



ADLER

Bedienungs- und Mechanikeranleitung
Instructions for operating and mechanics

961-16-1

961-16-2

Kochs Adler Aktiengesellschaft

Postfach 103, D-4800 Bielefeld 1, Telefon (0521) 556-02, Telex 932759 adlr d

Sicherheitsvorschriften

Die Nichteinhaltung folgender Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen der Bedienungsperson bzw. zu Beschädigungen der Maschine führen.

Aufstellen

- Die Netzspannung muß mit der auf dem Antriebstypenschild angegebenen Betriebsspannung Übereinstimmen.
- Der Antrieb der Maschine muß die vorgeschriebene Drehrichtung haben.

Betrieb

- Die Maschine darf nur ihrer Bestimmung gemäß verwendet werden.
- Verkleidungen und Schutzeinrichtungen dürfen nicht entfernt sein.
- Das Einschalten und Bedienen darf nur durch entsprechend unterwiesene Personen erfolgen.
- Bei eingeschaltetem Hauptschalter nicht in den Bereich beweglicher Maschinenteile greifen.
- Hauptschalter ausschalten beim
 - Einfädeln der Nähfäden
 - Wechseln der Nährichtung (Nadel, Spule, Fuß, Stichplatte, Transporteur usw.)
 - Verlassen des Arbeitsplatzes.

Wartung

- Wartungsarbeiten dürfen nur von befugten Personen ausgeführt werden.
- Wartungsarbeiten, insbesondere Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung sind nur bei herausgezogenem Netzstecker vorzunehmen.

Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind, abgesehen von zulässigen Abweichungen gemäß DIN 57105 bzw. VDE 0105, nicht erlaubt.



Inhaltsverzeichnis

- 1. Bedienungselemente
 - 1.1. Einschalten
 - 1.2. Ausschalten
 - 1.3. Fußtaster b 1

- 2. Kontrollgeräte
 - 2.1. Fadenwächter
 - 2.2. Synchronisator am Handrad

- 3. Bedienungspult
 - 3.1. Lichtschrankenkontrolle h 5 und h 6
 - 3.2. Punktklammern
 - 3.2.1. Schalter a 3
 - 3.2.2. Taster b 7, b 8 usw.
 - 3.3. Service-Schalter a 2
 - 3.3.1. Taster b 13 und b 14
 - 3.4. Start frei b 4
 - 3.5. Stop b 5 und b 6
 - 3.6. Stückzähler h 4

- 4. Methode zum Einlegen der Stoffteile
 - 4.1. Kurze Stoffteile einlegen
 - 4.2. Lange Stoffteile einlegen

- 5. Nähmaschine
 - 5.1. Einfädeln
 - 5.1.1. Nadel
 - 5.1.2. Garn
 - 5.1.3. Stichlänge
 - 5.2. Nahtabstand einstellen
 - 5.3. Zusatztransport
 - 5.4. Service-Einstellung

Änderungen vorbehalten !

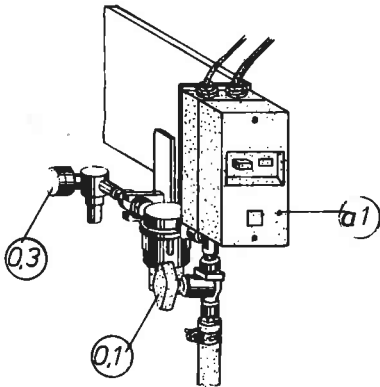


1. Bedienungselemente

1.1. Einschalten

Absperrventil 0.1 öffnen und Betriebsdruck (6 bar) am Manometer 0.3 kontrollieren. Der obere Bandtransport ist angehoben.

Hauptschalter a 1 einschalten; schwarze Taste drücken. Lampe "Netz ein" (h 1 = grün) leuchtet. Ausserdem leuchten die beiden roten Kontrollampen h 5 und h 6, wenn die Lichtschranken frei sind, siehe Abschnitt 3 "Bedienungspult".

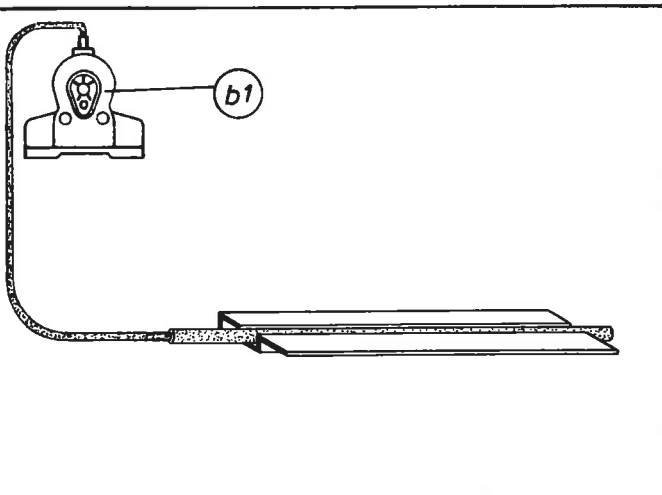


1.2. Ausschalten

Hauptschalter a 1 ausschalten, rote Taste drücken, Absperrventil 0.1 zudrehen; der obere Bandtransport senkt sich.

1.3. Fußtaster b 1

Wenn beim Einlegen die Stoffteile bis an die Markierung angelegt werden und dabei die 1. Lichtschranke u 2 unterbrochen ist, dann genügt ein kurzer Druckimpuls mit dem Fuß, um die Nähgutklammer zu schliessen und die Anlage zu starten.



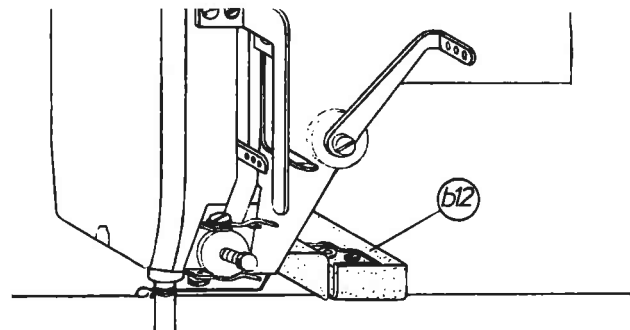
Werden schräg geschnittene Stoffteile eingelegt und dabei die 1. Lichtschranke nicht abgedeckt, dann muss mit dem Fuß ein längerer oder gar zweiter Druckimpuls gegeben werden. Hierzu die Einstellung des Druckwellenschalters nach Abschnitt 1.4. der Mechanikeranleitung beachten.

2. Kontrollgeräte

2.1. Fadenwächter b 12

Bei Fadenbruch (nur Oberfadenwächter) hält die Nähmaschine an und die rote Lampe h3 leuchtet. Der obere Bandtransport hebt nicht ab.

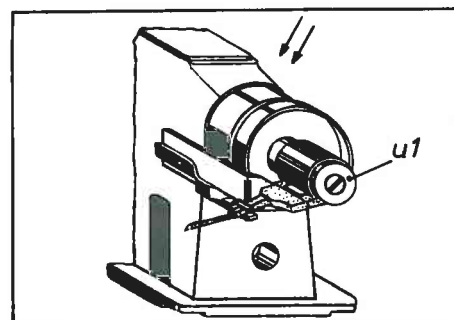
Zum leichteren Einfädeln kann die Nähmaschine zurückgefahren werden, siehe unter "Service-Schalter" Abschnitt 3.3. dieser Anleitung.

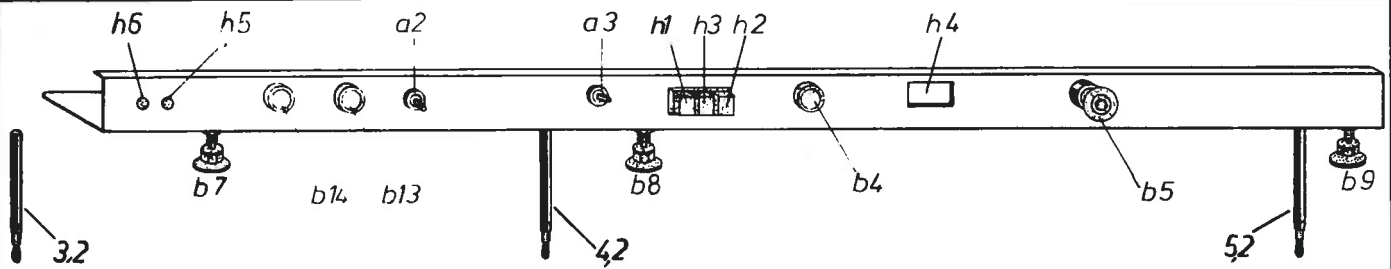


Nach dem Einfädeln sind durch Handraddrehung 3 - 4 Stiche anzunähen; die Lampe "Fadenbruch" darf dann nicht mehr leuchten; "Start frei" drücken.

2.2. Synchronisator am Handrad

Mit dem Synchronisator u 1 am Handrad wird die Nadelhochstellung abgetastet, so dass der Nähkopf nur dann verfahren werden kann, wenn die Nadel ausserhalb des Nähgutes steht. Hierzu muss am Handrad gedreht werden, bis die Markierungen fluchten.





3. Bedienungspult

3.1. Lichtschrankenkontrolle h5 und h6

Diese leuchten auf, wenn die Lichtschranken frei sind.

3.2. Punktklammern

3.2.1. Schalter a 3

Stellung "Start ohne Klammer" wird gewählt, wenn kurze Stoffteile verarbeitet werden;

Stellung "Start mit Klammer".

Bei längeren Stoffteilen kann die Anlage nur gestartet werden, wenn die 1. Punktklammer b 7 betätigt worden ist.

3.2.2. Taster b7, b8 usw.

Beim Einlegen können die Stoffteile mit den Punktklammern (Zylinder 4.2.5.2 usw. gehalten werden.

Zum Klammern können die Zylinder einzeln mit dem zugehörigen Taster eingeschaltet werden.

Bei nochmaliger Betätigung eines Tasters wird das geklammerte Teil an dieser Stelle wieder freigegeben.

3.3. Service- Schalter a 2

Stellung "normal "

Bei dieser Schalterstellung wird genäht.

Die Stellung der Nähmaschine in der vorderen Endlage (Nähstellung) wird noch zusätzlich durch den Endschalter b 3 kontrolliert

Stellung " Service"

Zum Einfädeln oder beim Arbeiten im Bereich der Nadel kann die Nähmaschine durch Tippen

des Tasters b 14 zurückgestellt werden. Voraussetzung ist, dass die Nadel sich ausserhalb des Nähgutes befindet. Hierzu wird die Nadelhochstellung in einem grösseren Bereich mit Hilfe einer Kontaktbahn vom Synchronisator u 1 abgetastet.

Nach dem Stillstand der Nähmaschine muss das Handrad gedreht werden, bis die Markierungen gegenüberliegen. Erst dann kann durch Tippen der Taster b 14 und b 13 in Pfeilrichtung verfahren werden. Beachten, dass dabei der Transport im Bereich der Nähmaschine gesenkt ist und die Nadel nicht gegen das Füßchen stösst.

3.3.1. Taster b 13 und b 14

Siehe unter "Service Schalter a 2" im Abschnitt 3.3. dieser Anleitung.

3.4. Start frei b 4

muss nach dem Einschalten von a 1 gedrückt werden ; grüne Lampe h2 leuchtet.

Start frei leuchtet nicht, wenn Stop gedrückt wurde, bei Fadenbruch oder wenn der Kettfadentrenner nicht zurückgestellt ist. (Leuchtdiode h7 im Schaltkasten leuchtet; siehe Mechanikeranleitung Abschnitt 1.2. unter "Kettfadentrenner").

3.5. Stop b 5 und b 6

Bei Betätigung bleibt die Anlage stehen, das Nähgut wird vom Bandtransport nicht freigegeben und die Nähmaschine hält nicht in Nadelhochstellung. Zum erneuten Start "Start frei" drücken.

3.6. Stückzähler h 4

Ohne Rückstellung zum Zählen der insgesamt genähten Teile.



4. Methode zum Einlegen der Stoffteile
Durch den vielseitigen Einsatz der Geradnahtanlage kann in dieser Beschreibung die Gestaltung des Arbeitsplatzes nicht berücksichtigt werden.

4.1. Kurze Stoffteile einlegen

Da kurze Stoffteile ohne weiteres sofort genau eingelegt werden können, kann beim Ausrichten auf zusätzliches Klammern mittels der einzelnen Punktklammern verzichtet werden.

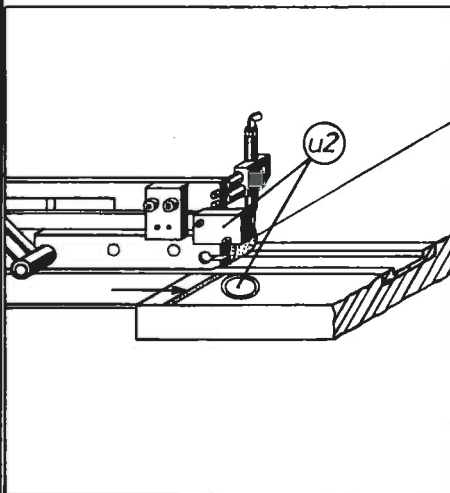
Schalter a 3 auf "Start ohne Klammer".

Neben der 1. Lichtschranke ist ein Markierungsstreifen auf der Arbeitsplatte zum Anlegen der Stoffteile angebracht.

Zum Klammern ist der jeweilig rechts vom Zylinder angebrachte Taster einmal kurz zu betätigen. Bei nochmaliger Betätigung wird das Stoffteil an dieser Stelle zur Korrektur wieder freigegeben, so dass eine Wiederholung möglich ist.

Beim Einlegen werden die Stoffteile sowohl an den Stoffanschlag (Nahtabstand) als auch vorn bis an die Markierung (Kettfadenlänge) angelegt. Bei gerade geschnittenen Stoffteilen ist dabei die Lichtschranke unterbrochen.

Die Anlage kann über den Fußtaster nur dann gestartet werden, wenn das Nähgut am Anfang vom 1. Zylinder 3.2 durch Betätigung des Tasters b 7 geklammert ist.



Beim Einlegen die Stoffteile sowohl an den Stoffanschlag (Nahtabstand) als auch bis an die Markierung (Kettfadenlänge) anlegen, so dass die Lichtschranke unterbrochen ist.

Wenn das grüne Licht "Start frei" leuchtet, kann die Anlage durch kurzen Druckimpuls mit dem Fuß gestartet werden.

