

## Serviceanleitung KI. 69

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>3</b>
1.1	Lehrensatz	4
<b>2.</b>	<b>Nullpunkt, Transport mit Einrichtungen</b>	<b>5</b>
2.1	Kontrolle des Nullpunktes (Position der Stichstellerkulissee)	5
2.2	Einstellung des Untertansportes	6
2.2.1	Position des Transporteurs im Stichplattenausschnitt	6
2.2.2	Vorschubbewegung des Transporteurs	7
2.3	Gleichlauf von Nadel- und Untertransport	8
2.4	Einstellung des Obertransportes	9
2.4.1	Hub des Obertransport- und Stoffdrückerfußes	9
2.4.2	Vorschubbewegung des Obertransportfußes	10
2.4.3	Pneumatische Hubschnellverstellung <b>HP 11-1</b>	11
2.5	Stichsteller (Gleiche Stichlänge von Vor- und Rückwärtsstich)	12
<b>3.</b>	<b>Nähfußhöhe und Nähfußlüftung</b>	<b>13</b>
3.1	Nähfußlüftung mit dem Lüfterhebel	13
3.2	Nähfußlüftung mit dem Kniehebel	14
3.3	Elektropneumatische Nähfußlüftung <b>FLP 14-2</b>	15
<b>4.</b>	<b>Fadenspannungslüftung</b>	<b>16</b>
4.1	Fadenanzugsfeder	17
<b>5.</b>	<b>Nadelstangenhöhe</b>	<b>18</b>
<b>6.</b>	<b>Greifereinstellungen</b>	<b>19</b>
6.1	Schleifenhub und Abstand der Greiferspitze zur Nadel	19
6.2	Spulengehäusehalter	20
<b>7.</b>	<b>Fadenabschneider</b>	<b>21</b>
7.1	Funktionsablauf	21
7.2	Fadenziehmesser	22
7.3	Messerträger	23
7.4	Gegenmesser	24
7.5	Schwenkbereich des Fadenziehmessers (Steuerkurve)	25
7.6	Greiferwelle und Messerträger	26
<b>8.</b>	<b>Spuler</b>	<b>27</b>
<b>9.</b>	<b>Ölschmierung</b>	<b>28</b>
9.1	Allgemeines	28
9.2	Ölstellen	29

<b>10. Steuerung und Bedienfeld</b>	30
10.1 Steuerung EFKA	30
10.1.1 Parameterwerte ändern	30
10.1.2 RESET	32
10.1.3 Maximaldrehzahl einstellen	32
10.2 Steuerung und Bedienfeld QUICK	33
10.2.1 Einstellwerte ändern	33
10.2.2 RESET	34
10.2.3 Maximaldrehzahl einstellen	34
<b>11. Wartung</b>	35
<b>12. Zusammenfassung aller Nähmaschineneinstellungen</b>	36



## 1. Allgemeines

Die vorliegende Service-Anleitung **69** beschreibt das Einstellen der Spezialnähmaschine.

**69-373** Einnadel-Doppelstepstich-Freiarmnähmaschine mit Untertransport, Nadeltransport und alternierendem Fußobertransport.

**69-FA-373** wie Kl.69-373, zusätzlich mit elektromagnetischem Fadenabschneider unter der Stichplatte



### **ACHTUNG !**

Die in der Serviceanleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Fachkräften bzw. entsprechend unterwiesenen Personen ausgeführt werden!



### **Vorsicht Verletzungsgefahr !**

Bei Reparatur-, Umbau- und Wartungsarbeiten Hauptschalter ausschalten und Maschine vom pneumatischen Versorgungsnetz trennen. Justierarbeiten und Funktionsprüfungen bei laufender Maschine nur unter Beachtung aller Sicherheitsmaßnahmen und unter größter Vorsicht durchführen.

Die vorliegende Serviceanleitung beschreibt in zweckmäßiger Reihenfolge das Einstellen der Nähmaschine. Hierbei ist zu beachten, daß verschiedene Einstellpositionen voneinander abhängig sind. Deshalb das Einstellen unbedingt unter Einhaltung der beschriebenen Reihenfolge durchführen.

Für alle Einstellarbeiten an stichbildenden Teilen muß eine neue einwandfreie Nadel eingesetzt werden.

Bei der Justage von Schneideinrichtungen müssen die Schneidwerkzeuge gewechselt werden.

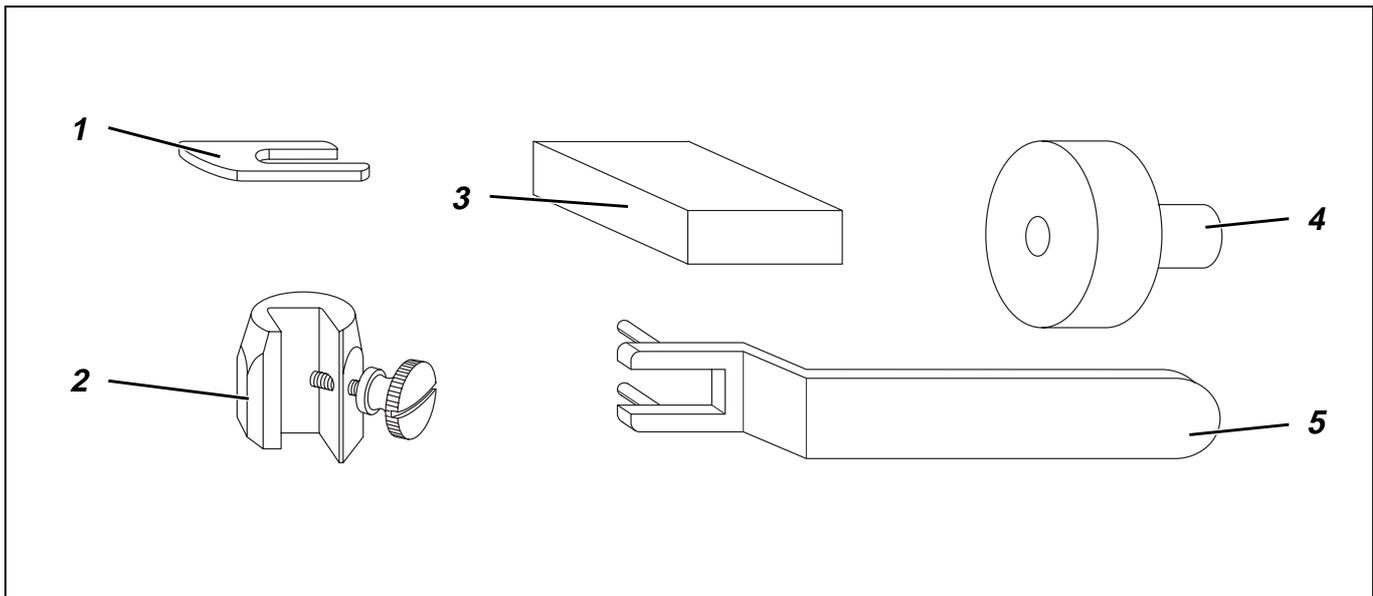


### **ACHTUNG !**

Alle farblich markierten Teile sind werkseitig eingestellt und sollten nur durch Fachleute gelöst werden.



## 1.1 Lehrensatz



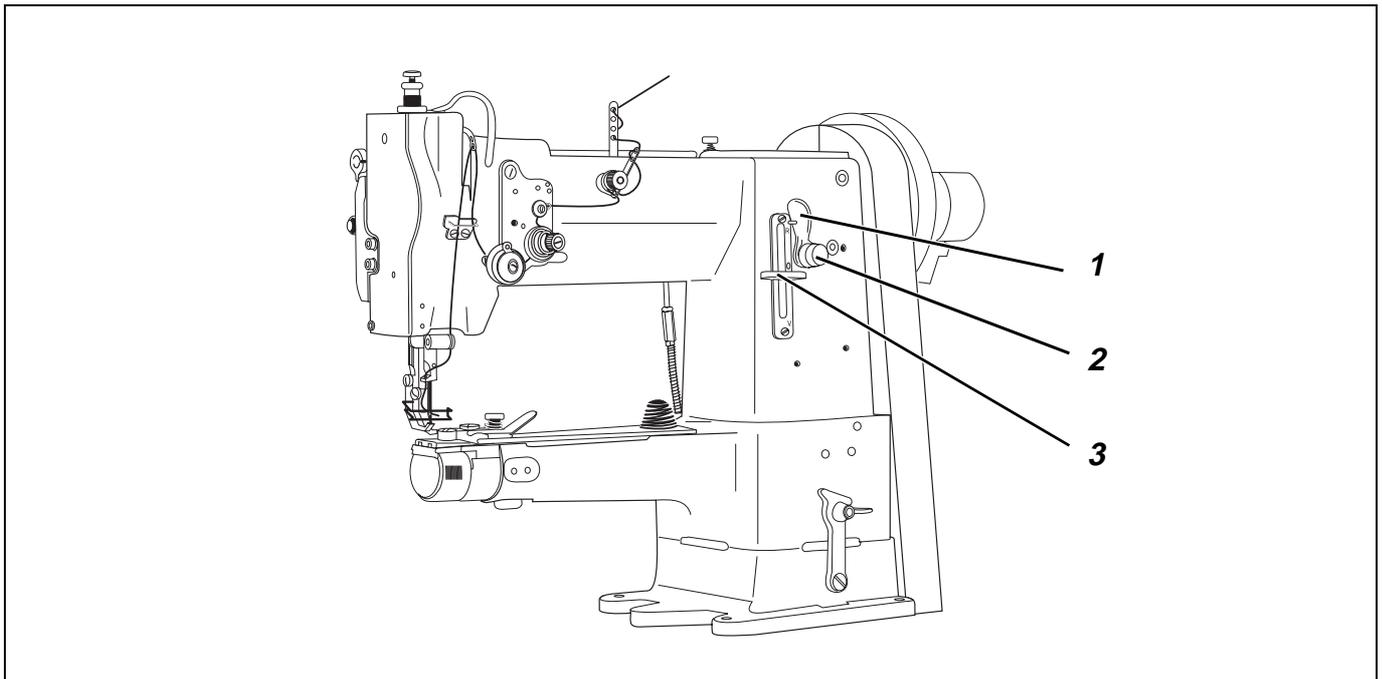
Die im Lehrensatz enthaltenen Einstellehren ermöglichen ein genaues Einstellen und Prüfen der Nähmaschine.

Pos.	Einstellehre	Bestell-Nr.	Verwendung
1	Lehre	0981 150003	Schleifenhub
2	Kloben	0981 150002	Schleifenhub
3	Maßklotz	0981 130005	Stoffdrückerfuß
4	Lehre	0069 350720	Fadenabschneider
5	Spezialschlüssel	0981 160402	Stichgleichheit



## 2. Nullpunkt, Transport mit Einrichtungen

### 2.1 Kontrolle des Nullpunktes (Position der Stichstellerkulissee)



#### **Vorsicht Verletzungsgefahr !**

Hauptschalter ausschalten.  
Nullpunkt des Stichstellers nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren.

#### **Regel und Kontrolle**

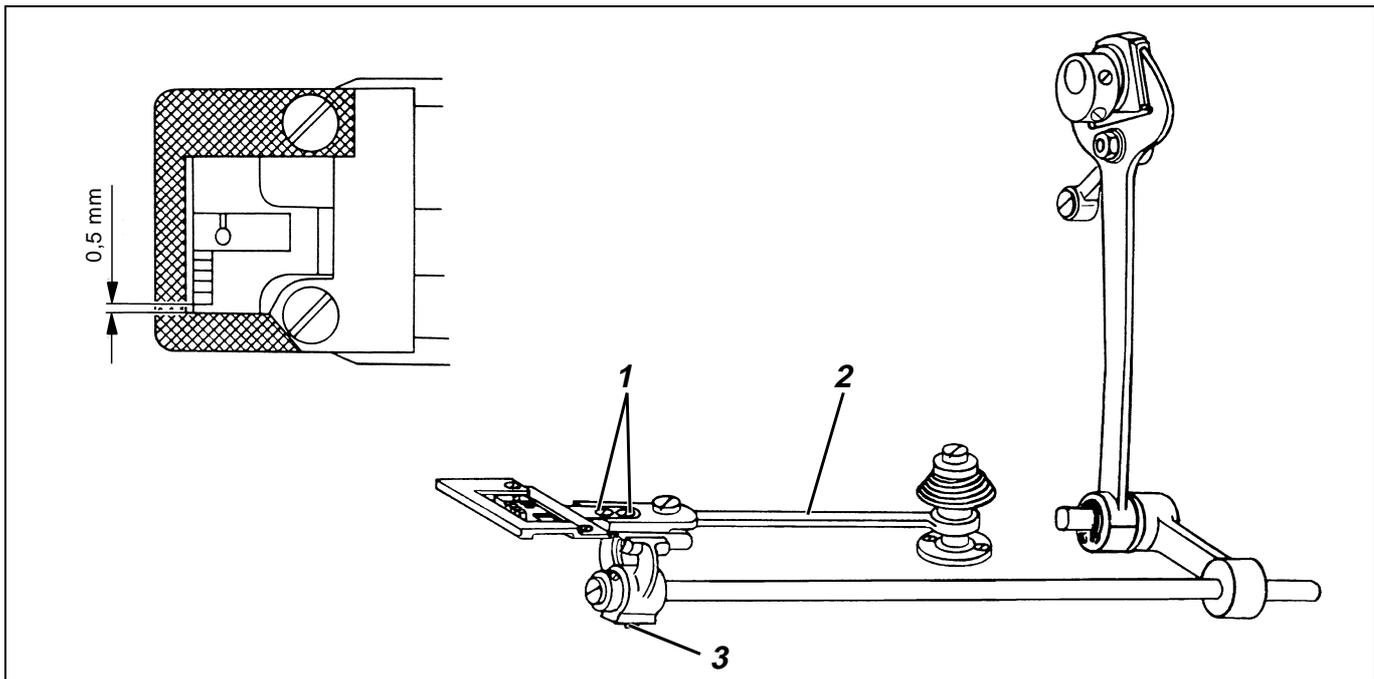
In Nullstellung des Stichstellerhebels dürfen Transporteur und Nadel beim Bewegen des Handrades keine Vorschubbewegung machen.

- Stichstellerhebel 3 auf " 0 " einstellen.  
Flügelmutter 1 lösen.  
Stellschraube 2 drehen.  
Flügelmutter festziehen.
- Handrad drehen.  
Nadel und Transporteur dürfen dabei keine Vorschubbewegung machen.



