

Teil 3: Serviceanleitung KI. 975 - 1 - 5

1.	Allgemeines	3
2.	Oberteil	4
2.1	Schlingenhub	4
2.2	Nadelstangenhöhe und Abstand der Greiferspitze zur Nadel	5
2.3	Stichplatte	6
2.3.1	Seitliche Stellung des Stichplattenträgers	6
2.3.2	Obere und untere Stellung des Stichplattenträgers	7
2.3.3	Zeitpunkt der Schalterbetätigung	8
2.3.4	Geschwindigkeit " Stichplatte nach oben und unten "	9
2.4	Kapsellüfter	10
2.4.1	Höhe des Fingers	10
2.4.2	Größe des Lüftungsspalts (Lage des Fingerwegs) und Fingertiefe	11
2.4.3	Zeitpunkt der Lüftung	12
2.5	Nähfuß	13
2.5.1	Nähfuß-Druck	13
2.5.2	Höheneinstellbereich	14
2.5.3	Zeitpunkt der Nähfußbewegung	15
2.6	Fadenanzugsfeder	16
2.7	Fadenspannungslüftung	17
2.8	Ölschmierung	18
2.8.1	Regulierung der Ölschmierung	19
2.9	Näharm	21
2.9.1	Position des Näharms	21
2.9.2	Endlagendämpfung des Zylinders	22
2.9.3	Betätigungszeitpunkt der Schalter	23
2.10	Stellschrauben für den Zahnriemen	24
3.	Fadenabschneider	25
3.1	Funktionsablauf	25
3.2	Position der Grundplatte und der Steuerkurve	26
3.3	Abstand zwischen Antriebssegment und Steuerkurve	27
3.4	Gegenmesser und Fadenziehmesser	28
3.5	Gegenmesserdruck	29
4.	Spanntisch	30
4.1	Große Steuerkurve	30
4.1.1	Alu-Streifen anbringen	31
4.2	Stichlänge ändern	32

4.3	Kleine Steuerkurven	33
4.3.1	Funktion der Steuerkurven	33
4.3.2	Position der Steuerkurven auf der Welle	34
4.3.3	Position der Alu-Streifen auf der Steuerkurve	35
4.4	Schaltscheiben	36
4.4.1	Funktion der Schaltscheiben	36
4.4.2	Position der Schaltscheiben auf der Welle	37
4.5	Position des Spanntisches	38
4.6	Festklammer	39
4.7	Schwenklammer	41
4.7.1	Auflagen der Schwenklammer erneuern	43
4.8	Innenschieber	44
4.8.1	Innenschieber einstellen	45
4.9	Seitenschieber	47
4.10	Vorderschieber Außen	48
4.11	Vorderschieber Mitte	49
4.12	Vorderschieber Innen	50
4.13	Niederhalter	52
5.	Ursachen für ungleiche Kantenabstände	53
6.	Positionsgeber	55
7.	Pneumatik	56
8.	Wartung	57



1. Allgemeines

Die vorliegende Service-Anleitung zur **975 - 1 - 5** beschreibt das Einstellen der Nähanlage.



ACHTUNG

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



Vorsicht Verletzungsgefahr

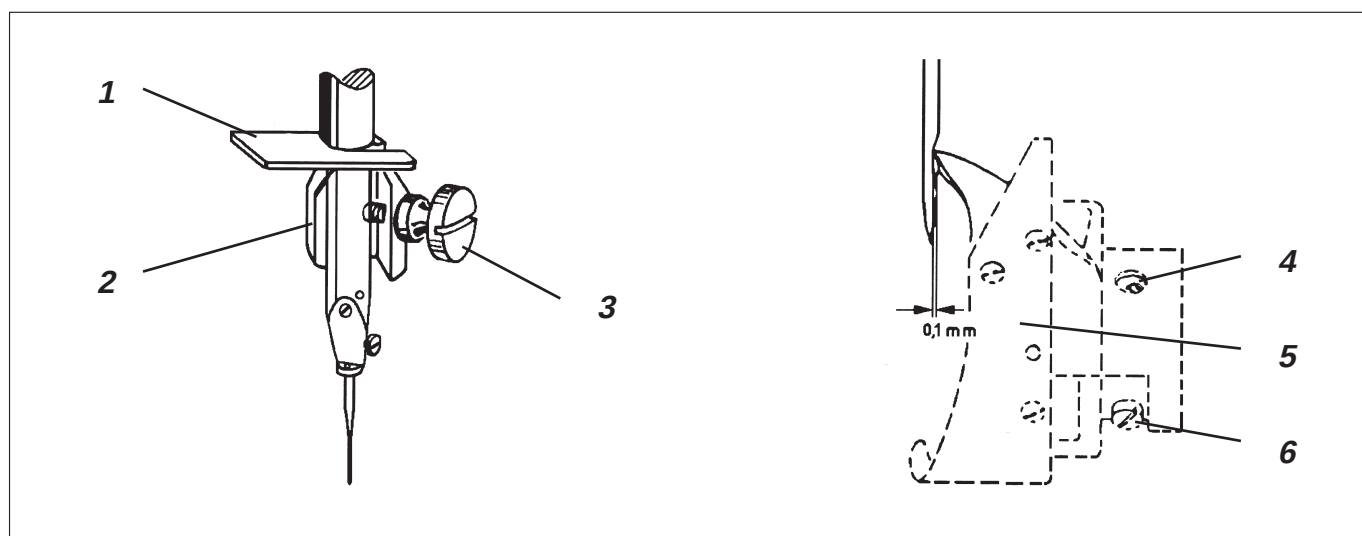
Bei Reparatur-, Umbau- und Wartungsarbeiten Hauptschalter ausschalten.

Justierarbeiten und Funktionsprüfungen bei laufender Maschine nur bei Beachtung aller Sicherheitsmaßnahmen unter größter Vorsicht durchführen.



2. Oberteil

2.1 Schlingenhub



Der Schlingenhub ist der Weg der Nadelstange vom unteren Totpunkt bis zu dem Punkt, an dem die Greiferspitze auf Nadelmitte steht.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

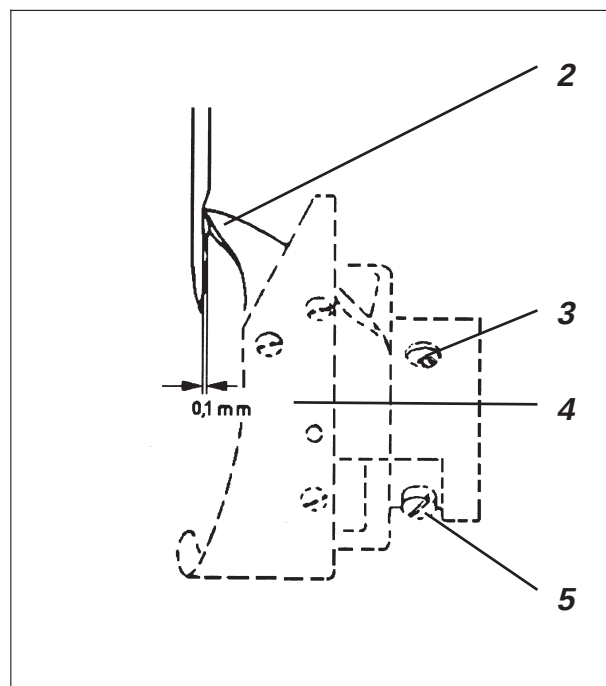
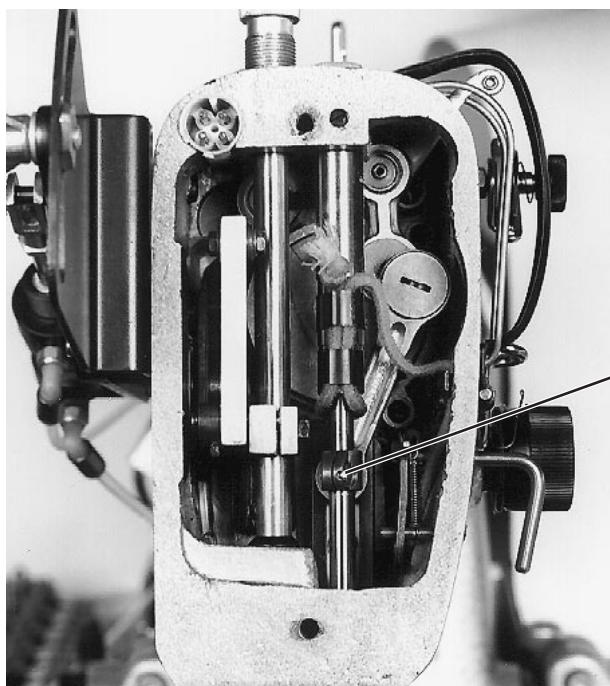
Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

- Nähkopf absenken.
Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Der Nähkopf wird abgesenkt.
- Nadelstange mit dem Handrad in die tiefste Stellung drehen.
- Mit dem Kloben 2 die Lehre 1 gegen die Nadelstangenbuchse drücken.
- Schraube 3 festziehen.
- Lehre herausziehen und Handrad in Laufrichtung drehen, bis der Kloben an der Nadelstangenbuchse anliegt.
In dieser Stellung muß die Greiferspitze auf Nadelmitte stehen.
- Schrauben 4 und 6 lösen.
- Greifer 5 auf der Antriebswelle drehen.
- Schrauben 4 und 6 festziehen.

Kloben Bestell-Nr. : 981 150002

Lehre Bestell-Nr.: 981 150003

2.2 Nadelstangenhöhe und Abstand der Greiferspitze zur Nadel



In der Schlingenhubstellung soll die Greiferspitze 2 in der Mitte der Hohlkehle stehen.

In der Schlingenhubstellung soll der Abstand der Greiferspitze zur Hohlkehle 0,1 mm betragen.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

- Nähkopf absenken.
Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Der Nähkopf wird abgesenkt.

Nadelstangenhöhe

- Nadelstange mit dem Handrad in die Schlingenhubstellung bringen.
- Schraube 1 lösen.
- Nadelstange verschieben.
Die Mitte der Hohlkehle muß auf Greiferspitze 2 stehen.
- Schraube 1 festziehen.

Abstand zur Greiferspitze

- Schraube 3 und 5 lösen.
- Greifer 4 auf der Welle axial verschieben.
Der Abstand zwischen Greiferspitze und Hohlkehle beträgt 0,1 mm.
Greifer nicht verdrehen.
Ölschleuderscheibe nicht zu weit nach hinten verschieben.
- Schrauben 3 und 5 festziehen.

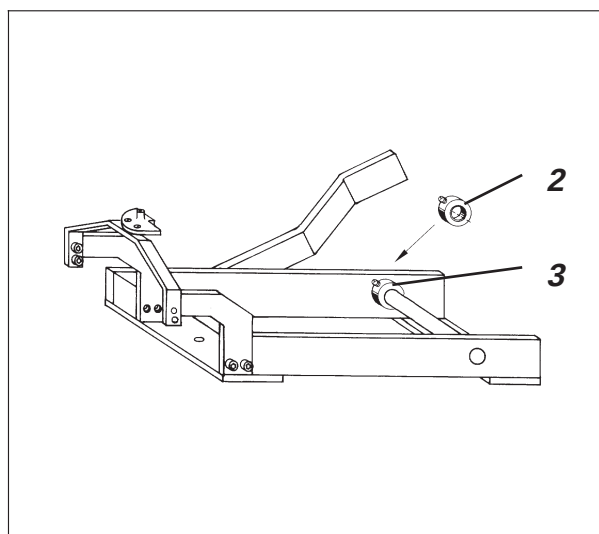
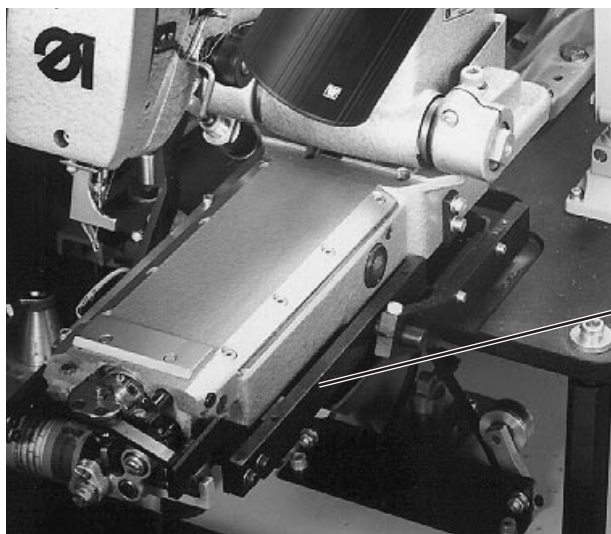
2.3 Stichplatte

Während des Nähvorganges befindet sich die Stichplatte immer in der oberen Stellung.

Der Stichlochpilz ist an der Innenseite abgeschrägt, damit der Besatz zu Beginn des Nähablaufes nicht weggeschoben werden kann und keine Falten schlägt.

Die Funktionen “ **Stichplatte nach oben** ” und “ **Oberteil nach unten** ” werden gleichzeitig ausgelöst. Die Funktion “ **Stichplatte nach unten** ” erfolgt erst, wenn das Oberteil seine untere Stellung verlassen hat und das Ventil betätigt. Durch diese Funktionsfolge wird das abgeschnittene Ende des Nadelfadens erst aus dem Bereich der Stichplatte herausgezogen, bevor diese den Faden möglicherweise festklemmt.

2.3.1 Seitliche Stellung des Stichplattenträgers



Die Nadel soll zentrisch in das Stichloch der angehobenen Stichplatte einstechen.



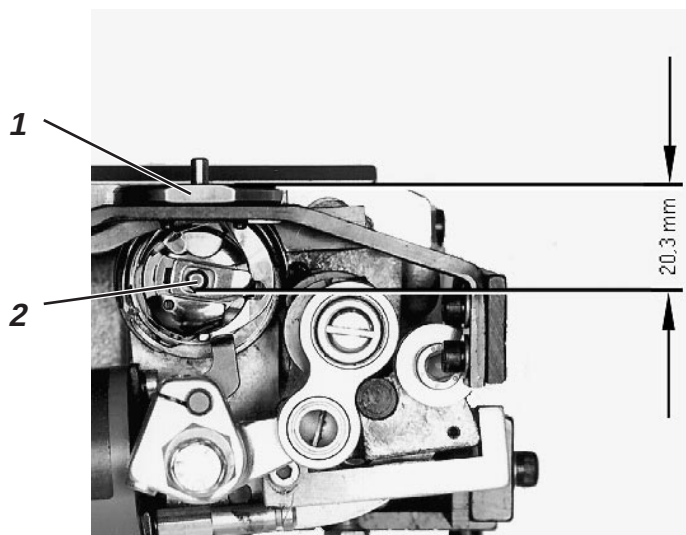
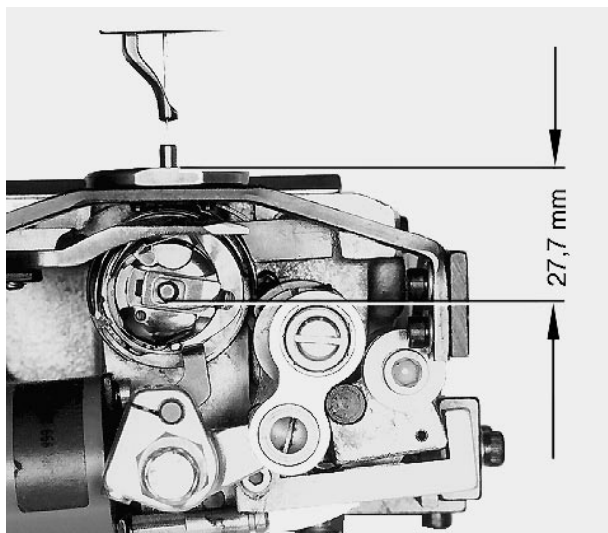
Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.
Stellung nur bei ausgeschalteter Nähanlage einstellen.

- Ölwanne entfernen.
- Stellringe 2 und 3 auf der linken Seite der Welle lösen.
- Stichplattenträger 1 seitlich ausrichten.
Das Stichloch muß zentrisch unter der Nadel stehen.
- Stellringe 2 und 3 dicht stellen und die Schrauben festziehen.
- Ölwanne wieder anbringen.



2.3.2 Obere und untere Stellung des Stichplattenträgers



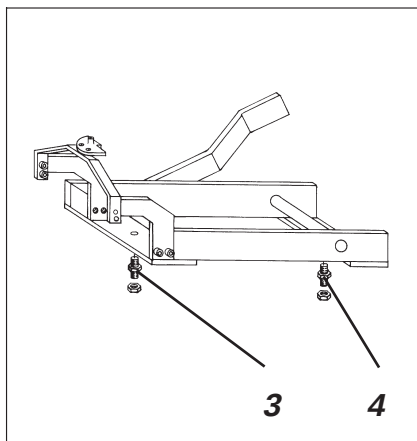
In der **oberen Stellung** beträgt der Abstand 27,7 mm zwischen der Oberkante der Stichplatte 1 und der Unterkante des Stiftes 2.

In der **unteren Stellung** beträgt der Abstand 20,3 mm zwischen der Oberkante der Stichplatte 1 und der Unterkante des Stiftes 2.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.



Obere Stellung

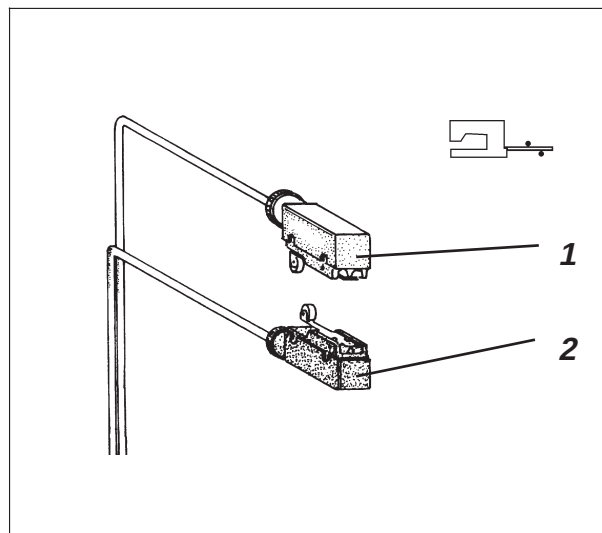
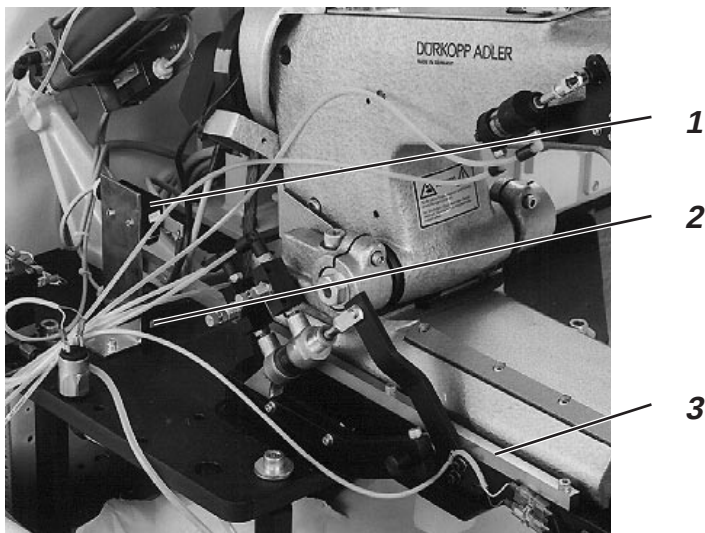
- Nähkopf absenken.
Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Der Nähkopf wird abgesenkt.
- Kontermutter lösen und Anschlagsschraube 3 verstellen.
Der Abstand zwischen der Oberkante der Stichplatte 1 und der Unterkante des Stiftes 2 beträgt 27,7 mm.
- Kontermutter festziehen.

Untere Stellung

- Ölwanne entfernen.
- Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.
- Taste “ **START** ” drücken.
Mit der Taste “ Σ ” kann der Nähkopf jetzt beliebig oft wieder angehoben und abgesenkt werden.
- Kontermutter lösen und Anschlagsschraube 4 verstellen.
Der Abstand zwischen der Oberkante der Stichplatte 1 und der Unterkante des Stiftes 2 beträgt 20,3 mm.
Der Greifer muß frei unter der Stichplatte durchlaufen.
- Kontermutter festziehen.
- Ölwanne wieder anbringen.



2.3.3 Zeitpunkt der Schalterbetätigung



In der oberen Stellung der Stichplatte soll der Schalter 2 (b20) durch die Leiste 3 betätigt sein.

In der unteren Stellung der Stichplatte soll der Schalter 1 (b19) durch die Leiste 3 betätigt sein.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

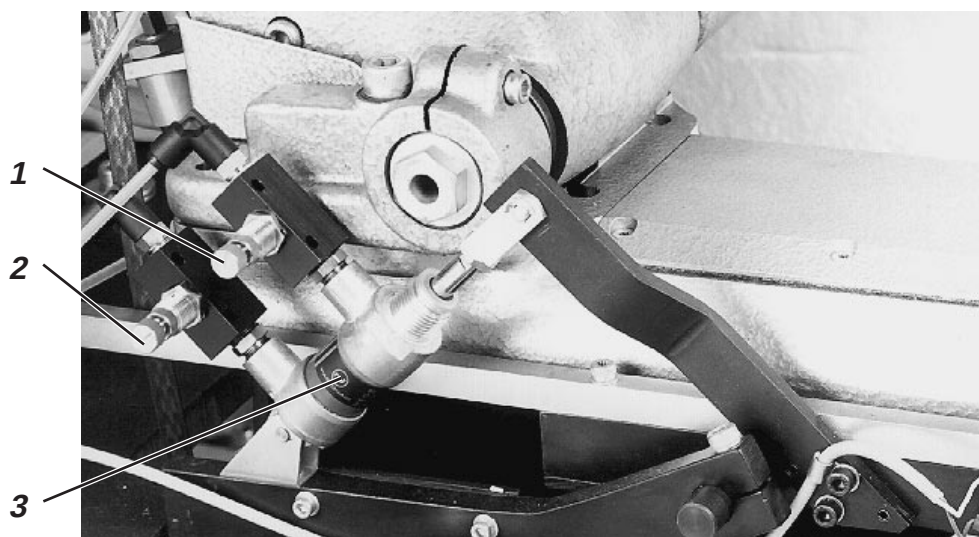
Schalter obere Stellung

- Programmschalter auf **63** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
- Programmschalter auf **20** einstellen.
- Stichplatte von Hand in die untere Stellung bringen.
Im Display muß “- **b20** ” angezeigt werden.
Falls nicht, muß die Schalterstellung korrigiert werden.