4.2. Lange Stoffteile einlegen

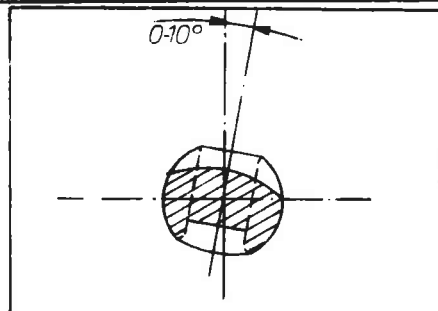
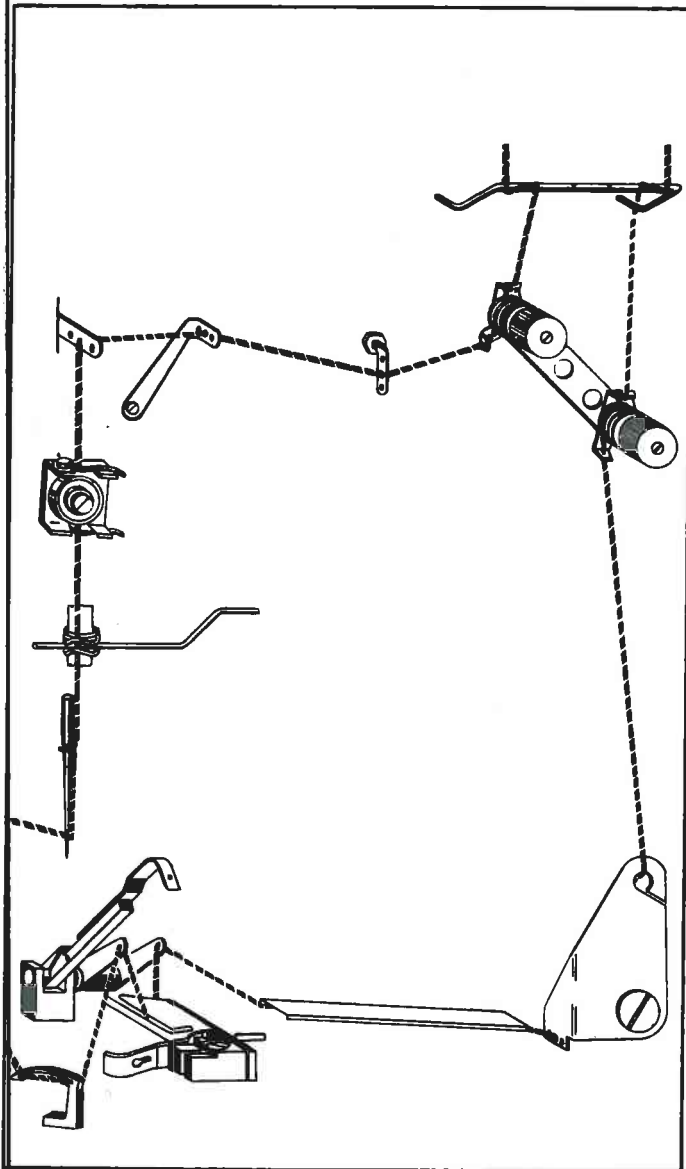
Um das freie Stoffende bei langen Stoffteilen schneller ausrichten zu können, kann der jeweils genau angelegte Abschnitt fortschreitend punktförmig geklammert werden. Hierzu können eingelegte Teile über die gesamte Arbeitsplatte mit max. 5 Zylindern geklammert werden.

Schalter a 3 auf "Start mit Klammer".



5. Nähmaschine

5.1. Einfädeln



5.1.2. Garn

Empfohlene Garnstärke:

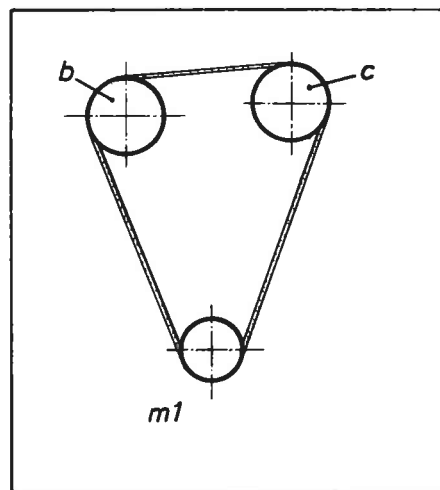
Oberfaden 50/3-fach

Unterfaden 70/3-fach oder 50/2-fach

5.1.3. Stichlänge

Normal sind 3,8 mm.

Die Stichlänge kann nur durch Austausch der Riemenscheibe geändert werden, c.



5.1.1. Nadel

Nadelsystem 934 ses.Nr. 100-120

Der Bewegungsbahn des Greifers entsprechend kann die Nadel bis zu 10° schräg eingesetzt werden; siehe folgende Abbildung.

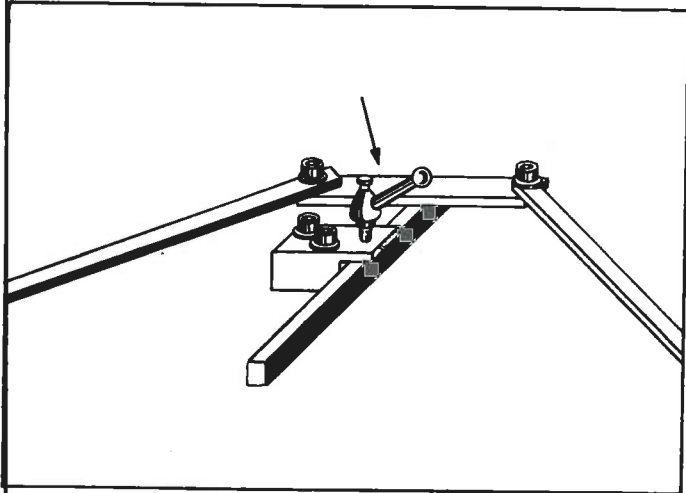


5.2. Nahtabstand einstellen

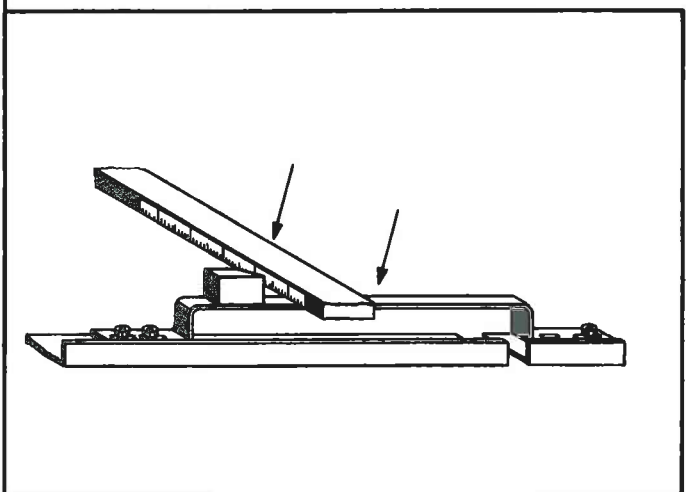
Für lange Stoffteile ist die Anschlagleiste zweiteilig ausgeführt.

Die 1. Anschlagleiste hat ausserdem einen Maßstab, so dass der eingestellte Nahtabstand direkt abgelesen werden kann.

Nach Lösen der Knebelschraube (unter der Ablageplatte) kann die Anschlagleiste verstellt werden.

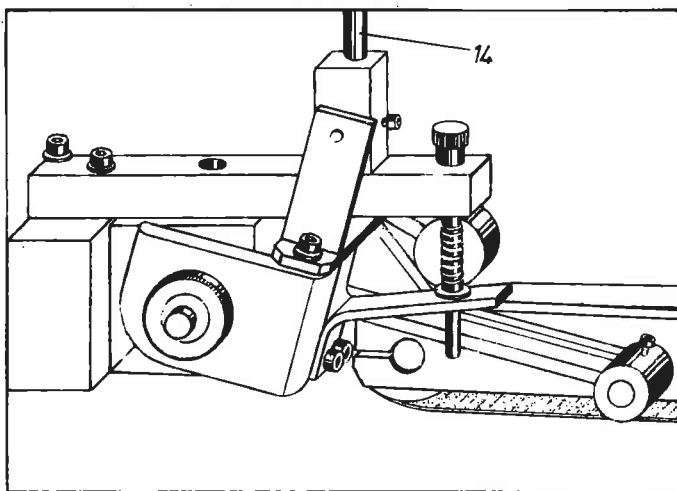


Anschliessend wird die 2. Anschlagleiste justiert, wobei die Zeiger-Markierung zwischen beiden Anschlagleisten fluchten muss.



5.3. Zusatztransport

Z.B. kann bei der Verarbeitung von Schaumstoffen der Zusatztransport durch Schwenken des Hebels hochgestellt und somit ausser Funktion gesetzt werden.



5.4. Service-Stellung der Nähmaschine

Siehe unter "Service-Schalter a 2" unter Abschnitt 3.3. dieser Anleitung.



Inhaltsverzeichnis

- 1. Geradnahtanlage
 - 1.1. Lichtschranken u 2 und u 3
 - 1.2. Kettfadentrenner
 - 1.3. Transport des Nähgutes
 - 1.3.1. Unterer Bandtransport
 - 1.3.2. Oberer Bandtransport
 - 1.3.3. Überleitender Transport
 - 1.3.4. Transport im Bereich der Nähmaschine
 - 1.3.5. Kettfadentransportwalze
 - 1.3.6. Zusatztransport
 - 1.4. Keil- und Zahnriemen
 - 1.4.1. Keilriemenantrieb des Nähmaschinen-Handrades
 - 1.4.2. Zahnriemen zum Antrieb des Transportes im Bereich der Nähmaschine
 - 1.4.3. Zahnriemen zum Antrieb des oberen Bandtransportes
 - 1.4.4. Keilriementrieb des Motors m 1
 - 1.5. Druckwellenschalter b 1

- 2. Einstellungen an der Nähmaschine
 - 2.1. Greifer
 - 2.1.1. Greifer- und Nadelbewegung synchronisieren
 - 2.1.2. Greiferhöhe
 - 2.1.3. Nadelhöhe
 - 2.1.4. Rechte Umkehrstellung des Greifers
 - 2.1.5. Greiferausweichbewegung
 - 2.2. Nadelschutz
 - 2.2.1. Hinterer Nadelschutz
 - 2.2.2. Vorderer Nadelschutz
 - 2.3. Fadenziehscheibe
 - 2.4. Oberfadenführung
 - 2.4.1. Fadenwächter

Änderungen vorbehalten !

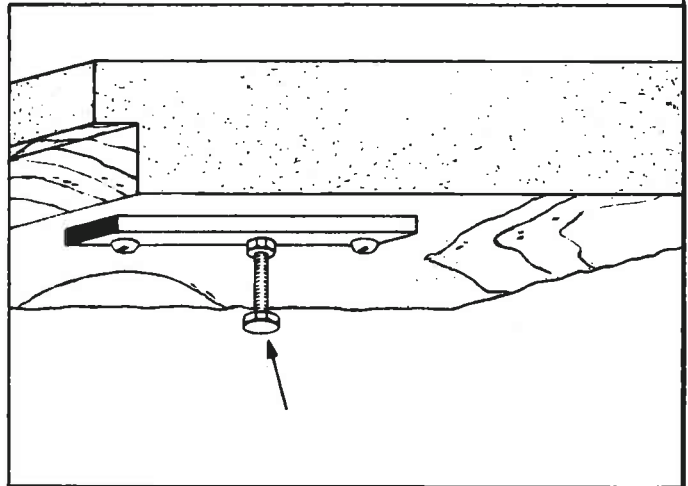
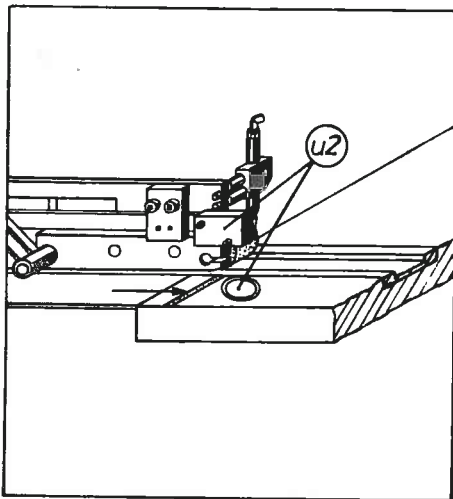


1. Geradnahtanlage

1.1. Lichtschranken u 2 und u 3

Die erste Lichtschranke u 2 soll durch das eingelegte Nähgut abgedeckt werden, damit die Anlage durch einen kurzen Impuls des Fußtasters gestartet werden kann.

Mit dem Freiwerden der 1. Lichtschranke u 2 wird der Motor-Nachlauf geregelt, so dass zur Bildung und Erhaltung der Fadenkette die Naht des zuletzt genähten Teiles noch nicht zu Ende genäht ist. Das vorher genähte Teil deckt also noch die 2. Lichtschranke u 3 ab, wenn ein neues Teil eingelegt wird.



Die 2. Lichtschranke u 3 gibt beim Durchlauf des Stoffendes das Signal für den Kettfadentrenner.

Bei nicht unterbrochenem Lichtstrahl leuchten die zugehörigen Leuchtdioden h 5 und h 6 am Bedienungspult rot auf.

Die Durchgangshöhe der Lichtschranken soll ca. 55 mm betragen und der Lichtpunkt mittig auftreffen. Bei der 2. Lichtschranke soll der Lichtpunkt in Höhe des Messers auftreffen.

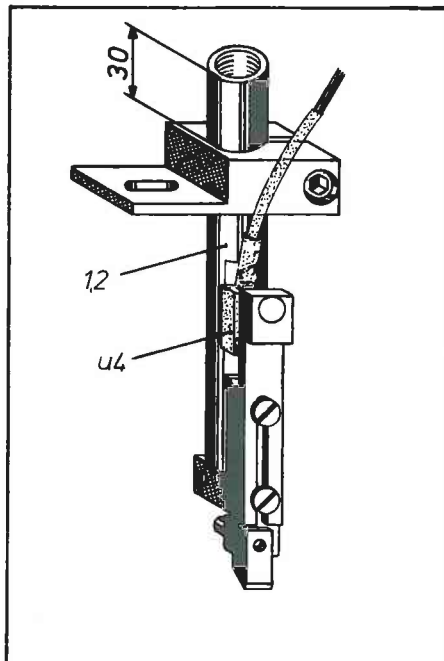
Beschädigte Reflektoren sind auszutauschen.

Das ursprünglich verwendete Reflexband wurde aufgeklebt. Die neueren Reflektoren (kreis- und halbkreisförmig) können von unten mittels einer Stellschraube auf das Niveau der Arbeitsplatte justiert werden.

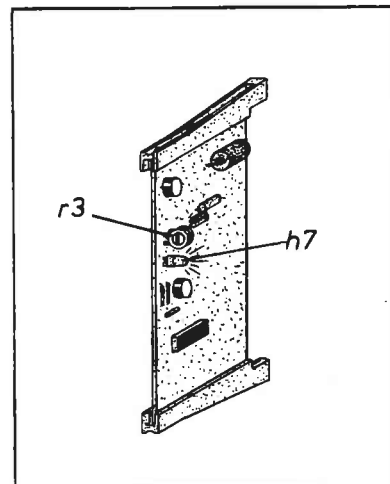


1.2. Kettfadentrenner

Das zurückgestellte Messer soll ca. 12,0 mm über der Stichplatte stehen. Das entspricht dem Einbaumaß von 30 mm, um das der Zylinder 1.2 aus dem Kloben herausragt.
Bis Masch.-Nr. 1553 betrug dieses Maß 25,0 mm.



(Endmaß unterlegen) und die Leuchtdiode h 7 in diesem Moment aufleuchtet.



Den Impuls für den Kettfadentrenner gibt die Lichtschanke u 3, wenn das Stoffende ausläuft.

Den Impuls für die Rückstellung des Messers gibt die ausfahrende Kolbenstange (Magnetdioden u4) kurz vor dem Hubende.