## 2.2 Einstellung des Untertransportes

### 2.2.1 Position des Transporteurs im Stichplattenausschnitt



#### **Vorsicht Verletzungsgefahr !**

Hauptschalter ausschalten.  
Position des Transporteurs nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

#### **Regel und Kontrolle**

In seitlicher Richtung:  
Der Transporteur muß mittig im Stichplattenausschnitt stehen.

In Transportrichtung:

Bei maximaler Stichlänge muß der Minimalabstand des Transporteurs zur vorderen und hinteren Kante des Stichplattenausschnitts ca. 0,5 mm betragen.

Der Abstand ist erforderlich, damit der Transporteur beim Nähen nicht an der Stichplatte anschlägt.

- Stichstellerhebel auf " max. " einstellen.
- Handrad drehen und Position des Transporteurs prüfen.

#### **Korrektur**

In seitlicher Richtung:

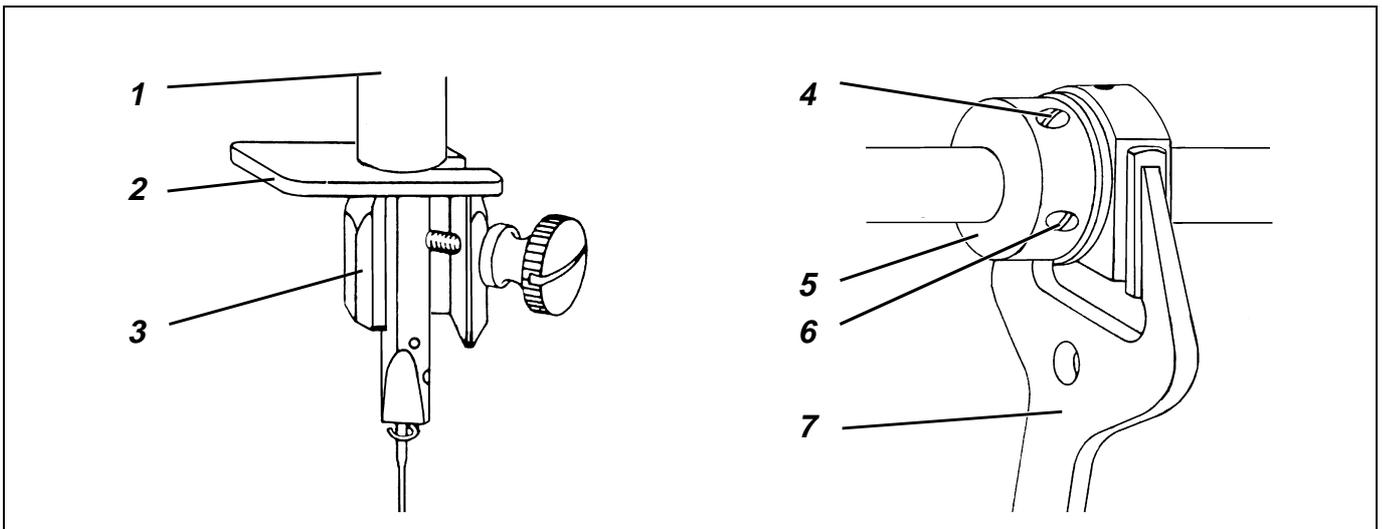
- Schrauben 1 lösen.
- Transporteur axial verschieben, bis er mittig im Stichplattenausschnitt steht.
- Schrauben 1 wieder festziehen.

In Transportrichtung:

- Maschinenoberteil umlegen.
- Gewindestift 3 an der Gabel lösen.
- Transporteurhebel 2 mit aufgeschraubtem Transporteur nach vorn (zur Bedienseite) ziehen, bis der Abstand von 0,5 mm erreicht ist.
- Gewindestift 3 wieder festziehen.



## 2.2.2 Vorschubbewegung des Transporteurs



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Vorschubbewegung des Transporteurs nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

### Regel und Kontrolle

Wenn der Stichstellerhebel bei größter Stichlänge betätigt wird, dann dürfen Nadel und Transporteur keine Bewegung machen.

- Stichstellerhebel auf " max. " einstellen.
- Nadelstange 1 in Schleifenhubstellung bringen.

Nadelstange in ihre tiefste Stellung drehen.  
Schleifenhublehre 2 mit Kloben 3 nach oben gegen die Nadelstangenschwinge drücken.  
Schraube am Kloben 3 festziehen.  
Schleifenhublehre 2 herausziehen.  
Handrad drehen, bis der Kloben 3 an der Nadelstangenschwinge anliegt.

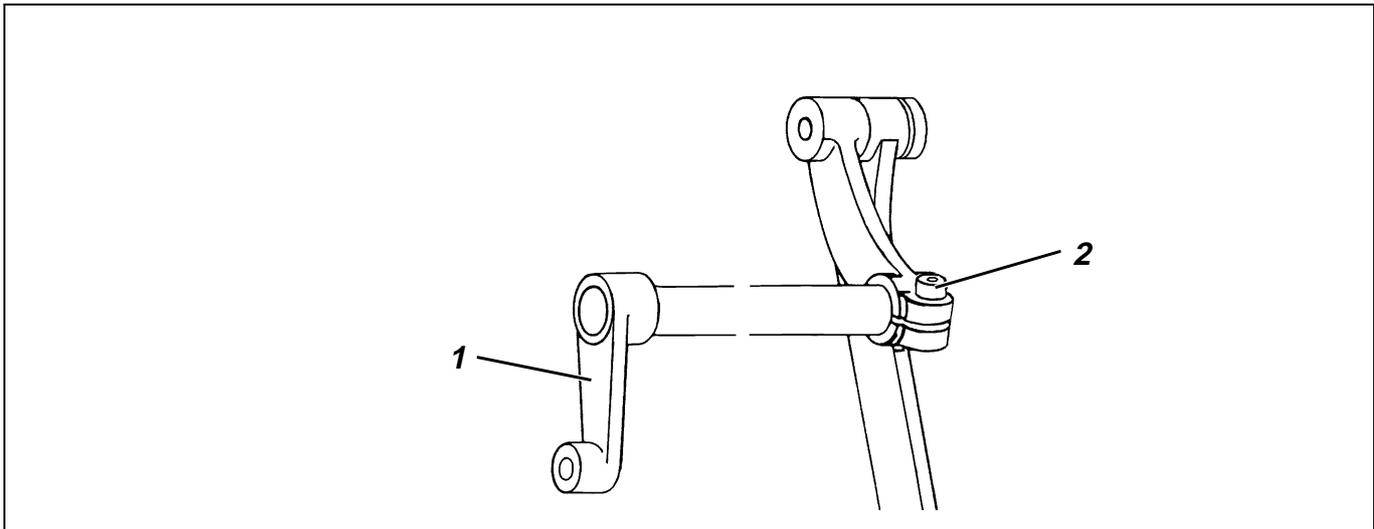
- Stichstellerhebel nach oben und unten bewegen.  
Während dieser Bewegung dürfen Transporteur und Nadel keine Bewegung machen.

### Korrektur

- Schrauben 4 und 6 lösen.
- Schubexzenter 5 auf der Welle verdrehen, bis der Nullpunkt von Transporteur und Nadel gegeben ist.
- Schubexzenter 5 axial auf der Welle ausrichten.  
Die Gabel 7 muß mittig zu den Laufflächen des Exzentergleitringes stehen.
- Schrauben 4 und 6 wieder festziehen.
- Schleifenhubkloben 3 entfernen.



## 2.3 Gleichlauf von Nadel- und Untertransport



### **Vorsicht Verletzungsgefahr !**

Hauptschalter ausschalten.  
Gleichlauf nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

### **Regel und Kontrolle**

Die Nadel muß in Mitte Stichloch einstechen.

- Handrad in Laufrichtung drehen und Einstich der Nadel ins Stichloch prüfen.

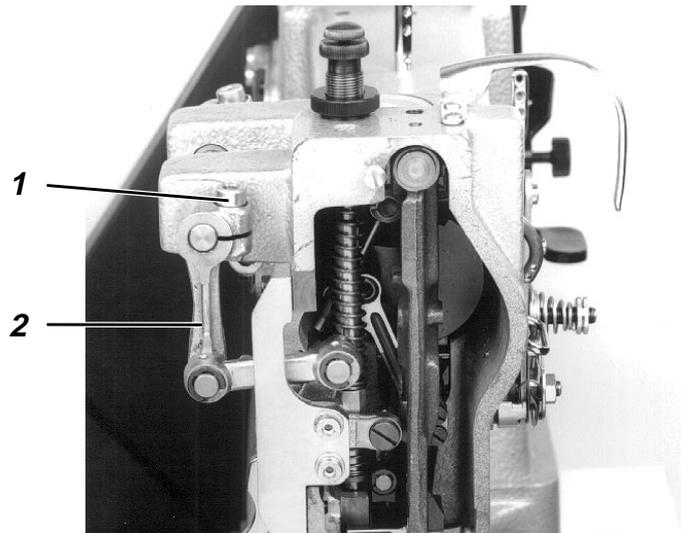
### **Korrektur**

- Armdeckel abschrauben.
- Schraube 2 lösen.
- Nadelstange mit der Schwinge 1 ausrichten.
- Schraube 2 wieder festziehen.
- Armdeckel wieder anschrauben.



## 2.4 Einstellung des Obertransportes

### 2.4.1 Hubbewegung des Obertransport- und des Stoffdrückerfußes



#### **Vorsicht Verletzungsgefahr !**

Hauptschalter ausschalten.  
Hubbewegung des Obertransport- und des Stoffdrückerfußes nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

#### **Regel und Kontrolle**

Der Hub von Stoffdrückerfuß und Obertransportfuß soll gleich groß sein.

- Hubhöhen von Transport- und Stoffdrückerfuß durch Drehen am Handrad prüfen.  
In der höchsten Stellung sollen beide den gleichen Abstand zur Stichplatte haben.

#### **Korrektur**

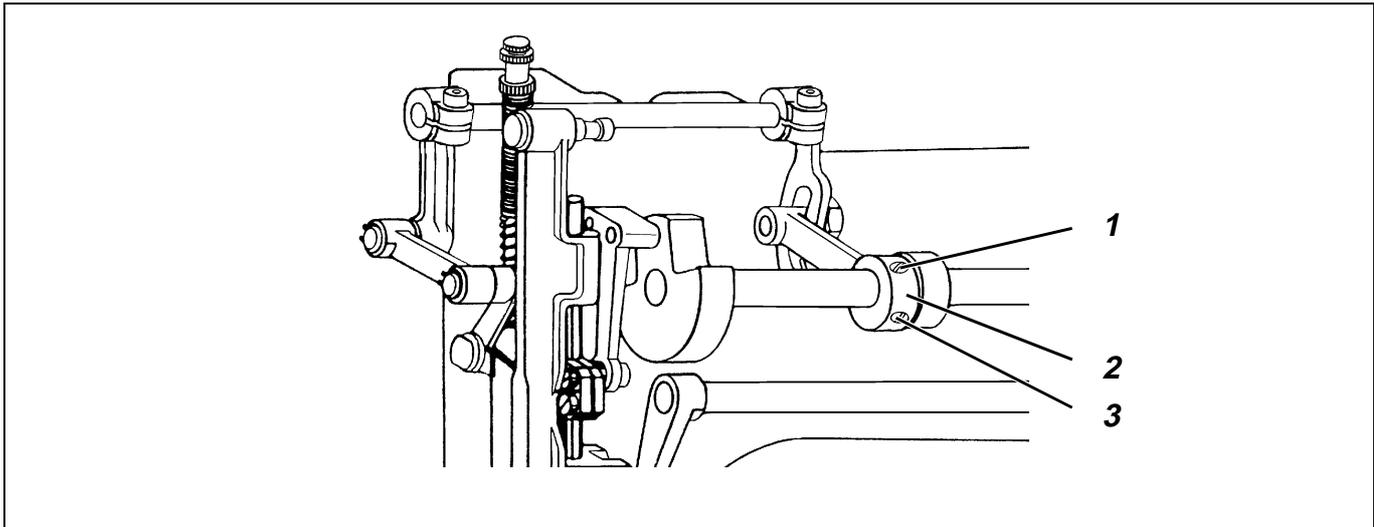
- Schraube 1 lösen.
- Obertransporthebel 2 auf der Welle verdrehen.  
Nach hinten = Hub des Obertransportfußes vergrößern  
Nach vorn = Hub des Obertransportfußes verringern
- Schraube 1 wieder festziehen.

#### **Hinweis**

Die korrekte Einstellung des Stoffdrückerfußes ergibt sich.  
Beide Bewegungen werden vom gleichen Exzenter ausgeführt.



## 2.4.2 Vorschubbewegung des Obertransportfußes



### **Vorsicht Verletzungsgefahr !**

Hauptschalter ausschalten.

Vorschubbewegung des Obertransportfußes und Transporteurs nur bei ausgeschalteter Nähmaschine einstellen.

### **Regel und Kontrolle**

Der Obertransportfuß soll gleichzeitig mit der abwärtsgehenden Nadel die Oberkante des Transporteurs erreichen.

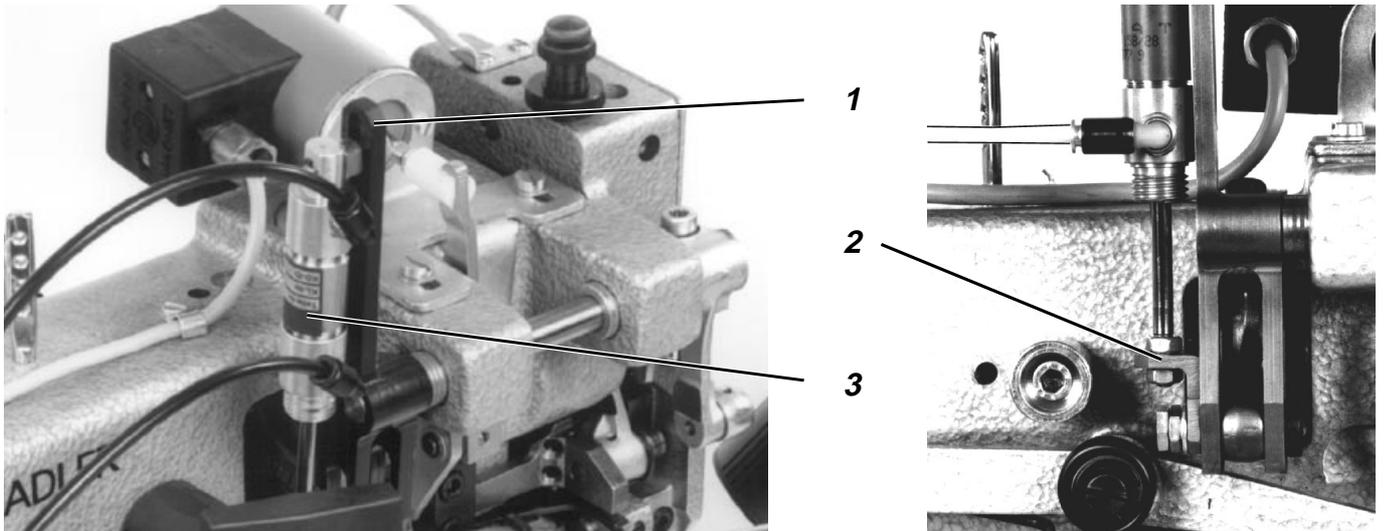
- Bewegung des Obertransportfußes durch Drehen am Handrad prüfen.