Schalter untere Stellung

- Programmschalter auf **63** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
- Programmschalter auf **19** einstellen.
- Stichplatte von Hand in die obere Stellung bringen.
Im Display muß “- **b19** ” angezeigt werden.
Falls nicht, muß die Schalterstellung korrigiert werden.

2.3.4 Geschwindigkeit “ Stichplatte nach oben und nach unten ”



Die Stichplatte wird durch den Zylinder 3 in die obere bzw. untere Stellung bewegt.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

Geschwindigkeit “ Stichplatte nach oben ”

- Drossel 1 einstellen.
- Funktionsprüfung durchführen.

Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken. Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.

Taste “ **START** ” drücken.

Mit der Taste “ Σ ” können der Nähkopf, Stichplatte und Nähfuß jetzt beliebig oft wieder angehoben und abgesenkt werden.

Die Stichplatte soll sich zügig, aber nicht ruckartig nach oben bewegen.

Wenn nicht, dann muß die Drossel 1 erneut eingestellt werden.

Geschwindigkeit “ Stichplatte nach unten ”

- Drossel 2 einstellen.
- Funktionsprüfung durchführen.

Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken. Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden abgesenkt.

Taste “ **START** ” drücken.

Mit der Taste “ Σ ” können der Nähkopf, Stichplatte und Nähfuß jetzt beliebig oft wieder angehoben und abgesenkt werden.

Die Stichplatte soll sich zügig, aber nicht ruckartig nach unten bewegen.

Wenn nicht, dann muß die Drossel 2 erneut eingestellt werden.



2.4 Kapsellüfter

Der Fadenhebel muß den Faden zwischen dem Mittelteil 5 und dessen Halter 4 durchziehen.

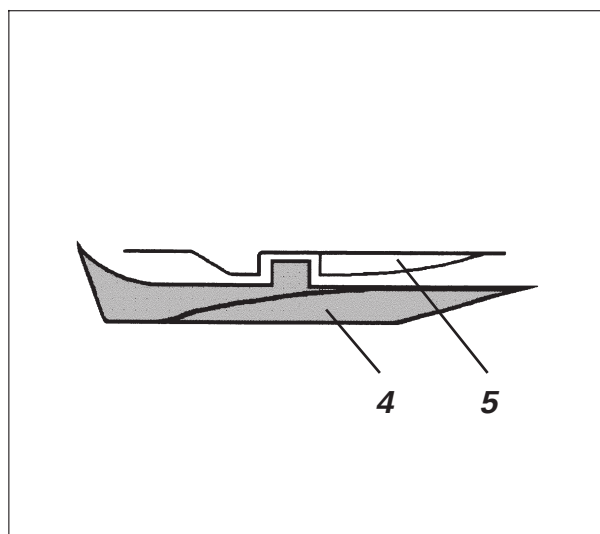
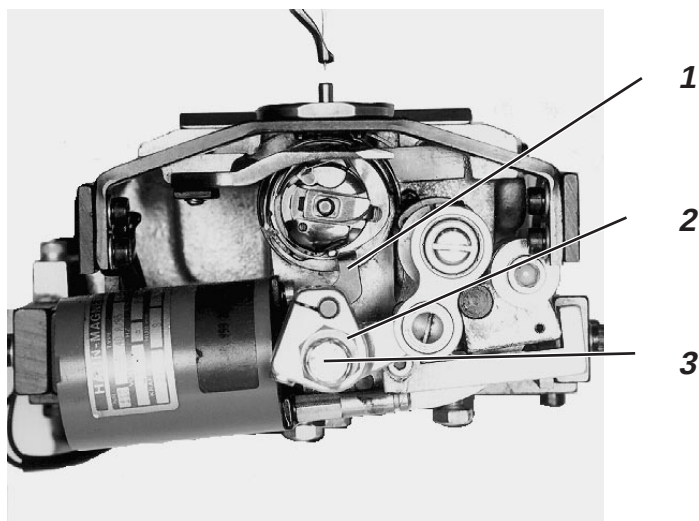
Damit dieser Vorgang ungehindert erfolgen kann, muß das Mittelteil in diesem Moment vom Kapsellüfter gelüftet werden.

Dadurch wird das gewünschte Nahtbild mit der geringstmöglichen Fadenspannung erzielt.

Falsch Einstellungen können folgende Auswirkungen haben:

- Fadenbrüche.
- Ösen auf der Nähgutunterseite.
- Starke Geräusche.

2.4.1 Höhe des Fingers



Der Finger 1 soll mit der Nase des Mittelteils auf einer Höhe stehen.

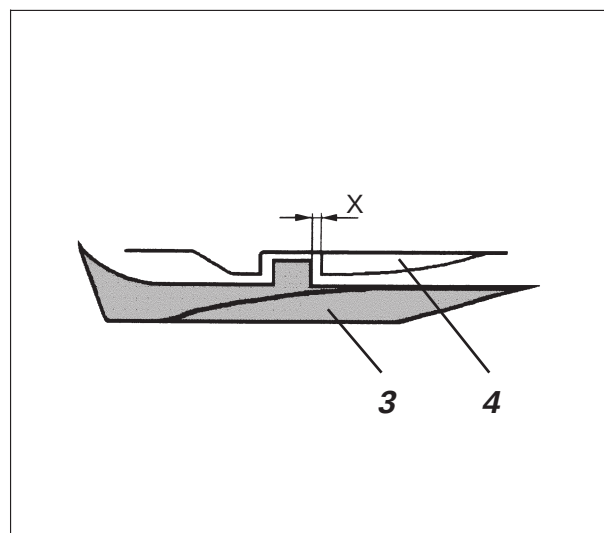
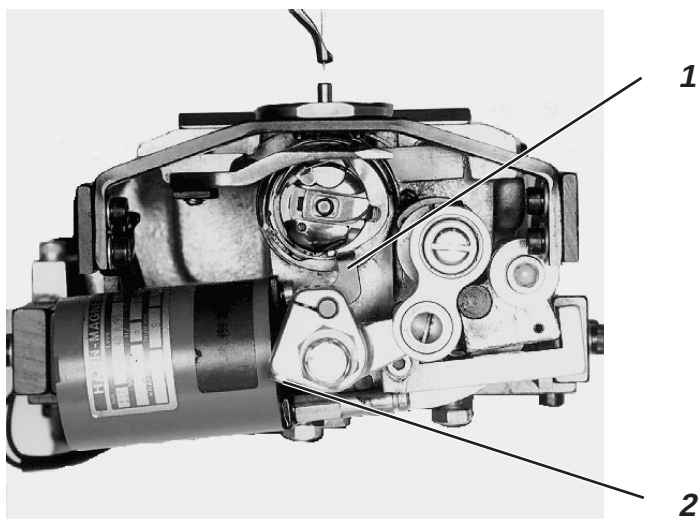


Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

- Nähkopf absenken.
Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.
- Schraube 2 lösen.
- Exzenter 3 drehen.
- Schraube 2 festziehen.

2.4.2 Größe des Lüftungsspalts (Lage des Fingerwegs) und Fingertiefe



Der Abstand x zwischen dem gelüfteten Mittelteil 4 und dessen Halter 3 soll der Stärke des zu nähernden Fadens entsprechen.

Der Finger soll einen Abstand von ca. 0,6 mm zum Mittelteil haben. Bei diesem Abstand kann der Faden unbehindert zwischen Finger und Mittelteil durchschlüpfen.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

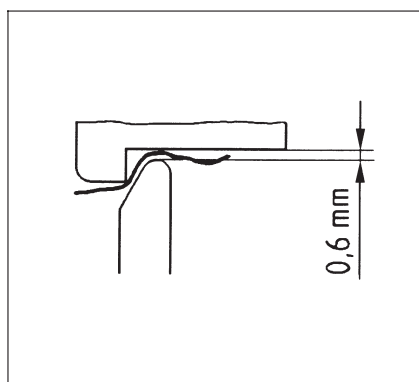
- Nähkopf absenken.
Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken. Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.

Lüftungsspalt

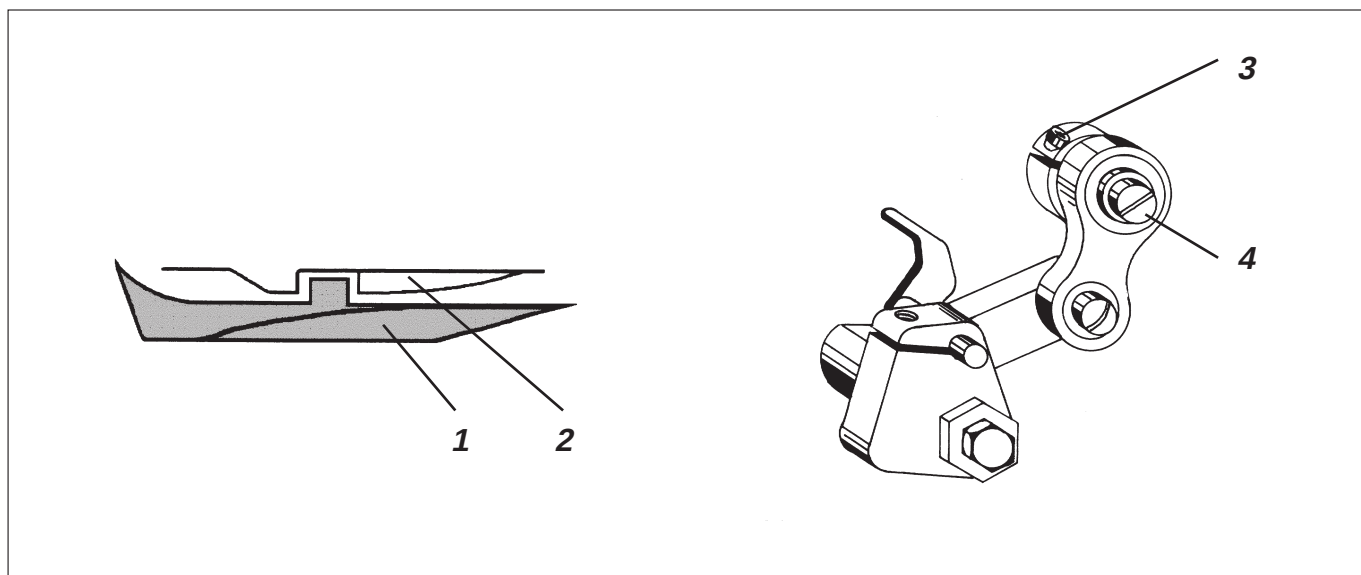
- Schraube 2 lösen.
- Position des Fingers 1 ändern.
- Schraube 2 festziehen.

Tiefe

- Schraube 2 lösen.
- Tiefe des Fingers 1 ändern.
Der Abstand zwischen Mittelteil und Finger muß 0,6 mm betragen.
- Schraube 2 festziehen.



2.4.3 Zeitpunkt der Lüftung



Das Mittelteil soll im Moment des Fadendurchschlupfs zwischen Mittelteil 2 und dessen Halter 1 gelüftet sein.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

- Nähkopf absenken.
Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.
- Schraube 3 lösen.
- Nadelstange mit dem Handrad 1 mm hinter den oberen Totpunkt bringen (in Laufrichtung gesehen).
- Exzenter 4 drehen, bis sich der Finger im vorderen Umkehrpunkt befindet.
Das Mittelteil 2 muß ganz gelüftet sein.
- Schraube 3 festziehen.

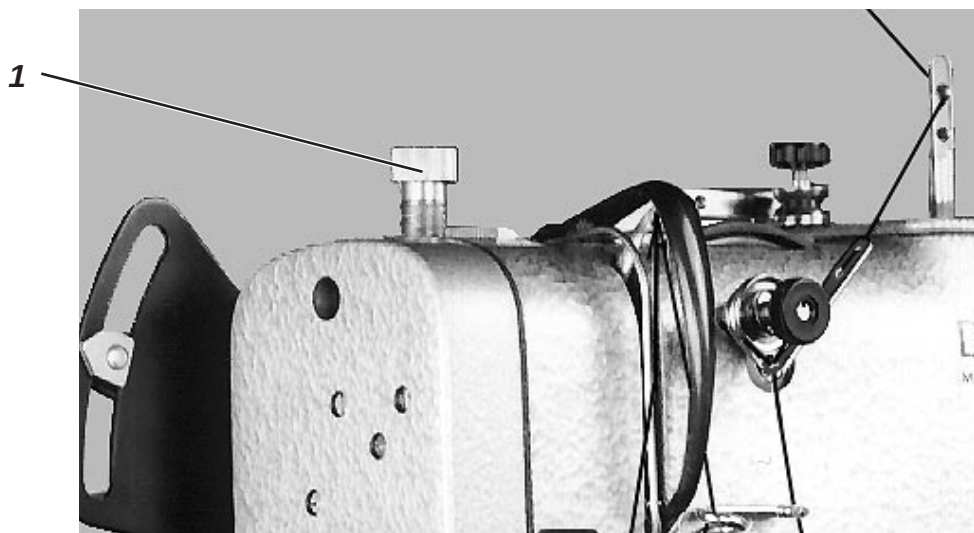


2.5 Nähfuß

In der Quernaht kann die geöffnete Spitzenklammer den Stoff nicht mehr klammern. Damit Fehlstiche vermieden werden, wird der Nähfuß abgesenkt.

Das Absenken des Nähfußes erfolgt zur gleichen Zeit wie das Öffnen der Spitzenklammer.

2.5.1 Nähfuß-Druck



Der Nähfuß soll dem Betätigungsmechanismus bei der Abwärtsbewegung folgen.

Ein zu geringer Nähfußdruck kann zu Fehlstichen führen.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

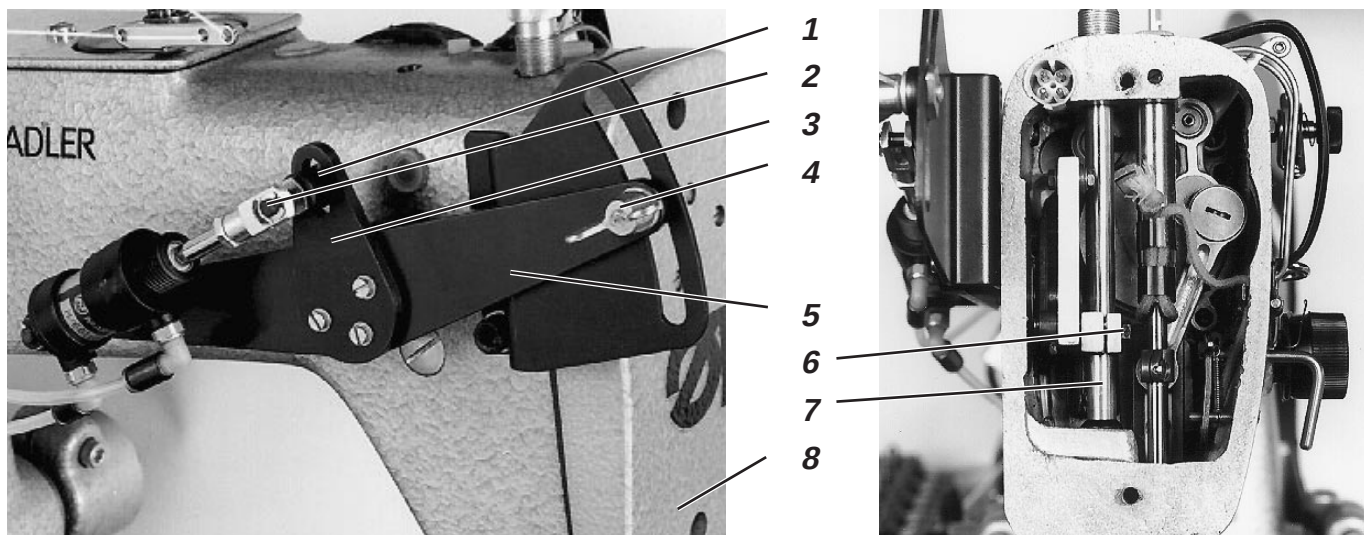
Hauptschalter ausschalten.

Nähfußdruck nur bei ausgeschalteter Nähanlage einstellen.

- Nähfußdruck mit Schraube 1 einstellen.



2.5.2 Höheneinstellbereich



Wenn die niedrigste Hublage wirksam ist dann soll der Nähfuß im unteren Totpunkt einen Abstand von 2,5 mm zum Stichlochpilz haben.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

- Nähkopf absenken.
Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.
- Flügelschraube 4 lösen und den Hebel 5 in der untersten Stellung arretieren.
- Mutter 1 lösen.
- Bolzen 2 nach unten bis zum Schlitzende drücken.
- Mutter 1 festziehen.
- Hebel 3 so weit nach vorn ziehen, bis die Kolbenstange des Zylinders ganz herausgefahren ist.
- Nähfuß mit dem Handrad in die Tiefstellung bringen.
- Kopfdeckel 8 abschrauben.
- Schraube 6 lösen.
- Stoffdrückerstange 7 einstellen.
Der Abstand zwischen Nähfuß und Stichlochpilz muß 2,5 mm betragen.
- Schraube 6 festziehen.
- Kopfdeckel 8 wieder anschrauben.



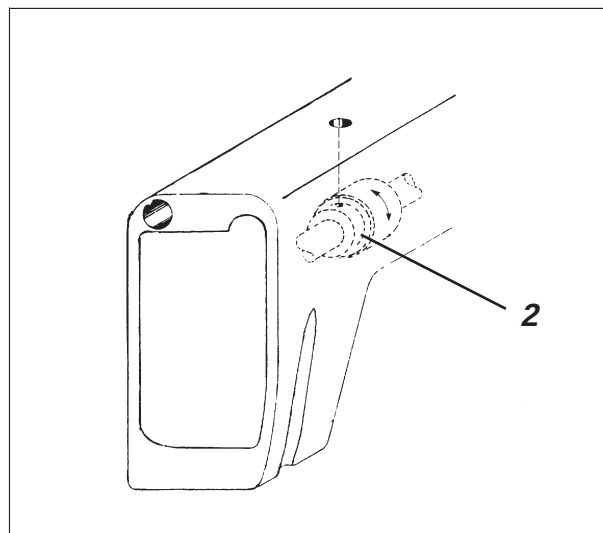
ACHTUNG !

Im Anschluß an die Einstellung des Höheneinstellbereiches ist die Nähfußhublage (siehe Bedienanleitung) einzustellen.

2.5.3 Zeitpunkt der Nähfußbewegung



1



2

Der Nähfuß soll zusammen mit der Nadelstange den unteren Totpunkt erreichen. Die Aufwärtsbewegung des Nähfußes beginnt erst nach dem Schlingenhub.



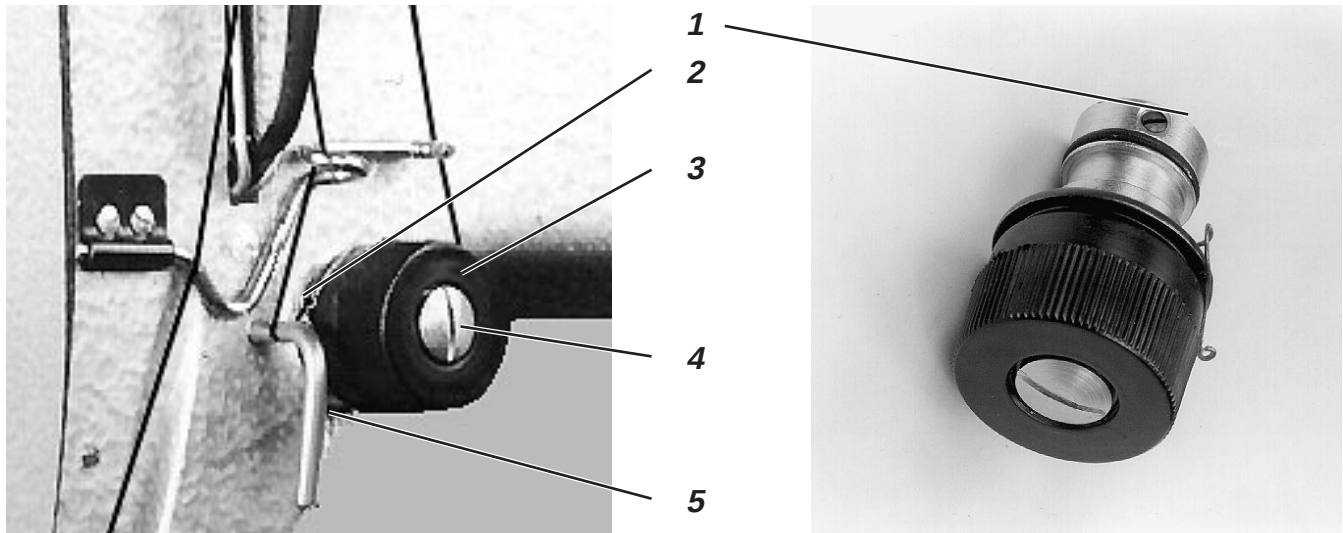
Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

- Nähkopf absenken.
Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.
- Verschlußstopfen 1 entfernen.
- Beide Schrauben des Hubexzcenters lösen.
- Hubexzcenter 2 auf der Welle drehen.
Die axiale Position darf nicht verändert werden.
- Beide Schrauben des Hubexzcenters wieder festziehen.
- Verschlußstopfen 1 wieder einsetzen.



2.6 Fadenanzugsfeder



Die Fadenanzugsfeder 2 soll gerade ihre unterste Stellung erreicht haben, wenn die Nadel bis zum Öhr in das Nähgut eingestochen hat.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.