Einstellung:

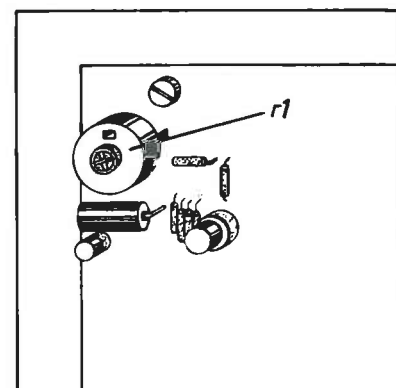
Im Schaltkasten ist auf der Steckplatte R eine Leuchtdiode h 7, die in dem Moment aufleuchtet, wenn das Signal zur Rückstellung gegeben wird. Hierzu muss zunächst das Potentiometer r 3 folgendermaßen eingestellt werden:

Bei zurückgestelltem Kettfadentrenner den Schleifring des Potentiometers r 3 drehen, bis die Diode h 7 rot aufleuchtet, dann bis zum Erlöschen zurückdrehen und zur Sicherheit noch etwa 20° weiterdrehen.

Zur Einstellung des Kettfadentrenners die Kolbenstange 1.2 herunterdrücken, bis die Messerschneide 5,0 mm über der Stichplatte steht.

Die gesamte Kette S zwischen 2 Teilen soll normalerweise 2,5 - 3 cm lang sein und kann durch den einstellbaren Motornachlauf am Potentiometer r 1 verändert werden.

Bei der Verstellung des Potentiometers r 1 ändert sich jedoch nicht die Länge S 1 des abgetrennten Kettfadens. Bei kürzer eingestellten Kettfadenslängen kann es vorkommen, dass das Messer noch nicht rechtzeitig zurückgestellt ist und dicke Ware, z. B. Schaumstoff, dagegenläuft.



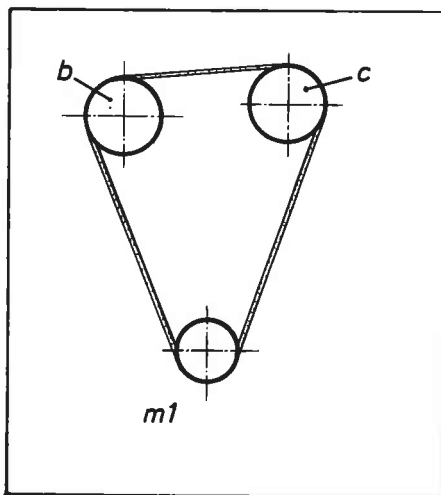


1.3. Transport des Nähgutes

Da bei dieser Anlage das Nähgut zwischen Gurten (Bandtransport) transportiert wird, müssen nach dem Auswechseln irgendeines Gurtes alle zum Antrieb erforderlichen Keil- und Zahnriemen auf ihre Riemenspannung überprüft werden. Wie straff gespannt und in welcher Reihenfolge kontrolliert bzw. korrigiert werden muss, wird unter "Keil- und Zahnriemen" im Abschnitt 1.4. dieser Anleitung beschrieben.

1.3.1. Unterer Bandtransport

Der Antrieb erfolgt über Riemenscheibe c.



Der Gurt wird selbsttätig durch eine Spannrolle mit Zugfeder gespannt.

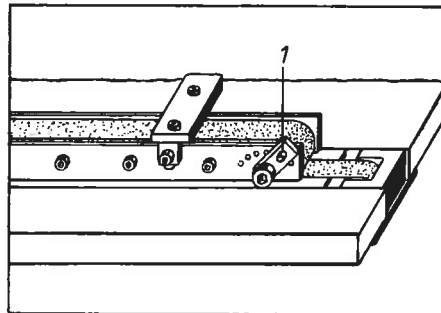
Zum Auswechseln des Gurtes die vorderen Arbeitsplatten, die Schutzhaube und die Abdeckplatte hinter der Nähmaschine entfernen. Danach Spannrolle aushängen und das Lager am Ende der Arbeitsplatte ausbauen und zerlegen.

1.3.2. Oberer Bandtransport

Der Antrieb erfolgt ebenfalls über Riemenscheibe c und wird nach Umkehrung der Drehrichtung über einen Zahnriemen auf die Kardanwelle geleitet.

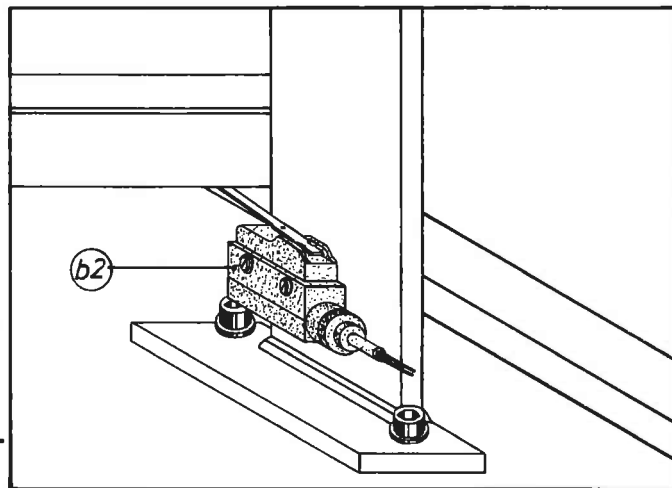
Gespannt wird durch Verstellen der letzten Rolle (exzentrisch gelagert) am Ende der Arbeitsplatte. Hierzu die Schraube herausdrehen, die Lasche 1 um 1 Gewindeloch schwenken und dort die Schraube hineindrehen.

Die Leitrollen sind federnd gelagert.



In der Ausgangsstellung ist der obere Bandtransport durch den Zylinder 2.5. angehoben. Dieser Zylinder hat beidseitig eine einstellbare Endlagendämpfung und kann ausserdem gedrosselt werden.

Zum Transport des Nähgutes senkt sich der Bandtransport und liegt mit seinem Eigengewicht auf. Dabei muss der Endschalter b 2 betätigt sein, damit die Verriegelung für "Start frei" aufgehoben wird.



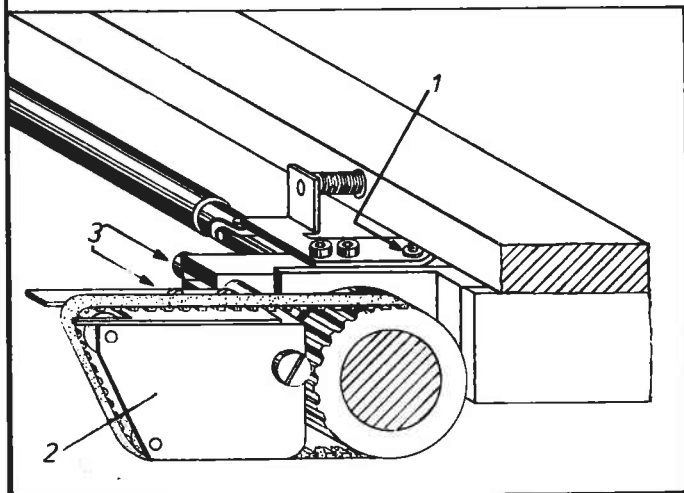
Zum Auswechseln des Gurtes muss zunächst der ganze obere Bandtransport von den Haltern abgeschraubt werden.

Nach Lösen der Spannvorrichtung kann der Gurt gewechselt werden.



1.3.3. Überleitender Transport

Dieser wird wie der obere Bandtransport angetrieben.



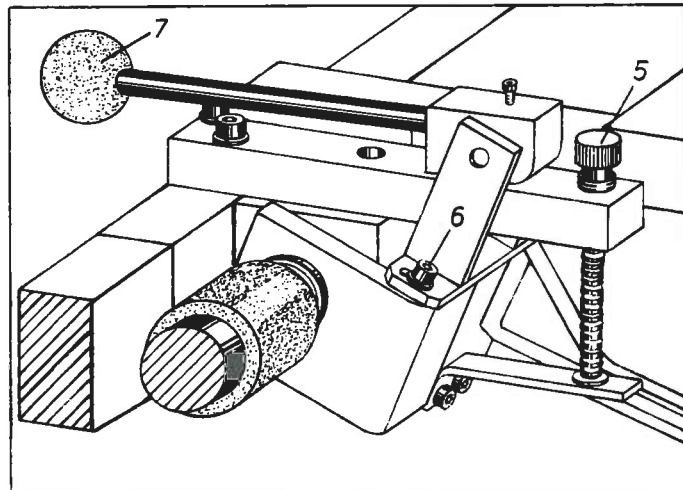
Um das Nähgut sicher zur Nähmaschine überzuleiten, kann dieser Transport nach Lösen der Kontermutter und Verdrehen der Stellschraube 1 zur Arbeitsplatte parallel oder geneigt eingestellt werden.

Zum Spannen kann die Lagerplatte 2 nach vorn versetzt werden, wenn die Schrauben 3 gelöst sind.

Zum Wechseln des Gurtes muss die Kardanwelle getrennt und die Lagerplatte am oberen Bandtransport abgebaut werden.

Der Antrieb hierfür wird ebenfalls von der Riemenscheibe c abgenommen aber nach Umkehrung der Drehrichtung über einen Zahnriemen auf die Antriebswelle 8 geleitet.

Der Gurt wird durch eine Spannrolle 4 selbsttätig gespannt.



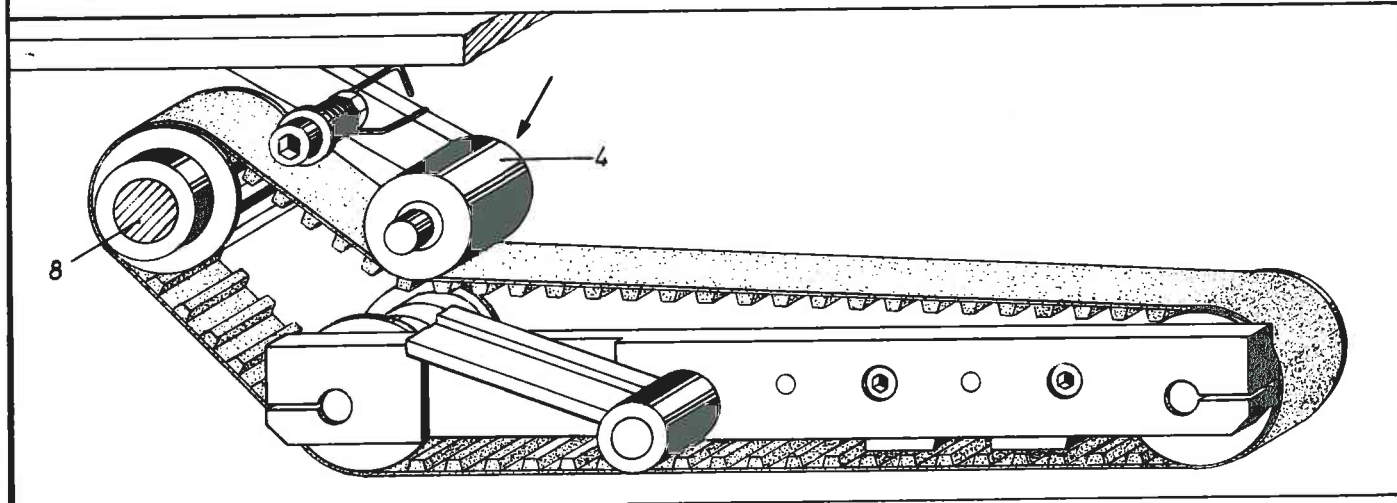
Mit der Stellschraube 5 wird der Druck reguliert

Das Spiel für den Klemmhebel kann nach Lösen der Schraube 6 eingestellt werden.

Gelüftet wird durch Umlegen des Hebels 7.

Zum Wechseln des Gurtes muss auch die Lagerung von dem Antriebsritzel demontiert werden, siehe auch folgenden Abschnitt.

1.3.4. Transport im Bereich der Nähmaschine



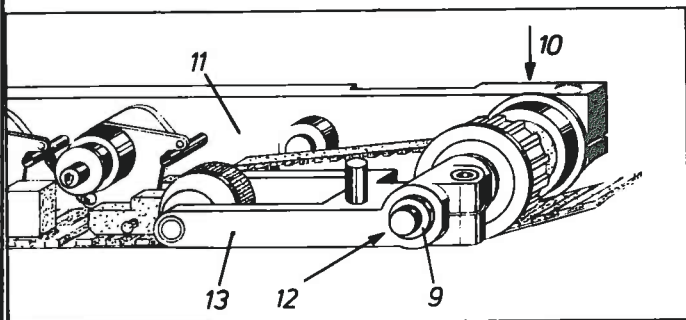


1.3.5. Kettfadentransportwalze

Der Antrieb hierfür wird von einem kleineren Ritzel 10 des vorher beschriebenen Transportes abgeleitet.

Mit der Stellschraube wird der Druck reguliert.

Zum Spannen des Zahnriemens kann nach Lösen des Gewindestiftes die Exzenterbuchse 9 (5-kant) im Hebel gedreht werden.



Reinigung:

Aus dem Bereich des Antriebsrades 11 sind Fäden und Flusen folgendermaßen zu beseitigen:

Nähmaschine zurückstellen; Schalter a 2 auf "Service".

Kettfadentrenner abbauen.

Druckfeder der Stellschraube entfernen.

Transportbalken mit Hebel anheben.

Sicherungsring 12 und Scheibe entfernen.

Lagerarm 13 mit Antriebsrad abziehen, evtl. den kleinen Zahnriemen durch Drehen der Exzenterbuchse 9 entspannen.

Zahnriemen vom kleinen Ritzel 11 abstreifen.



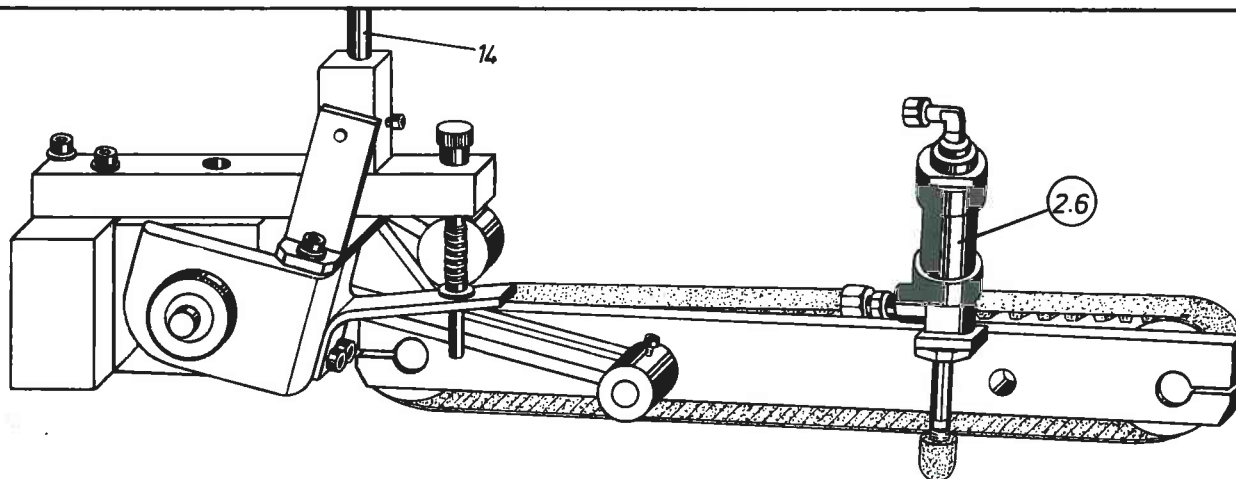
Geradnahtanlage Kl. 961-16-1/
961-16-2/.