### **Korrektur**

- Schraube 1 und 3 lösen.
- Exzenter 2 drehen.  
Wenn die abwärtsgehende Nadel den Transporteur erreicht, dann muß der Obertransportfuß ebenfalls den Transporteur erreichen.
- Schraube 1 und 3 wieder festziehen.



### 2.4.3 Pneumatische Hubschnellverstellung



#### **Vorsicht Verletzungsgefahr !**

Hauptschalter ausschalten.  
Pneumatische Hubschnellverstellung nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

#### **Regel und Kontrolle**

Die pneumatische Hubschnellverstellung ist werkseitig wie folgt eingestellt:

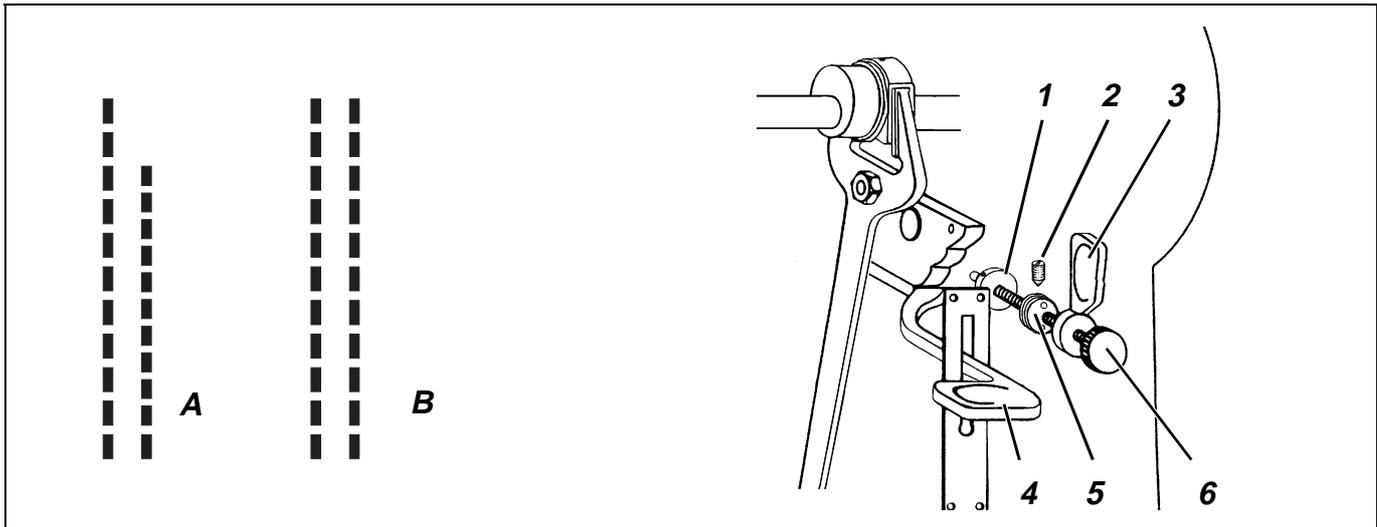
- Der Zylinder 3 befindet sich in der oberen Position des Langlochs an Halter 1.
- Der Anschlag 2 wird auf der Zylinderstange bis zum Anschlag eingeschraubt.
- Bei minimalem Hub (Zylinderstange ausgefahren) soll die Hubbewegung des Stoffdrückerfußes und des Obertransportfußes gleich groß sein.  
(siehe Kapitel 2.4.1)

#### **Korrektur**

- Zylinder 3 im Langloch verschieben  
oder  
Anschlag 2 auf der Zylinderstange verstellen.
- Hubbewegung des Stoffdrückerfußes und des Obertransportfußes kontrollieren und evtl. korrigieren.



## 2.5 Stichsteller (Gleiche Stichlänge von Vor- und Rückwärtsstich)



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Stichgleichheit von Vor- und Rückwärtsstich nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

### Regel und Kontrolle

Die Stichlänge für das Vorwärts- und das Rückwärtsnähen muß gleichgroß sein.

Die Einstellung erfolgt mit dem Spezialschlüssel aus dem Lehrensatz (Bestell-Nr. 0981 160402).

- Flügelmutter 3 gegen den Anschlag drehen.
- Stichstellerhebel 4 mit Drehknopf 6 auf eine Vorwärtsstichlänge von 3 mm einstellen.
- Flügelmutter 3 festziehen.
- Papier unter Stoffdrückerfuß legen.
- Lüfterhebel herunterschwenken.
- 11 Vorwärtsstiche ausführen.  
Handrad dazu in Laufrichtung drehen.
- Stichstellerhebel 4 zum Rückwärtsnähen bis zum Anschlag nach oben schwenken (Stellung "R") und festhalten.
- 11 Rückwärtsstiche ausführen (direkt neben den Vorwärtsstichen).  
Handrad dazu in Laufrichtung drehen.
- Prüfen, ob die Einstiche für das Vorwärts- und das Rückwärtsnähen gleichlang sind (siehe Abb. B).

### Korrektur

- Gewindestift 2 lösen.  
Der Gewindestift befindet sich auf der Innenseite des Gußkörpers und ist nach Abnahme des Armdeckels von oben zugänglich.
- Exzenter 5 mit Spezialschlüssel verdrehen.  
Der Exzenter befindet sich im Gußkörper.
- Gewindestift 2 wieder festziehen.

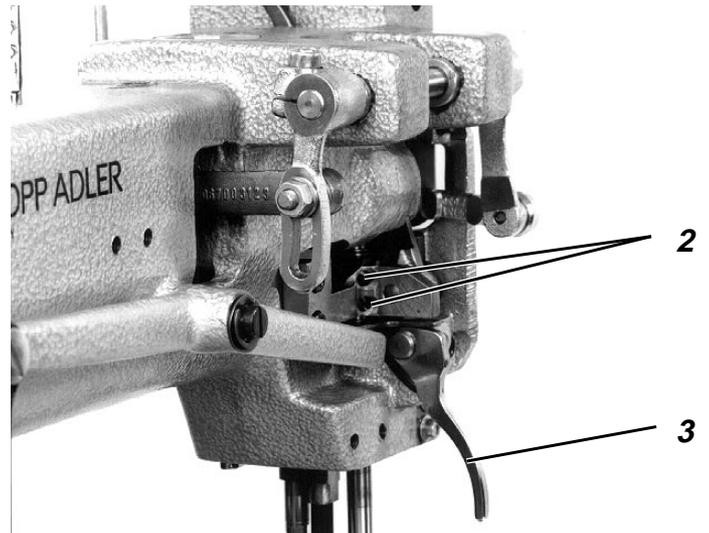
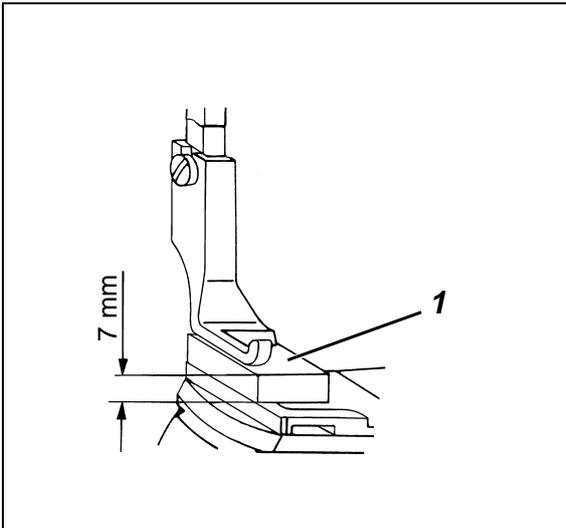
### Begrenzung der maximalen Stichlänge

- Stichlängenbegrenzung 1 entsprechend neu einstellen.



### 3. Nähfußhöhe und Nähfußlüftung

#### 3.1 Nähfußlüftung mit dem Lüfterhebel



#### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Höhe der mechanisch gelüfteten Nähfüße nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

Die mechanisch oder elektropneumatisch gelüfteten Nähfüße werden mit Lüfterhebel 3 in Hochstellung arretiert (z.B. zum Aufspulen des Greiferfadens oder zum Auswechseln der Nähfüße).

#### Regel und Kontrolle

Der Abstand zwischen dem mit Lüfterhebel 3 in Hochstellung arretierten Stoffdrückerfuß und der Stichplatte muß 7 mm betragen.  
Die Einstellung erfolgt mit Maßklotz 1 (Bestell-Nr. 0981 130005).

Die Rolle 4 muß dicht am Gleitstück 5 anliegen.

Damit wird während der Bewegung des Stoffdrückerfußes ein "Ecken" oder "Knurren" vermieden.

- Stoffdrückerfuß mit Kniehebel lüften.
- Maßklotz 1 unter gelüfteten Stoffdrückerfuß legen.
- Gelüftete Nähfüße mit Lüfterhebel 3 in Hochstellung arretieren. Der Stoffdrückerfuß muß auf Maßklotz 1 aufliegen.

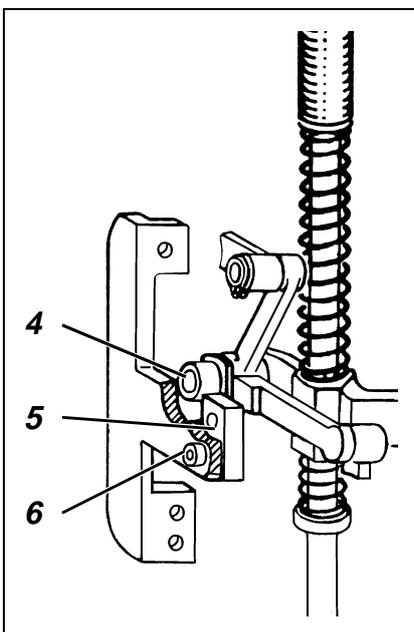
#### Korrektur

##### Höhe der Stoffdrückerstange einstellen

- Gewindestifte 2 lösen.
- Stoffdrückerstange höher oder tiefer stellen.
- Gewindestifte 2 wieder festziehen.
- Maßklotz 1 entfernen.

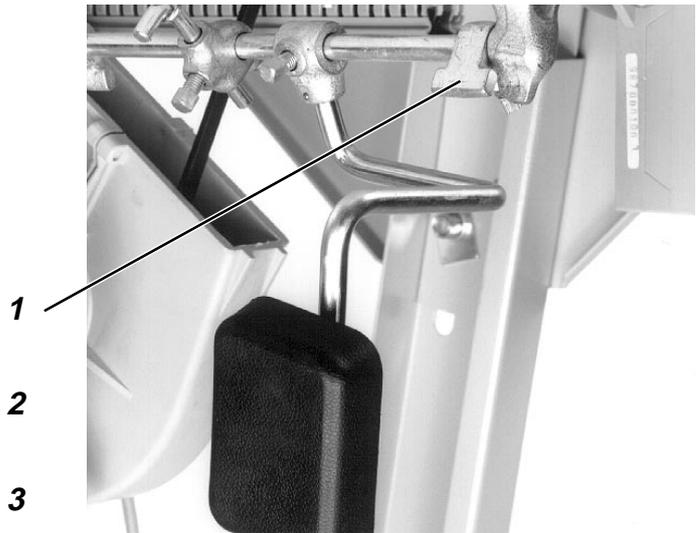
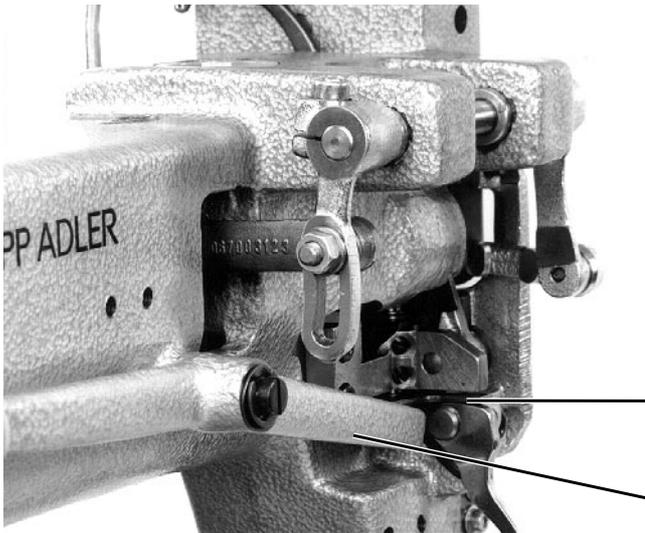
##### Gleitstück einstellen

- Kopfdeckel abnehmen
- Schrauben 6 (2 Stück) lösen.
- Gleitstück 5 im Langloch verstellen.  
Die Rolle 4 muß dicht am Gleitstück 5 anliegen.
- Schrauben 6 (2 Stück) wieder festziehen.
- Kopfdeckel wieder anschrauben.



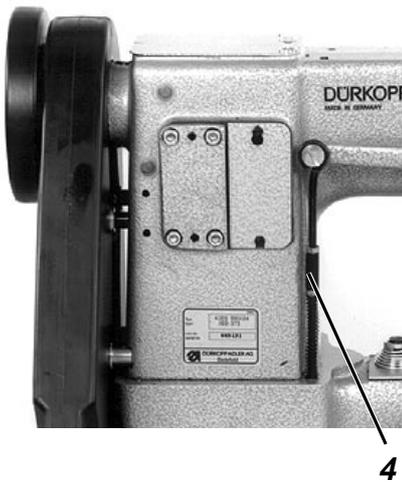


## 3.2 Nähfußlüftung mit dem Kniehebel



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Höhe der mit dem Kniehebel gelüfteten Nähfüße nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.