Fadenanzugsfeder nur bei ausgeschalteter Nähanlage einstellen.

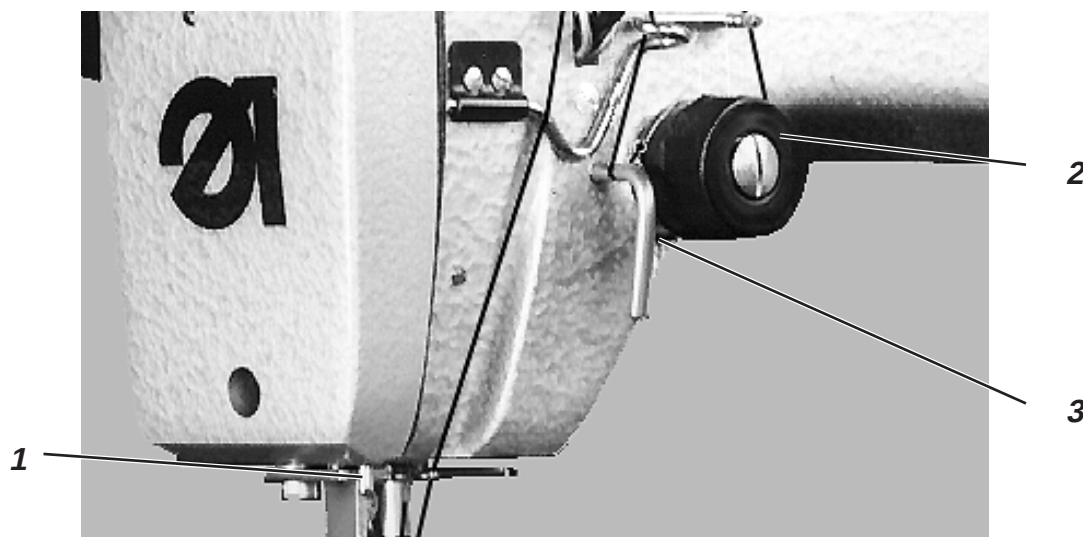
Weg

- Handrad drehen, bis die Nadel bis zum Öhr in das Nähgut eingestochen hat.
- Schraube 5 lösen.
- Mit dem Bolzen 4 die gesamte Fadenspannungseinheit 3 drehen. Die Fadenanzugsfeder 2 muß gerade ihre unterste Stellung erreicht haben.
- Schraube 5 wieder fest anziehen.

Spannung

- Schraube 5 lösen.
- Fadenspannungseinheit 3 herausziehen.
- Schraube 1 lösen.
- Bolzen 4 verstellen.
- Schraube 1 wieder festziehen.
- Fadenspannungseinheit 3 wieder einbauen.
- Schraube 5 wieder festziehen.

2.7 Fadenspannungslüftung



Die Fadenspannungslüftung erfolgt während des Abschneidevorgangs durch den Magneten im Kopfdeckel oder von Hand durch Drücken des Stiftes 1.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.
Fadenspannungslüftung nur bei ausgeschalteter Nähanlage einstellen.
Funktionsprüfung mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

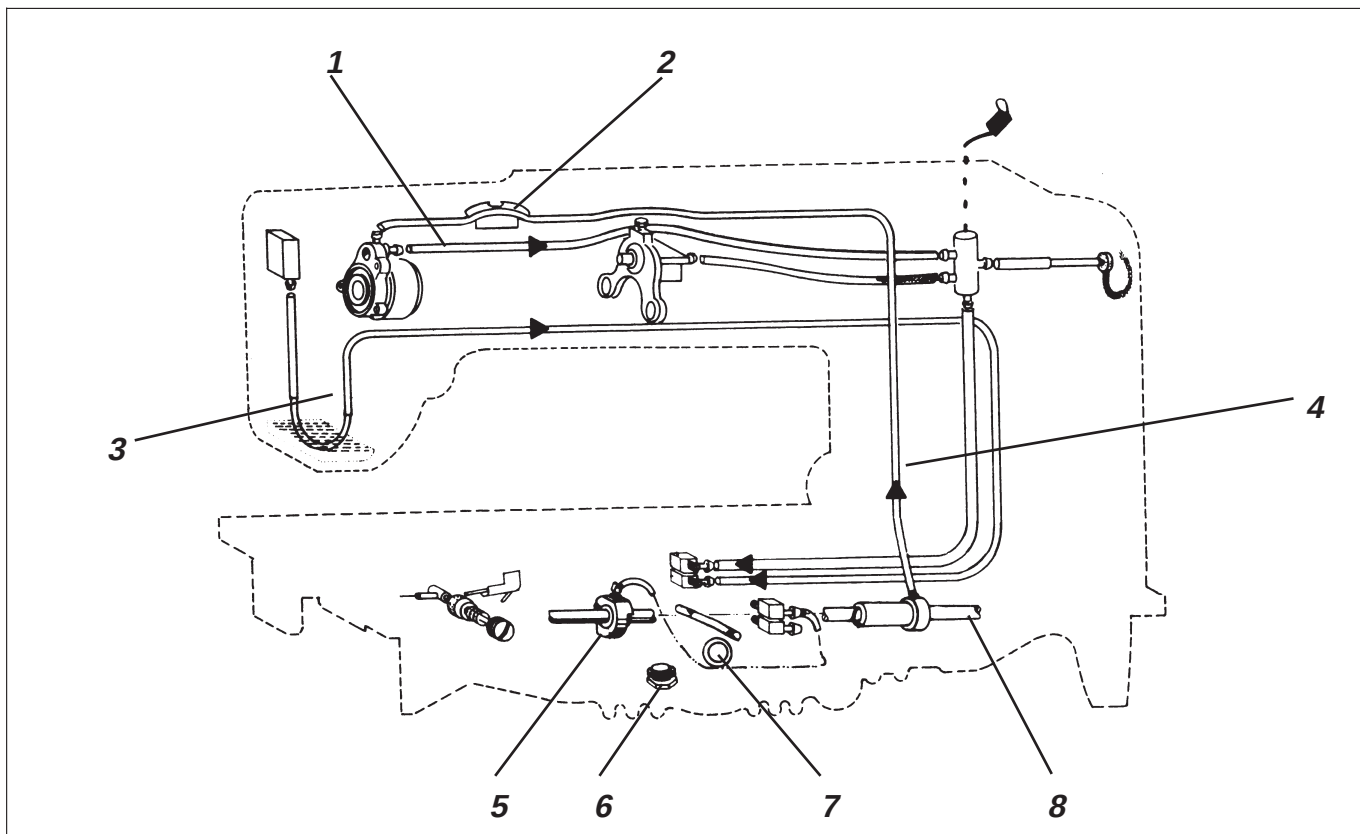
- Schraube 3 lösen.
- Fadenspannungseinheit 2 axial verschieben.
Der Faden muß sich bei gedrücktem Stift 1 ungehindert von Hand durch die gelüftete Spannung ziehen lassen.
- Schraube 3 wieder festziehen.

Funktionsprüfung

- Hauptschalter einschalten.
- Programmschalter auf **64** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Programmschalter auf **9** einstellen.
- Taste “ **O** ” drücken.
Die Fadenspannungseinheit wird vom Magneten gelüftet.
Der Faden muß sich von Hand ungehindert durch die gelüftete Spannung ziehen lassen.



2.8 Ölschmierung



Ölförderung zum Nähkopf

Die Greiferantriebswelle 8 fördert über Spiralnuten das Öl aus der Wanne durch die Leitung 4 zum Nähkopf. Das Sichtfenster 2 über der Leitung ermöglicht eine Kontrolle der Ölförderung. Ein Teil des zum Nähkopf geförderten Öls wird für die Schmierung der mechanischen Teile im Nähkopf verwendet. Der andere Teil des Öls fließt über die Leitung 1 zum Einfüllstutzen. Von hier werden die Armwellenlagerung und die Füßchenhubmechanik über Dochte geschmiert.

Ölrückführung vom Nähkopf

Das im Nähkopf abgeschleuderte Öl sammelt sich im unteren Teil des Nähkopfes, wo sich auch die Saugleitung 3 mit dem Metallfilter befindet. Über diese Leitung saugt die Pumpe 5 auf der Greiferantriebswelle das Öl wieder zurück.

Ölförderung zum Greifer

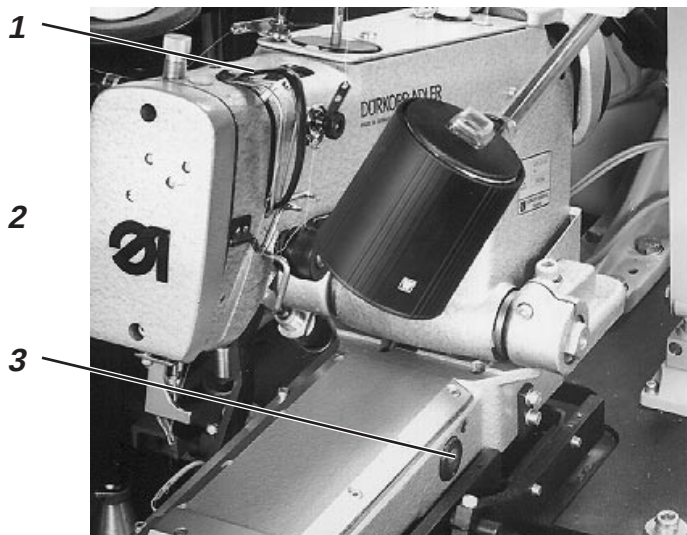
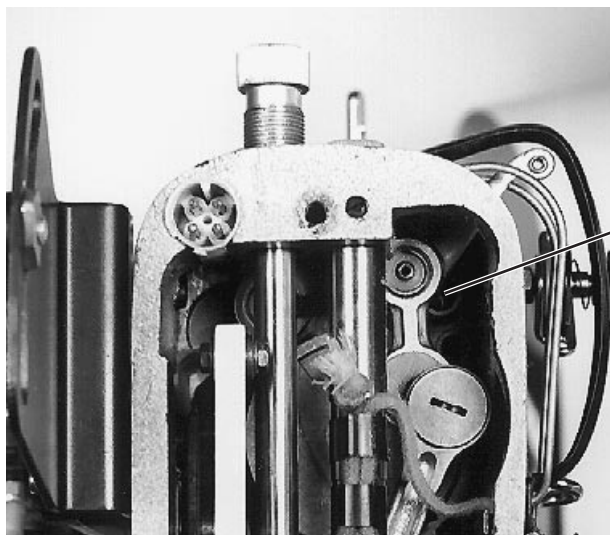
Die Pumpe 5 saugt neben dem Öl aus dem Nähkopf auch Öl aus der Ölwanne an. Dieses Öl gelangt über eine Leitung in die Pumpe. Ein Gummiring verhindert, daß das Leitungsende direkt auf dem Grund der Ölwanne liegt. Hierdurch wird vermieden, daß Schmutzpartikel angesaugt werden, die den Kanal zum Greifer verstopfen. Die Pumpe fördert das angesaugte Öl über eine Druckleitung in einen Kanal. Von hier gelangt das Öl über die Ölschleuderscheibe zum Greifer. Das für die Greiferschmierung nicht benötigte Öl fließt vorher durch ein Loch in der Druckleitung ab.

6 = Ölablaßschraube

7 = Schauglas



2.8.1 Regulierung der Ölschmierung



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Regulierung der Schmierung und Kontrolle nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

Kontrolle des Ölstands und der Ölförderung

- Nähanlage ausschalten und warten bis sich das Öl gesammelt hat. Das Schauglas 3 muß bis zur Hälfte gefüllt sein. Wenn nicht, dann ist das Öl **ESSO SP-NK 10** bis zum oberen Rand des Schauglases aufzufüllen.
- Nähanlage einschalten. Am Sichtfenster 1 kontrollieren ob genügend Öl zum Nähkopf gefördert wird.

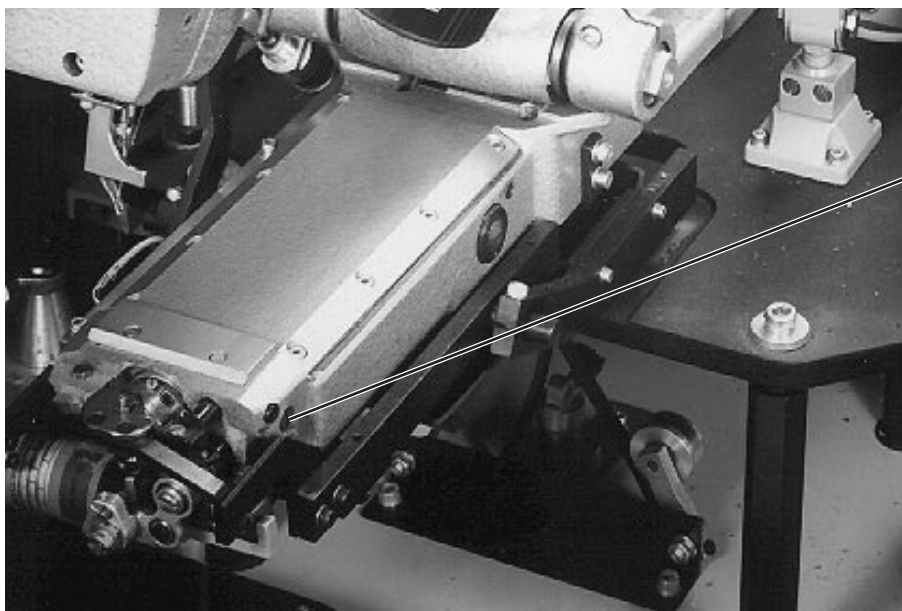
Regulierung der Nähkopfschmierung

Die eingestellte Ölmenge kann wesentlich größer sein als die tatsächlich benötigte Ölmenge. Die Pumpe saugt das Öl aus dem tiefsten Punkt des Kopfes wieder zurück in die Wanne.

- Kopfdeckel abschrauben.
- Schraube 2 ganz hineindrehen und dann ca. um 1/2 Umdrehung lösen.
- Nähanlage ca. 2 Minuten laufen lassen.
- Ein Stück Papier zwischen Stoffdrückerstange und Gußwand halten.
- Nähanlage in Intervallen laufen lassen und kontrollieren ob genügend Öl auf das Papier abgeschleudert wird. Wenn nicht, dann ist die Schraube 2 entsprechend zu verstellen.

Ölmenge vergrößern = Schraube 2 nach links drehen
Ölmenge verringern = Schraube 2 nach rechts drehen.

Fortsetzung siehe nächste Seite !



1



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Regulierung der Schmierung und Kontrolle nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

Regulierung der Greiferschmierung

Der Greifer kann nur geschmiert werden, wenn sich die Ölschleuderscheibe im Kesselbereich des Greifers befindet. Der Greifer soll mit einer möglichst geringen Ölmenge sicher geschmiert werden, damit so wenig Öl wie möglich verbraucht wird.

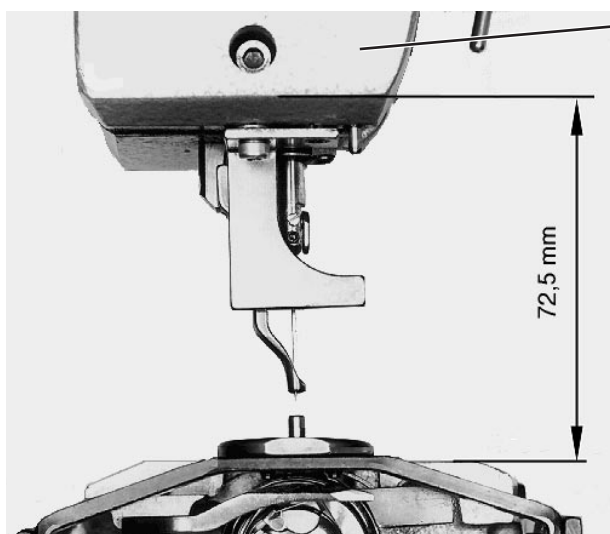
- Schraube 1 ganz hineindrehen und dann ca. um 1/8 Umdrehung lösen.
- Nähanlage ca. 2 Minuten laufen lassen.
- Ein Stück Papier unter den Greifer halten.
- Nähanlage in Intervallen laufen lassen und kontrollieren ob genügend Öl auf das Papier abgeschleudert wird.
Wenn nicht, dann ist die Schraube 1 entsprechend zu verstellen.

Ölmenge vergrößern = Schraube 1 nach links drehen

Ölmenge verringern = Schraube 1 nach rechts drehen.

2.9 Näharm

2.9.1 Position des Näharms



1

2

3



Bei abgesenktem Näharm 1 soll der Abstand zwischen der gefrästen Näharmunterseite und der Unterarmfläche 72,5 mm betragen.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

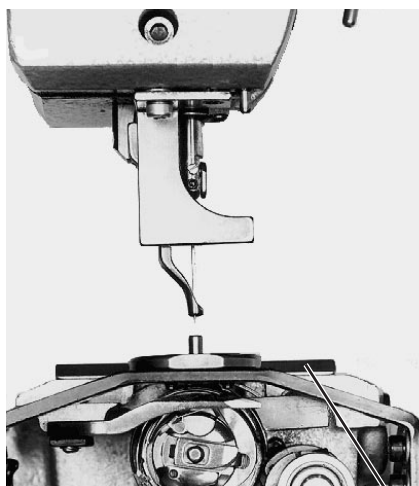
Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

Untere Position

- Auflageplatte 4 entfernen.
- Nähkopf absenken.
Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.
- Schraube 2 lösen und Kolbenstange 3 drehen.
Bei abgesenktem Näharm 1 soll der Abstand zwischen der gefrästen Näharmunterseite und der Unterarmfläche 72,5 mm betragen.
- Schraube 2 festziehen.

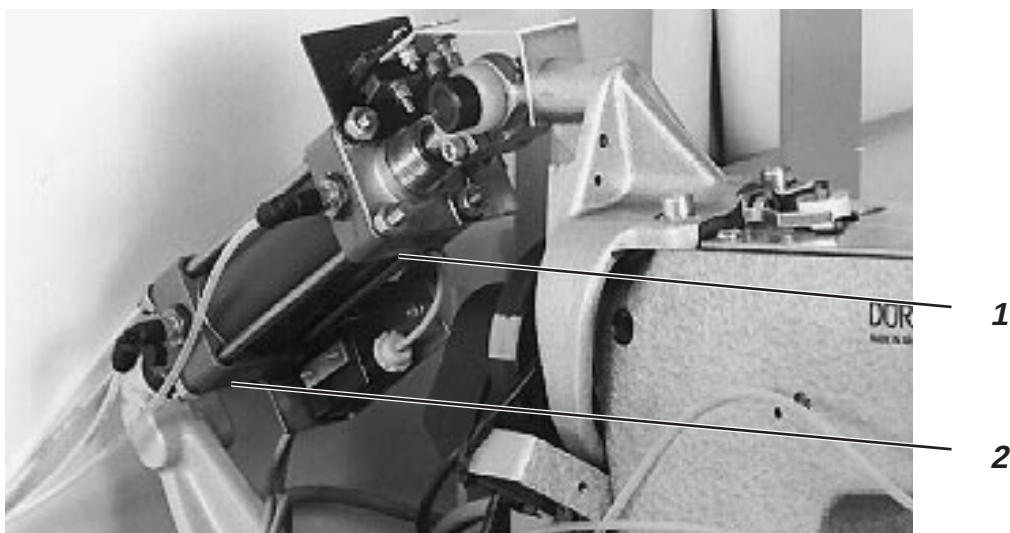
Obere Position

Die obere Position braucht nicht eingestellt werden.
Sie ergibt sich aus dem Kolbenstangenweg des Zylinders.



4

2.9.2 Endlagendämpfung des Zylinders



Die Geschwindigkeit der Kolbenstange wird ca. 10 mm vor der Endlage verringert, um den schweren Nähkopf weich abzubremsen.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung ist mit größtmöglicher Vorsicht durchzuführen.

Endlagendämpfung “ Nähkopf anheben ”

- Drossel 2 einstellen.
- Funktionsprüfung durchführen.

Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken. Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.

Taste “ **START** ” drücken.

Mit der Taste “ Σ ” kann der Nähkopf jetzt beliebig oft wieder angehoben und abgesenkt werden.

Der Nähkopf soll weich in die Endlage fahren.

Wenn nicht, dann muß die Drossel 2 erneut eingestellt werden.

Endlagendämpfung “ Nähkopf absenken ”

- Drossel 1 einstellen.
- Funktionsprüfung durchführen.

Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken. Der Nähkopf wird abgesenkt und Stichplatte und Nähfuß werden angehoben.

Taste “ **START** ” drücken.

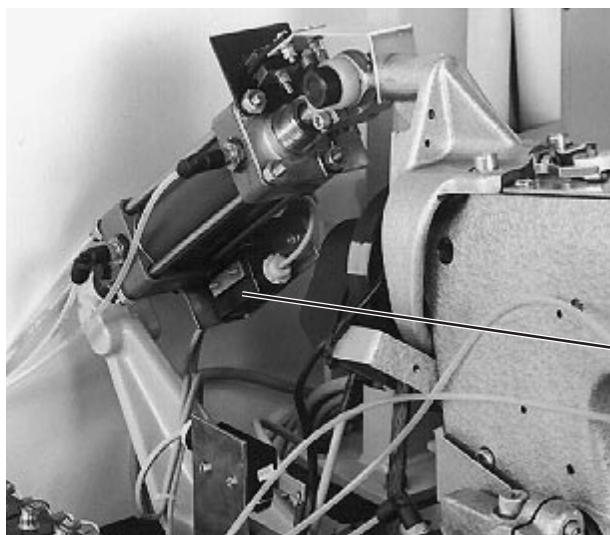
Mit der Taste “ Σ ” kann der Nähkopf jetzt beliebig oft wieder angehoben und abgesenkt werden.

Der Nähkopf soll weich in die Endlage fahren.