Mechanikeranleitung

-7-

1.3.6. Zusatztransport

Dieser ist in der Ausgangsstellung durch den Zylinder angehoben, damit die Stoffteile beim Einlegen untergeschoben werden können.



Durch Umlegen des Hebels kann der Zusatztransport, z. B. beim Verarbeiten von Schaumstoff, ausser Funktion gesetzt werden.

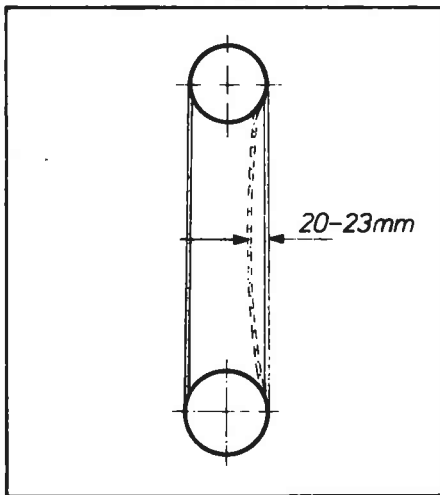
Aufbau und Arbeitsweise entsprechen dem Transport im Bereich der Nähmaschine.

1.4. Keil- und Zahnriemen

Wird irgendein Keil- oder Zahnriemen nachgespannt oder ausgewechselt, dann ist die Spannung aller anderen in der aufgeführten Reihenfolge zu kontrollieren bzw. zu korrigieren.

1.4.1. Keilriemenantrieb des Nähmaschinen-Handrades

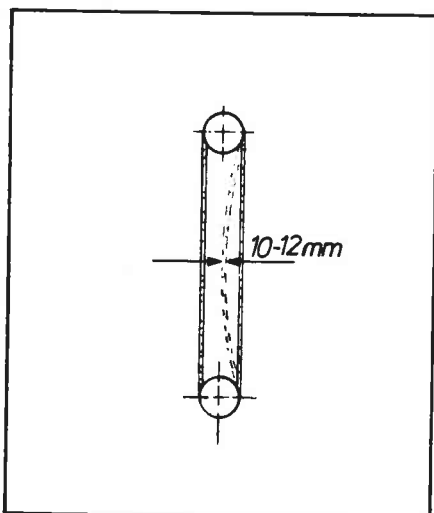
Der Keilriemen soll sich in der Mitte zwischen den Scheiben mit mäßigem Daumendruck um 20 - 23 mm zurückdrücken lassen.



Zum Spannen nach Lösen der Schraube den gesamten Lagerbock versetzen.

1.4.2. Zahnriemen zum Antrieb des Transportes im Bereich der Nähmaschine

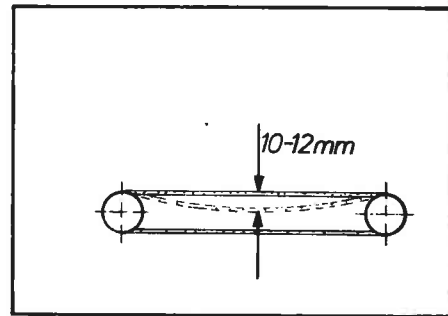
Bei richtiger Spannung soll sich dieser in der Mitte um 10 - 12 mm zurückdrücken lassen.



Zum Spannen wird nach Lösen der Sechskantmutter die gesamte Trägerplatte mit allen darauf montierten Lagern in der Höhe verstellt.

1.4.3. Zahnriemen zum Antrieb des oberen Bandtransportes

Dieser soll sich ebenfalls in der Mitte um 10 - 12 mm zurückdrücken lassen.

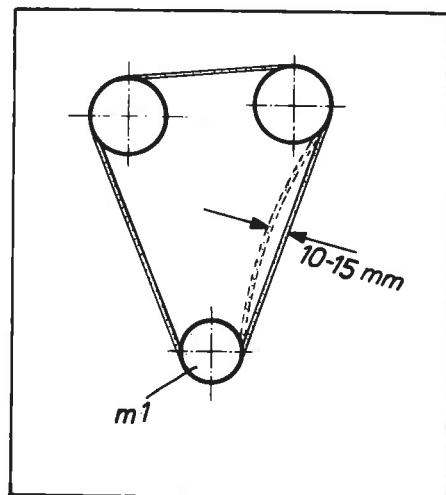


Zum Spannen wird nach Lösen der Schrauben der Lagerbock für die Kardanwelle auf der Arbeitsplatte versetzt.

1.4.4. Keilriementrieb des Motors m 1

Dieser Keilriementrieb wird durch Schwenken des Motors m 1 gespannt.

Bei richtiger Spannung soll sich der Keilriemen um 10-15 mm zurückdrücken lassen.





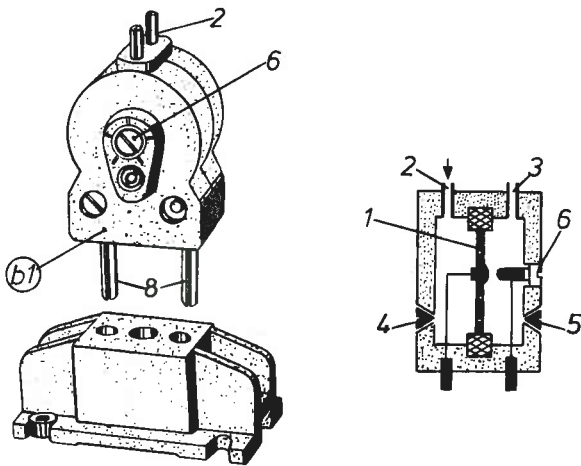
1.5. Druckwellenschalter b 1

Mit dem Fuß wird im Impulsgeber eine Druckwelle erzeugt. Dieser Impuls wird zum Schalter b 1 geleitet, wo sich der Kontakt schliesst und die Anlage gestartet wird. Zum Starten genügt ein kurzer Impuls, wenn die 1. Lichtschranke u 2 gleichzeitig vom eingelegten Nähgut unterbrochen ist. Ist die 1. Lichtschranke dagegen frei, dann läuft die Anlage nur kurzzeitig (Motornachlauf) und hält wieder an.

Werden schräg geschnittene Stoffteile eingelegt, welche die 1. Lichtschranke nicht unterbrechen, dann muss zum Starten der Anlage ein längerer Impuls auf den Schalter b 1 gegeben werden. Sollte in diesem Fall zum Starten ein zweiter Druckimpuls durch wiederholtes Treten erforderlich werden, dann wird empfohlen, die Einstellung des Druckwellenschalters b 1 zu ändern.

Konstruktiver Aufbau

Der Innenraum des Schaltergehäuses wird durch eine Membrane 1 in zwei Kammern geteilt, zu denen die Anschlußstutzen 2 und 3 sowie die Ventilschrauben 4 und 5 gehören.



Von den beiden Kontakten befindet sich einer auf der Membrane 1, der andere ist als Schraube 6 ausgebildet und kann im Gehäuse stufenlos verstellt werden. Mit den Steckerstiften 8 wird die elektrische Verbindung zum Sockel hergestellt.

Arbeitsweise

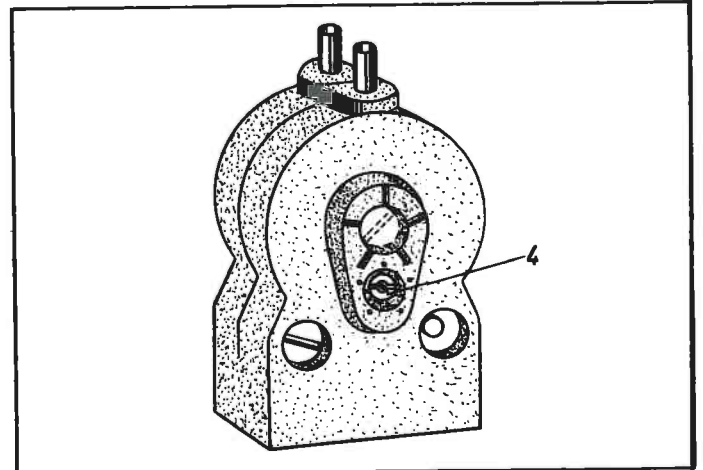
In unserem Anwendungsfall wird mit dem Fuss im Impulsgeber eine Druckwelle erzeugt und auf die Membrane 1 geleitet, so dass der Kontakt schliesst.

Wie stark der aufzubringende Impuls sein muss und wie empfindlich der Kontakt anspricht, hängt von dem Kontaktabstand (einstellbar) und der Stellung der Ventilschraube (geschlossen oder geöffnet) ab.

Einstellung

Die Kontakte müssen neu eingestellt werden, wenn ein neuer Schalter eingebaut oder das Schaltergehäuse zerlegt wird.

Um den Schalterpunkt der Kontakte einzustellen, wird an die Steckerstifte 8 ein Meßgerät (Widerstandsmessung) oder eine Prüflampe angelegt. Durch Herein- oder Herausdrehen der Kontaktschraube 6 kann der Schalterpunkt gefunden werden. Ist der Schalterpunkt gefunden, dann wird aus dieser Stellung die Kontaktschraube 6 entgegen dem Uhrzeiger um 1 Teilstrich (1 Teilstrich = 0,1 mm) gedreht.



Die zur *anderen* Kammer gehörende Ventilschraube 4 wird zunächst bis zum Grund hereingedreht und anschliessend um eine Umdrehung herausgedreht.

Die Schlauchleitung vom Impulsgeber wird an den Anschlußstutzen 2 angeschlossen. Dieser Stutzen ist markiert und liegt an dem Gehäuseteil mit der versiegelten Kontaktschraube.



2. Einstellungen an der Nähmaschine

2.1. Greifer

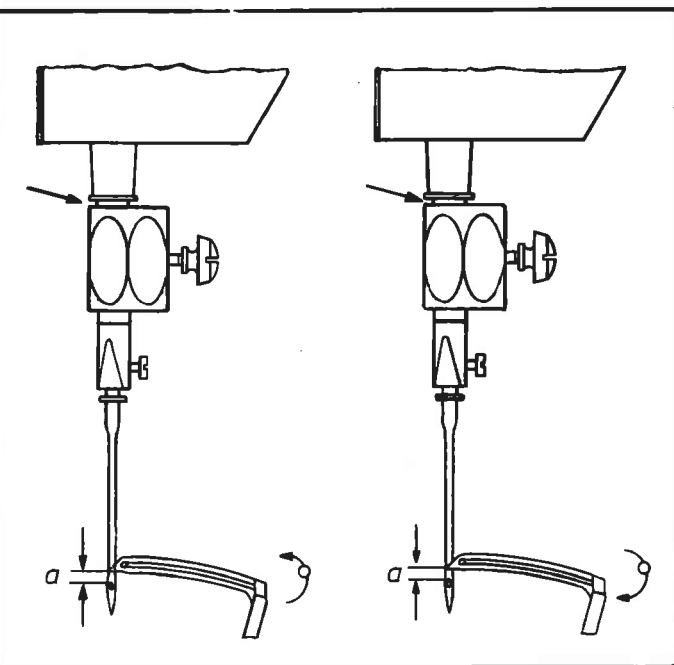
Die Einstellungen sind Richtwerte und sollen in der aufgeführten Reihenfolge kontrolliert bzw. korrigiert werden:

2.1.1. Greifer- und Nadelbewegung synchronisieren

Hier gilt als Grundsatz:

Unterer Umkehrpunkt der Nadel =
rechte Umkehrstellung des Greifers.

Zur Kontrolle das Handrad drehen, bis sich hinter der Nadel die nach links wandernde Greiferspitze mit der linken Nadelseite deckt. Dazu die Lehre Nr. 981 15 0002 bis zum Anschlagen auf die Nadelstange aufsetzen und festziehen. Höhe "a" zwischen Nadelöhr und Greiferspitze feststellen.

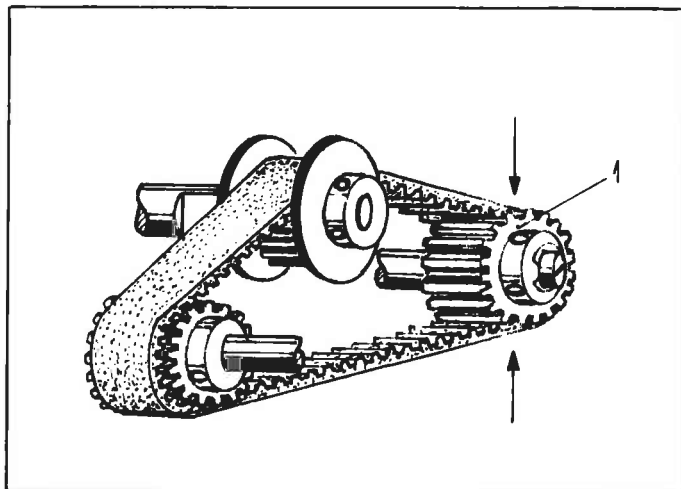


Handrad entgegengesetzt drehen, bis sich vor der Nadel die nach links wandernde Greiferspitze wieder mit der linken Nadelseite deckt und gleichzeitig die aufgesetzte Lehre an der Nadelstangenbuchse anschlägt, siehe obere, rechte Abbildung.

Die Greiferspitze muss sowohl hinter der Nadel als auch davor um das gleiche Maß "a" über dem Nadelöhr stehen.

Synchronlauf einstellen:

Grundplattendeckel abschrauben und Gewindestifte des Zahnrades 1 lösen.

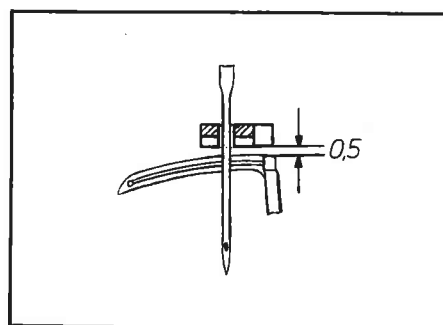


Greiferträger festhalten und Handrad vor- oder rückwärts drehen.

Gewindestifte des Zahnrades 1 fest anziehen und den Synchronlauf der Bewegungen nochmals kontrollieren.

2.1.2. Greiferhöhe

Zwischen Greiferrücken und Stichplatte sollten 0,5 mm Spiel sein.

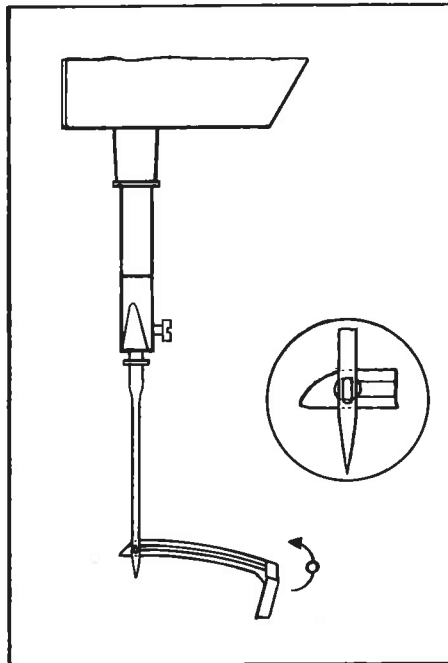


Zur Einstellung den Gewindestift im Greiferträger lösen.