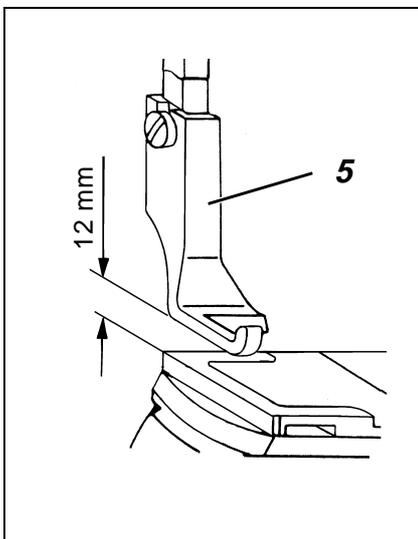
### Regel und Kontrolle

Wenn beide Füßchen auf der Stichplatte aufliegen, dann soll zwischen dem Lüfterhebel 3 und dem Andrückblech 2 ein Abstand von 1mm bestehen.

Ein Anschlag begrenzt die Nähfußlüftung, wenn der Kniehebel ganz nach rechts gedrückt wird. In dieser Stellung soll der Abstand zwischen dem Stoffdrückerfuß 5 und der Stichplatte 12 mm betragen.

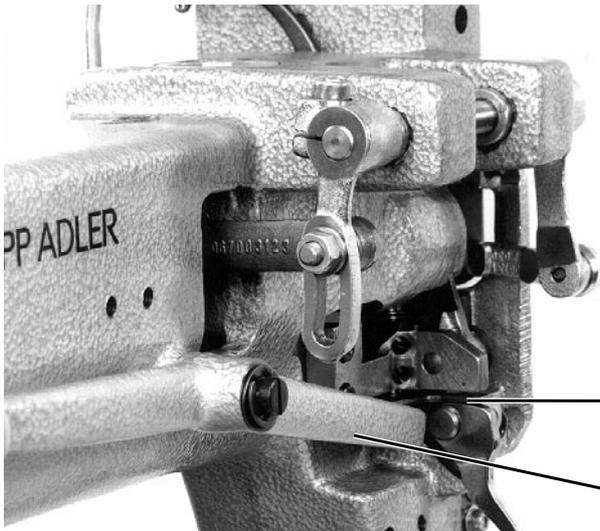
### Korrektur

- Handrad drehen bis beide Füßchen auf der Stichplatte aufliegen.
- Kontermuttern (2 Stück) an der Stellschraube 4 lösen.
- Stellschraube 4 einstellen.  
Der Abstand zwischen dem Lüfterhebel 3 und dem Andrückblech 2 soll 1 mm betragen.
- Kontermuttern (2 Stück) wieder festziehen.
- Stoffdrückerfuß mit Kniehebel lüften bis der Anschlag 1 am Lagerbock anliegt.  
In dieser Stellung soll der Abstand zwischen dem Stoffdrückerfuß 5 und der Stichplatte 12 mm betragen.
- Anschlag 1 entsprechend korrigieren.





### 3.3 Elektropneumatische Nähfußlüftung



1

2

3



Foto lag bei Drucklegung  
nicht vor



#### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Elektropneumatische Nähfußlüftung nur bei ausgeschalteter  
Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

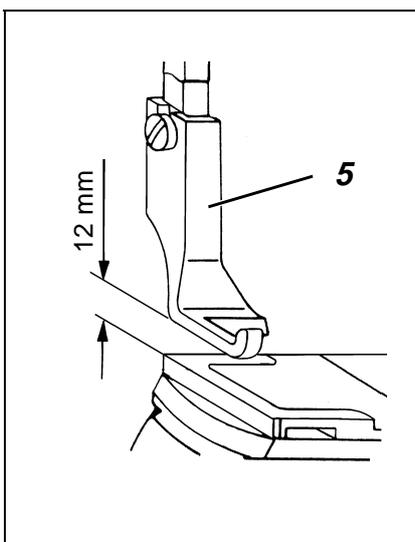
#### Regel und Kontrolle

Wenn beide Füßchen auf der Stichplatte aufliegen, dann soll zwischen dem Lüfterhebel 3 und dem Andrückblech 2 ein Abstand von 1 mm bestehen.

In der gelüfteten Stellung soll der Abstand zwischen dem Stoffdrückfuß 5 und der Stichplatte 12 mm betragen.

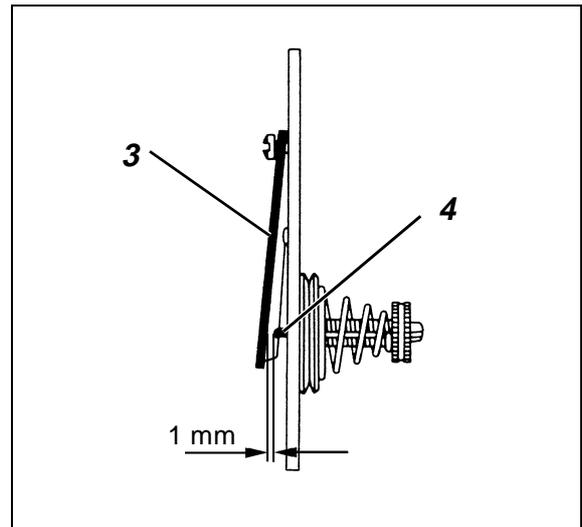
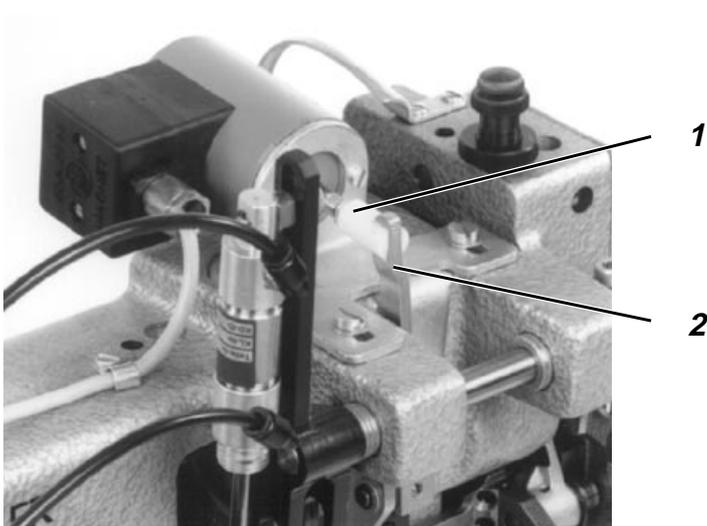
#### Korrektur

- Anschlag 1 auf der Zylinderstange entsprechend verstellen.





## 4. Fadenspannungslüftung



Die Nadelfadenspannung wird **mechanisch** gelüftet,

- wenn die Nähfüße mit dem Kniehebel gelüftet werden.
- wenn die Nähfüße electropneumatisch gelüftet werden (bei Ausstattung mit **FLP 14-2** oder **RAP 14-1**).

Die Nadelfadenspannung wird **elektromagnetisch** gelüftet,

- während des Fadenabschneidens (Unterklasse 69-FA-373).



### **Vorsicht Verletzungsgefahr !**

Hauptschalter ausschalten.

Fadenspannungslüftung nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

### **Regel und Kontrolle**

Mechanische Lüftung

Bei abgesenktem Stoffdrückerfuß muß der Abstand zwischen Auslöseblech 3 und Auslösestift 4 ca. 1 mm betragen.

- Stoffdrückerfuß absenken.
- Abstand zwischen Auslöseblech 3 und Auslösestift 4 prüfen.

Elektromagnetische Lüftung:

- Magnetanker zur Lüftung ganz hineindrücken.  
In dieser Stellung muß der Hebel 2 noch ca. 0,5 mm Spiel haben bis das Auslöseblech 3 an der Spannungsplatte anliegt.

### **Korrektur**

Mechanische Lüftung:

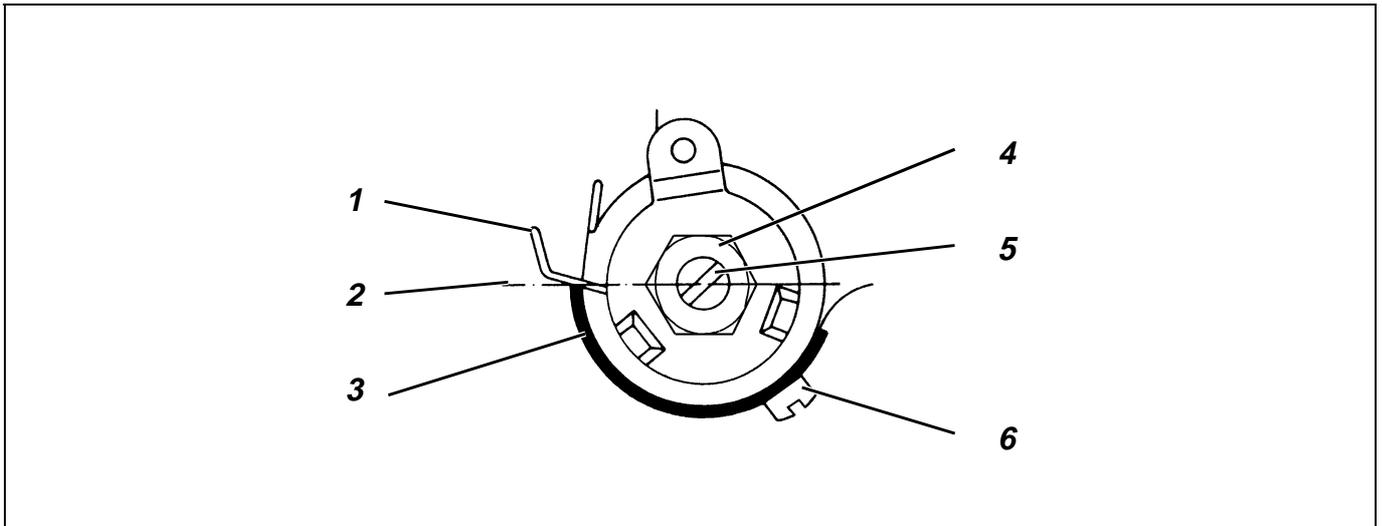
- Auslösestift 4 schleifen oder gegen neuen Auslösestift austauschen.

Elektromagnetische Lüftung:

- Gleitbuchse 1 auf dem Magnetanker entsprechend einstellen.



## 4.1 Fadenanzugsfeder



### Regel und Kontrolle

Die Fadenanzugsfeder 1 muß den Nadelfaden von der Fadenhebelhochstellung bis zum Eintauchen des Nadelöhrs in das Nähgut unter geringer Spannung halten.

Die Fadenanzugsfeder 1 darf erst am Anschlag anliegen, wenn die Nadel bis zum Ohr in das Nähgut eingetaucht ist.



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.

Fadenanzugsfeder nur bei ausgeschalteter Nähmaschine einstellen.

### Korrektur

#### Federweg

- Schraube 6 lösen.
- Federauflage 3 verdrehen.  
Beim Einstich der Nadel ins Nähgut muß die Oberkante der Federauflage 3 auf Mitte 2 der Fadenspannung stehen.
- Schraube 3 wieder festziehen.

#### Federspannung

- Schraube 4 lösen.
- Federspannung durch Verdrehen des Spannungsbolzens 5 einstellen.
- Schraube 4 wieder festziehen.

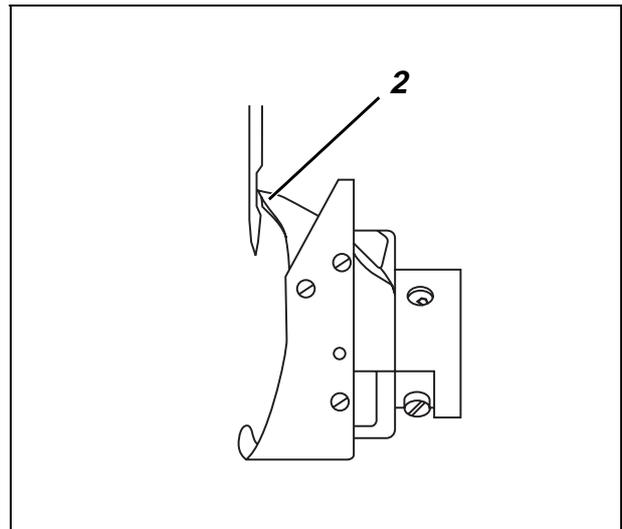
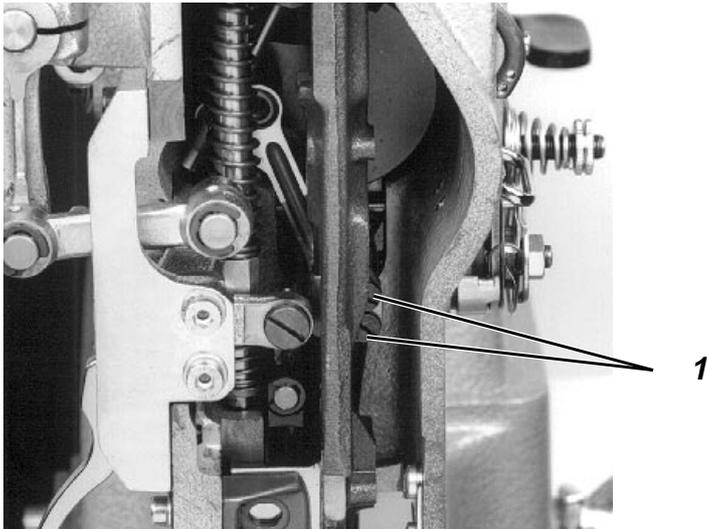
### Hinweis

Die Einstellungen für Federweg und Federspannung gelten nur für normale Nadelfadendicken.

Bei extrem starkem oder schwachem Nadelfaden oder Nähmaterial können andere Einstellungen erforderlich sein.



## 5. Nadelstangenhöhe



### Regel und Kontrolle

In Schleifhubstellung muß die Greiferspitze 2 auf Mitte der Nadelhohlkehle stehen.



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten !  
Nadelstangenhöhe nur bei ausgeschalteter Nähmaschine einstellen.