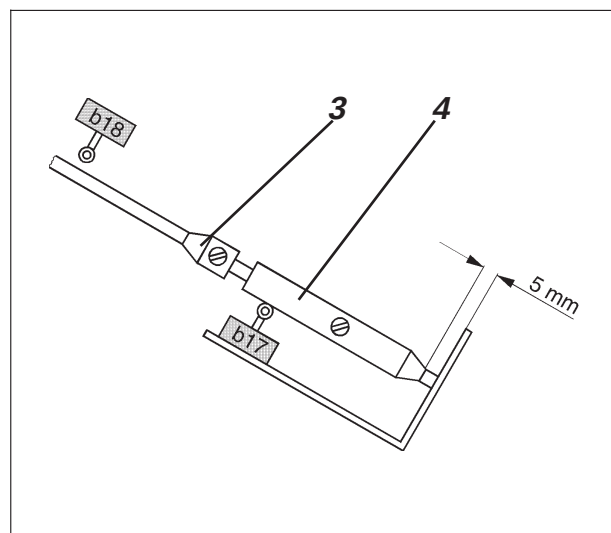
Wenn nicht, dann muß die Drossel 1 erneut eingestellt werden.



2.9.3 Betätigungszeitpunkt der Schalter



1



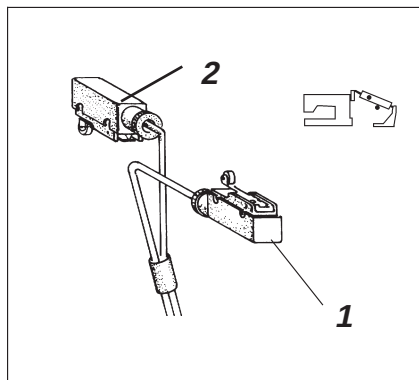
In der oberen Stellung des Näharms soll der Schalter 2 (b17) betätigt sein.

In der unteren Stellung des Näharms soll der Schalter 1 (b18) betätigt sein.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.



Schalter obere Stellung (b17)

- Programmschalter auf **63** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
- Programmschalter auf **17** einstellen.
- Nähkopf von Hand in die obere Stellung bringen.
Im Display muß “ - **b17** ” angezeigt werden.

Wenn nicht, dann muß der Schaltzeitpunkt (Schalter 1) eingestellt werden.

- Buchse 4 einstellen (Schaltzeitpunkt).
Die Buchse 4 soll in dieser Position ca. 5 mm Abstand vom Blech haben.

Schalter untere Stellung (b18)

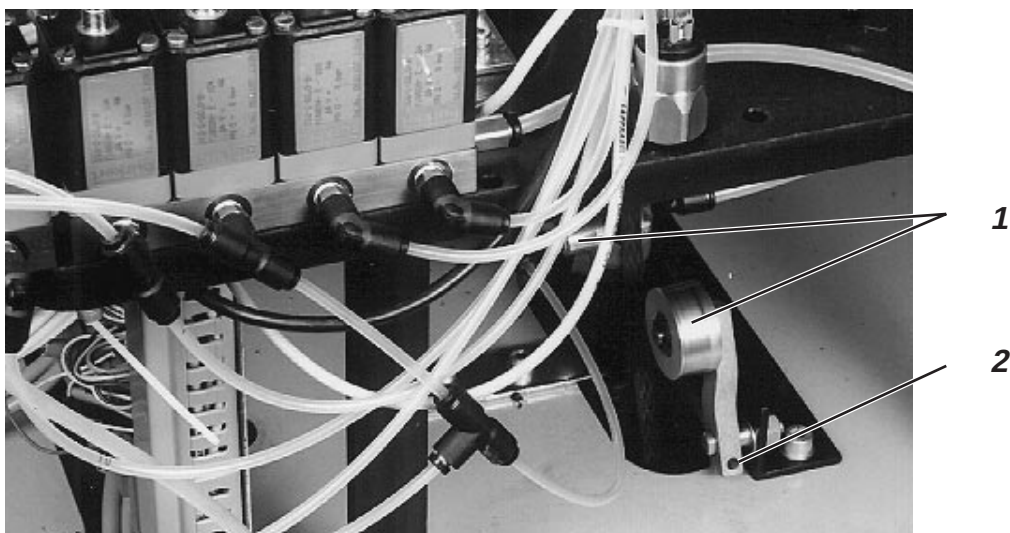
- Programmschalter auf **63** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken.
- Programmschalter auf **18** einstellen.
- Nähkopf von Hand in die untere Stellung bringen.
Im Display muß “ - **b18** ” angezeigt werden.

Wenn nicht, dann muß der Schaltzeitpunkt (Schalter 2) eingestellt werden.

- Buchse 3 einstellen (Schaltzeitpunkt).
Die Rolle des Schalters 2 (b18) soll in dieser Stellung auf der Mitte des zylindrischen Teils der Buchse 3 stehen.



2.10 Stellschrauben für den Zahnriemen



Die beiden Andruckrollen 1 verhindern, daß der Zahnriemen beim Anheben des Nähkopfes aus dem Gurtrad springt.



Vorsicht Verletzungsgefahr !

Einstellarbeiten und Funktionsprüfung nur mit größtmöglicher Vorsicht durchführen.

Schalter obere Stellung

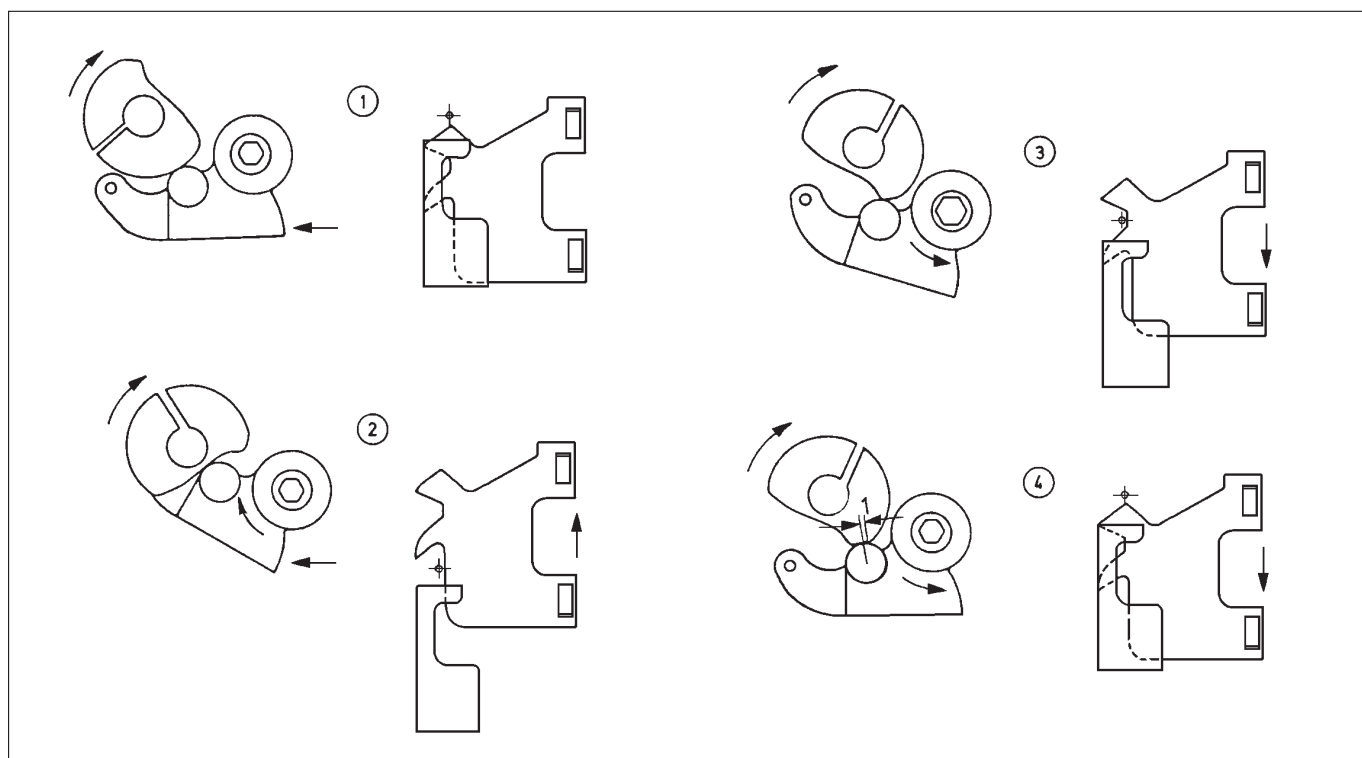
- Programmschalter auf **44** einstellen und Taste “ **STOP** ” drücken. Der Nähkopf wird abgesenkt .
- Schraube 2 lösen und den Hebel mit der Andruckrolle 1 einstellen. Andruckrolle 1 dabei leicht an den Riemen andrücken.
- Schraube 2 wieder festziehen.
- Vorgang mit der 2. Andruckrolle wiederholen.

Der Riemen muß leicht laufen.

Wenn nicht, dann sind beide Andruckrollen neu einzustellen.

3. Thread Trimmer

3.1 Function Sequence



When, after the “ seam end ” signal, the 1st position is reached, the thread trimmer magnet is switched on and the drive segment pressed against the guide curve. The thread tension is opened and the sewing unit runs at the cutting rpm of 160 min^{-1} .

When the drive segment of the magnet is pulled into the recess of the guide curve, then the thread pull knife is swung into the needle thread loop. The needle thread and the underthread fall behind the thread pull hook of the knife.

When the drive segment is pressed out of the guide curve recess, then both threads are pulled to the counter knife and cut shortly before the thread lever high position.

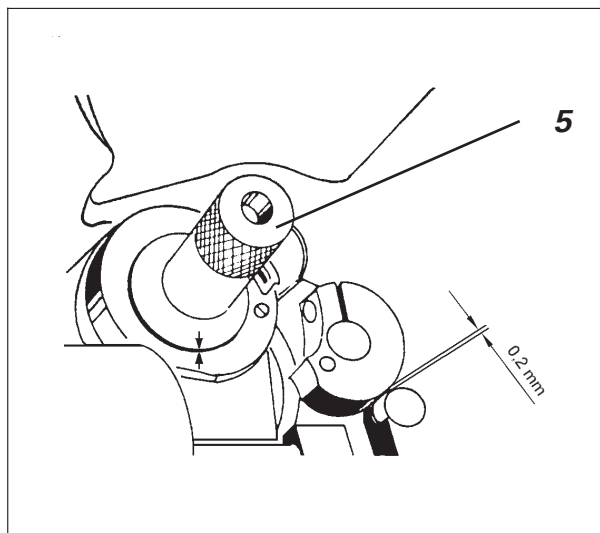
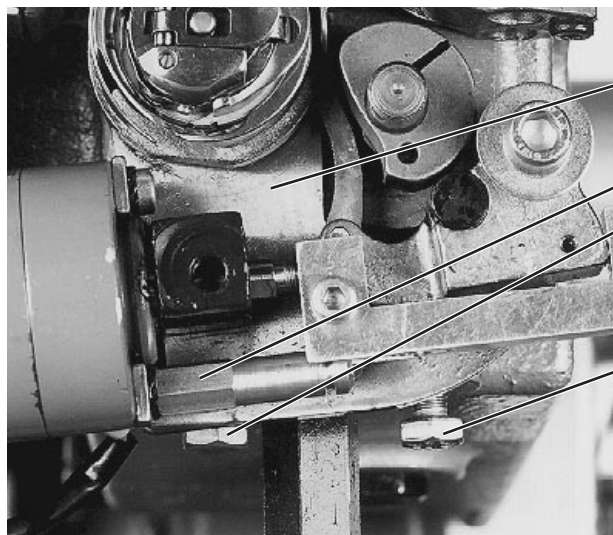
When the thread lever high position and thereby the 2nd position are reached the motor stops. The magnet for the thread tension opening is turned off and the magnet for the thread trimmer is turned off.

General information

- The needle thread length is influenced by the pre-tension.
- After a missing stitch the needle thread is not cut.
- Replace dull knives only as pairs.
- When checking and correcting the settings proceed in the order described.



3.2 Position of the Base Plate and the Guide Curve



The height of the base plate determines the clearance of the thread pull knife to the hook.

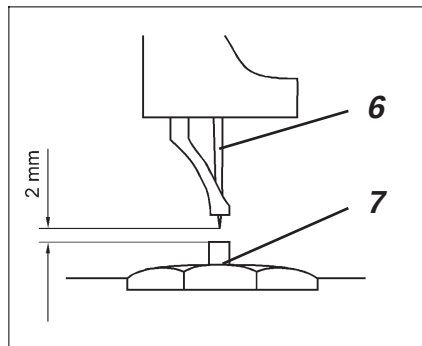
The position of the guide curve determines the timing of the swinging in and out of the thread pull knife.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.

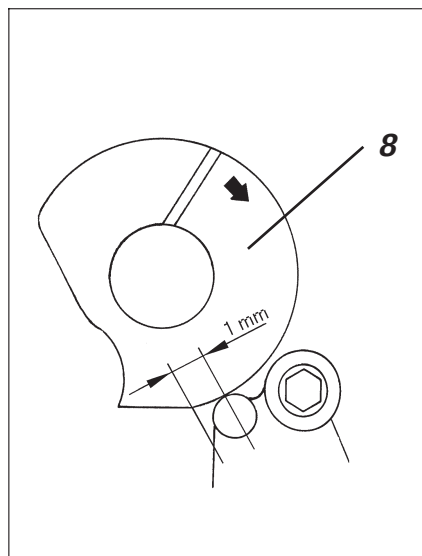
Set the base plate only with the sewing unit turned off.



Base plate

- Remove the hook.
- Loosen screws 3 and 4.
- Loosen the hex-head bolt 2.
- Place gauge 5 on the shaft.
- Press the base plate 1 up against the gauge.
- Tighten screws 3 and 4.
- Tighten the hex-head bolt 2.

Gauge Order no.: 396 351050



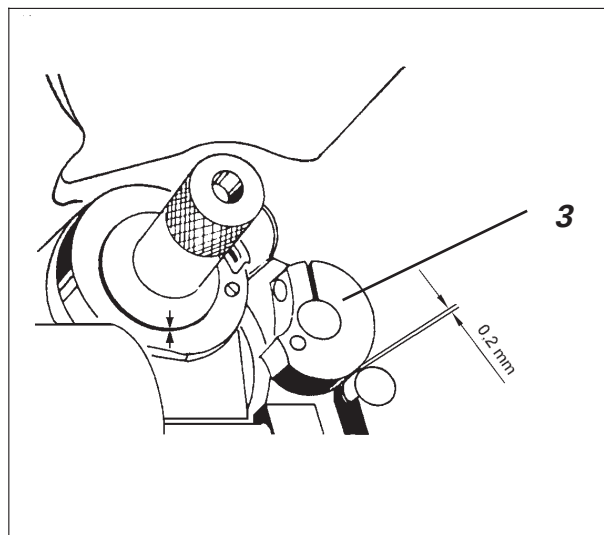
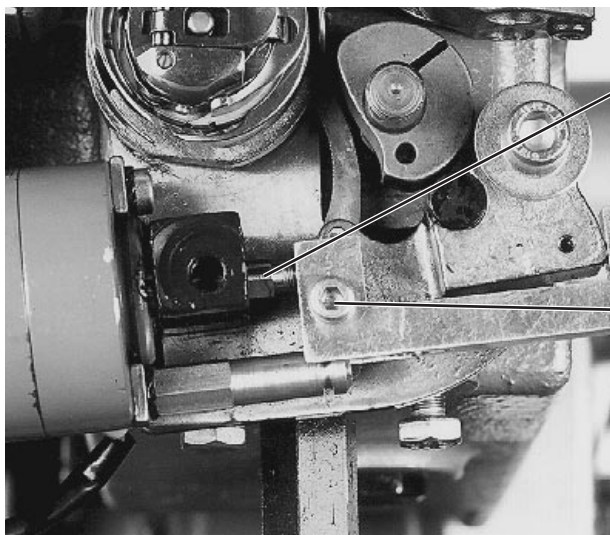
Guide curve

- Turn the handwheel until the needle 6 lies approx. 2 mm above the top edge the needle plate 7.
- Loosen the screw.
- Turn guide curve 8.
The drive segment should touch the guide curve approx. 1 mm behind the flat part.
- Align the guide curve axially.
The guide curve should lie centered to the drive segment.
- Tighten the screw.



3.3

Clearance between the Drive Segment and the Guide Curve

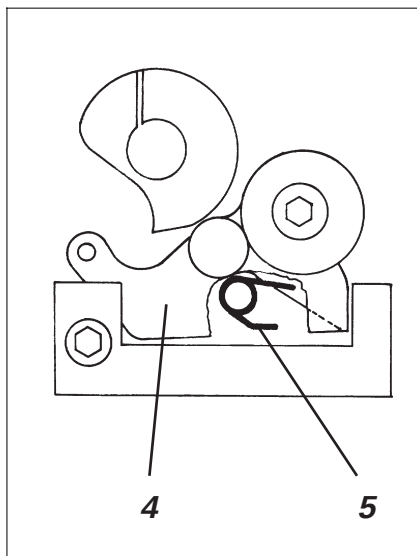


When the drive segment 4 is swung completely back there should be a clearance of 0.2 mm between it and the guide curve 3.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set the clearance only with the sewing unit turned off.



- Loosen screw 2.
- Turn the magnet anchor 1.
The clearance between the drive segment 4 and guide curve 3 should be 0.2 mm.
- Tighten screw 2.

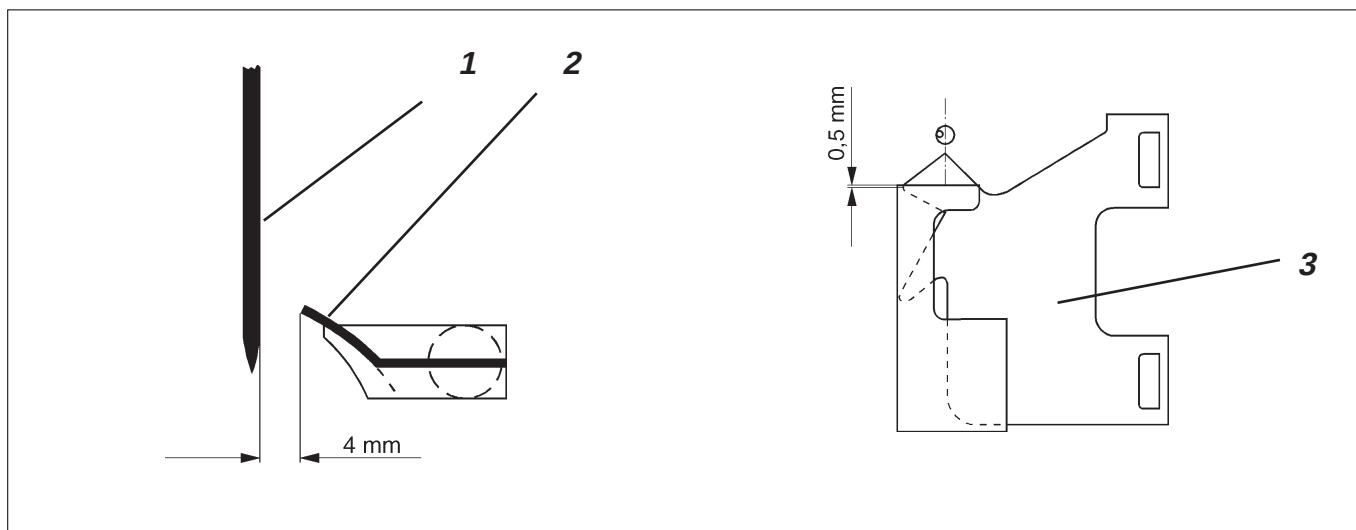
Note

- With too much play the thread pull knife cannot swing far enough to the back and not capture the threads.
- At this setting the function of the spring 5 in the drive segment and the easy movement of the drive segment 4 should be checked at the same time.



3.4

Counter Knife and Thread Pull Knife

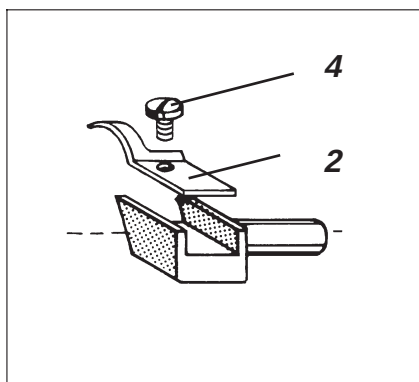


The clearance of the counter knife 2 to the needle 1 should be 4 mm.
The position of the thread pull knife 3 to the counter knife determines the knife overlapping and the timing of the cutting.



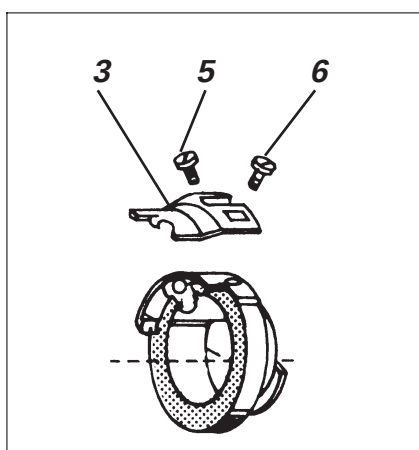
Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set the thread pull knife and counter knife only with the sewing unit turned off.



Counter knife

- Loosen screw 4.
- Set the clearance.
The clearance between needle and counter knife 2 is 4 mm.
- Tighten screw 4.