2.1.3. Nadelhöhe

Da für diese Einstellung kein Maß angegeben wird, geht man davon aus, dass sich Oberkante Nadelöhr und Oberkante Greiferöhr decken, wenn bei der Schlingenaufnahme das Greiferöhr hinter dem Nadelöhr steht.



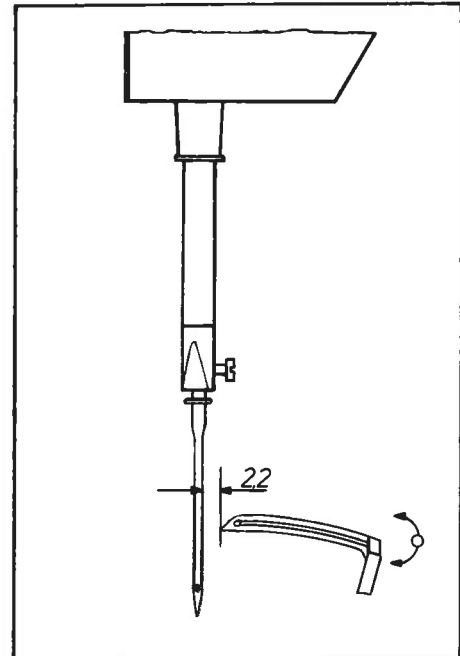
Zur Einstellung das Handrad drehen, bis das Greiferöhr auf Nadelmitte steht.

Schraube im Klemmkloben - bei entferntem Kopfdeckel - lösen und die Nadelstange in der Höhe justieren.

2.1.4. Rechte Umkehrstellung des Greifers

Zur Kontrolle die Nadel in den unteren Umkehrpunkt bringen und mit der Fühlerlehre (Lehre Nr. 981 15 0015) den Abstand zur Greiferspitze feststellen.

Bei einer 120er Nadelstärke soll der Abstand 2,2 mm betragen. Diese Einstellung darf nicht durch Korrektur der Greiferhöhe, sondern nur durch Schwenken des Greiferträgers (Schraube lösen) vorgenommen werden.



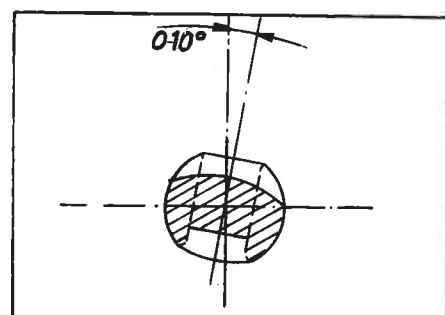
2.1.5. Greiferausweichbewegung

Zur Schlingenaufnahme soll sich die Greiferspitze in Höhe der Nadelhohlkehle möglichst dicht hinter der Nadel vorbeibewegen.

Wie nah hierbei die Greiferspitze vorbeizieht, hängt auch von der Nadelstellung ab.

Ausserdem muss die Greiferausweichbewegung beim "Abstich" beobachtet werden, da in diesem Moment die Nadel vom Greiferrücken tatsächlich abgedrängt wird. Dieses Abdrängen der Nadel in Nährichtung begünstigt die Stichbildung, weil das Nähgut kontinuierlich transportiert wird.

Ob die Greiferausweichbewegung durch Verschieben des Greiferträgers - Schraube lösen - oder durch die Nadelstellung - bis zu 10° schräg eingesetzt - korrigiert werden muss, kann nur durch Probenähen entschieden werden.



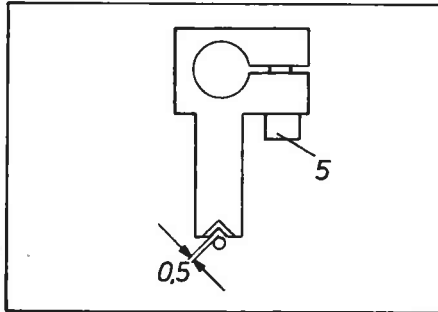


2.2. Nadelschutz

Zur Einstellung sollte eine 120er Nadel verwendet werden.

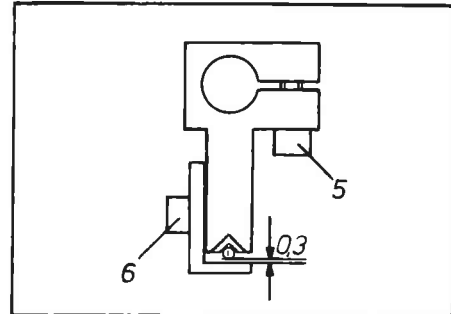
2.2.1. Hinterer Nadelschutz

Zunächst den vorderen Nadelschutz abschrauben und den hinteren allein zentrieren, Hierzu nach Lösen der Schrauben den Nadelschutz von hinten an die Nadel mit 0,5 mm Spiel anstellen.



2.2.2 Vorderer Nadelschutz

Dieser wird mit 0,3 mm Spiel an die Nadel angestellt.



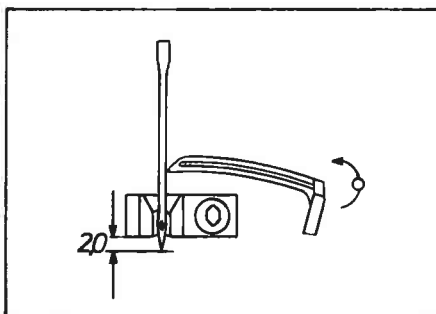
Nach Lösen der Schraube 6 lässt sich der vordere Nadelschutz verschieben und in der Höhe verstellen.

Bei Verwendung einer anderen Nadelstärke genügt es, die Einstellung des vorderen Nadelschutzes zu korrigieren.

Die Nadel muss ohne Ablenkung in den Trichter des hinteren Nadelschutzes einstecken.

Um den Nadelschutz in der Höhe zu justieren - Schraube 5 lösen - bleibt der vordere noch ausgebaut.

Die Höhe ist richtig eingestellt, wenn die nach links wandernde Greiferspitze sich mit der rechten Nadelseite deckt und gleichzeitig die Nadelspitze 2,0 mm über die Unterkante vom Nadelschutz herausragt.



Wird eine andere Nadelstärke eingesetzt, dann braucht der hintere Nadelschutz nicht verstellt zu werden.



2.3. Fadenziehscheibe

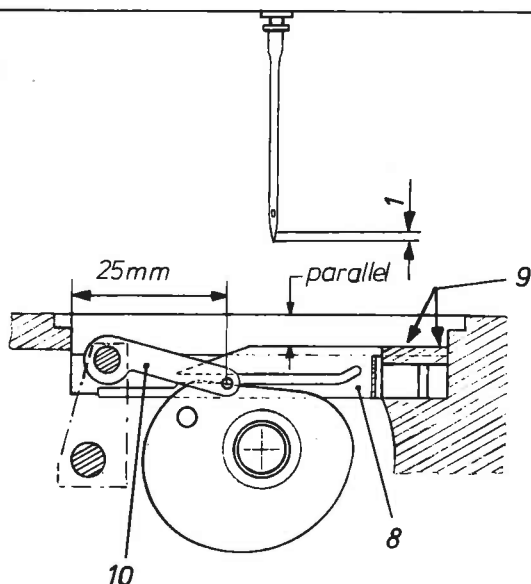
Hier gilt als Grundsatz:

Mit Beginn der rückläufigen Greiferbewegung muss die Fadenziehscheibe den Greiferfaden zurückziehen.

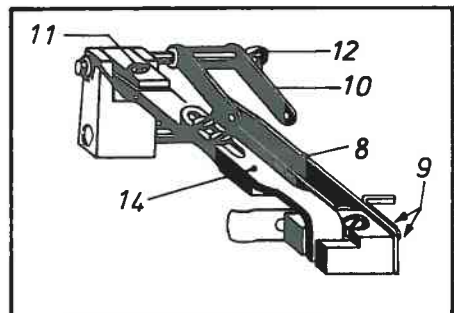
Eine Kontrolle und Korrektur der Einstellung ist erforderlich, wenn der Zahnriemen in der Ölwanne durch Nachstellen der Exzenterbuchse gespannt wurde.

Kontrolle und Korrektur der Einstellung:

Wenn die Nadel aus der oberen Umkehrstellung um ca. 1,0 mm abwärts gestiegen ist, soll die Fadenziehscheibe mit dem Fadenziehen beginnen.



Die Fadenführung 10 ist wie folgt zu justieren:



Auf die Höhe des Schlitzes in der Fadengabel 8 können die Augen der Fadenführung 10 nach Lösen der Schraube 11 gestellt werden. Wie tief die Augen der Fadenführung 10 in den Schlitz hineinragen - 25 mm von der Gußkante entfernt - kann nach Lösen der Schraube 12 eingestellt werden. Nach diesen Einstellungen muss auch die Stellklemme 14 neu justiert werden.

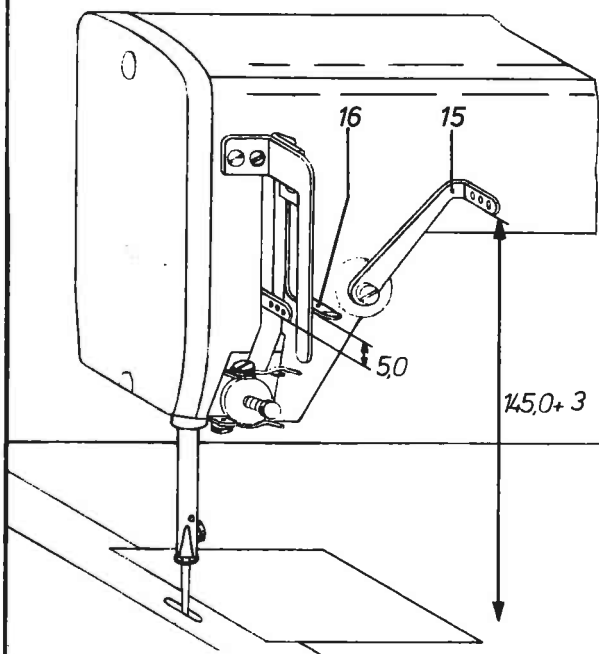
Zur Korrektur die Gewindestifte lösen und die Fadenziehscheibe verdrehen. Anschliessend kontrollieren, ob die Fadengabel 8 in der Mitte zwischen den Fadenziehscheiben liegt.

Die Fadengabel 8 soll parallel zur Stichplatte stehen. Zu Korrektur die beiden Schrauben 9 lösen.

2.4. Oberfadenführung

Wesentlichen Einfluss auf Stichbildung und Nahtbild haben Regulierbügel 15 und Fadenführung 16.

Die Einstellung ist nach folgender Abbildung vorzunehmen; dabei ist der Fadenhebel in der unteren Umkehrstellung.



Nähtechnisch muss diese Einstellung nach folgenden Gesichtspunkten überprüft bzw. korrigiert werden:

Der Regulierbügel 15 beeinflusst die Spannung der Nadelfadenschlinge kurz vor dem Abspringen vom Greifer und das Anziehen dieser Schlinge zum Stichloch hin.

Ist die Nadelfadenschlinge bei der Aufnahme durch den Greifer zu gross, kann es zu Fehlstichen kommen. Dieses tritt auf, wenn der Regulierbügel 15 zu hoch und gleichzeitig die Fadenführung 16 zu tief gestellt sind.

Die Fadenführung 16 beeinflusst den Zeitpunkt zu dem der Faden aus der Fadenspannung gezogen wird.

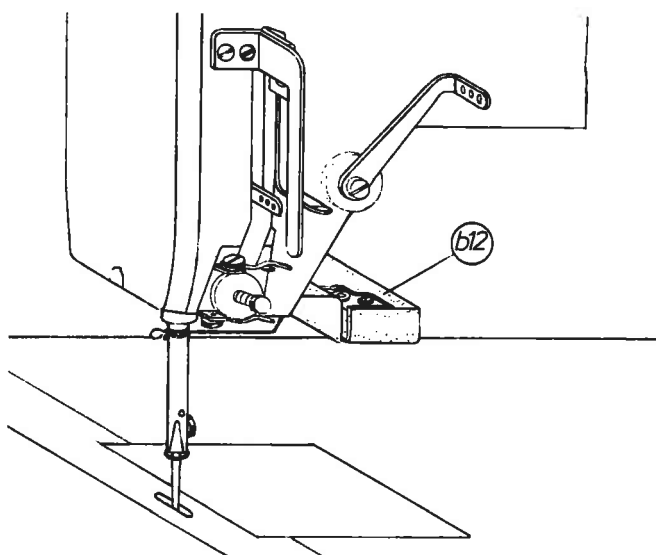
Fadenführung 16 nach unten stellen = Ziehen annähernd bei "Fadenhebel oben".

Fadenführung 16 nach oben stellen = Ziehen bei "Fadenhebel unten".

Je nach Nähfaden und Nähgut ist die beste Einstellung zu ermitteln.

2.4.1. Fadenwächter b12

Vom Oberfaden muss der Schalthebel des Fadenwächters so gespannt werden, dass die Kontrollampe h 1 nicht leuchtet.



Bei Doppelkettenstichmaschinen führt die geringe Fadenspannung oftmals zum vorzeitigen Abschalten. Der "Auslöse-Zeitpunkt" des Mikroschalters b12 muss daher durch Nachbiegen des Schalthebels exakt eingestellt werden.

Zur Einstellung den Schalthebel so nachbiegen, dass beim Nachlassen der Unterfadenspannung der Schalthebel mindestens zu $\frac{2}{3}$ seines Weges zurückschwenken kann, bevor der Mikroschalter schaltet.

Safety instructions

The nonobservance of the following safety instructions can result in bodily injuries of the operator and in damages to the machine.

Mounting

- The mains voltage must comply with the service voltage specified on the motor type plate.
- The drive of the machine must turn in the prescribed direction.

Operation

- Use the machine only for the purpose for which it has been intended.
- Do not remove the coverings and the protective devices.
- Only the accordingly qualified persons should be allowed to start and operate the machine.
- Do not introduce the hand into the area of mobile elements while the main switch is turned on.
- Turn off the main switch for
 - threading
 - changing the sewing elements (needle, bobbin, foot, throat plate, feed dog, etc.)
 - when leaving the working place.

Maintenance

- The maintenance work should be carried out exclusively by the authorized persons.
- For carrying out the maintenance work, particularly on the electrical equipment, the mains plug must be pulled out.

■ No work on live parts and equipment is permitted, except the deviations permissible according to DIN 57105 or VDE 0105.



Operating Instructions

C O N T E N T S

- 1. Operating elements
 - 1.1 Switching on
 - 1.2 Switching off
 - 1.3 Foot switch b1

- 2. Controlling devices
 - 2.1 Thread detector
 - 2.2 Synchroniser at the handwheel

- 3. Switch board
 - 3.1 Light barrier control h5 and h6
 - 3.2 Point clamps
 - 3.2.1 Switch a3
 - 3.2.2 Key b7, b8 etc.
 - 3.3 Service switch a2
 - 3.3.1 Key b13, b14
 - 3.4 "Start free" b4
 - 3.5 Stop b5 and b6
 - 3.6 Counter h4

- 4. Method for inserting fabric cuts
 - 4.1 Inserting of short fabric cuts
 - 4.2 Inserting of long fabric cuts

- 5. Sewing machine
 - 5.1 Threading
 - 5.1.1 Needle
 - 5.1.2 Thread
 - 5.1.3 Stitch length
 - 5.2 Adjusting of seam width
 - 5.3 Supplementary conveyor
 - 5.4 Service position of sewing machine

A l t e r a t i o n s r e s e r v e d

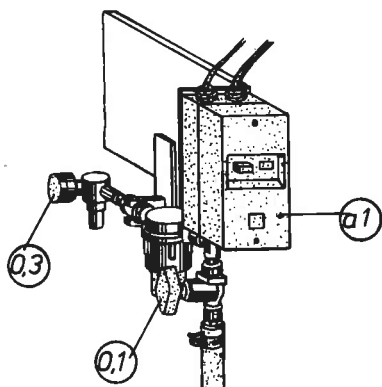


1. Operating elements

1.1 Switching on

Open shutoff valve 0.1 and check operating pressure (6 bar) at the manometer 0.3. The upper belt conveyor is lifted.