### Korrektur

- Nadel in Schleifhubstellung bringen (siehe Kapitel 2.2.2 ).
  - Kopfdeckel abschrauben.
  - Schrauben 1 lösen.
  - Nadelstange in der Höhe verschieben.  
Die Greiferspitze 2 muß auf Mitte der Nadelhohlkehle stehen.
- Achtung!**  
Beim Verschieben darf die Nadelstange nicht verdreht werden.
- Schrauben 1 wieder festziehen.
  - Kopfdeckel wieder anbringen.

### Hinweis

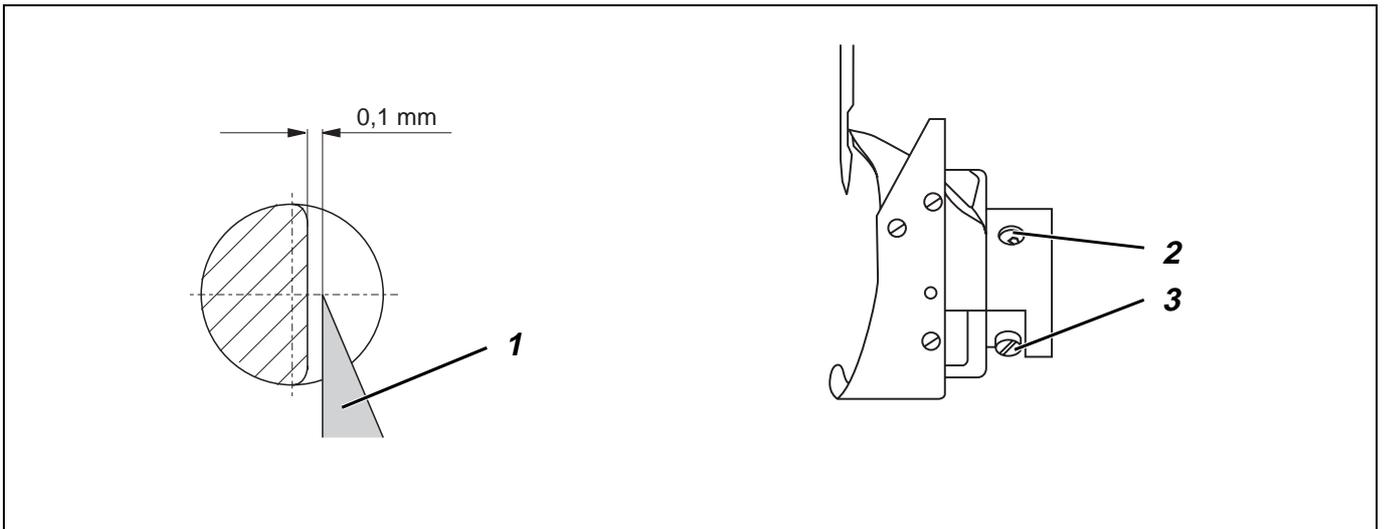
Eine falsche Einstellung der Nadelstangenhöhe kann folgende Auswirkungen haben:

- Beschädigungen der Greiferspitze
- Fehlstiche und Fadenbrechen



## 6. Greifereinstellungen

### 6.1 Schleifenhub und Abstand der Greiferspitze zur Nadel



#### Vorsicht Verletzungsgefahr !

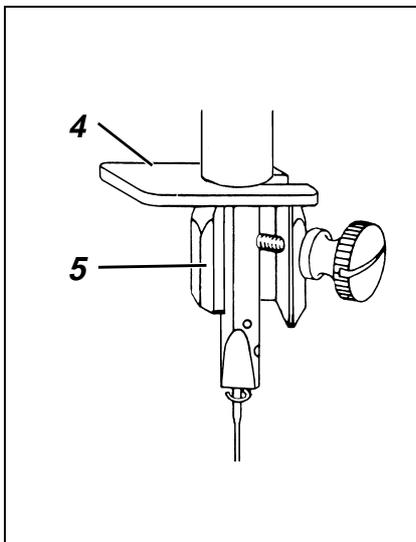
Hauptschalter ausschalten.  
Schleifenhub nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

#### Regel und Kontrolle

Der Schleifenhub (2 mm) ist der Weg der Nadelstange vom unteren Totpunkt bis zu dem Punkt, an dem die Greiferspitze 1 auf Nadelmitte steht.

Die Kontrolle des Schleifenhubes erfolgt mit Kloben 5 (Bestell-Nr.: 0981 150002) und Lehre 4 (Bestell-Nr.: 0981 150003).

- Nadel der Nadelstärke Nm 90 einsetzen.
- Stichstellerhebel auf Stichlänge " 0 " einstellen.
- Nadelstange am Handrad in ihre tiefste Stellung drehen.
- Schleifenhublehre 4 mit Kloben 5 nach oben gegen die Nadelstangenschwinge drücken.
- Schraube am Kloben 5 festziehen und Schleifenhublehre 4 herausziehen.
- Handrad in Laufrichtung drehen, bis Kloben 5 an die Nadelstangenschwinge anschlägt.  
In dieser Stellung muß Greiferspitze 1 auf Nadelmitte stehen.



#### Korrektur

- Schrauben 2 und 3 am Greifer lösen.
- Greifer auf Greiferwelle verdrehen.  
Die Greiferspitze 1 muß auf Nadelmitte stehen.  
Der Abstand zwischen Greiferspitze 1 und der Hohlkehle der Nadel muß dabei 0,1 mm betragen.
- Schrauben 2 und 3 wieder festziehen.



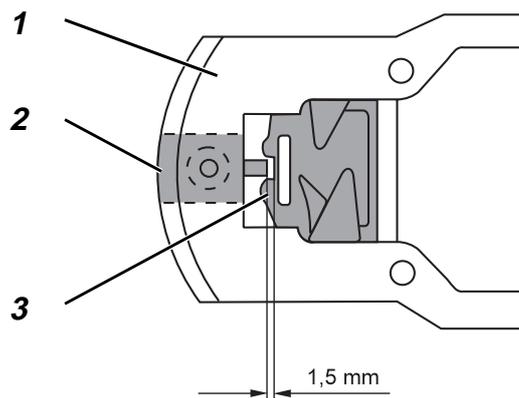
#### ACHTUNG !

Wenn eine Nadel mit einer anderen Stärke eingesetzt wird:

- Abstand des Greifers zur Nadel prüfen und evtl. korrigieren.



## 6.2 Spulengehäusehalter



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Spulengehäusehalter nur bei ausgeschalteter Nähmaschine einstellen.

### Regel und Kontrolle

Ein Faden der größten zu verarbeitenden Fadenstärke muß sich ungehindert durch den Spalt zwischen der Haltenase 2 und der Nut des Spulengehäuseunterteiles 3 bewegen.

Der Spalt muß dazu ca. 1,5 mm betragen.

Die Haltenase 2 muß das Spulengehäuseunterteil 3 noch sicher gegen Verdrehen halten.

### Korrektur

Die Ausrichtung der Haltenase ist nur bei dem Stichplattenunterteil 1 mit separatem Spulengehäusehalter 2 möglich.

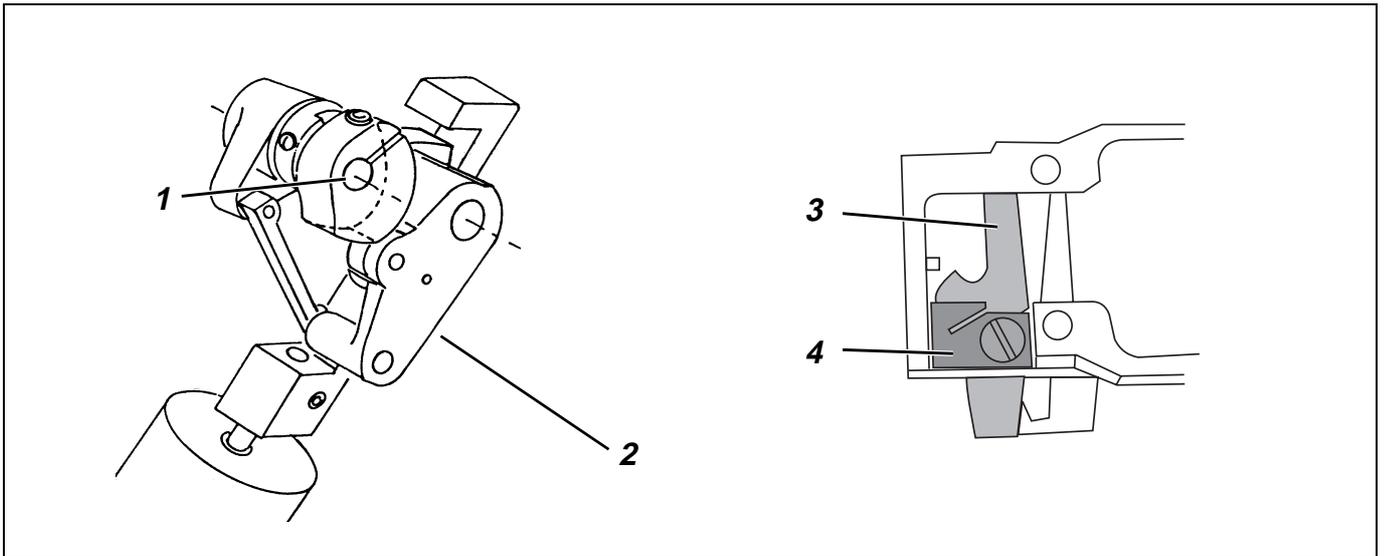
Das Stichplattenunterteil mit angegossener Haltenase wird durch die Befestigungsschrauben zentriert. Eine Justage ist nicht möglich.

- Spulengehäusehalter 2 so ausrichten, daß ein ausreichender Spalt vorhanden ist.
- Vor dem Einsetzen eines neuen Spulengehäusehalters alle Kanten gut polieren.



## 7. Fadenabschneider

### 7.1 Funktionsablauf

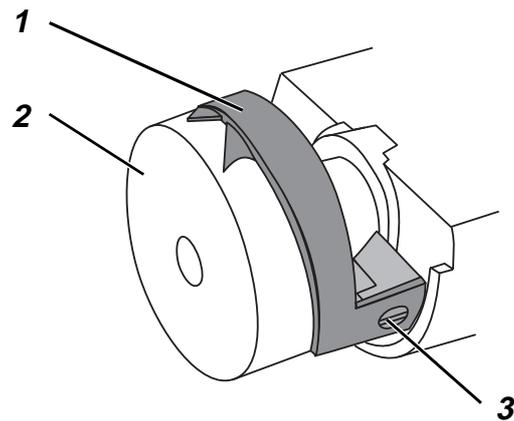


Das Einschalten des Fadenabschneiders erfolgt elektromagnetisch.

- Zum Auslösen des Schneidvorganges Pedal während des Nähens ganz zurücktreten.  
Bei Erreichen der 1. Position wird der Elektromagnet für den Fadenabschneider eingeschaltet.  
Der Magnetanker drückt die Kurbel 2 gegen die Steuerkurve 1.  
Das Fadenziehmesser 3 wird dabei vollständig vom Gegenmesser 4 weggeschwenkt.
- Die Nähmaschine läuft mit Schneiddrehzahl ( $150 \text{ min}^{-1}$ ).
- Die Steuerkurve 1 schwenkt das Fadenziehmesser 3 in Richtung des Gegenmessers 4.
- Das Fadenziehmesser erfaßt dabei zunächst den Greifer- und dann den Nadelfaden.
- Die Nadelfadenspannung lüftet.  
Das Fadenziehmesser zieht Nadelfaden von der Rolle.
- Kurz vor der Fadenhebelhochstellung werden die Fäden geschnitten und der Greiferfaden geklemmt.  
Der Nähtrieb stoppt in Fadenhebelhochstellung (2. Position).  
Die Elektromagnete für die Fadenspannungslüftung und den Fadenabschneider werden ausgeschaltet.



## 7.2 Fadenziehmesser



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Fadenziehmesser nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

### Regel und Kontrolle

Zwischen dem Fadenziehmesser 1 und dem Greifer muß ein radialer Sicherheitsabstand vorhanden sein.

Die Einstellung des Fadenziehmessers 1 erfolgt mit der Lehre 2 (Bestell-Nr. 0069 350720).

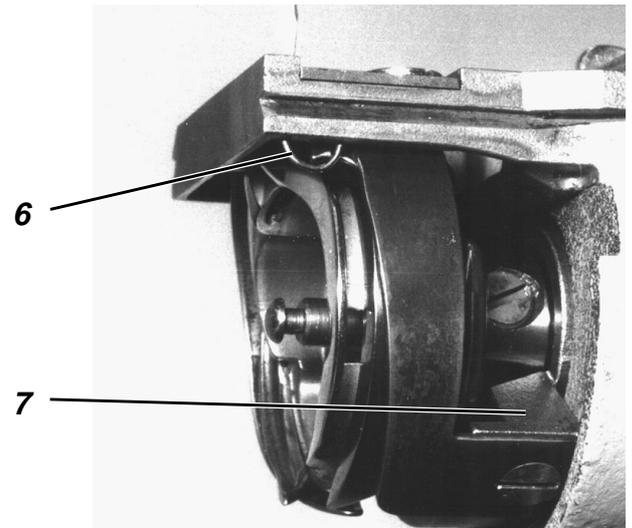
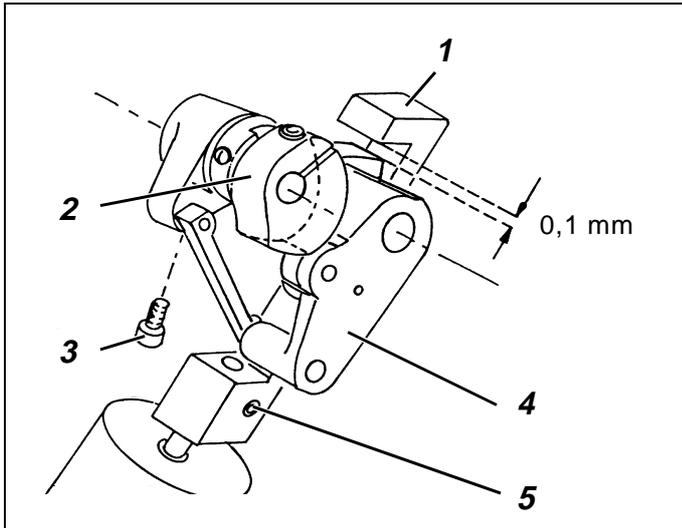
- Greifer ausbauen.
- Lehre 2 in Messerträger einsetzen.
- Prüfen, ob das Fadenziehmesser 1 auf dem ganzen Umfang dicht an der Lehre 2 anliegt.