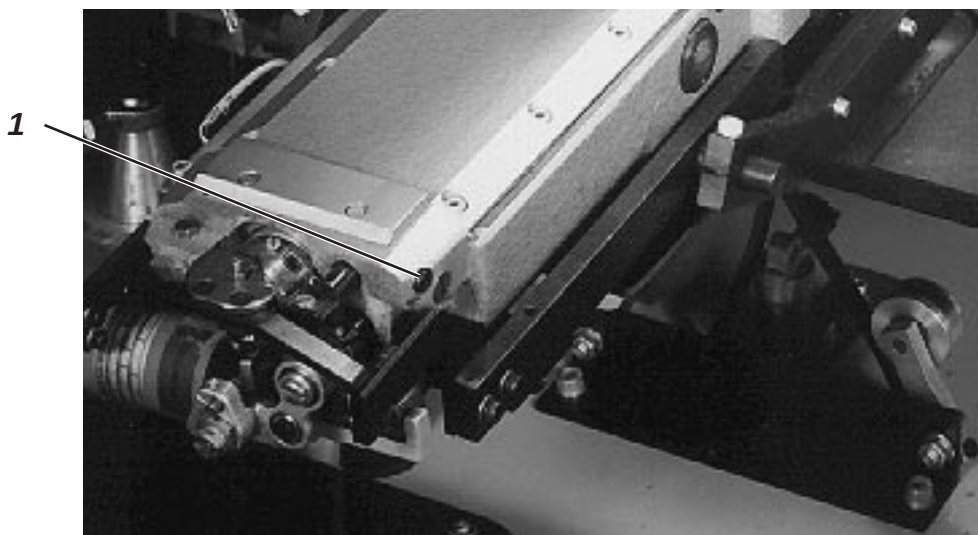
Thread pull knife

- Turn the handwheel until the thread lever is in its highest position.
- Loosen screws 5 and 6.
- Set the position of the thread pull knife 3.
The blades should be overlapped 0.5 mm.
The tip of the thread pull knife should lie centered to the needle.
- Tighten screws 5 and 6 again.



3.5

Counter Knife Pressure

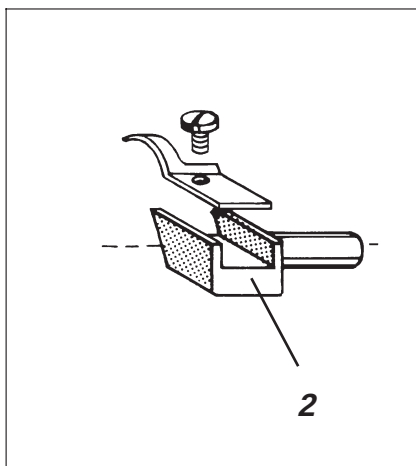


The knife should securely cut with the least possible amount of pressure.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set the guide plate and counter knife pressure only with the sewing unit turned off.



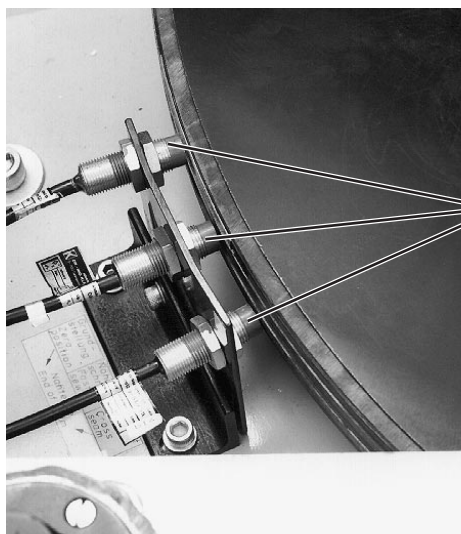
Counter knife pressure

- Loosen screw 1.
- Swing the carrier 2 with counter knife.
- Tighten screw 1.
- Conduct a check.
Place a thread behind the pulling hook of the swung-back thread pull knife. Swing the thread pull knife manually to the counter knife. If the thread is not cut flawlessly the counter knife pressure must be reset.

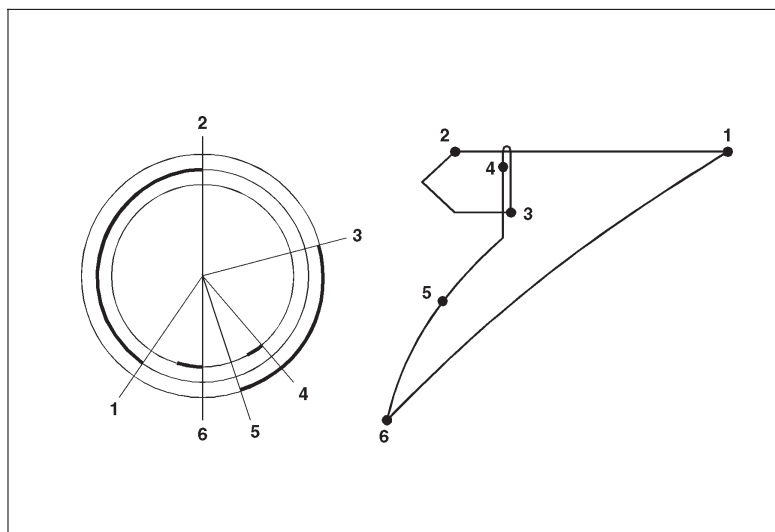


4. Clamping Table

4.1 Large Guide Curve



1

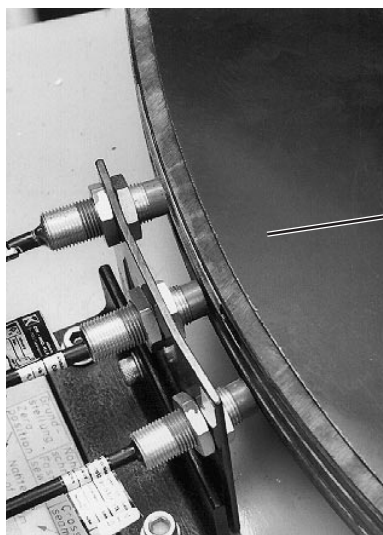


During the automatic operation the aluminium strips trigger the functions listed in the table via the initiators.

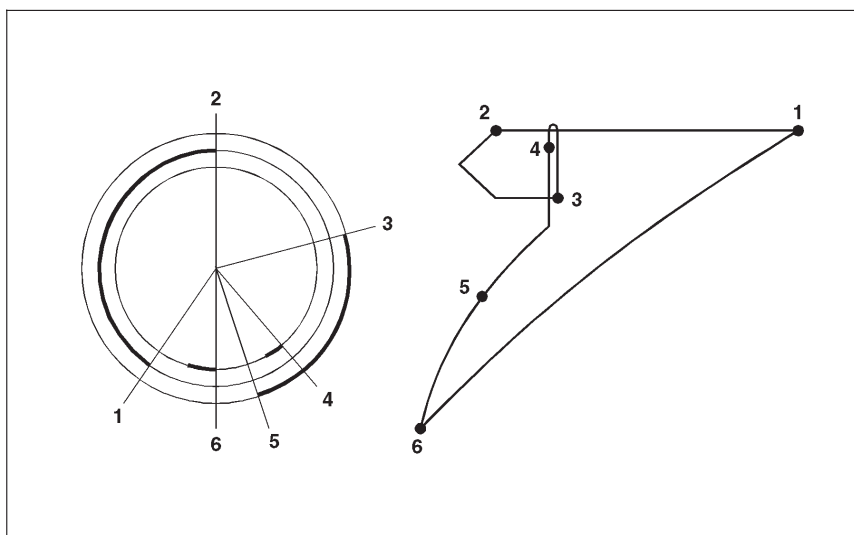
Pos.	Function	Effect of an incorrect activation point
1	Starting the sewing cycle after a set time.	- Thread breakage through sewing in place. - Lowered sewing head collides with the clamp. - Maximum sewing length not possible.
2	Slow sewing	- Time loss - Unequal seam interval
3	Opening the beard clamp Lower the pressure foot	- Unequal seam interval. - Seam run not squared off. - Beard clamp collides with the pressure foot. - "Tearing" of the cloth. - Missing stitches.
4	Stop the sewing cycle	- Bartacking too short. - Bartacking too long.
5	Bring the folding device into the "removal position"	- Insignificant
6	Stopping the clamping table in the initial position	- Insignificant



4.1.1 Attaching the Aluminium Strips



1



The aluminium strips are attached to the side surfaces of the large guide curve 1.

The position of the aluminium strips is shown for the right clamping table. For the left clamping table it is a mirror image.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.

Attach the strips only with the sewing unit turned off.

- With the hand crank run the clamping table to the switching points 1, 2, 3, 4 and 6. Mark each of the switching points on the side surface of the guide curve.
Switching point 1 is reached when the direction of movement of the clamping table no longer changes.
Switching point 5 results from the length of the strip.
- Mark the delay distances on the guide curve.
Because of the reaction times the signals must be triggered earlier accordingly.

Points: 1, 2, 6	Delay distance approx. 20 mm
Points: 3, 4	Delay distance approx. 10 mm
- Cut the strip to size.
1 to 2: appropriate to the marking (taking delay distances into account)
3 to 5: 400 mm
4: 70 mm
6: 80 mm
- Attach the strips.
4 and 6: Top
1 until 2: Center
3 until 5: Bottom
- Check the switching points in automatic operation.



Caution Risk of Injury !

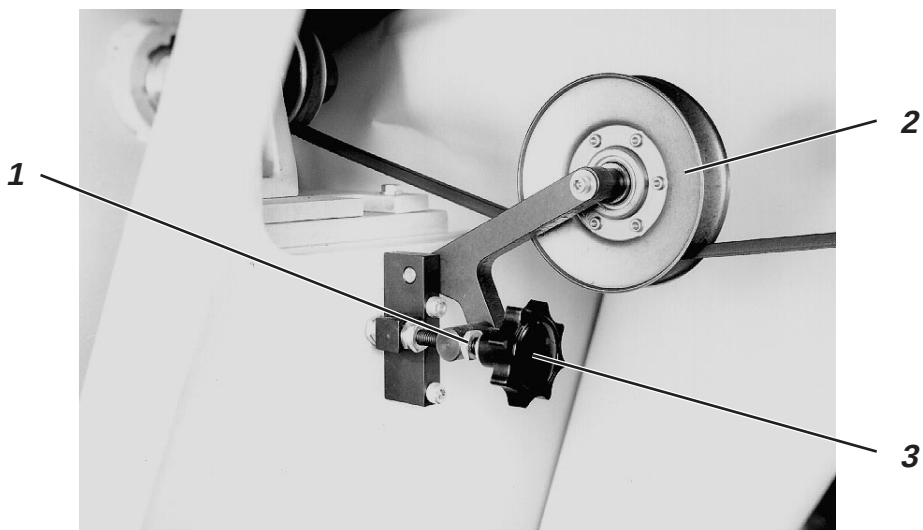
Conduct a function test with the greatest possible caution.

If necessary correct the position and length of the aluminium strips.



4.2

Changing the Stitch Length



The tension pulley 2 on the V-belt determines the stitch length.

The belt adjustment gearing on the motor is changed by the tension. A stitch length of 1.8 mm is set at the factory.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.

Change the stitch length only with the sewing unit turned off.

- Loosen lock nut 1.
- Turn the star knob 3.

Shorter stitches = Tension pulley lower
Longer stitches = Tension pulley higher

- Tighten the lock nut 1.



ATTENTION !

After a stitch length change the following points must be observed.

- The performance of the sewing unit has changed.
- The position of the sew-on point has changed.

Set the seam beginning again !

- If the positions of the sew-on points of the right and left clamping tables do not agree, then the stitch length has been set differently.

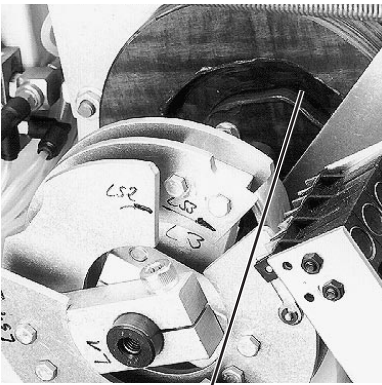
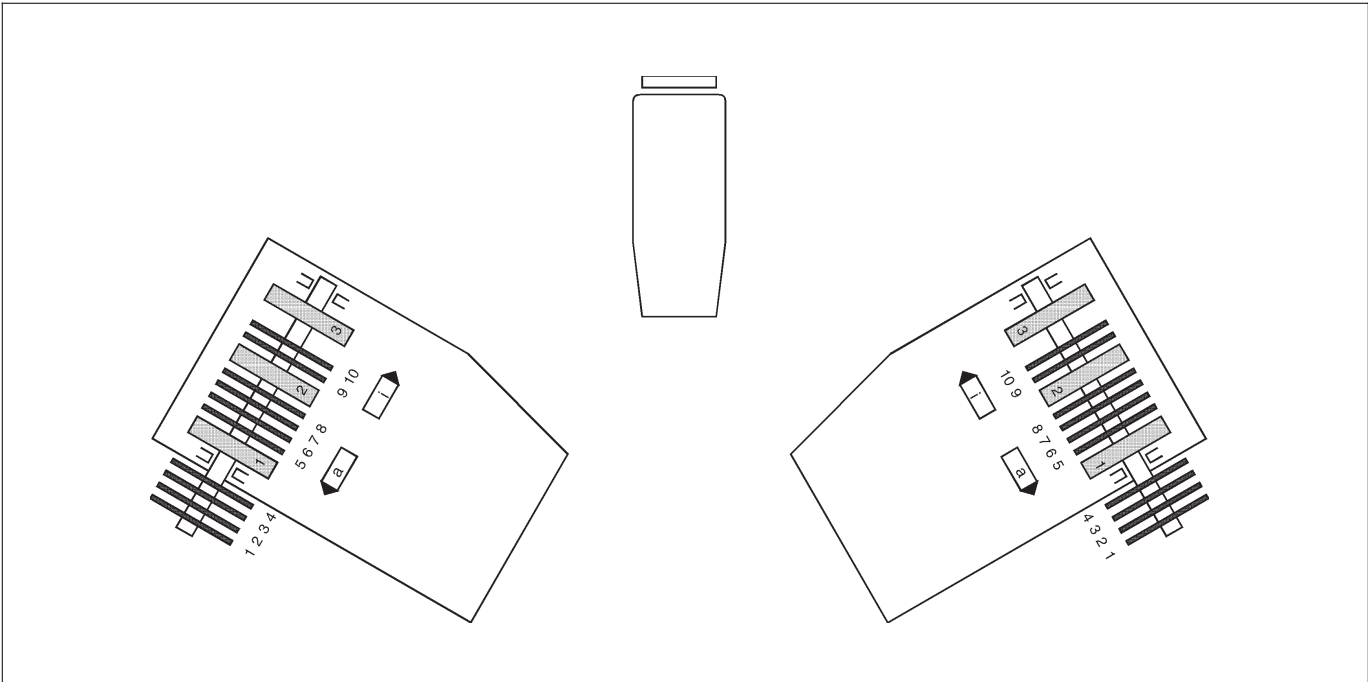
Set the stitch length again !



4.3

Small Guide Curves

4.3.1 Function of the Guide Curves



1

The 3 guide curves no.s 1 to 3 mechanically trigger the functions listed in the table via the inner and outer curve runs 1.

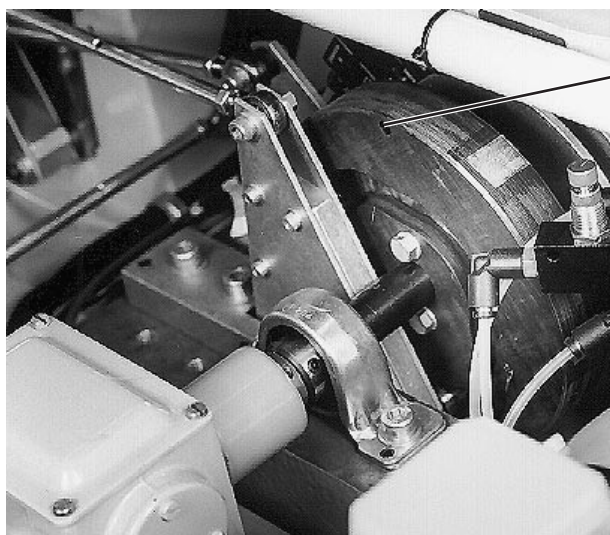
a = Outer guide curve

i = Inner guide curve

Guide Curve	Function
No. 1 outer	Side slides - Fixed table forward and back
No. 1 inner	Outer forward slide forward and back
No. 2 outer	Center forward slide and side slides - Swing table forward and back
No. 3 outer	Sleeve table up and down
No. 3 inner	Swing table turn forward and back



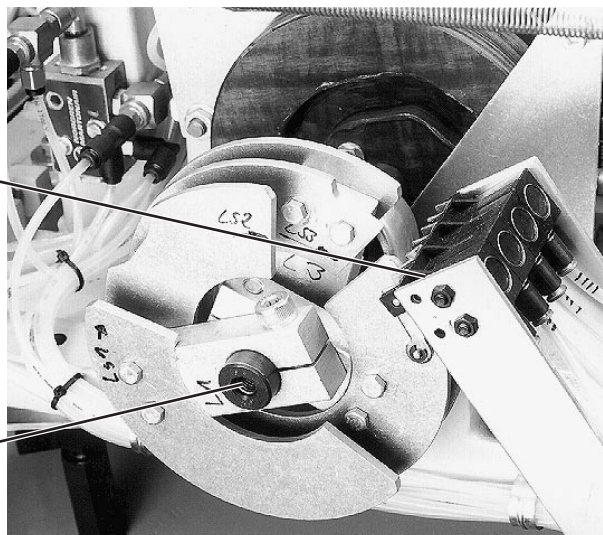
4.3.2 Position of the Guide Curves on the Shaft



1

2

3



The guide curve no. 1 should, after a turn of 20°, start with the forward movement of the side slides of the fixed table.

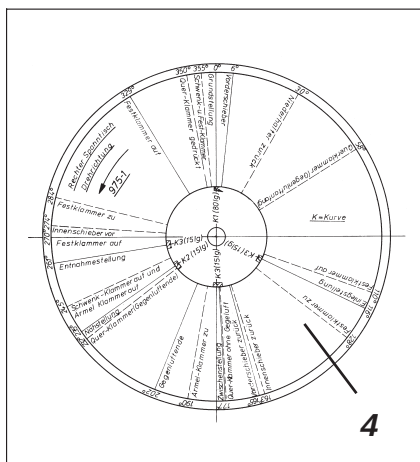
The drilled orientation hole 1 in the guide curves no. 2 and no. 3 must be in line with the drilled orientation hole of the guide curve no. 1.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.

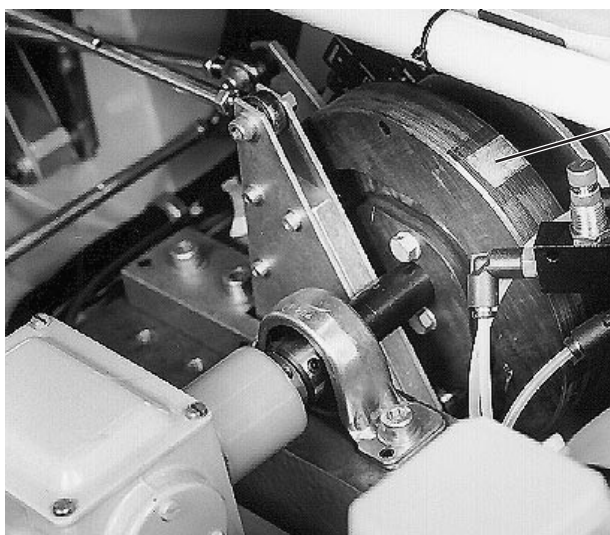
Set the guide curves only with the sewing unit turned off.



- Bring the folding device of the clamping tables into the base position.
- Screw the setting disk 4 onto the shaft 3.
- Align the setting disk so that the 0° position agrees with the edge 2 of the mounting plate for the valves.
- Set the program switch to **40** and press the “**STOP**” key. Turn the shaft with the guide curves using the “**REPEAT**” key. At 20° the forward movement of the side slides of the fixed table must begin. If not, then turn guide curve no. 1 on the shaft.
- Align the guide curves no.s 2 and 3 so that the drilled orientation holes are in line. Check with a 5 mm diameter pin.



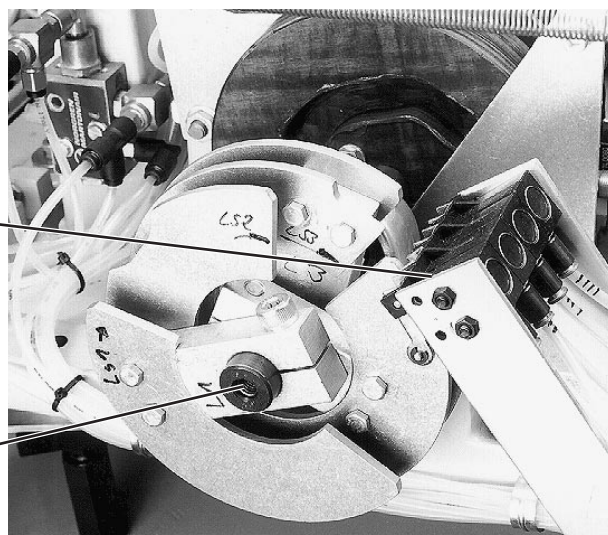
4.3.3 Position of the Aluminium Strips on the Guide Curves



1

2

3

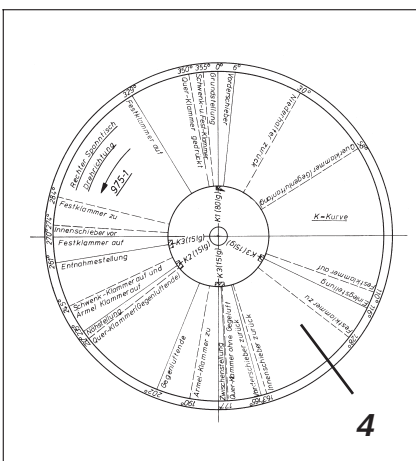


The aluminium strips 1 on the faces of the 3 guide curves stop their turning movement according to the function sequence.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Attach the aluminium strips to the guide curves only with the sewing unit turned off.



Guide Curve		Function
No. 1	A = 0°	Initial position of the folding device
No. 2	B = 235°	Sewing position of the folding device
No. 3	C = 116°	Insert the sleeve
	D = 177°	Short intermediate stop
	E = 261°	Remove the cloth

- Bring the folding device of the clamping table into the base position.
- Cut the aluminium strips to size.
A = 80 mm. B, C, D, E = 15 mm.
- Screw the setting disk 4 onto the shaft 3.
Align the setting disk so that the 0° position agrees with the edge 2 of the mounting plate for the valves.
- Set the program switch to **40** and press the “ **STOP** ” key.
Turn the shaft with the guide curves into the individual positions using the “ **REPEAT** ” key.
- Attach the aluminium strips.
- Check the switching points in automatic operation.