Turn on main switch a1, press black key. Control lamp "power supply on" (h1 = green) goes on. Furthermore, control lamps h5 and h6 show red when the light barriers are free, see section 3 "Switch board".

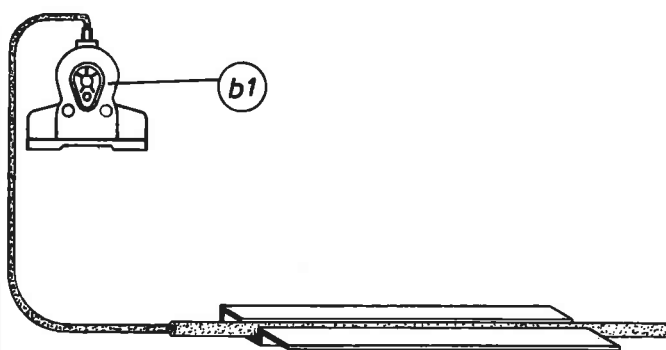


1.2 Switching off

Turn off main switch a1, press red key, close shutoff valve 0.1; the upper belt conveyor lowers.

1.3 Foot switch b1

When inserting the fabric cuts up to the marking and the 1st light barrier u2 is interrupted, only a short foot switch impulse is necessary to close the fabric clamp and to start the unit.



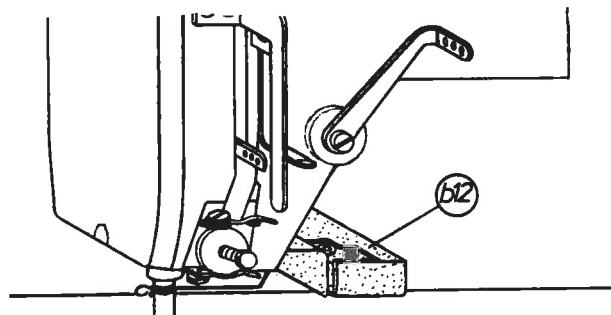
When inserting slanted fabric cuts and the 1st light barrier is uncovered, a longer and eventually a second foot switch impulse must be given. Pay attention to the adjustment of the air wave pressure switch, see section 1.4 of the manual for mechanics.

2. Controlling devices

2.1 Thread detector b12

In the case of a thread failure (only upper thread detector), the sewing machine stops and the red control lamp h3 goes on. The upper belt conveyor does not lift.

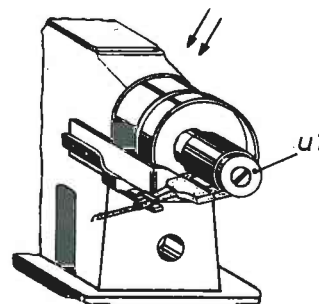
For a more convenient threading, the sewing machine can be moved back, see section 3.3 "Service switch a2".



After threading sew approximately 3 to 4 stitches by turning the handwheel; the control lamp "thread failure" lights up no more. Press "start free".

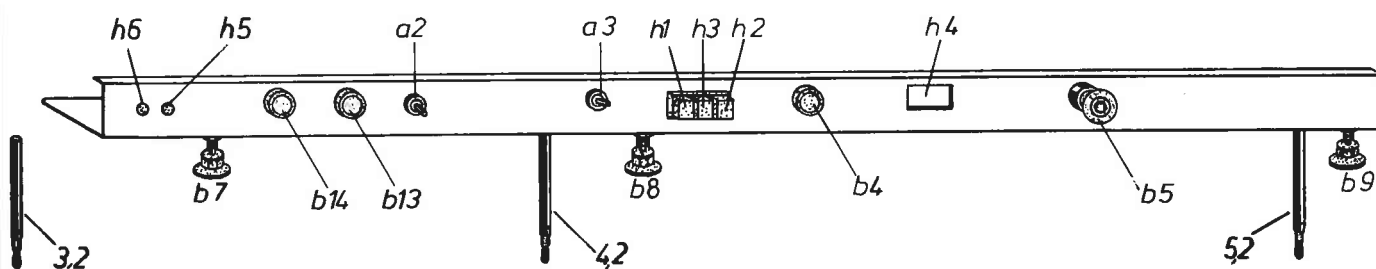
2.2 Synchroniser at the handwheel

By means of the synchroniser u1 at the handwheel the upper needle position is scanned, so that the sewing head may only be moved when the needle is out of the workpiece. For this purpose, turn handwheel as long as the markings are in alignment.





Operating Instructions



3. Switch board

3.1 Light barrier control h5 and h6

If free, the light barriers light.

3.2 Point clamps

3.2.1 Switch a3

Select position "start without clamp" if short fabric cuts are handled.

Position "start with clamp"

When handling longer fabric cuts the unit may only be started after the first point clamp b7 has been operated.

3.2.2 Key b7, b8 etc.

During inserting, the fabric cuts may be clamped by the point clamps (cylinders 4.2, 5.2 etc.)

For clamping the cylinders may be actuated individually by means of the correspondent key.

Repeated operation of one key causes releasing of the clamped fabric section at this point.

3.3 Service switch a2

Position "normal"

In this position sewing is performed.

Furthermore, limit switch b3 controls the position of the sewing machine in the front end position (sewing position).

Position "service"

For threading or when working within the area of the needle, the sewing machine can be moved back by pressing the key b14 provided that the needle is out of the workpiece. For this purpose, the upper needle position is scanned in a larger range by means of one contact path of the synchroniser u1.

After stillstand of the sewing machine, turn handwheel as long as the markings are in opposed positions. Only now, by pressing the keys b14, b13, the sewing machine can be moved in direction of the arrow. At this, make sure, that the conveyor is lowered in the area of the sewing machine and the needle does not strike the pressure foot.

3.3.1 Key b13, b14

See section 3.3 "service switch a2".

3.4 "Start free" b4

Press "start free" after turning on a1, green control lamp h2 goes on.

"Start free" does not light, if "stop" was pressed in the case of thread failure or if the thread chain cutter is not removed. (Diode h7 in the control box goes on, see manual for mechanics under section 1.2 "thread chain cutter".

3.5 Stop b5 and b6

Operating of the keys b5 and b6 stops the unit, the workpiece is not released by the belt conveyor and the sewing machine does not stop in the upper needle position. For restarting, press "start free".

3.6 Counter h4

Without resetting, for counting of the total sewn workpieces.



4. Method of inserting fabric cuts

In consequence of the versatility of applications of the automatic straight-sewing unit, preparing of operator's position is not considered in this description

4.1 Inserting of short fabric cuts

As short fabric cuts may be properly inserted at once, therefore, when aligning, clamping by means of the individual point clamps is not necessary.

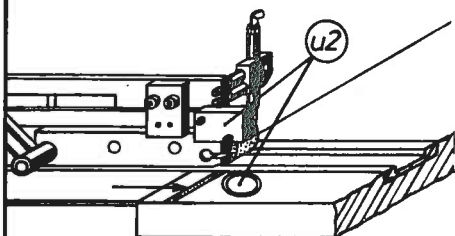
Turn switch a3 to "start without clamp".

Adjacent to the 1st light barrier, there is attached a marking band to the workpiece supporting plate for setting a fabric cut.

For clamping, operate for a short period the key which is mounted to the right of each cylinder. Upon a further operation, the fabric cut is released at this point for correction, so that a repetition is possible.

When inserting, set the fabric cuts against the fabric stop (seam width) and to the marking (thread chain length) as well. At this, when handling straight cut fabric cuts, the light barrier is interrupted.

The unit may only be started by means of the foot switch, if the workpiece is clamped at its initial section by the first cylinder 3.2 which is operated by the key b7.



When inserting, set the fabric cuts against the fabric stop (seam width) and to the marking (thread chain length) as well, so that the light barrier is interrupted.

When the green control lamp "start free" goes on, the unit may be started by a short foot switch impulse.

4.2 Inserting of long fabric cuts

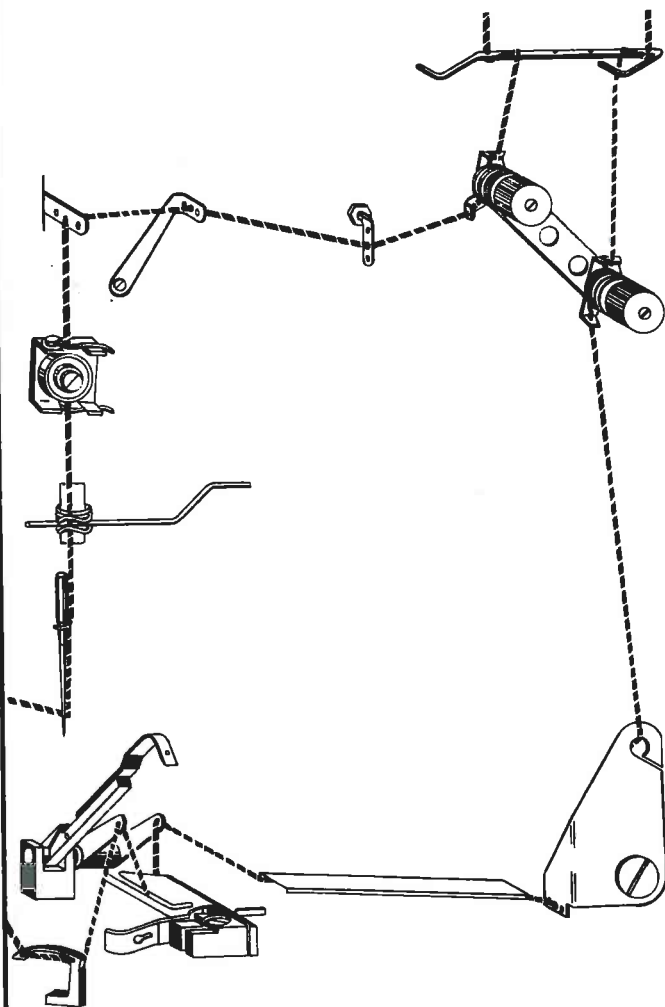
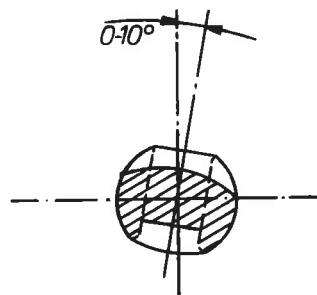
In order to align the free fabric end of long fabric cuts, the properly set sections, respectively, may successively be clamped. The inserted fabric cuts may be clamped along the entire workpiece supporting plate by means of approx. 5 cylinders.

Turn switch a3 to "start with clamps".



5. Sewing machine

5.1 Threading



5.1.2 Thread

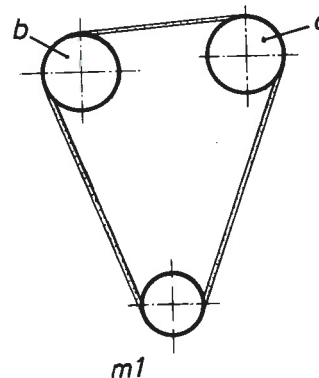
Recommended thread thickness:

needle thread	50/3-fold
bobbin thread	70/3-fold or 50/2-fold

5.1.3 Stitch length

Normal length = 3,8 mm

The stitch length may only be changed by replacing the belt pulley c.



5.1.1 Needle

Use needle system 934 ses No. 100-120

According to the moving path of the hook, the needle may be set inclined up to 10° , see the following figure.

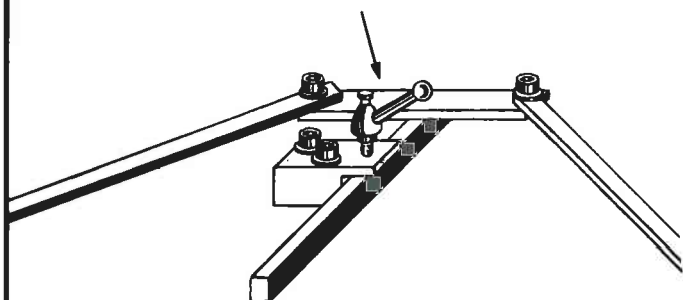


5.2 Adjusting of the seam width

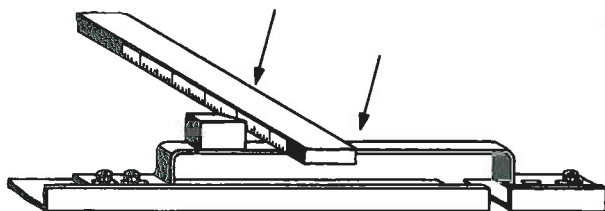
For long fabric cuts the fabric stop is formed in two sections.

The first stop is provided with an additional scale, so that the adjusted seam width is readable.

After slackening of the tommy screw, (below the workpiece supporting plate) the stop may be adjusted.

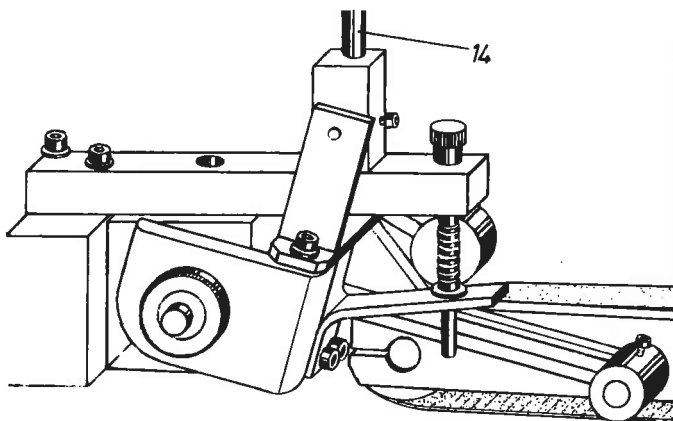


Subsequently, adjust the second stop, at which the pointers of the marking between both stops must be in alignment.



5.3 Supplementary conveyor

For instance, when handling foam materials, the supplementary conveyor is brought into an inoperative upper position by shifting the lever.



5.4 Service position of the sewing machine

See section 3.3 under "service switch a2".