### Korrektur

- Befestigungsschrauben 3 auf beiden Seiten des Fadenziehmessers 1 lösen.
- Fadenziehmesser 1 auf dem ganzen Umfang auf die Lehre 2 drücken.
- Befestigungsschrauben 3 wieder festziehen.
- Lehre 2 entfernen.
- Greifer wieder einbauen und justieren. (siehe Kapitel 6.1)



## 7.3 Messerträger



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Stellung des Messerträgers nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

### Regel und Kontrolle

Der Bügel 6 am Stichplattenunterteil muß den Haken 8 am Fadenziehmesser abdecken.

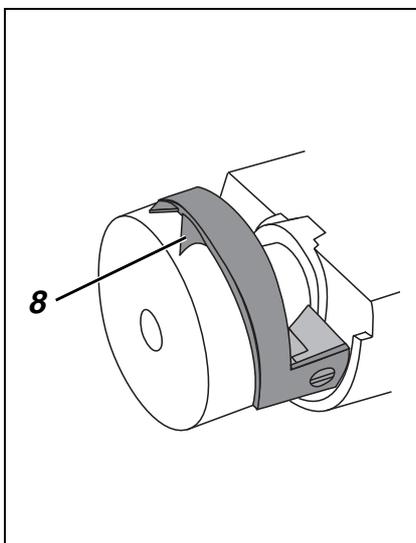
Dadurch wird verhindert, daß der Faden beim normalen Nähen hinter das Fadenziehmesser rutscht.

Das Spiel zwischen Zugstange 1 und Kurbel 4 muß 0,1 mm betragen.

- Handrad in Laufrichtung drehen, bis die größte Erhebung der Steuerkurve 2 gegenüber dem Antriebssegment 4 steht.
- Stellung des Hakens 8 am Fadenziehmesser prüfen.
- Messerträger 7 gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Spiel zwischen Zugstange 1 und Kurbel 4 mit einer Fühllehre prüfen.

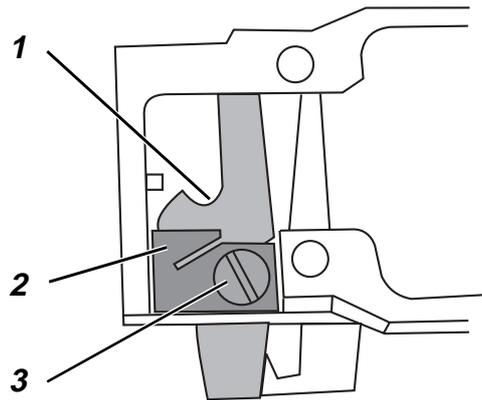
### Korrektur

- Schraube 3 lösen.
- Messerträger 7 verdrehen, bis der Bügel 6 am Stichplattenunterteil den Haken 8 abdeckt.
- Schraube 3 festziehen.  
Der Hebel muß dabei den Messerträger dichtstellen.
- Schraube 5 lösen.
- Anker des Elektromagneten hinein- bzw. herausdrehen.  
Zwischen Zugstange 1 und Kurbel 4 muß ein Spiel von 0,1 mm vorhanden sein.
- Schraube 5 wieder festziehen.





## 7.4 Gegenmesser



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Gegenmesser nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

### Regel und Kontrolle

Der Fadenschneidvorgang muß mit einem "ziehenden Schnitt" erfolgen. Als "ziehenden Schnitt" bezeichnet man die Berührung der beiden Schneiden, wenn das Fadenziehmesser 1 unter das Gegenmesser 2 schwenkt.

Der Faden muß mit möglichst geringem Druck sicher geschnitten werden. Ein geringer Schneiddruck hält den Verschleiß der Messer niedrig!

- Handrad in Laufrichtung drehen, bis Fadenziehmesser 1 eingeschwenkt werden kann.
- Fadenziehmesser 1 von Hand unter Gegenmesser 2 schwenken und "ziehenden Schnitt" der Messer prüfen.

### Korrektur

- Schraube 3 zurückdrehen.
- Fadenziehmesser 1 von Hand unter Gegenmesser 2 schwenken. Die Schneide des Fadenziehmessers 1 muß unter der Schneide des Gegenmessers 2 stehen.
- Gegenmesser 2 durch Eindrehen der Schraube 3 gegen das Fadenziehmesser stellen.

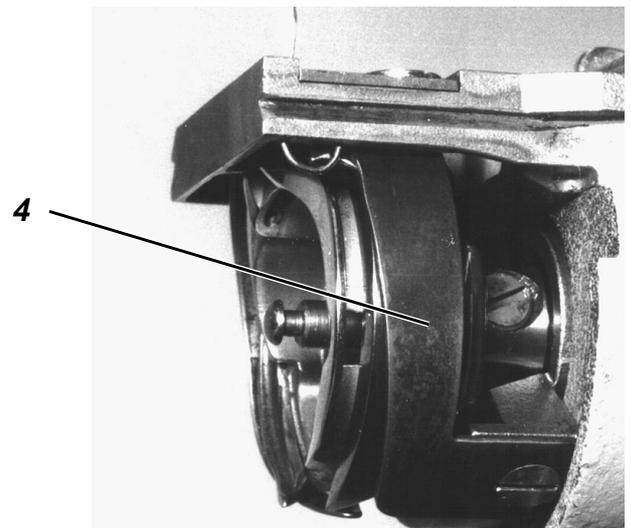
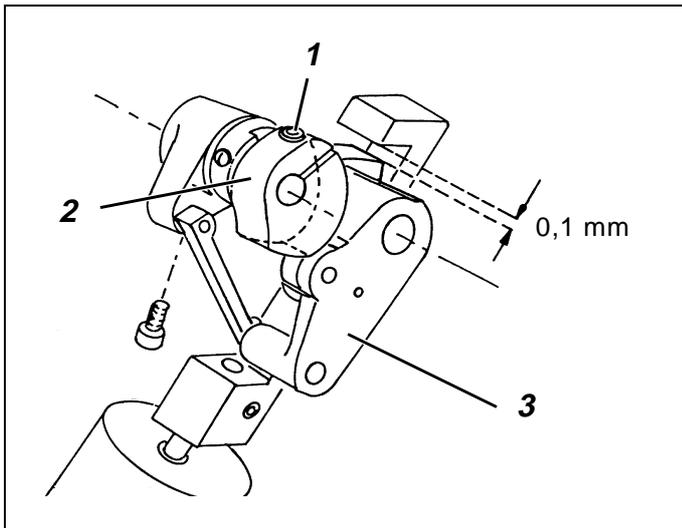


### ACHTUNG !

Ein zu hoch eingestellter Druck des Gegenmessers führt zu erhöhtem Messerverschleiß.



## 7.5 Schwenkbereich des Fadenziehmessers (Steuerkurve)



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Position der Steuerkurve nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

### Regel und Kontrolle

Die Steuerkurve 2 bestimmt den Zeitpunkt, zu dem das Fadenziehmessers 4 eingeschwenkt wird.

In Fadenhebelhochstellung muß der Faden geschnitten sein.

Während des Nähens (bei unbetätigtem Fadenabschneider) darf die Steuerkurve 2 die Kurbel 3 nicht berühren.

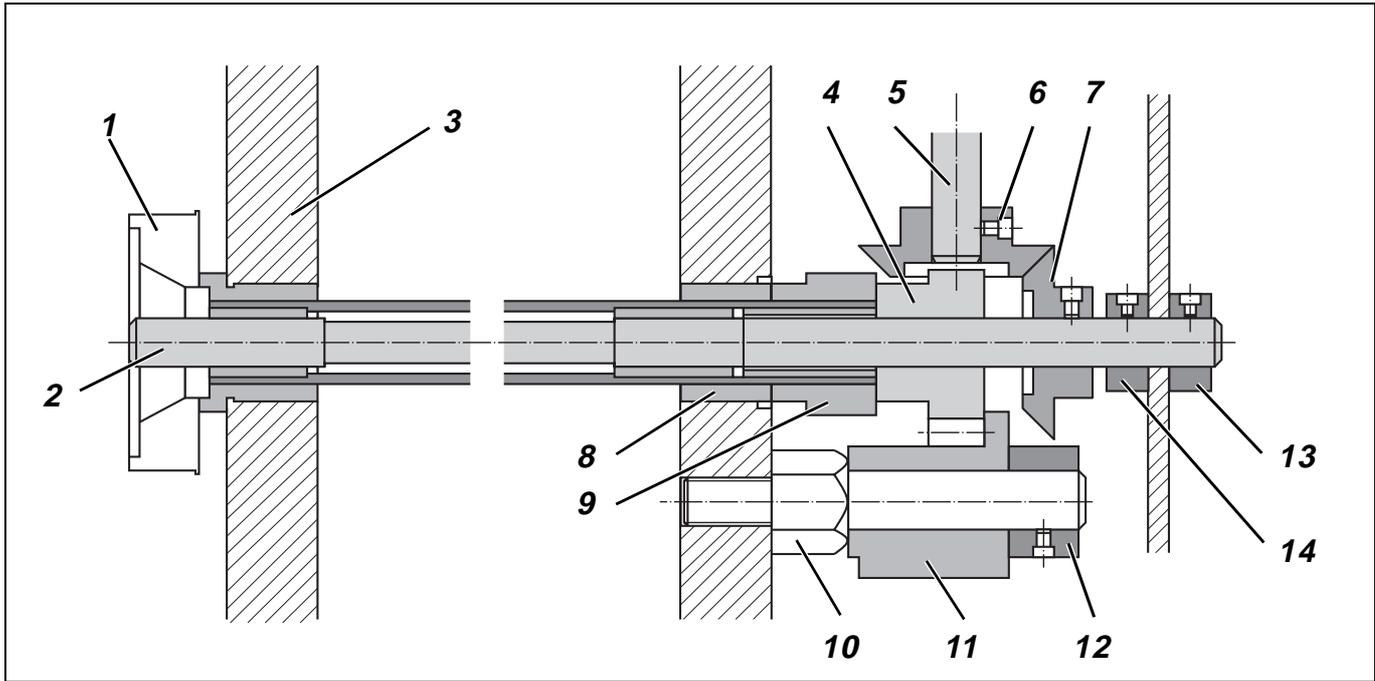
- Fadenhebelhochstellung anfahren.
- Prüfen, ob der Faden geschnitten ist.

### Korrektur

- Maschine am Handrad in Fadenhebelhochstellung drehen.
- Schraube 1 an Steuerkurve 2 lösen.
- Steuerkurve 2 auf Greiferwelle verdrehen.  
Der Auslauf der kleinen Fläche muß gegenüber Kurbel 3 stehen.
- Schraube 1 wieder festziehen.



## 7.6 Greiferwelle und Messerträger



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Greiferwelle und Messerträger nur bei ausgeschalteter Nähmaschine kontrollieren und einstellen.

### Regel und Kontrolle

Die Greiferwelle 2 und der Messerträger 1 dürfen nur geringes axiales Spiel haben, sie müssen aber noch leichtgängig laufen.

- Spiel der Greiferwelle prüfen.
- Handrad in Laufrichtung drehen bis das Fadenziehmesser eingeschwenkt werden kann. Leichtgängigkeit des Messerträgers und der Übertragungselemente prüfen.

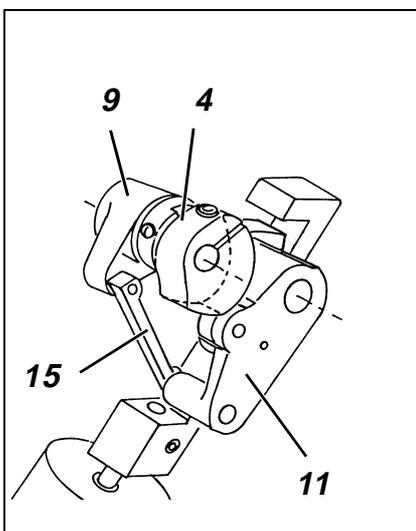
### Korrektur

#### Greiferwelle

- Stellringe 13 und 14 dichtstellen.
- Greifereinstellungen prüfen und evtl. korrigieren. (siehe Kapitel 6. )

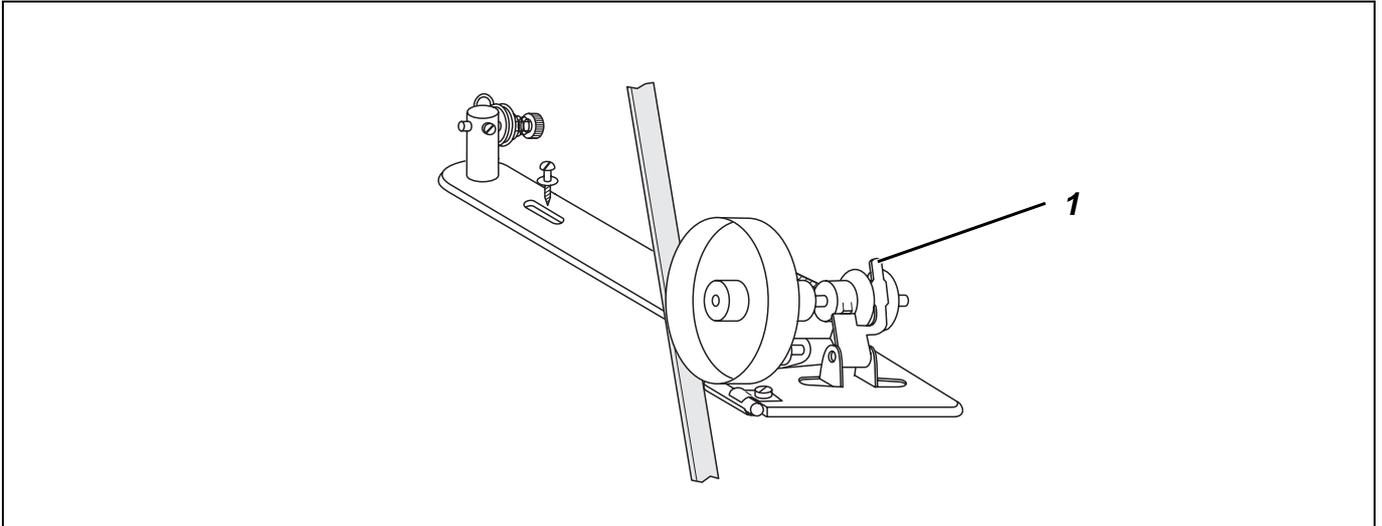
#### Messerträger

- Messerträger 1 an das Gehäuse 3 dichtstellen.
- Hebel 9 an die Buchse 8 dichtstellen. Der Messerträger ist axial fixiert.
- Kegelrad 7 an Kegelrad 6 dichtstellen.
- Die Zugstange 15 muß den Hebel 9 ohne zu verkanten leichtgängig bewegen. Distanzscheiben zwischen Abstandhalter 10 und Hebel 11 legen.
- Steuerscheibe 4 mittig zur Vertikalwelle 5 ausrichten. Die Steuerscheibe muß auf der Rolle im Hebel 11 laufen.
- Funktion des Fadenabschneiders prüfen und evtl. korrigieren. (siehe Kapitel 7. )





## 8. Spuler



### Regel und Kontrolle

Der Spuler muß selbsttätig abschalten, wenn die Spule bis ca. 0,5 mm vor dem Spulenrand gefüllt ist.