Caution Risk of Injury !

Conduct a function test with the greatest possible caution.

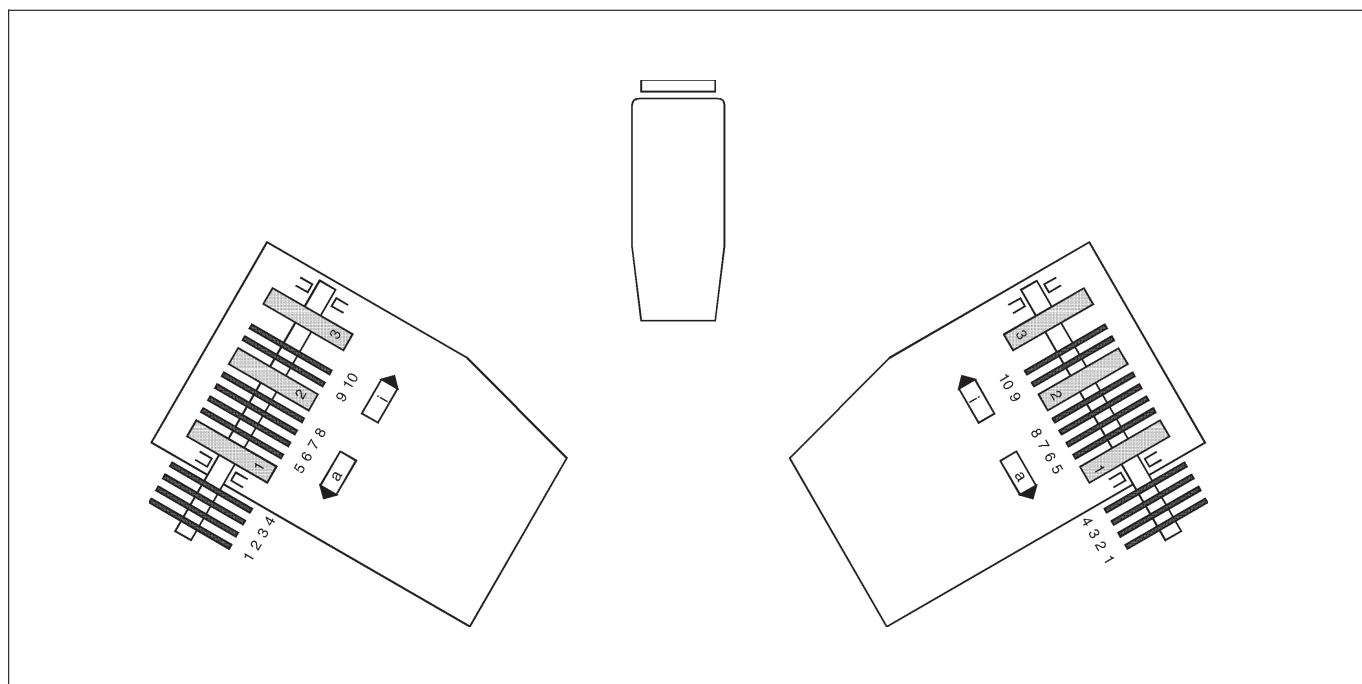
If necessary correct the position and length of the aluminium strips.



4.4

Switching Disks

4.4.1 Function of the Switching Disks

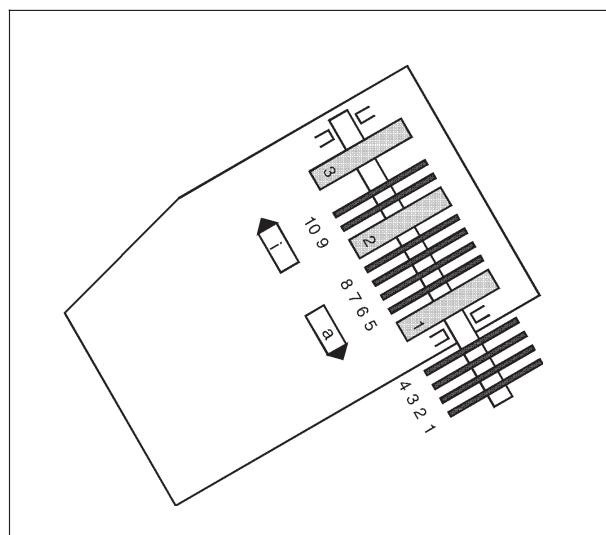
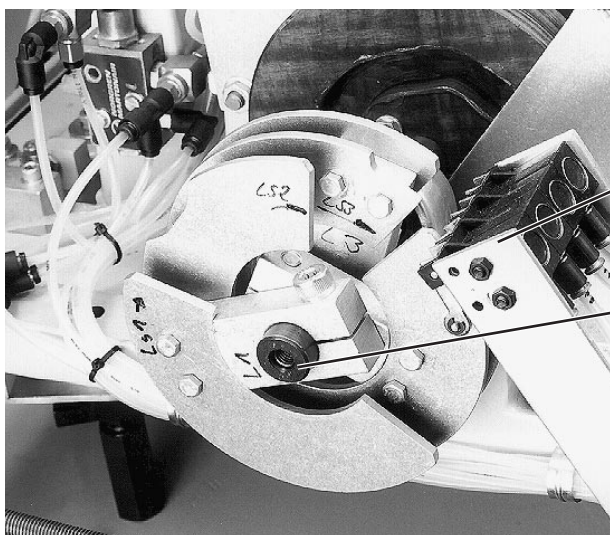


The switching disks no.s 1 to 10 trigger the function of various clamping table elements via the pneumatic valves.

Switching Disk	Function
No. 1	Forward slide - Inner forward and back
No. 2 and 3	Fixed clamp and sleeve clamp of the fixed table close (full pressure) close (half pressure) open and pressure-free
No. 4	Swing clamp open and close
No. 5	Sleeve clamp of the sleeve table open and close
No. 6	Hold-down hold open and closed
No. 7 and 8	Interior slides forward and back
No. 9 and 10	Trim clamp cylinder for swing clamp open and close Cross clamp cylinder for swing clamp Piston rod run in Cylinder pressure-free Piston rod run out (with half and with full pressure)



4.4.2 Position of the Switching Disks on the Shaft

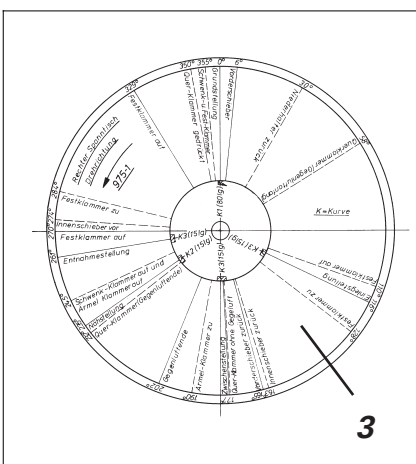


The switching disks no.s 1 to 10 are arranged as per the setting disk.
The switching disks no.s 3 to 10 are deployed as pairs (3 + 4, 5 + 6, 7 + 8, 9 + 10).



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set the switching disks only with the sewing unit turned off.



Switching Disk	Function
No. 1 165°	Valve released - Inner forward slide forward
No. 2 245°	Valve released - Fixed clamp pressure-free
No. 4 245°	Valve operated - Swing clamp opens
No. 6 30°	Valve operated - Hold-down back
No. 8 163°	Valve operated - Interior slides operated
No. 10 232°	Valve released - Cross clamp cylinder has full pressure

- Bring the folding device of the clamping table into the base position.
- Screw setting disk 3 onto the shaft 2.
Align the setting disk so that the 0° position agrees with the edge 1 of the mounting plate for the valves.
- Set the program switch to **40** and press the “ **STOP** ” key.
With the “ **REPEAT** ” key turn the shaft with the switching disks to the various positions and align.
- Check the switching points in automatic operation.



Caution Risk of Injury !

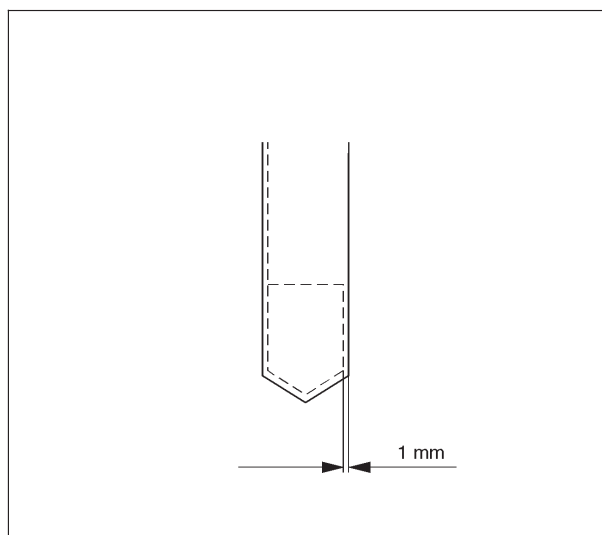
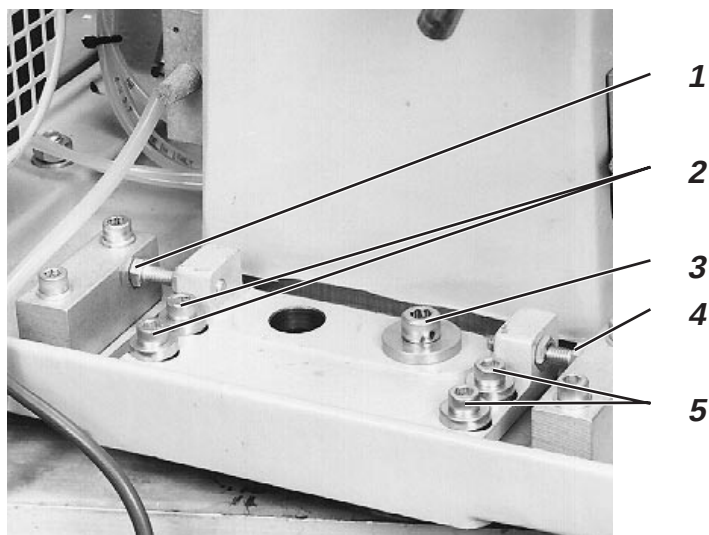
Conduct a function test with the greatest possible caution.

If necessary correct the position of the switching disks.



4.5

Position of the Clamping Tables



The position of the clamping table determines the position of the seam formation on the trim.

Before the contour determining elements are set, the position of the clamping table must first be set.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.

Set the position of the clamping table only with the sewing unit turned off.

- Loosen screws 2, 3 and 5.
- Loosen the lock nuts.
- Set the adjustment screws 1 and 4.
Set the position of the clamping table so that the clearance of the short side seam is 1 mm.
The smaller the edge interval is to be, the farther the clamping table must be distanced from the machine head.
- Tighten the lock nuts.
- Tighten screws 2, 3 and 5.

The two clamping plates are present at each clamping table !

The setting is to be made with both clamping plates !

- Conduct a function test with low cutting rpm.
Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key.



Caution Risk of Injury !

Conduct a function test with the greatest possible caution.

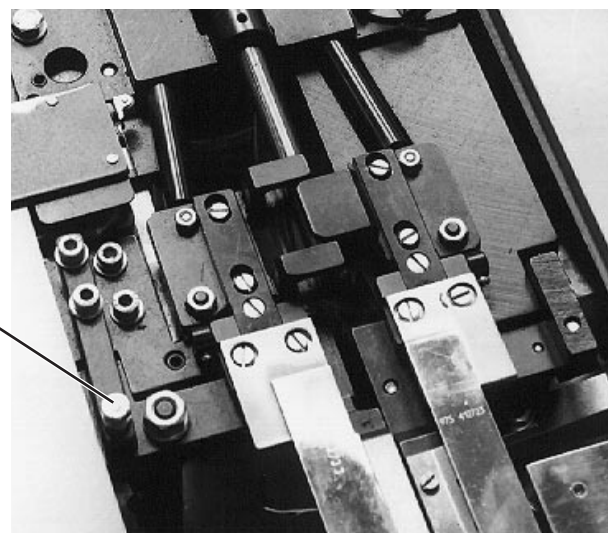
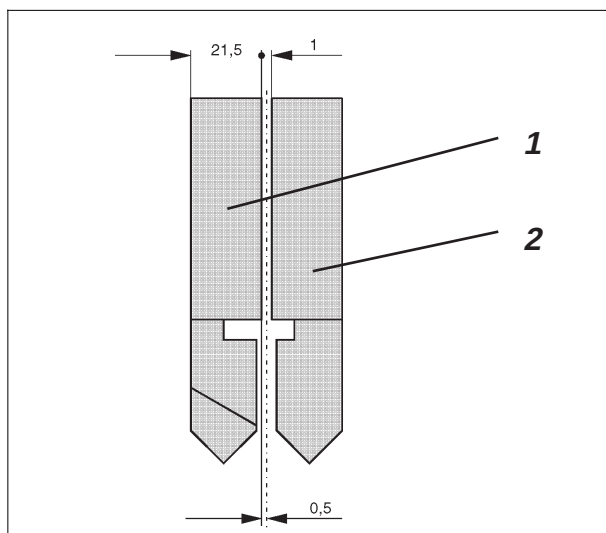
The needle hole mushroom should not touch the fixed clamp !

The needle should not touch the fixed clamp !

If necessary correct the position of the clamping table.

4.6

Fixed Clamp



During folding the fixed clamp 1 (clamping table left) is pressed against the hold-down and then against the outer forward slide with half pressure.

When sewing the fixed clamp is pressed against the swing clamp at full pressure.

When sewing the cross seam the forward part of the fixed clamp is swung to the side by the needle hole mushroom. A spring swings the forward part of the fixed clamp back into the initial position again.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.

Set the fixed clamp only with the sewing unit turned off.

Conduct a function test with the greatest possible caution.

Sideways clearance to the rotation axis

The clearance to the rotation axis is 0.5 mm.

It is set at the factory with a gauge and may not be altered.

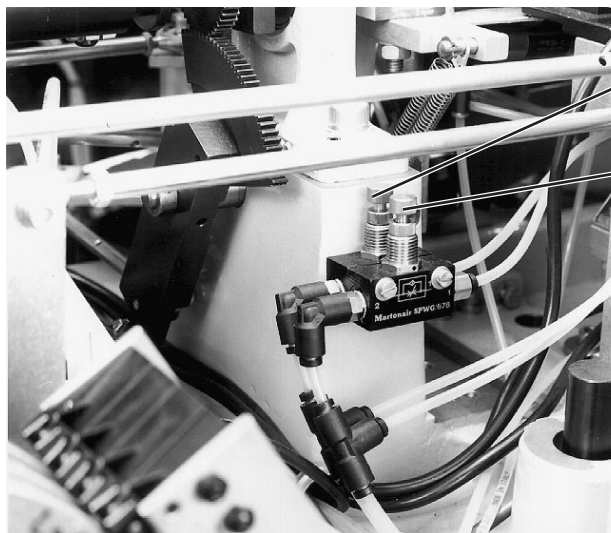
Height of the fixed clamp

- Remove the swing clamp 2 (clamping table left).
- Loosen the lock nut and turn the adjustment screw 3.
The fixed clamp should be 3 mm higher in the forward area than in the rear area.
- Reinstall the swing clamp again.
- Set the adjustment screw.
During sewing the fixed clamp should have a clearance of 0.5 mm to the needle plate.
- Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key.
Check the clearance in the (key) interval operation and correct if necessary.
- Tighten the lock nut.

Sideways clearance to the needle hole mushroom

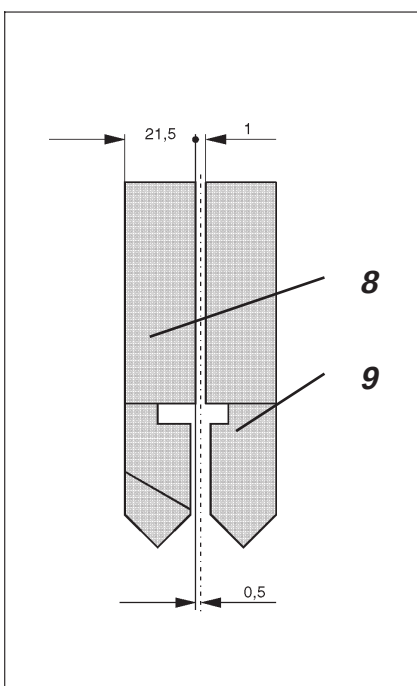
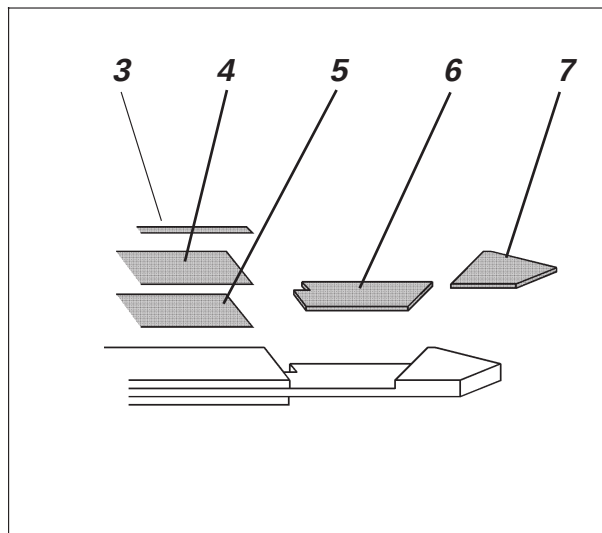
The clearance results from the position of the clamping table.

If the needle hole mushroom still presses the fixed clamp to the side, then the position of the side frame must be checked and possibly corrected.



1

2



8

9

Speed of opening and closing

- Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key. With the “ **REPEAT** ” key run through the function sequence in interval operation.
- Observe the movement of the fixed clamp 8 when opening and closing. The fixed clamp should move quickly and uniformly. If not, then the throttles 1 and 2 are to be set appropriately.

Renewing the coatings

The rubber clamps the cloth in the area of the forward slides.

- Pull off damaged rubber.
- Clean the adhesive surfaces.
- Cut the rubbers 6 and 7 to size and affix.

The Delrin 5 should support the cloth as close as possible to the needle.

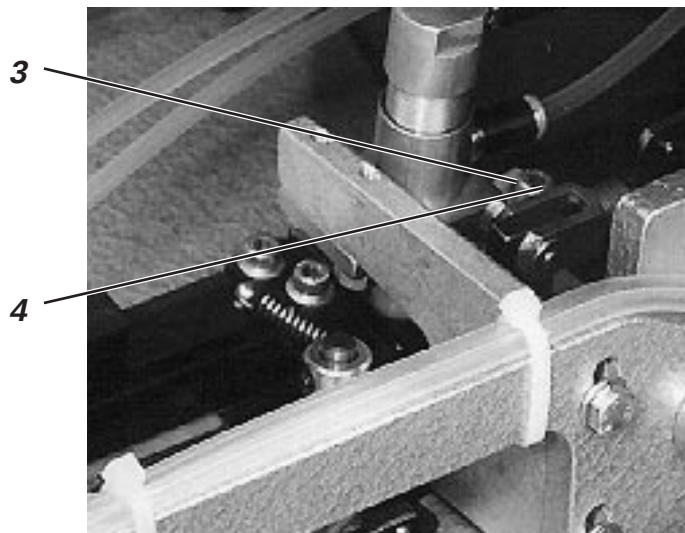
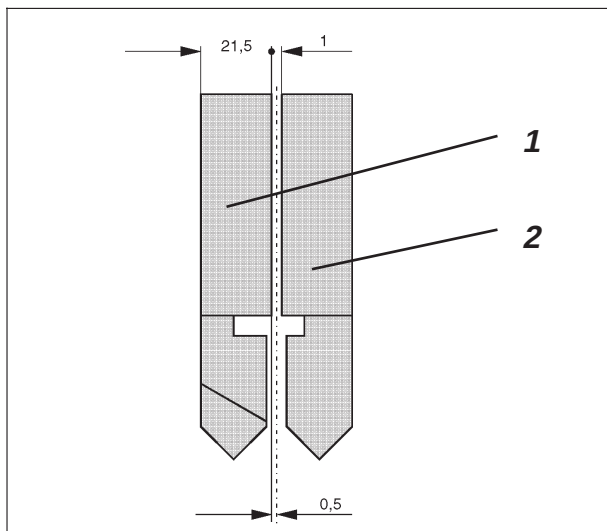
Because of its rough surface the chrome foil 4 on the Delrin 5 should prevent the cloth from being pulled out of the clamp during sewing.

- Pull off damaged Delrin 5 with the chrome foil 4.
- Cut strips from the chrome foil and Delrin. In the same widths as before.
- Clean the adhesive surfaces.
- Affix the Delrin 5 to the fixed clamp. The Delrin should end in line with the inner side of the fixed clamp.
- Cut 2 mm wide antislip foil 3 and affix to the chrome foil. The antislip foil should end in line with the outer side of the fixed clamp.
- Affix the chrome foil 4 with the rough side up onto the Delrin.
- Check the clearance of the Delrin to the needle. Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key. With the “ **REPEAT** ” key run through the function sequence in interval operation.
- If necessary correct the clearance by filing the Delrin.



4.7

Swing Clamp



During sewing the fixed clamp 1 (clamping table left) is pressed against the swing clamp 2.

The beard clamp on the swing clamp is opened by the guide curve so that the machine head can press the beard clamp to the side when sewing the cross seam.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set the fixed clamp only with the sewing unit turned off.
Conduct a function test with the greatest possible caution.

Sideways clearance to the fixed clamp

The clearance to the fixed clamp is 1 mm.
The clearance is set in the base position of the folding device.