C O N T E N T S :

- 1. Automatic straight sewing unit
 - 1.1 Light barrier u2 and u3
 - 1.2 Thread chain cutter
 - 1.3 Feed of the workpiece
 - 1.3.1 Lower belt conveyor
 - 1.3.2 Upper belt conveyor
 - 1.3.3 Transfer conveyor
 - 1.3.4 Belt conveyor in the area of the sewing machine
 - 1.3.5 Thread chain feed roller
 - 1.3.6 Supplementary conveyor
 - 1.4 V-belts and toothed belts
 - 1.4.1 V-belt drive of the sewing machine handwheel
 - 1.4.2 Toothed belt for driving the belt conveyor in the area of the sewing machine
 - 1.4.3 Toothed belt for driving the upper belt conveyor
 - 1.4.4 V-belt drive of the motor m1
 - 1.5 Air wave pressure switch b1

- 2. Adjustments at the sewing machine
 - 2.1 Hook
 - 2.1.1 Synchronising of hook and needle motion
 - 2.1.2 Height of hook
 - 2.1.3 Height of needle
 - 2.1.4 Right reversal position of hook
 - 2.1.5 Hook distance an motion
 - 2.2 Needle guard
 - 2.2.1 Rear needle guard
 - 2.2.2 Front needle guard
 - 2.3 Thread pulling disc
 - 2.4 Needle thread guide
 - 2.4.1 Thread detector

Alterations reserved !

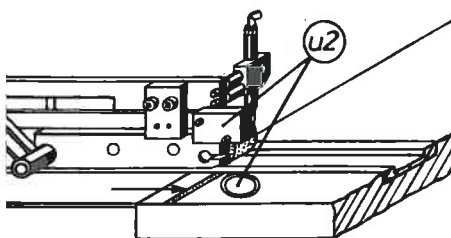
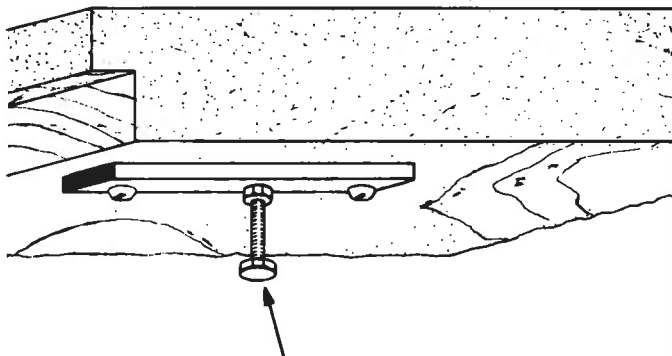


1. Automatic straight sewing unit

1.1 Light barrier u2 and u3

The first light barrier u2 shall be covered by the inserted workpiece, in order that the unit may be started by a short foot switch impulse.

Releasing of the 1st light barrier u2 adjusts the slowing down of motor, so that for forming and obtaining of the thread chain, the seam of the last sewn workpiece is not yet finished. The previously sewn workpiece still covers the 2nd light barrier u3 when a new workpiece is inserted



During passing through of the fabric end, the 2nd light barrier u3 gives a signal to the thread chain cutter.

If the light beam is not interrupted the associated diodes h5 and h6 at the switch board show red.

Passage height of light barriers shall amount to approx. 55 mm and the light spot shall impact in the height of the knife.

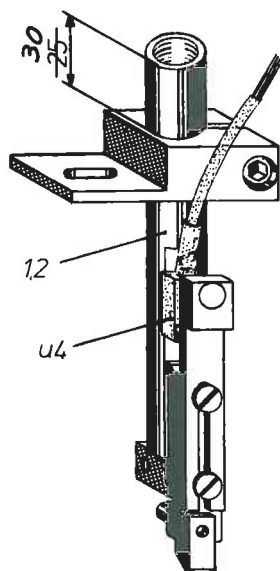
Damaged reflectors are to be exchanged. The first used reflection band was gummed. The new reflectors (circular and semi-circular) may be adjusted to the level of the workpiece supporting plate by means of a setscrew.



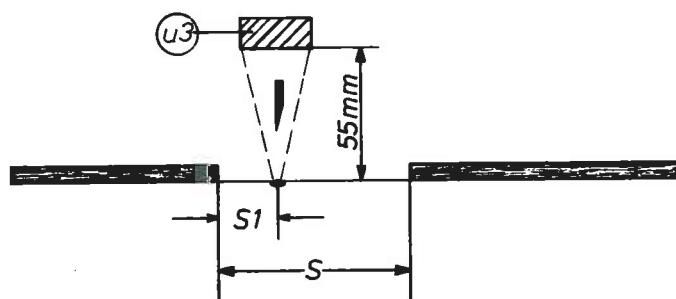
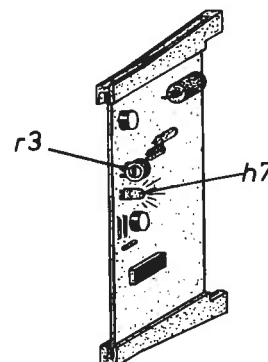
1.2 Thread chain cutter

The reset knife shall be located approx. 12,0 mm above the throat plate. That comes up to the installation dimension of 30 mm by which the cylinder 1.2 projects from the vise.

Up to machine-No. 1553 this dimension was amounting to 25,0 mm.



(Underlay end-measuring rod) The diode h7 goes on.



The impulse for operating is given when the fabric end passes through the light barrier u3.

The impulse for resetting of the knife is given by the extending piston rod (magnetic diode u4) shortly before the end of the stroke.

Adjustment

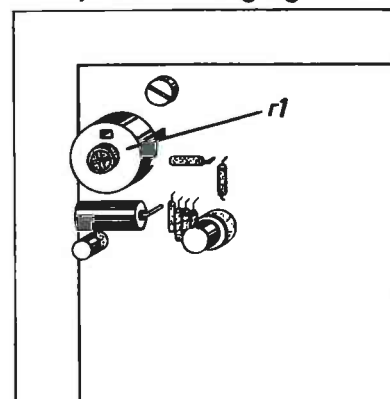
In the control box there is located on the plug plate a diode h7 which is lightening in that moment, when the signal for resetting is given. For this purpose, at first adjust the potentiometer r3 as follows:

While the thread chain cutter is reset, turn the contact ring of the potentiometer r3 until diode h7 shows red, then turn back until the light goes out, and for safety, turn on for approx. further 20°.

For adjusting the thread chain cutter press down the piston rod 1.2 until the knife edge stands 5,0 mm above the throat plate.

The thread chain S between two workpieces should have a length of 2,5 to 3 cm and should be changed by the adjustable slow down of the motor at the potentiometer r1.

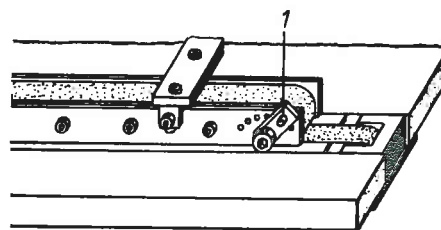
However, adjusting of the potentiometer r1 does not change the length S1 of the cut chain thread. Shorter adjusted chain thread lengths may cause, that the knife is not reset in time and that thick fabrics, for instance foam materials, are running against the knife.





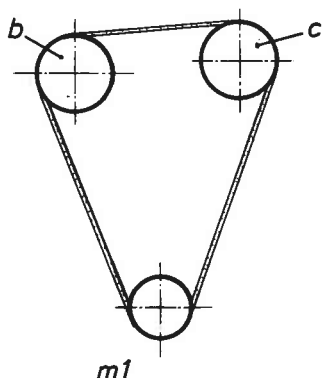
1.3 Feed of the workpiece

At this unit the workpiece is fed between belts (belt conveyor). Therefore, when replacing any belt all V-belts and toothed belts required for driving have to be checked for their tension. Appropriate tension and in which sequence the belts have to be checked respectively corrected, see under section 1.4 "V-belts and toothed belts".



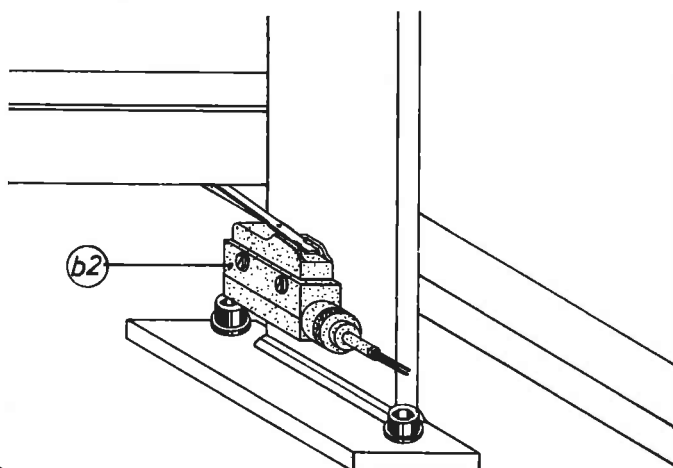
1.3.1 Lower belt conveyor

Drive is made via belt pulley c.



In the start position the upper belt conveyor is lifted by means of the cylinder 2.5. This cylinder is provided on both ends with adjustable cushions and may be throttled.

For feeding of the workpieces the belt conveyor lowers and rests under its own weight. At this, operate limit switch b2 in order to release the locking of "start free".



The belt is automatically tensioned by means of a tension roller having a tension spring.

For replacement of the belt remove the front plates, pulley guard and cover plates behind the sewing machine. After this, remove tension roller and dismantle the bearing at the end of the workpiece supporting plate.

1.3.2 Upper belt conveyor

Drive is also made via belt pulley c and is transferred after reversal of the direction of rotation via a toothed belt to the drive shaft.

Tensioning is made by adjusting the last guide roller at the end of the workpiece supporting plate. For this purpose, slacken the screw, turn lever 1 into the next borehole and tighten the screw.

The guide rollers are spring-supported.

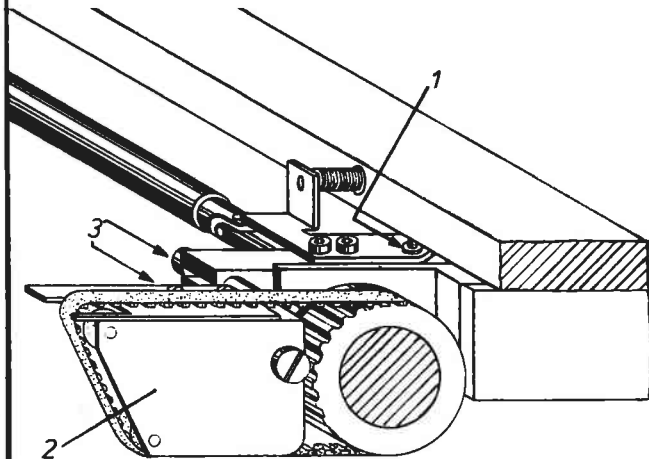
For replacement of the belt detach the whole upper belt conveyor out of its holders.

After removal of the tensioning device, the belt may be replaced.



1.3.3 Transfer conveyor

This conveyor is driven like the upper belt conveyor.



In order to transfer the workpiece to the sewing machine, this conveyor may be adjusted in parallel or inclined with respect to the workpiece supporting plate after slackening the lock nut and turning setscrew 1.

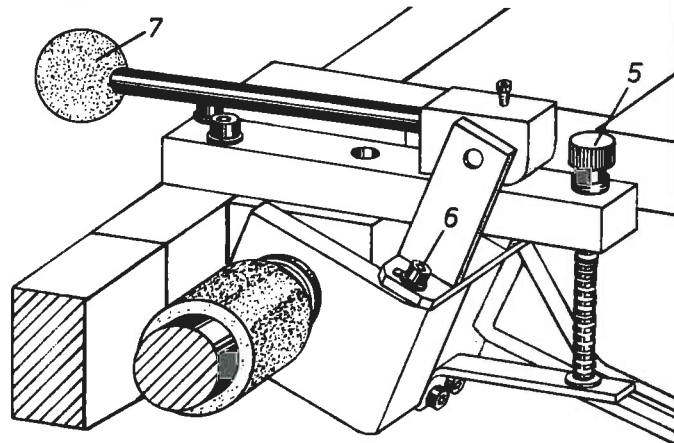
For tensioning the bearing plate 2 may be displaced in front after slackening the screws 3.

For replacement of the belt disconnect the drive shaft and dismantle the bearing plate at the upper belt conveyor.

1.3.4 Belt conveyor in the area of the sewing machine

Drive is also transmitted by belt pulley c, however transferred via a toothed belt to the drive shaft 8 after reversal of the direction of rotation.

The belt is automatically tensioned by a tension roller 4.

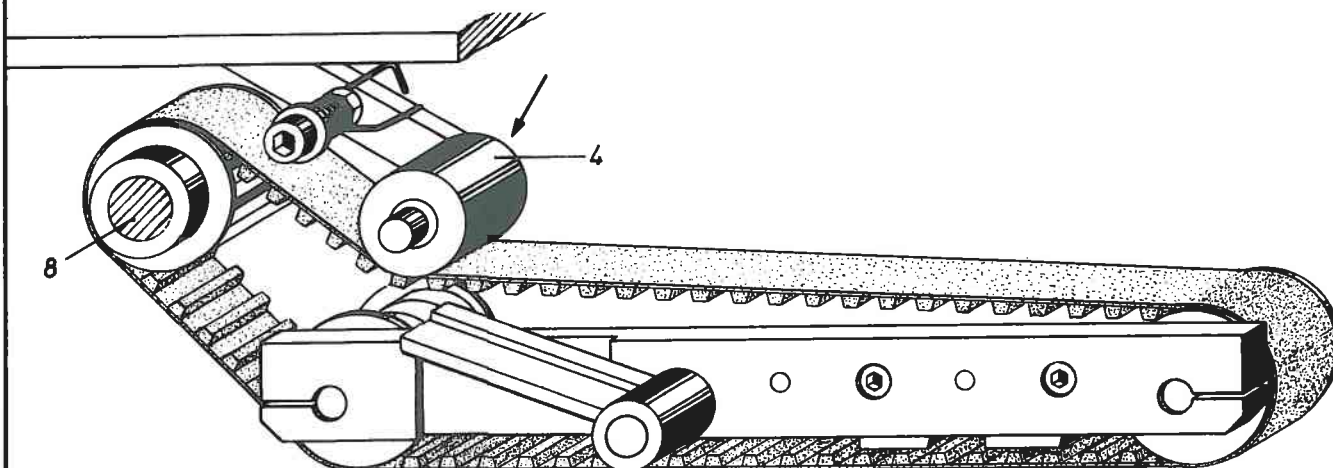


Adjust the pressure at setscrew 5.

The clearance for the clamping lever may be adjusted after slackening of screw 6.

Lifting is made by turning the lever 7.

For replacement of the belt dismantle also the bearing of the driving pinion, see the following section.



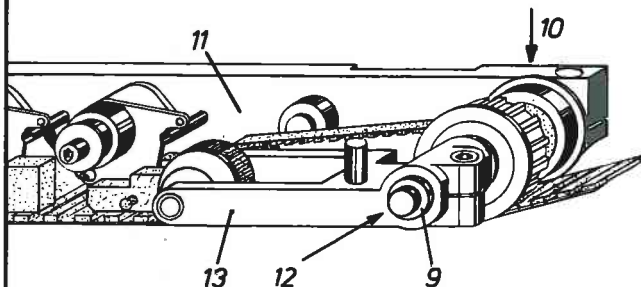


1.3.5 Thread chain feed roller

Drive is derived from a smaller pinion 10 of the aforesaid conveyor.

Adjust the pressure at the setscrew.

For tensioning of the toothed belt turn the eccentric bushing 9 (hexagonal) in the lever, after slackening of the threaded pin.



Cleaning

Remove threads and slubs out of the area of the driving wheel 11 as follows:

Move back the sewing machine, set switch a2 to "service".

Dismantle the thread chain cutter.

Remove pressure spring of the setscrew.

Lift feeding beam by the lever.

Remove retaining ring 12 and disc.