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Spulenfüllmenge nur bei ausgeschalteter Nähmaschine einstellen.

### Korrektur

Kleinere Änderungen der Spulenfüllmenge:

- Ausrückhebel 1 geringfügig biegen.

Größere Änderungen der Spulenfüllmenge:

-



## 9. Ölschmierung

### 9.1 Allgemeines



#### **Vorsicht Verletzungsgefahr !**

Öl kann Hautausschläge hervorrufen.  
Vermeiden Sie längeren Hautkontakt.  
Waschen Sie sich nach Kontakt gründlich.



#### **ACHTUNG !**

Die Handhabung und Entsorgung von Mineralölen unterliegt gesetzlichen Regelungen.  
Liefere Sie Altöl an eine autorisierte Annahmestelle ab.  
Schützen Sie Ihre Umwelt.  
Achten Sie darauf, kein Öl zu verschütten.

Verwenden Sie zum Ölen der Spezialnähmaschine ausschließlich das Schmieröl **ESSO SP-NK 10** oder ein gleichwertiges Öl mit folgender Spezifikation:

- Viskosität bei 40° C : 10 mm<sup>2</sup>/s
- Flammpunkt: 150 °C

**ESSO SP-NK 10** kann von den Verkaufsstellen der **DÜRKOPP-ADLER AG** unter folgender Teile-Nr. bezogen werden:

- 2-Liter-Behälter: 9047 000013
- 5-Liter-Behälter: 9047 000014

#### **Regel und Kontrolle**

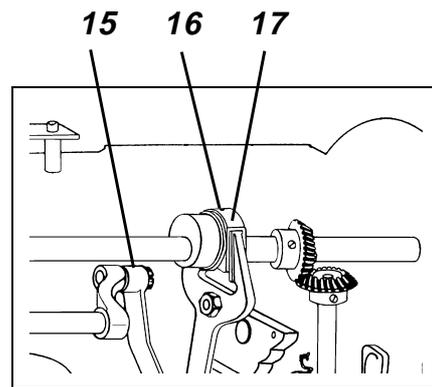
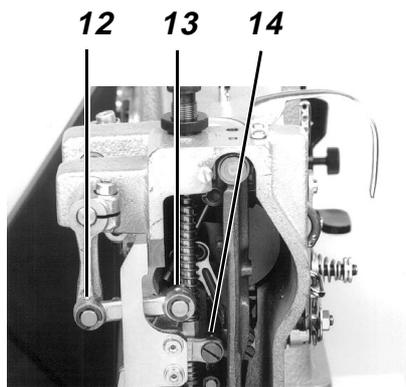
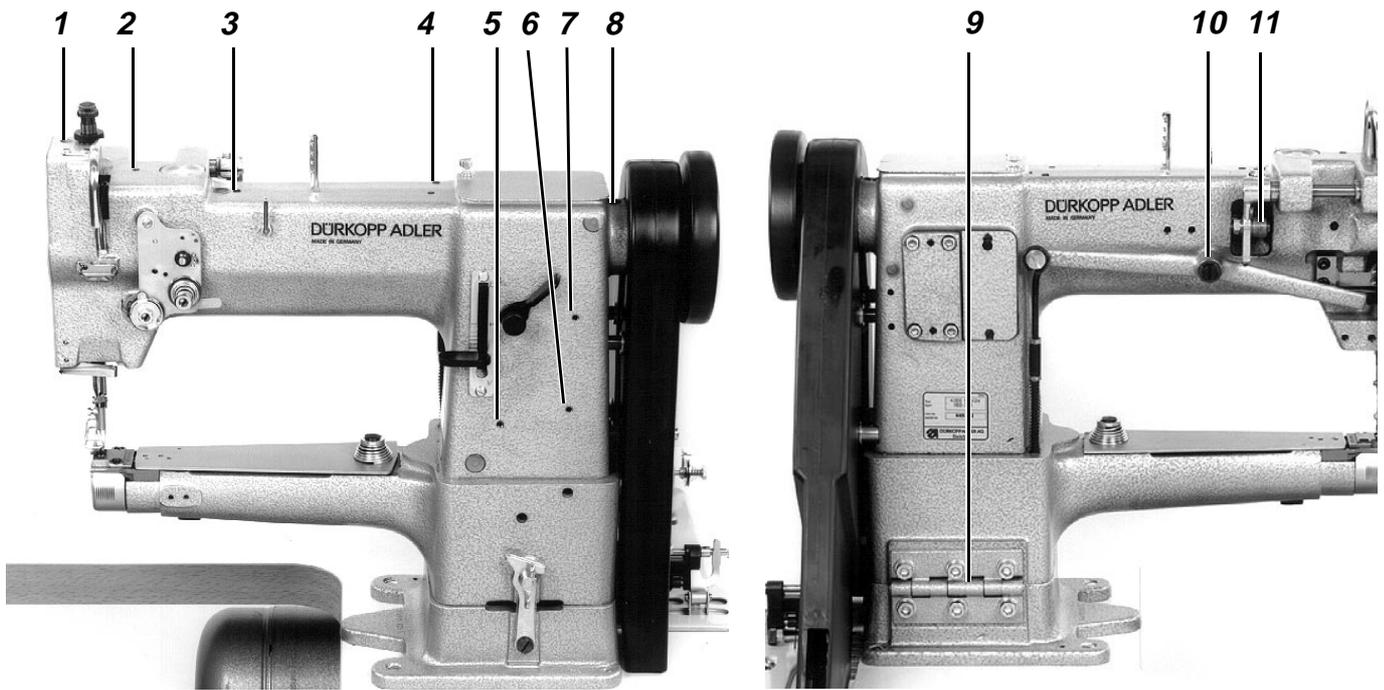
Die Schmierung des Nähmaschinenoberteiles erfolgt über Öleinfüllpunkte im Gußgehäuse. Zusätzlich sind die angegebenen Schmierstellen mit Öl zu versorgen.

Spätestens nach einer Betriebsdauer von 40 Stunden sind alle in den Abbildungen gekennzeichneten Ölstellen zu schmieren.

- Kopfdeckel und Armdeckel entfernen.
- Vor dem Ölen etwas Petroleum an die in den Abbildungen gekennzeichneten Ölstellen geben.
- Nähfüße in Hochstellung arretieren.
- Nähmaschine kurz laufenlassen.
- Alle Ölstellen mit einigen Tropfen Öl versorgen.
- Kopfdeckel und Armdeckel wieder anbringen.



## 9.2 Ölstellen



- 1 Nadelstangengelenk
- 2 Armwellenlager vorn
- 3 Hubexzenter
- 4 Armwellenlager Mitte
- 5 Greiferwellenlager
- 6 Vertikalwellenlager unten
- 7 Vertikalwellenlager oben
- 8 Armwellenlager hinten
- 9 Scharnier
- 10 Lager am Lüfterhebel
- 11 Kulissenhebel Obertransport
- 12 Zugstange Obertransporthebel
- 13 Zugstange Obertransporthebel
- 14 Stoffdrückerstange
- 15 Zugstange Nadelstangenvorschub
- 16 Schubexzenter
- 17 Gleitfläche Schubexzenter



## 10. Steuerung und Bedienfeld

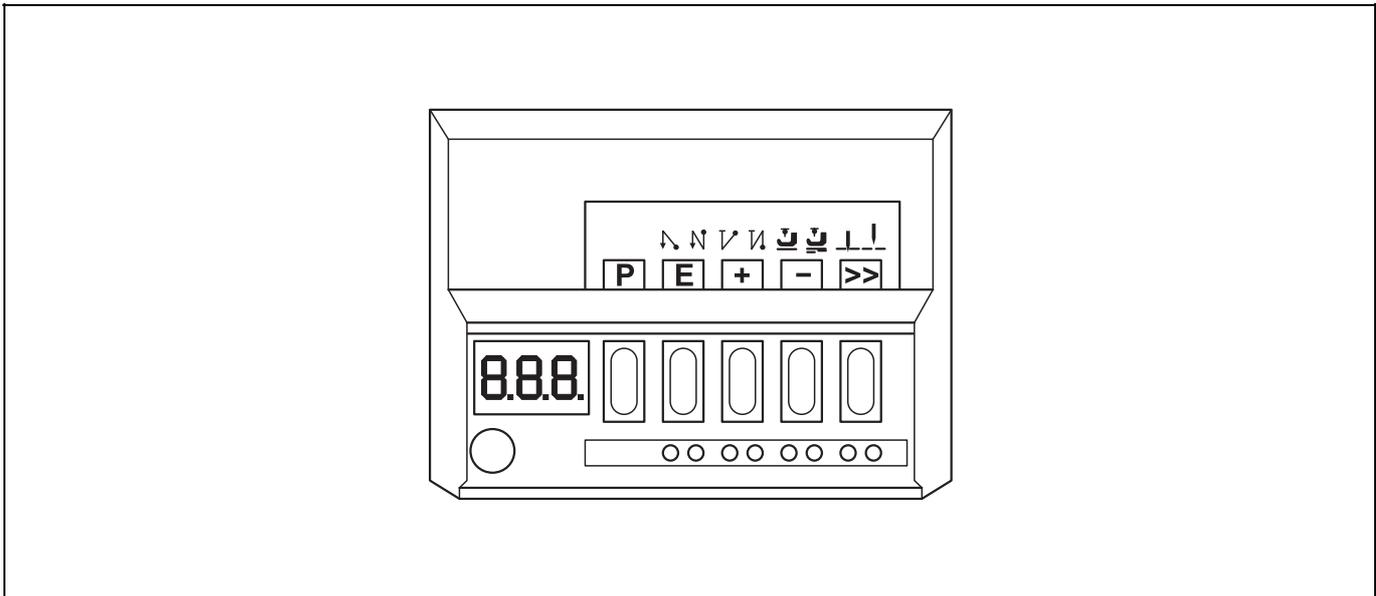
### 10.1 Steuerung EFKA

In dieser Serviceanleitung wird nur die Änderung der Parameterwerte durch den Servicetechniker beschrieben.

Die ausführliche Beschreibung des Bedienfeldes, der Tastenfunktionen und eine Liste aller Parameter entnehmen Sie bitte der beiliegenden Betriebsanleitung des Motorenherstellers.

Um unbeabsichtigtes Verändern voreingestellter Funktionen zu vermeiden, können diese nur nach Zugang zur Techniker-Ebene verstellt werden. Der Zugriff auf die Techniker-Ebene ist nur nach der Eingabe einer Code-Nummer möglich.

#### 10.1.1 Parameterwerte ändern



#### Techniker-Ebene aufrufen

**P**

- Hauptschalter ausschalten.
- Taste " **P** " drücken und gedrückt halten.
- Hauptschalter einschalten.
- Im Display erscheint "**Cod**".
- Taste " **P** " loslassen.

**>>**

- Taste " **>>** " drücken.
- Im Display erscheint "**000**". Die erste Ziffer der Anzeige blinkt.

**+** **-**

- Code-Nr.: **190** eingeben.
- Taste " **+** " (Ziffernwert erhöhen) bzw. Taste " **-** " (Ziffernwert verringern) drücken, bis die erste Ziffer der Code-Nummer eingestellt ist.

**>>**

- Taste " **>>** " drücken.
- Die zweite Ziffer der Anzeige blinkt.

**+** **-**

- Zweite Ziffer der Code-Nummer mit Taste " **+** " bzw. " **-** " einstellen.

**>>**

- Taste " **>>** " drücken.
- Die dritte Ziffer der Anzeige blinkt.

**+** **-**

- Dritte Ziffer der Code-Nummer mit Taste " **+** " bzw. " **-** " einstellen.

**E**

- Taste " **E** " drücken.
- Die Steuerung wechselt in die Techniker-Ebene.
- Im Display erscheint die Parameter-Nr. " **2.0.0.** ".
- Die Punkte zwischen den einzelnen Ziffern weisen darauf hin, daß eine Parameternummer angezeigt wird.



### Parameternummer anwählen

Anwahl der Parameter über die Tasten " + " und " - ":



- Taste " + " drücken.  
Im Display erscheint die nächste Parameternummer.



- Taste " - " drücken.  
Im Display erscheint die vorherige Parameternummer.



- Taste " E " drücken.  
Im Display erscheint der zugehörige Parameterwert.  
Die Punkte zwischen den einzelnen Zeichen der Anzeige werden bei der Darstellung des Parameterwertes nicht angezeigt.

Direkte Auswahl der Parameter:



- Taste " >> " drücken.  
Die erste Ziffer der Anzeige blinkt.



- Zum Erhöhen des blinkenden Ziffernwertes Taste " + " drücken.  
Zum Verringern des blinkenden Ziffernwertes Taste " - " drücken.



- Taste " >> " drücken.  
Die zweite Ziffer der Anzeige blinkt.



- Blinkenden Ziffernwert mit den Tasten " + " und " - " erhöhen bzw. verringern.



- Taste " >> " drücken.  
Die dritte Ziffer der Anzeige blinkt.



- Blinkenden Ziffernwert mit den Tasten " + " und " - " erhöhen bzw. verringern.

### Parameterwert ändern



- Parameterwert mit den Tasten " + " und " - " erhöhen bzw. verringern.  
Bleibt die Taste " + " bzw. " - " gedrückt, so läuft der Parameterwert weiter, bis die Taste losgelassen wird.

### Nächste Parameternummer anwählen



- Taste " E " drücken.  
Im Display erscheint der nächste Parameter der Techniker-Ebene.

ODER



- Taste " P " drücken.  
Die gewünschte Parameternummer kann eingegeben werden.

### Programmiermodus verlassen



- Taste " P " drücken.  
Die Programmierung wird beendet.