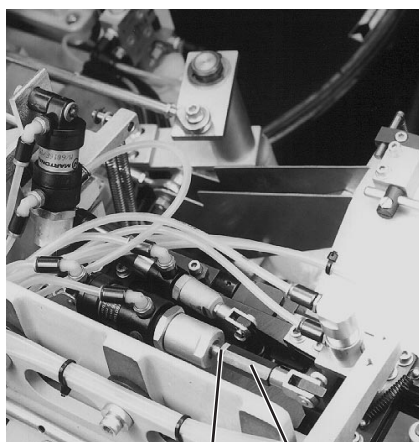
- Loosen the screws 4.
- Turn the eccentric bushings 2 (one each right and left).
The eccentric bushings must be set tight.
- Tighten the screws 4.

Height of the closed swing clamp

The swing clamp should press the fixed clamp downward.
In all seam segments the clearance to the needle plate should be 0.5 mm.

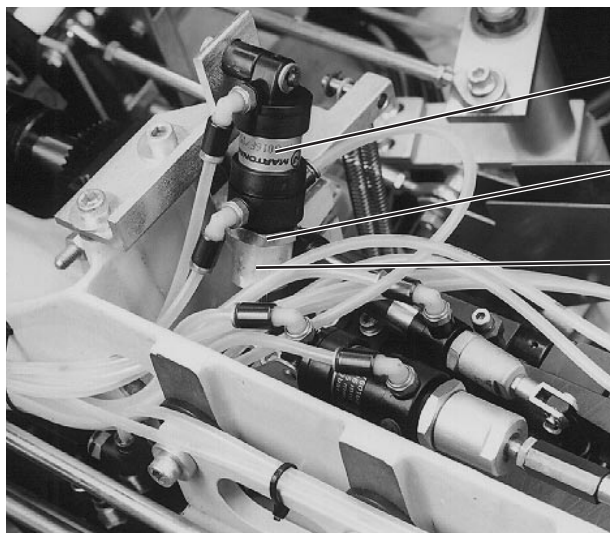
- Loosen lock nut 5.
- Turn the piston rod extension 6.
- Tighten lock nut 5.
- Check the clearance to the needle plate.
Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key.
With the “ **REPEAT** ” key run through the function sequence in interval operation.

If necessary correct the clearance.



5

6



1

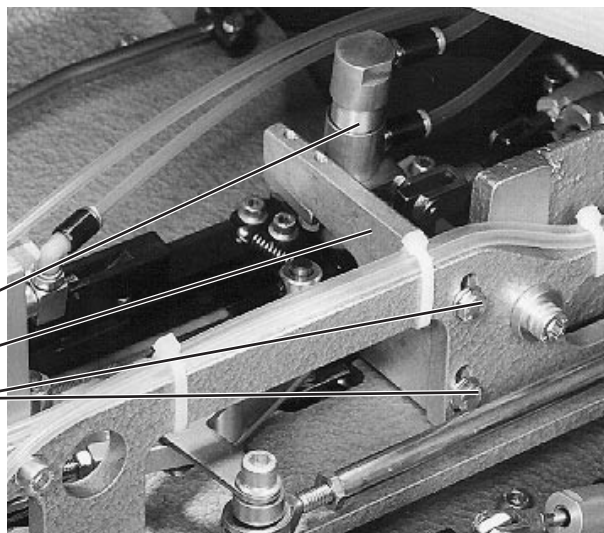
2

3

4

5

6



Cross clamp cylinder

Just before the folding device reaches the sewing position the cross clamp cylinder 1 turns the swing clamp against the fixed clamp at full pressure. This sufficiently clamps the cloth in the area of the lengthwise seam.

- Loosen lock nut 2.
- Turn the extension 3.
The pressure against the fixed clamp must be sufficiently strong in the area of the lengthwise seam.
- Tighten lock nut 2.

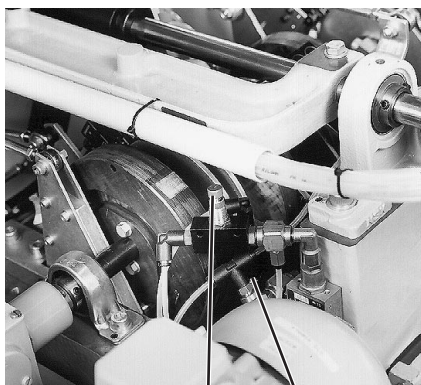
Trim clamp cylinder

When the folding device has reached the sewing position the trim clamp cylinder 4 presses the swing clamp in the rear area downward against the fixed clamp.

- Loosen screws 6
- Alter the position of the cylinder holder 5 appropriately.
- Tighten screws 6 again.

Speed when opening and closing

- Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key.
With the “ **REPEAT** ” key run through the function sequence in interval operation.
- Observe the movement of the swing clamp when opening and closing.
The swing clamp should move quickly and uniformly. If not, set the throttles 7 and 8 accordingly.

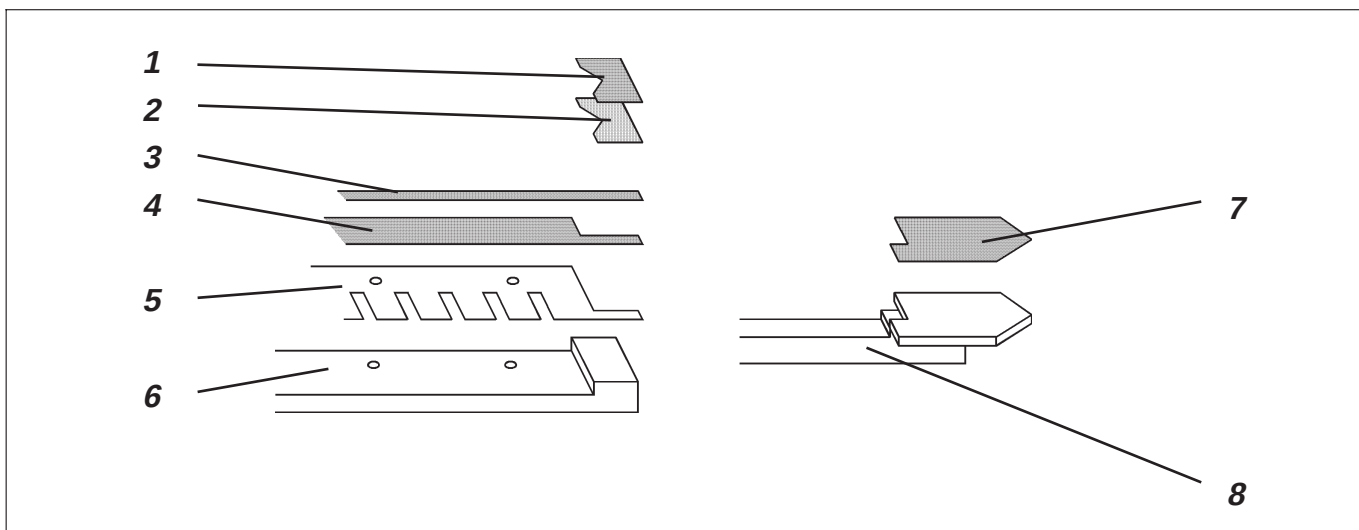


7

8



4.7.1 Renewing the Coatings on the Swing Clamp



Swing clamp

- Remove damaged sponge rubber 4 and antislip foil 3 from the spring plate 5 of the swing clamp 6.
- Cut sponge rubber to size in 9 mm width and affix to the spring plate 5.
- Cut antislip foil to size in 2.5 mm width and affix to the sponge rubber.
The antislip foil should end in line with the outer side of the swing clamp.
- Remove the antislip foil 1 and Delrin 2 from the swing clamp 6.
- Cut the Delrin 2 to size as before and affix to the swing clamp 6.
- Cut the antislip foil 1 to size as before and affix to the Delrin.

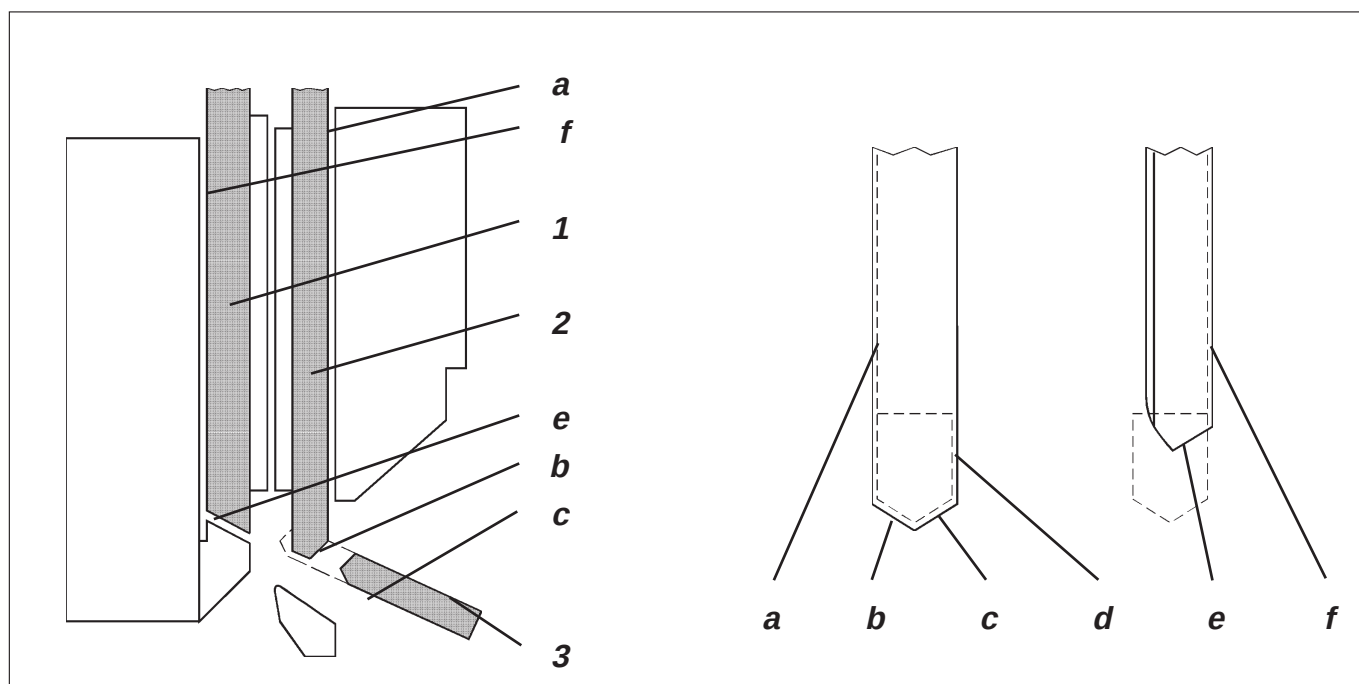
Beard clamp

- Remove damaged antislip foil 7 from the beard clamp 8.
- Cut antislip foil 7 to size as before and affix to the beard clamp.



4.8

Interior Slides



The interior slides 1 and 2 determine the clearance between the seam and trim edge in the following seam segments.

Seam Segment Trim Edge	Element
a	2 Interior slides-Swing table
b	2 Interior slides-Swing table
c	3 Inner forward slide
d	- Position of the clamping table
e	1 Interior slides-Fixed table
f	1 Interior slides-Fixed table

In order that the interior slides, during their movement into the initial position, do not pull the folded trim with them, the inner forward slide 3 in this phase must still be in the extended position. The inner forward slide is thus brought into the initial position 2° later.

The clearance between seam and trim edge is:

a and b = 1 mm

f = 1.5 mm

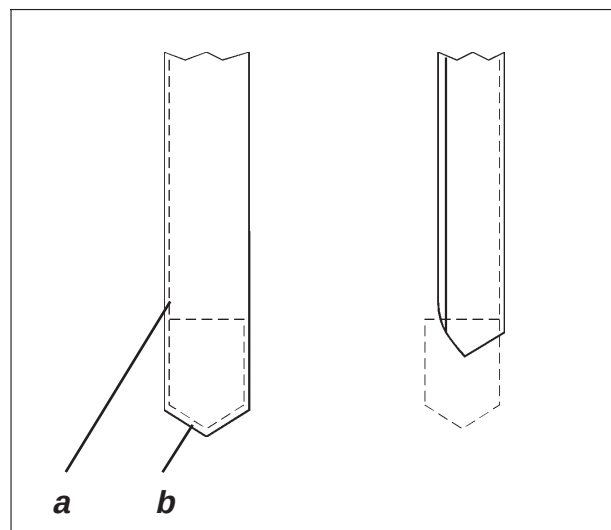
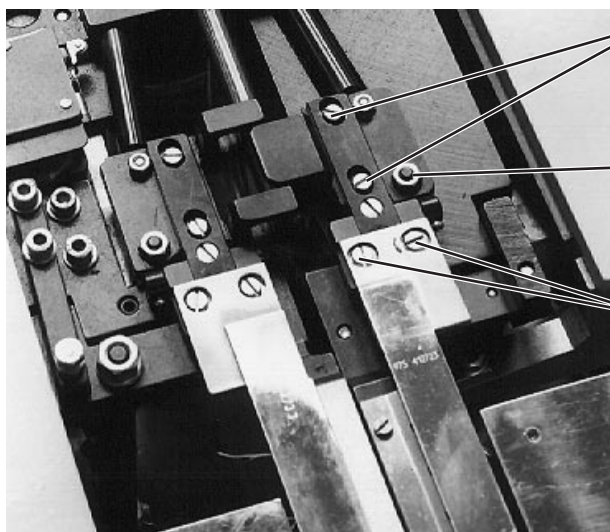


ATTENTION !

Scratches can occur on the interior slides if the folding device is activated without cloth.



4.8.1 Setting the Interior Slides



Prerequisite for the setting of the interior slides is the correct positioning of the clamping table (short side seam d see Page 44).



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set the interior slides only with the sewing unit turned off.

Position of the interior slide-Swing table

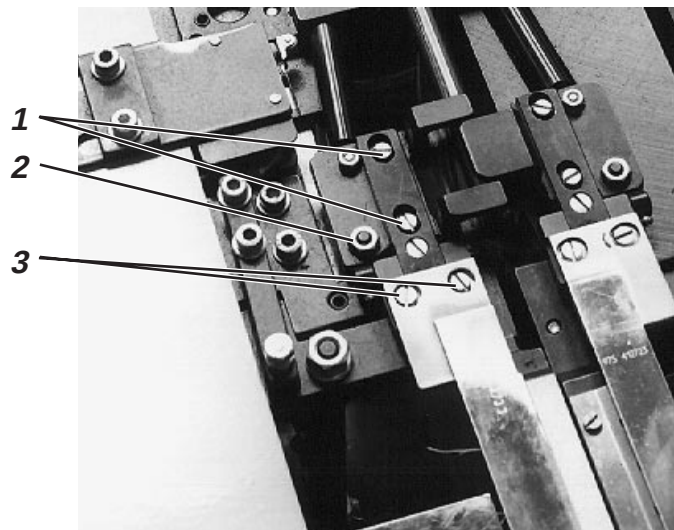
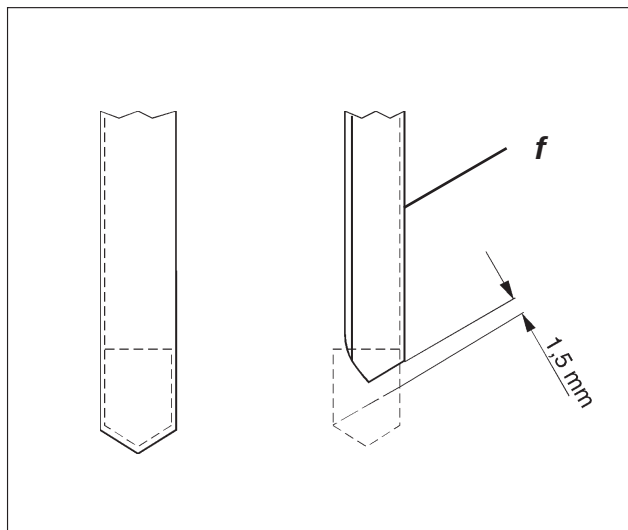
The clearance of the trim edge a to the long side seam is 1mm.
The clearance of the trim edge b to the pointed seam is 1mm.

- Loosen nut 2.
Align the interior slide parallel to the swing clamp.
Tighten nut 2 again.
- Loosen screws 3.
Set the interior slide so that this extends sideways 1.5 mm relative to the swing clamp.
Tighten screws 3 again.
- Loosen screws 1.
Set the interior slide so that this extends forward 1.5 mm relative to the swing clamp.
Tighten screws 1 again.



ATTENTION !

If the interior slide was changed in the sideways direction, then the position of the side slide of the swing table is to be checked and possibly to be corrected.



Position of the interior slide-Fixed table

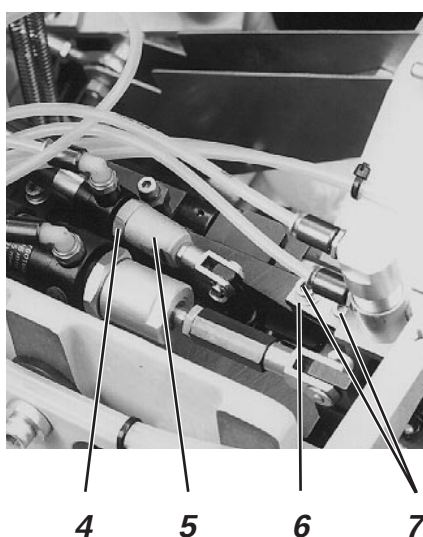
The clearance between trim edge *f* at the lower edge and the long side seam is 1.5 mm.

- Loosen nut 2.
Align the interior slide parallel to the fixed clamp.
Tighten nut 2 again.
- Loosen screws 3.
Set the interior slide so that this extends 2 mm sideways relative to the fixed clamp.
Tighten screws 3 again.
- Loosen screws 1.
Set the interior slide so that forward this is set back 1.5 mm relative to the rubber of the fixed clamp.
Tighten screws 1 again.



ATTENTION !

If the interior slide was changed in the sideways direction, then the position of the side slide of the fixed table is to be checked and possibly to be corrected.



The interior slides must be run back in the sewing position and in the removal position.

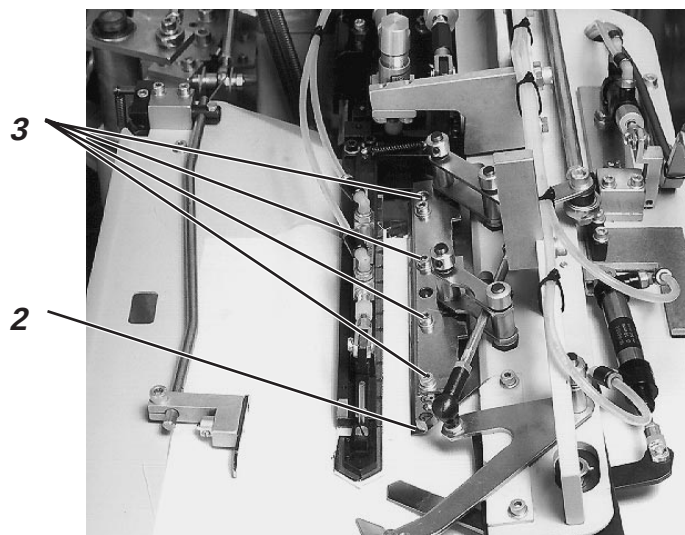
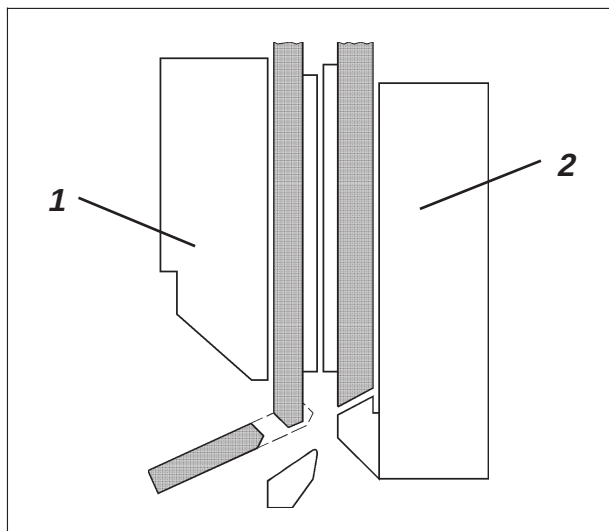
- Bring the folding device into sewing position.
- Loosen lock nut 4.
Turn the extension 5.
The run-back interior slide of the fixed table should have a clearance of 2 mm to the fixed clamp in the sideways direction.
Tighten lock nut 4 again.

The extended piston rod of the interior slide cylinder is fixed laterally by a plastic guide. The side slides should not push away the interior slides during the folding sequence.

- Loosen screws 7.
Set the position of the carrier 6 with the plastic guide.
The piston rod must run into the slot of the plastic guide without deflection.
The stroke of the piston rod may not be limited by the plastic guide.
Tighten screws 7 again.

4.9

Side Slides



The side slides fold the trim around the interior slides.

1 = Side slide-Swing table

2 = Side slide-Fixed table

In the sleeve feed position of the folding device the interior slide should hang down. It is therefore held by 2 pins of the swung-forward side slide.

The hold-down is only then swung back when the side slide is somewhat above the interior slides.

During of the folding sequence the outer forward slide is swung under the side slide. The strip below the side slide may not extend into the slewing area of the outer forward slide. This leads to the trim at this position not being folded around the side slides with sharp edges. Slightly varying edge intervals on the side seam cannot be avoided.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.

Set the side slides only with the sewing unit turned off.

