frei.</li> <li>② Die Nadel stößt an den Knopflochrand.</li> <li>③ Die Fadenklemme drückt den Faden nicht.</li> <li>④ Die Nähgut-Druckkraft ist zu groß oder zu gering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Den Fadenlösezeitpunkt etwas später einstellen, damit die Stiche größere Spannung haben.</li> <li>○ Den Knopfklammerbackenhebel einstellen.</li> <li>○ Den Klemmstangenblock einstellen.</li> <li>○ Mit der Druckeinstellmutter die Nähgut-Druckkraft einstellen.</li> </ul>
7. Der Faden wird nicht abgeschnitten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Der Trennstift des beweglichen Messers trennt den Faden nicht vom Stoff.</li> <li>② Die Nadel tritt nicht in die Mitte der Löcher im Knopf ein.</li> <li>③ Der letzte Stich wird ausgelassen.</li> <li>④ Der Trennstift des beweglichen Messers ist zu hoch oder zu niedrig positioniert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die Position des beweglichen Messers einstellen.</li> <li>○ Die Halter des Knopf-Klemmbackenhebels einstellen.</li> <li>○ Den Greifer einstellen.</li> <li>○ Die Höhe des Trennstiftes des beweglichen Messers einstellen.</li> </ul>
8. Der Nadelfaden wird auf der Rückseite des Stoffes an zwei Stellen abgeschnitten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Das bewegliche Messer ist falsch eingestellt.</li> <li>② Der Fadentrennstift des beweglichen Messers ist zu hoch oder zu niedrig positioniert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die Position des beweglichen Messers im Abstellzustand der Maschine einstellen.</li> <li>○ Die Höhe des Fadentrennstiftes einstellen.</li> </ul>
9. Nach dem Fadenabschneiden hängt ein zu langer Faden aus dem Knopf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Der Zeitpunkt der Bewegung des beweglichen Messers ist falsch.</li> <li>② Der Hubbetrag der Knopfklammer-Einheit ist zu groß.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die Position des beweglichen Messers einstellen.</li> <li>○ Den Hub der Knopfklammer-Einheit auf 8 mm reduzieren.</li> </ul>
10. Die Länge des nach dem Fadenabschneiden auf der Stoffrückseite verbleibenden Fadens schwankt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Die Position des beweglichen Messers stimmt nicht.</li> <li>② Der Hubbetrag der Knopfklammer-Einheit ist zu groß.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die Position des beweglichen Messers nach dem Stillstand der Maschine einstellen (10 bis 11 mm).</li> <li>○ Den Hub der Knopfklammer-Einheit auf 8 mm reduzieren.</li> </ul>