### ACHTUNG !

Zum Abschluß des Programmiervorgangs unbedingt einmal annähen. Erst dadurch werden die geänderten Einstellungen dauerhaft gespeichert!

Wird nicht genäht, so gehen die geänderten Einstellungen beim Ausschalten des Hauptschalters verloren.



## 10.1.2 RESET

Durch einen **RESET** werden alle eingestellten Parameterwerte auf den **Auslieferungszustand** (werkseitige Einstellung) zurückgesetzt.

**P**

**>>**

**+**

**-**

**E**

**E**

**+**

**E**

- Hauptschalter ausschalten.
- Taste " **P** " drücken und gedrückt halten.
- Hauptschalter einschalten.  
Im Display erscheint " **Cod** ".
- Taste " **P** " loslassen.
- Code-Nummer **591** eingeben wie bei 10.1.1 beschrieben.
- Taste " **E** " drücken.  
Im Display erscheint **4.0.0**.
- Taste " **E** " drücken.  
Im Display erscheint **093** .
- Taste " **+** " drücken.  
Im Display erscheint **094** .
- Taste " **E** " drücken.  
Alle Parameterwerte sind auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.



### **ACHTUNG!**

Nach einem **RESET** müssen die maschinen- und arbeitsbedingten Parameterwerte, die nicht dem Auslieferungszustand entsprechen, neu eingestellt werden.

## 10.1.3 Maximaldrehzahl einstellen



### **ACHTUNG !**

Die eingestellte Maximaldrehzahl des Nähantriebes darf die für die Maschinenklasse zulässige Maximalstichzahl nicht überschreiten.

Stichzahl: - max.: 2000 min<sup>-1</sup>  
- ab Werk: 1700 min<sup>-1</sup>

### **Maximaldrehzahl programmieren**

Parameter 111 darf maximal auf den Wert 200 eingestellt sein.

Eine Veränderung der eingestellten Maximaldrehzahl ist nur bei Maschinenstillstand außerhalb der Naht möglich.

Der aktuelle Wert für die Maximaldrehzahl wird im Display angezeigt und muß mit dem Faktor 10 multipliziert werden.

#### **Beispiel:**

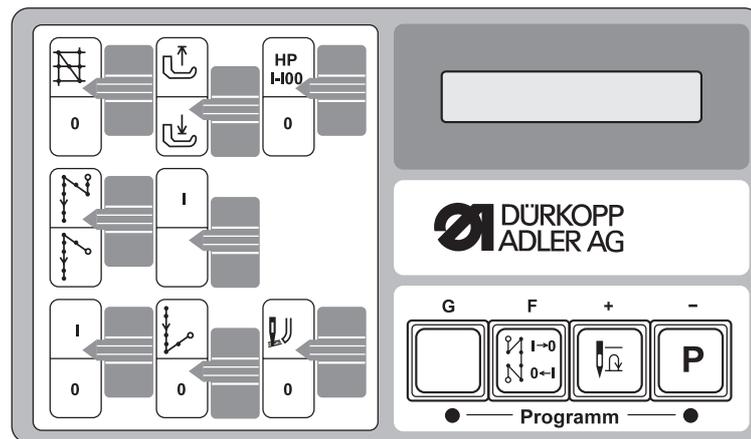
Der Wert "**200**" im Display des Steuerkastens entspricht einer Maximaldrehzahl von 2000 min<sup>-1</sup>.



## 10.2 Steuerung und Bedienfeld QUICK

In dieser Serviceanleitung werden nur die wichtigsten Punkte der Steuerung beschrieben.  
Die ausführliche Beschreibung (Parameterliste und Bezeichnung) entnehmen Sie bitte der beiliegenden ausführlichen Betriebsanleitung des Motorenherstellers.

### 10.2.1 Einstellwerte ändern



#### Techniker-Ebene aufrufen



- Hauptschalter ausschalten.
- Taste " **G** " und Taste " - " gleichzeitig drücken und in dieser Stellung halten.
- Hauptschalter einschalten und die beiden Tasten loslassen. In der Anzeige erscheint " \* ".



- Tasten " **G** " drücken und halten und Taste " - " drücken. In der Anzeige erscheint "**EINGEBEN**". Die Parameterwerte der Techniker-Ebene können verändert werden. Der Nähtrieb ist nicht funktionsfähig.

#### Einstellwerte ändern



- Taste " **G** " drücken. Die Gruppe wird angewählt.



- Taste " **F** " drücken. Der Einstellwert wird angewählt.



- Taste " **+** " drücken. Der angewählte Wert wird erhöht.



- Taste " **-** " drücken. Der angewählte Wert wird verringert.

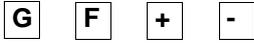


- Tasten " **G** " drücken und halten und Taste " - " drücken. In der Anzeige erscheint " **MANUELL** ". Der Nähtrieb ist wieder funktionsfähig.



## 10.2.2 RESET

Durch einen **RESET** werden alle eingestellten Parameterwerte auf den **Auslieferungszustand** (werkseitige Einstellung) zurückgesetzt.



- Hauptschalter ausschalten.
- Pedal ganz nach vorn treten und halten.
- Alle vier Tasten am Bedienfeld ("**G**", "**F**", "**+**" und "**-**") gleichzeitig drücken und gedrückt halten.
- Hauptschalter einschalten.  
In der Anzeige erscheint "**RESET +/-**".
- Taste "**+**" drücken.  
Alle Einstellwerte sind auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.



### ACHTUNG!

Der Einstellwert "**700**" (Referenzpunkt des Positionsgebers) wird **nicht** zurückgesetzt.

Die Einstellwerte "**702**" (Position 1) und "**703**" (Position 2) müssen geprüft und evtl. korrigiert werden.

## 10.2.3 Maximaldrehzahl einstellen



### ACHTUNG !

Die eingestellte Maximaldrehzahl des Nähetriebes darf die für die Maschinenklasse zulässige Maximalstichzahl nicht überschreiten.

Stichzahl: - max.: 2000 min<sup>-1</sup>  
- ab Werk: 1700 min<sup>-1</sup>

### Maximaldrehzahl programmieren

- Programmiermodus aufrufen und in die Techniker-Ebene wechseln.
- Taste "**G**" tippen, bis im Display "**G6\*\*\*\*\***" erscheint.
- Taste "**F**" tippen, bis im Display "**607\*XXXX**" erscheint.  
"**XXXX**" steht für die voreingestellte Maximalstichzahl.

Der angezeigte Wert "**XXXX**" muß kleiner sein als die zulässige Maximalstichzahl  $n_{\max} = 2000 \text{ min}^{-1}$ .

Falls erforderlich, Parameterwert mit Taste "**-**" auf den zulässigen Wert verringern.

- Programmiermodus verlassen.  
Taste "**G**" und Taste "**-**" gleichzeitig drücken.  
Die Steuerung verläßt den Programmiermodus.  
Die programmierte Maximalstichzahl wird gespeichert.  
Die Nähmaschine ist betriebsbereit.



# 11. Wartung



### Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.  
Die Wartung der Spezialnähmaschine darf nur im ausgeschaltetem Zustand erfolgen.

Die vom Bedienpersonal der Spezialnähmaschine täglich bzw. wöchentlich auszuführenden Wartungsarbeiten (Reinigen und Ölen) sind in der Bedienanleitung beschrieben. Sie werden in der folgenden Tabelle nur wegen der Vollständigkeit angegeben.

Durchzuführende Wartungsarbeit	Betriebsstunden			
	8	40	160	500
<b>Maschinenoberteil</b>				
Nähstaub, Fadenreste und Schneidabfälle entfernen . . . . .	X			
Besonders zu reinigende Stellen:				
- Bereich unter der Stichplatte				
- Transporteur				
- Bereich um den Greifer				
- Spulengehäuse				
- Nadelfadenspannung				
- Fadenabschneider (Unterklasse 69-FA-373)				
Nähmaschinenoberteil schmieren . . . . .	X			
Funktion der Sicherheitskupplung kontrollieren . . . . .				X
Zustand des Zahnriemens kontrollieren . . . . .				X
<b>Nähantrieb</b>				
Motorlüftersieb von Nähstaub säubern . . . . .	X			
Zustand und Spannung des Keilriemens prüfen . . . . .		X		
<b>Pneumatisches System</b>				
Wasserstand im Druckregler der Wartungseinheit prüfen . . . . .	X			
Filtereinsatz der Wartungseinheit reinigen . . . . .				X
Dichtigkeit des Systems prüfen . . . . .				X



## 12. Zusammenfassung aller Nähmaschinen-Einstellungen



### ACHTUNG !

Die Gesamteinstellung der Spezialnähmaschine ist in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Nr.	Thema	Kapitel	Korrekte Einstellung	Korrektur
	<b>Nullpunkt, Transport mit Einrichtungen</b>			
1	Einstellung des Nullpunktes (Position der Stichstellerkulisse)	2.1	Bei Stichtlänge "0" führen Transporteur und Nadel keine Vorschubbewegung aus.	Werkseitig eingestellt.
	<b>Untertransport</b>			
2	Position des Transporteurs im Stichplattenausschnitt	2.2.1	Seitliche Ausrichtung: Transporteur steht mittig im Stichplattenausschnitt.  In Transportrichtung: Bei max. Stichtlänge beträgt der Abstand des Transporteurs zur vorderen und hinteren Kante des Stichplattenausschnitts 0,5 mm.	Transporteur axial verschieben.  Transporteurhebel auf der Gabel verdrehen.
3	Vorschubbewegung des Transporteurs	2.2.2	Bei Betätigung des Stichstellergriffs bei max. Stichtlänge führen Nadel und Transporteur keine Vorschubbewegung aus.	Schubexzenter verdrehen.
4	Gleichlauf von Nadel- und Untertransport	2.3	Die Nadel muß in Mitte Stichloch einstechen.	Nadelstange mit der Schwinge ausrichten.
	<b>Obertransport</b>			
5	Hub von Transport- und Drückerfuß	2.4.1	Hübe des Transport- und des Drückerfußes sollen gleich groß sein.	Obertransporthebel verdrehen.
6	Vorschubbewegung des Transportfußes	2.4.2	Wenn die abwärtsgehende Nadel den Transporteur erreicht, dann muß der Transportfuß ebenfalls den Transporteur erreichen.	Exzenter verdrehen.
7	Pneumatische Hubschnellverstellung	2.4.3	Bei minimalem Hub soll die Hubbewegung des Stoffdrückerfußes und des Transportfußes gleich groß sein.	Obertransporthebel verdrehen.
	<b>Stichsteller</b>			
8	Stichgleichheit von Vorwärts- und Rückwärtsnähen	2.5	Die Stichtlänge für das Vorwärts- und Rückwärtsnähen muß gleich groß sein.	Exzenter im Gußkörper verdrehen.
	<b>Nähfußhöhe und Nähfußlüftung</b>			
9	Nähfußlüftung mit dem Lüfterhebel	3.1	Der Abstand der gelüfteten Nähfüße zur Stichplatte beträgt 7 mm.	Stoffdrückerstange verschieben.



Nr.	Thema	Kapitel	Korrekte Einstellung	Korrektur
10	Nähfußlüftung mit dem Kniehebel	3.2	Wenn beide Füßchen auf der Stichplatte aufliegen beträgt der Abstand zwischen Lüfterhebel und Andrückblech 1 mm.	Stellschraube einstellen.
11	Lüftungsbegrenzung	3.2	Abstand zwischen Stoffdrückerfuß und Stichplatte max. 12 mm.	Anschlag einstellen.
12	Elektropneumatische Nähfußlüftung	3.3	Wenn beide Füßchen auf der Stichplatte aufliegen beträgt der Abstand zwischen Lüfterhebel und Andrückblech 1 mm.	Anschlag auf der Zylinderstange einstellen.
	<b>Fadenspannungslüftung</b>			
13	Mechanische Fadenspannungslüftung	4.	Bei gelüfteter Fadenspannung beträgt der Abstand zwischen Auslöseblech und Auslösestift 1 mm.	Auslösestift abschleifen oder austauschen.
14	Elektromagnetische Fadenspannungslüftung	4.	Bei gelüfteter Fadenspannung beträgt das Spiel zwischen hebel und Spannungsplatte ca. 0,5 mm.	Gleitbuchse auf dem Magnetanker einstellen.
15	Fadenanzugsfeder	4.1	Federweg: Der Nadelfaden ist von Fadenhebelhochstellung bis zum Eintauchen des Nadelöhrs in Nähgut gespannt.  Federspannung: Abhängig vom zu verarbeitenden Material.	Komplette Fadenspannungseinheit verdrehen.  Bolzen der Fadenspannungseinheit verdrehen.
	<b>Nadelstange</b>			
16	Nadelstangenhöhe	5.	In Schleifenhubstellung steht die Greiferspitze auf Mitte der Nadelhohlkehle.	Nadelstange in der Höhe verschieben.
	<b>Greifereinstellungen</b>			
17	Schleifenhub	6.1	Der Schleifenhub beträgt 2 mm. In Schleifenhubstellung steht die Greiferspitze auf Nadelmitte. Kontrolle mit Lehre und Kloben	Greifer verdrehen.
18	Abstand des Greifers zur Nadel	6.1	In Schleifenhubstellung beträgt der Abstand der Greiferspitze zur Nadelhohlkehle maximal 0,1 mm.	Greifer seitlich verschieben.
	<b>Spulengehäusehalter</b>			
19	Haltenase	6.2	Der Abstand zwischen der Nase und dem Spulengehäuseunterteil beträgt 1,5 mm.	Haltenase einstellen.



Nr.	Thema	Kapitel	Korrekte Einstellung	Korrektur
20	<b>Fadenabschneider</b> Fadenziehmesser	7.2	Sicherer Abstand zum Greifer.	Fadenziehmesser mit Lehre ausrichten.
21	Messerträger	7.3	Bügel am Stichplattenunterteil muß den Haken am Fadenziehmesser abdecken.	Messerträger radial ausrichten
22	Gegenmesser	7.4	Mit möglichst geringem Druck sicher schneiden.	Schneiddruckschraube einstellen.
23	Steuerkurve	7.5	Während des Nähens darf die Steuerkurve die Kurbel nicht berühren.	Steuerkurve verdrehen.
24	<b>Spuler</b> Spulenfüllmenge	8.	Der Spuler schaltet selbsttätig ab, wenn die Spule bis ca. 0,5 mm vor dem Spulenrand gefüllt ist.	Kleine Korrekturen: Ausrückhebel verbiegen.  Große Korrekturen: ???