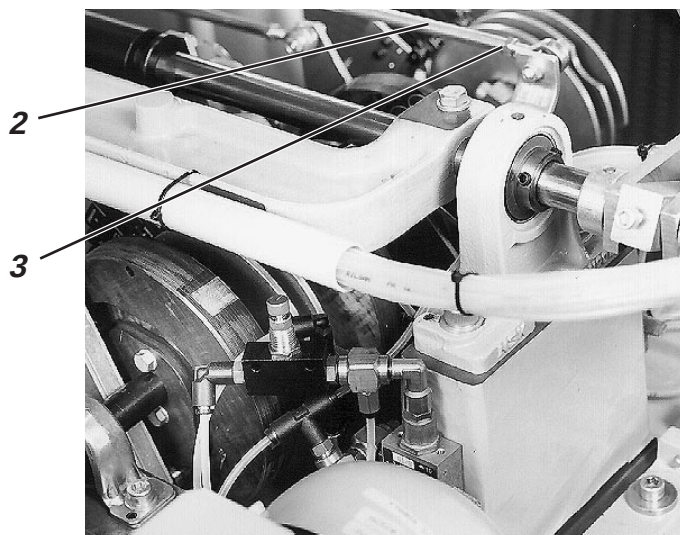
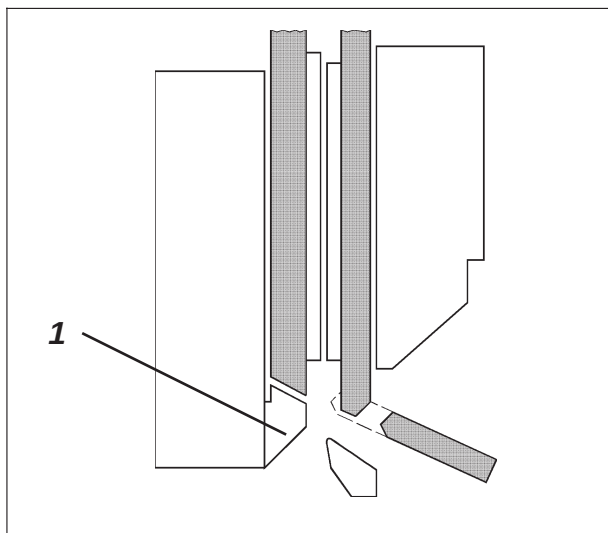
Conduct a function test with the greatest possible caution.

- Loosen screws 3.
- Align the side slides 2.
The swung-completely-forward side slides should have a clearance in agreement with the median material thickness.
The smaller the gap to the side slides the sharper is the folding.
The side slide should not collide with the retracted inner forward slide during its forward movement.
- Tighten screws 3.
- Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key.
With the “ **REPEAT** ” key run through the function sequence in interval operation.



4.10

Outer Forward Slide



During the folding sequence the fixed clamp presses the interior slide first against the hold-down and then against the swung-in outer forward slide 1 at half pressure.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set the outer forward slide only with the sewing unit turned off.
Conduct a function test with the greatest possible caution.

Clearance to the interior slide

- Loosen lock nut 3.
- Set the tie rod 2
The outer forward slide should, in its initial position, have a clearance of 1 to 2 mm to the interior slide.
- Tighten lock nut 3.

Sideways position

- Loosen screw.
- Align the position of the outer forward slide on the carrier.
- Tighten the screws.

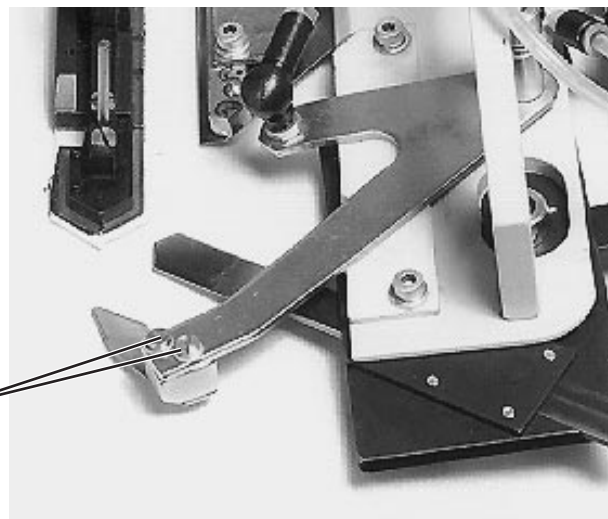
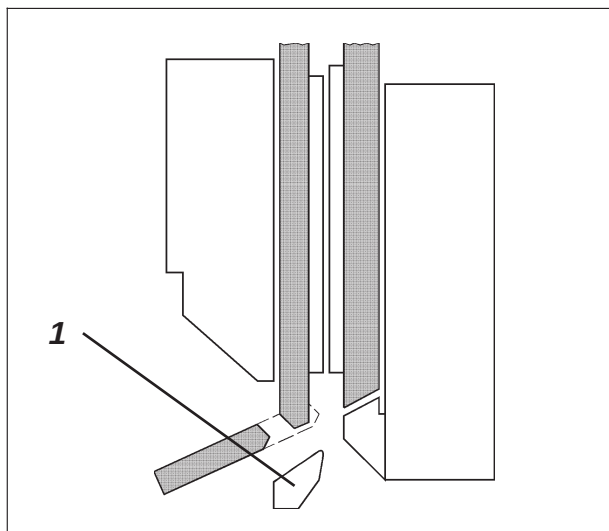
Conduct a function test

- Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key.
With the “ **REPEAT** ” key run through the function sequence in interval operation.



4.11

Center Forward Slide



The center forward slide 1 folds the trim around the interior slide and the inner forward slide above it.

The trim fold created during folding should be in the recess in the center forward slide. This is necessary for the folded trim to be held while the inner forward slide runs back into the initial position.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set center forward slide only with the sewing unit turned off.
Conduct a function test with the greatest possible caution.

Setting the position

- Loosen screws 2.
- Align the center forward slide.
- Tighten screws 2 again.

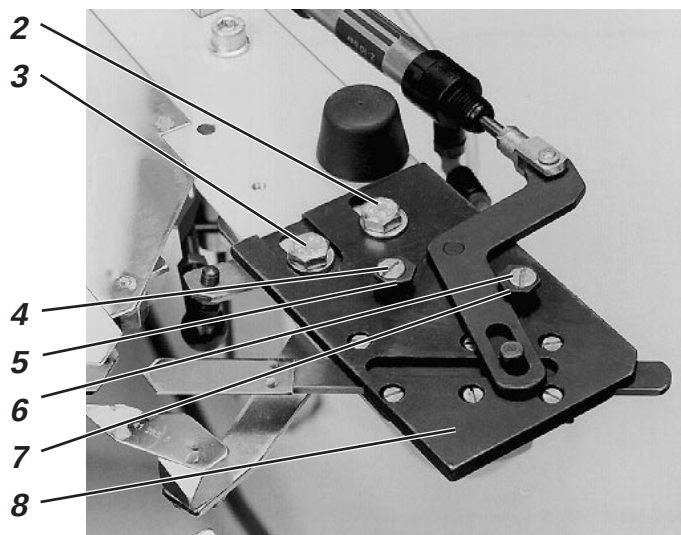
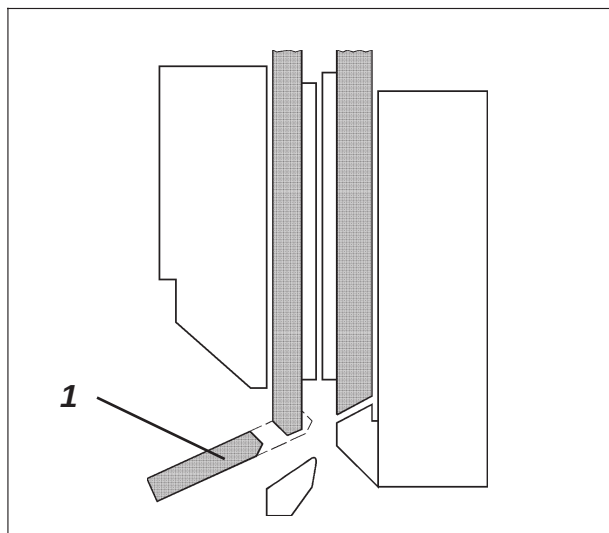
Conduct a function test

- Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key.
With the “ **REPEAT** ” key run through the function sequence in interval operation.



4.12

Inner Forward Slide



The inner forward slide 1 folds the trim around the interior slide. Then the center forward slide folds the trim around the inner forward slide.

The inner forward slide holds the folded trim tight when the interior slides are pulled back. It is therefore pulled back into the initial position 2° later.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set the inner forward slide only with the sewing unit turned off.
Conduct a function test with the greatest possible caution.

Setting the position of the edge

- Loosen screws 2 and 3.
- Align the position of the inner forward slide with the carrier 8. The trim edge should have a clearance of 1 mm to the pointed seam.
- Tighten screws 2 and 3 again.

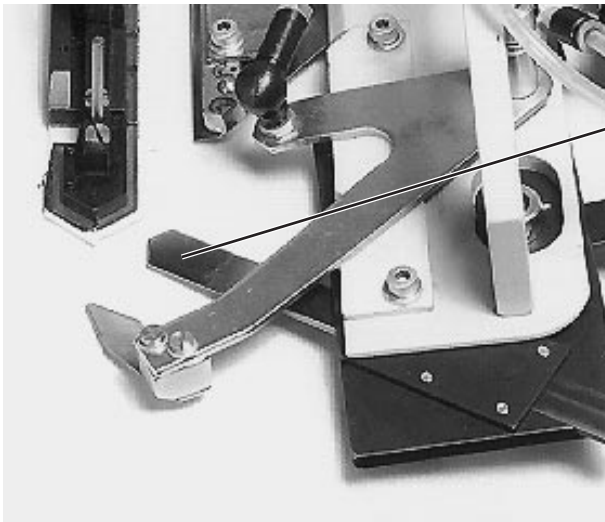
Setting the position of the run-forward forward slide

- Loosen screw 4.
- Set eccentric 5. The front edge of the inner forward slide should lie at the same height as the beard clamp.
- Tighten screw 4 again.

Setting the position of the run-back forward slide

- Loosen screw 6.
- Set eccentric 7. The inner forward slide should have a clearance of 5 to 6 mm to the interior slides.
- Tighten screw 6 again.

Continued on the next page !



1

2

3



Setting the height

During the folding sequence the swing clamp presses the interior slide upward against the retracted inner forward slide at half pressure. The height of the inner forward slide also determines the height of the swing clamp and of the interior slide.

- Turn the setting wheel 2 into position 1.
- Bend the inner forward slide.

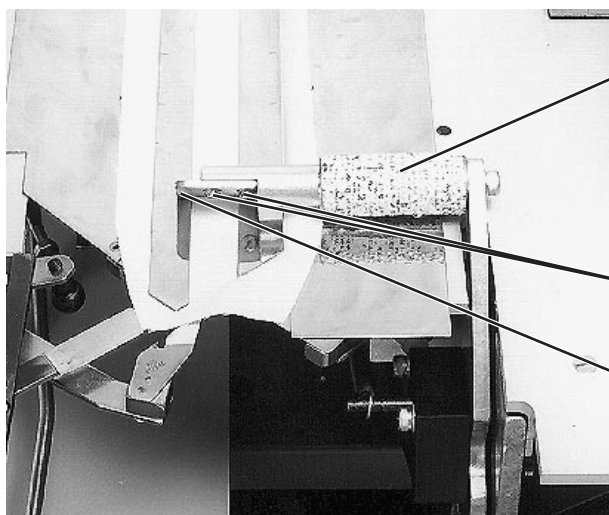
Speed of the forward slide forward and back

- Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key. With the “ **REPEAT** ” key run through the function sequence in interval operation.
- Observe the movement of the inner forward slide. The slide should move quickly but not jerk.
- Set the movement with the throttle.



4.13

Hold-down



1

2

3

4

5

6



The hold-down 1 is manually swung upward and presses the interior slides down against the clamps.

At the end of the folding sequence the hold-down is swung into the base position by a pneumatic cylinder.



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.

Set the hold-down only with the sewing unit turned off.

Conduct a function test with the greatest possible caution.

Setting the position

- Set the dial for setting the material thickness to 1.
- Loosen screws 3.
- Set the position of the hold-down by relocating the stop 4. There should be a clearance of 2 to 3 mm between the casing of the hold-down and the side slides .
- Tighten screws 3 again.

Setting the speed

- Set the program switch to **41** and press the “ **STOP** ” key. With the “ **REPEAT** ” key run through the function sequence in interval operation.
- Observe the movement of the hold-down. The hold-down should move quickly but not with a jerk.
- Set the movement with the throttle 2.

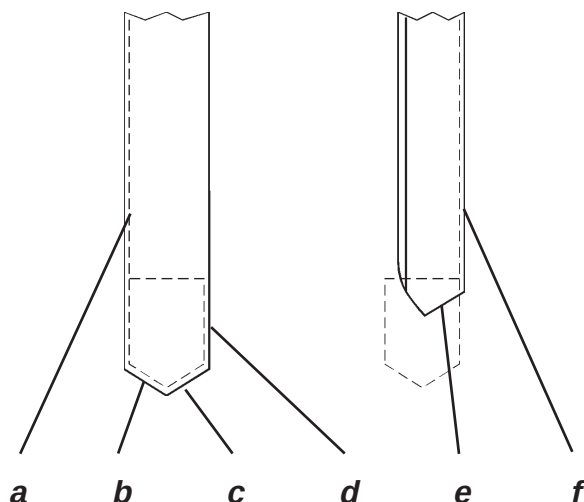
Setting the limit switch

- Loosen the screws.
- Relocate switches 5 and 6. The switches 5 and 6 (b23 and b24 or b27 and b28) must be triggered in both end positions of the hold-down.
- Tighten the screws again



5.

Causes of Unequal Edge Intervals



Listed in the table are the contour-determining elements.

Seam Segment Trim Edge	Trim Side	Element
a	upper	Interior slide-Swing table
b	upper	Interior slide-Swing table
c	upper	Inner forward slide
d	upper	Position of the clamping table
e	lower	Interior slide-Fixed table
f	lower	Interior slide-Fixed table

The possible causes for unequal edge intervals are listed in the following table.

Possible Causes of Unequal Edge Intervals						
Possible Cause	Effect on Edge					
	a	b	c	d	e	f
Folding Device						
Position of the interior slides	•	•	-	-	•	•
Position of the inner forward slide	-	•	•	•	-	-
Position of the clamping table	-	-	-	•	-	-
Interior slides scratched	•	•	•	-	•	•
Position of the side slides	•	-	-	-	-	•
Position of the hold-down	•	•	•	-	•	•
Inner forward slide run too far in	-	-	-	•	-	-
Center forward slide in the wrong position	-	-	•	•	-	-
Dial for material thickness set incorrectly	•	•	•	-	•	•
Position of the guide curves and switching disks	•	•	•	-	•	•
Continued on the next page !						



Possible Cause	Effect on Edge					
	a	b	c	d	e	f
Fixed Clamp / Swing Clamp						
Delrin and rubber damaged	•	•	•	-	-	•
Delrin deflects the needle	•	•	•	•	-	•
Trim clamp cylinder in the wrong position	•	-	-	-	-	-
Cross clamp cylinder in the wrong position	•	-	-	-	-	-
Machine Head						
Needle thread tension too high	•	•	•	•	-	-
Stitch length too great	•	•	•	•	-	-
Sewing speed “ house-shaped seam cutting rpm ” too high	•	•	•	•	-	-
Height of the needle plate too high	•	•	•	•	-	-
Pressure foot stroke position too low	•	•	•	•	-	-
Guide Curve						
Position and length of the aluminium strips wrong	-	•	-	•	-	•
Trim Blanks						
Size of the blank wrong	•	•	•	-	-	•
Trim incorrectly inserted	•	•	•	-	-	•

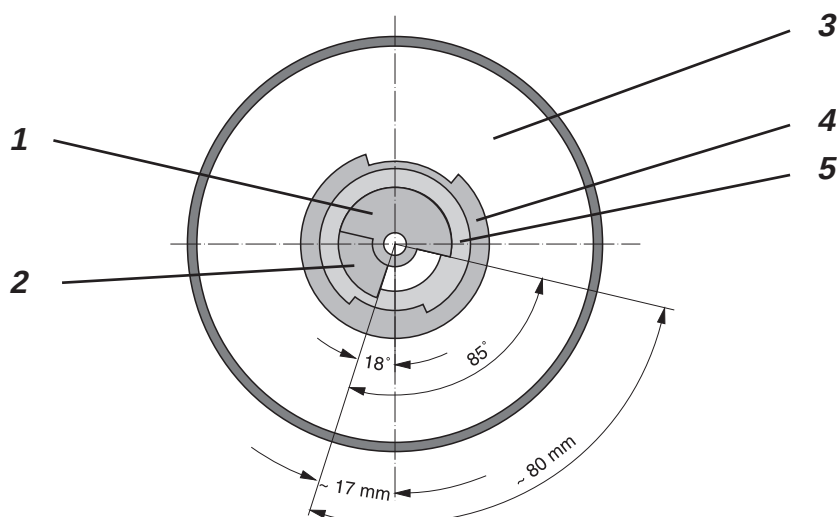
• = has an effect on the edge

- = has no effect on the edge



6.

Synchronizer



With the synchronizer first the 2nd position and then the 1st position must be set.

The disks 1 and 2 of the synchronizer must be set according to the sketch for the 3rd position (threading).



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.
Set the synchronizer only with the sewing unit turned off.

Setting the 2nd position

- Turn the handwheel 3 until the thread lever high position is reached.
- Set disk 5 accordingly.

Setting the 1st position

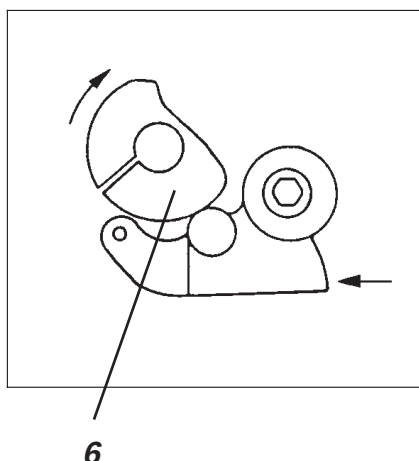
- Turn the handwheel 3 until the guide curve 6 has reached the position shown in the picture.
- Set disk 4 accordingly.
- Check that both threads are being cut correctly.
Correct the position of the disk if necessary.

Setting the 3rd position

- Turn the handwheel 3 until the thread lever high position is reached.
- Set disks 1 and 2 according to the sketch.
The flank of the 3rd position (disk 2) must lie within the 2nd position.

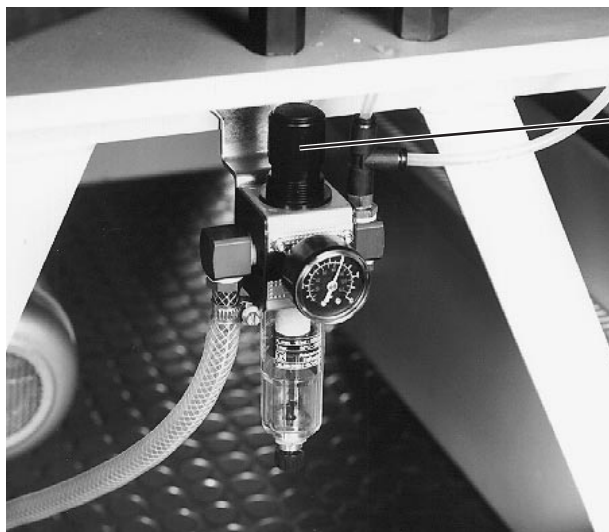
1st position = Disk 4
2nd position = Disk 5
3rd position = Disk 1 and 2

The setting of the synchronizer can be checked with the program 45.
See Short Description-Microcontrol.

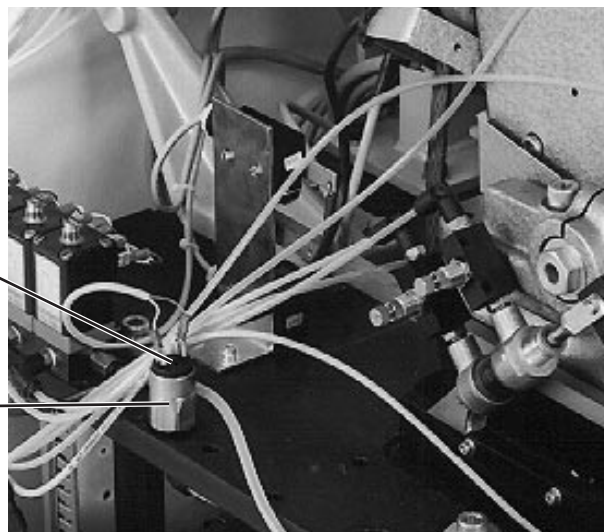




7. Pneumatics



1



2

3

The operating pressure for the pneumatic system of the sewing unit is set at 6 bar by the maintenance unit.

The compressed air monitor 3 switches the sewing unit off when the minimum operating pressures drops below 4.2 bar.



Caution Risk of Injury !

Set the compressed air monitor with the sewing unit turned off and with the greatest possible caution.

- Pull up the knob 1 and reduce the operating pressure until the pressure monitor turns the sewing unit off.

The maintenance unit should show a pressure of 4.2 bar.
If the value shown is greater or smaller reset the pressure monitor with the screw 2.



8.

Maintenance



Caution Risk of Injury !

Turn the main switch off.

The maintenance work on the sewing unit may only be conducted with the machine turned off !

The maintenance tasks to be conducted by the operating personnel on the sewing unit daily or weekly (cleaning and lubricating) are described in Part 1: Operating Instructions Chapter 7. They are included in the following table only for the sake of completeness !

Work to be done	Operating Hours			
	8	40	160	500
Machine Head				
Remove lint accumulations in the area of the needle plate, hook and thread trimmer	•			
Check the oil level in the oilpan	•			
Check the oil feed at the window	•			
Check hook lubrication		•		
Check the timing belt			•	
Drive Unit for the Machine Head and Guide Curve				
Check the ventilator wheel on the motor	•			
Check the condition and tension of the V-belt		•		
Guide Curve				
Lubricate the curve paths with liquid grease			•	
Lubricate the roller		•		
Clamping Table				
Clean the running surfaces of the clamping table with compressed air	•			
Clean the ball elements with an oil-soaked rag	•			
Check the play of the worm gear		•		
Lubricate the curve paths of the guide curves with liquid grease			•	
Pneumatic System				
Check the water level in the pressure regulator	•			
Clean the filter insert in the maintenance unit			•	
Check the system for leaks			•	