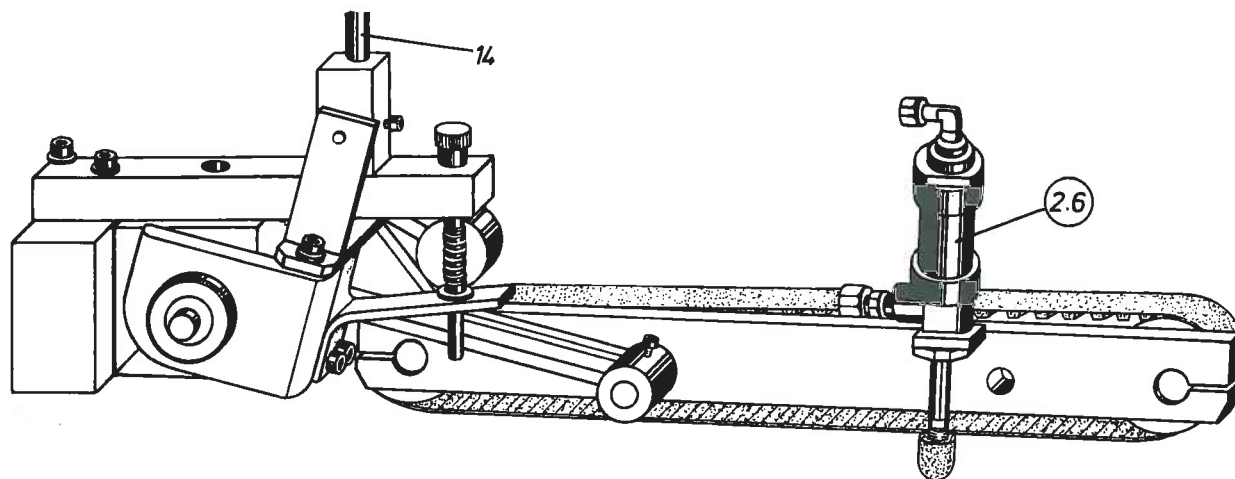
Remove bearing arm 13 together with the driving wheel, eventually relax the small toothed belt by turning the eccentric bushing 9.

Strip off the toothed belt from the small pinion 11.



1.3.6 Supplementary conveyor

In the start position this conveyor is lifted by the cylinder, in order to insert workpieces.



When shifting the lever, the supplementary conveyor may be made inoperative, for instance for handling foam materials.

Construction and method of operation correspond to the belt conveyor in the area of the sewing machine

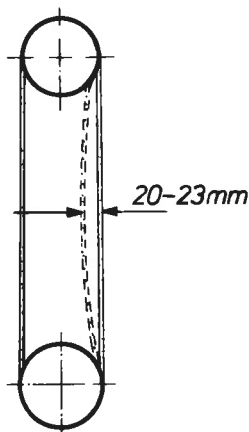


1.4. V-belts and toothed belts

Retensioning or replacing of any V-belt or toothed belt requires checking resp. correcting of the tension of all other ones in the mentioned sequence.

1.4.1 V-belt drive of the sewing machine hand-wheel

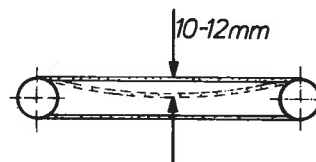
The V-belt should be possible to be pressed back by 20 to 23 mm with the thumb in the middle between the pulleys.



For tensioning adjust in height the whole supporting plate together with all bearings mounted thereon.

1.4.3 Toothed belt for driving the upper belt conveyor

Also this belt should be possible to be pressed back in the middle by 10 to 12 mm.

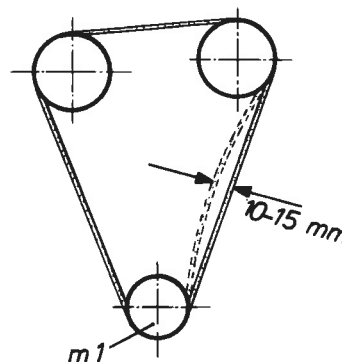


For tensioning displace, after slackening of the screw, the bearing block for the drive shaft located on the workpiece supporting plate.

1.4.4 V-belt drive of motor m1

This V-belt drive is tensioned by turning the motor m1.

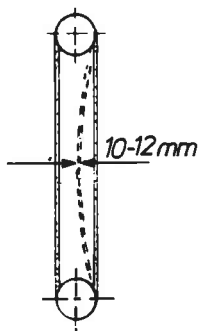
Properly tensioned, the V-belt should be possible to be pressed back by 10 to 15 mm.



For tensioning displace the whole bearing block after slackening the screws.

1.4.2 Toothed belt for driving the belt conveyor in the area of the sewing machine

Properly tensioned, the belt should be possible to be pressed back in the middle by 10 to 12 mm.





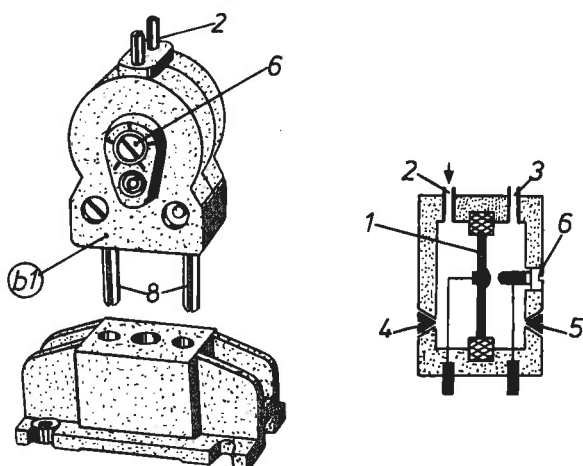
1.5 Air wave pressure switch b1

By foot operation a pressure wave is produced in the impulse transmitter. This impulse is directed to the switch b1 closing here the contact and starting the unit. For starting only a short impulse is required. At this, the 1st light barrier u2 must be interrupted by the inserted workpiece. In case of an uncovered light barrier u2 the unit is only operated for a short period (slow down of motor) and stops then.

When inserting slanted fabric cuts, which do not interrupt the 1st light barrier, give, for starting the unit, a longer impulse to the switch b1. If, in this case, a second impulse is required by a repeated foot operation, changing of the adjustment of the air wave pressure switch b1 is recommended.

Feature of construction

The inside space of the switch housing is divided by the diaphragm 1 into two chambers, which are provided with the connecting sockets 2 and 3 and the valve screws 4 and 5.



One contact is located on the diaphragm 1, the other one is formed as a screw 6 and may infinitely be adjusted in the housing. Circuit connection to the socket is made by the plugs 8.

Method of operation

In our application, a pressure wave is produced in the impulse transmitter by foot operation and transferred upon the diaphragm 1 for closing the contact.

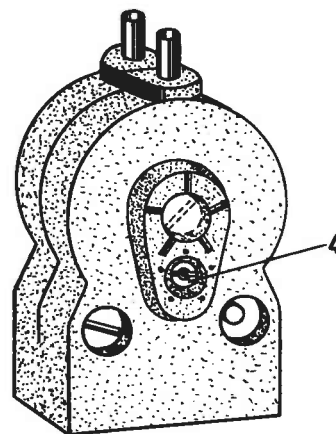
Violence of the impulse and responding of the contact depends on the contact distance (adjustable) and the position of the valve screw 4 (closed or opened).

Adjustment

Adjust the contacts whenever a new switch is built in or the switch housing is dismantled.

To adjust the switch point of the contacts, set a measuring instrument (resistance test) or an inspection light against the plugs 8.

By slackening or tightening the contact screw 6 the switch point may be found out. After having found the switch point, turn the contact screw 6 anticlockwise by one graduation (1 graduation = 0,1 mm).



The valve screw 4 of the other chamber is completely screwed down and then slackened by one rotation.

Connect the hose pipe of the impulse transmitter to the connecting socket 2. This socket shows a marking and is located at that part of the housing having the sealed contact screw.



2. Adjustment at the sewing machine

2.1. Hook

All settings are standard values and should be checked resp. corrected in the mentioned sequence.

2.1.1 Synchronising of hook and needle motion

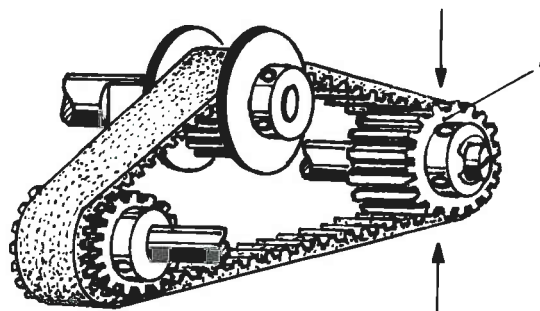
On principle:

lower needle position = right reversal position of hook

For checking turn handwheel until the hook point which is moving to the left, matches with the left needle side behind the needle. For this purpose set gauge No. 981 15 000 2 to the needle bar and tighten it. Note the height "a" between needle eye and hook point.

Adjusting the synchronous running

Remove base plate cover and slacken the threaded pins of the toothed wheel 1.

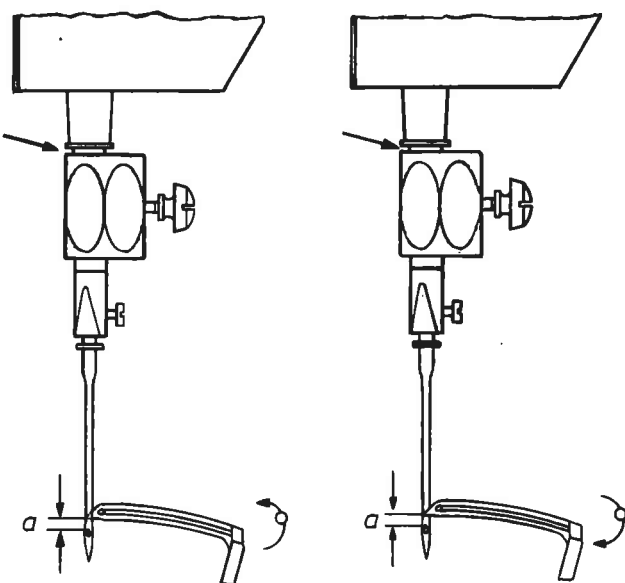
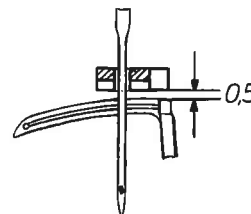


Hold hook carrier and turn handwheel in forward or backward direction.

Tighten threaded pins of the toothed wheel 1 and check again the synchronous running of motions.

2.1.2 Height of hook

Clearance between hook back and throat plate should amount to 0,5 mm.



Turn handwheel into the opposite direction until the hook point which is moving to the left, matches with the left needle side in front of the needle and the gauge strikes the needle bar bushing, see the right figure ahead.

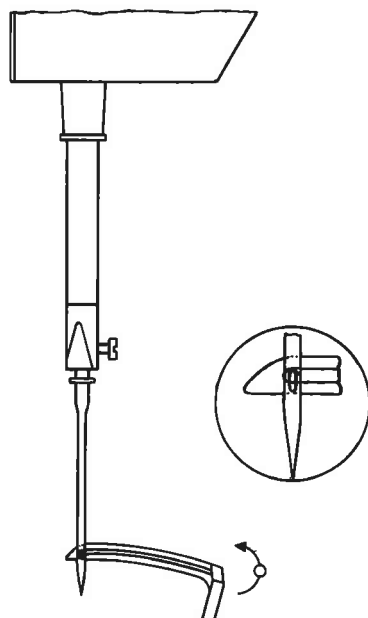
The hook point must stand above the needle eye by the same dimension "a" behind and in front of the needle.

For adjusting slacken socket setscrew in the hook carrier.



2.1.3 Height of needle

For this adjustment no dimension is given. Go out from the fact, that the upper edge of the needle eye matches with the upper edge of the hook eye when the hook eye stands behind the needle eye during loop-taking.



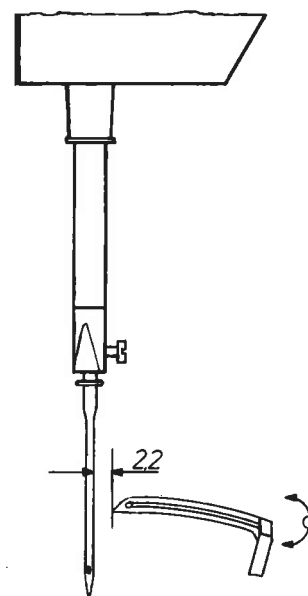
For adjusting turn handwheel until the hook eye stands on needle center.

Slacken screw in the clamping vise (head cover removed) and adjust the needle bar in height.

2.1.4 Right reversal position of hook

For checking set needle to lower needle position and find out the distance with respect to the hook point by means of the gauge No. 981 15 001 5.

When using a needle dia. of 120, the distance should amount to 2,2 mm. This adjustment may not be corrected by correction of the hook height but only by shifting the hook carrier (slacken the screw).



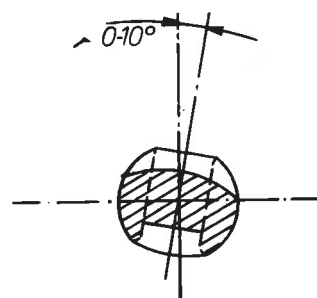
2.1.5 Hook distance and motion

For loop-taking the hook point should pass behind the needle in the height of the needle channel.

Distance of passing also depends on the needle position.

Furthermore, observe the needle avoiding motion of the hook at the downward motion of the needle, as, during this moment, the needle is in fact deflected by the hook back. This deflection of the needle in sewing direction favours the stitch forming as the workpiece is continuously fed.

Whether the needle avoiding motion of the hook has to be corrected or not by displacing of the hook carrier (slacken screw) or by the needle position (set inclined up to 10°) may be decided by test sewing.



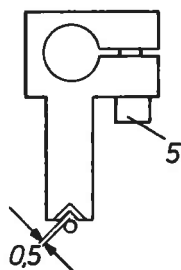


2.2 Needle guard

For adjusting use a needle No. 120.

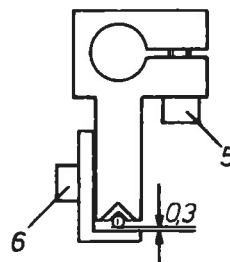
2.2.1 Rear needle guard

At first unscrew the front needle guard and center only the rear needle guard. For this purpose arrange the needle guard in the rear of the needle with a clearance of 0,5 mm.



2.2.2 Front needle guard

This needle guard is arranged with respect to the needle with a clearance of 0,3 mm.



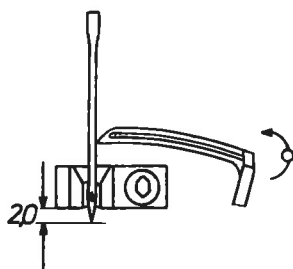
After slackening of screw 6, the front needle guard may be displaced and adjusted in height.

When using an other needle dia. it is only necessary to correct the adjustment of the front needle guard.

The needle has to stitch without deflection into the V-way of the rear needle guard.

In order to adjust the needle guard in height, the front needle guard remains still dismantled.

The height is properly adjusted when the hook point which is moving to the left, matches with the right needle side and the needle point projects 2,0 mm from the lower edge of the needle guard.



When using an other needle dia, the rear needle guard needs no adjustment.



2.3 Thread pulling disc

On principle:

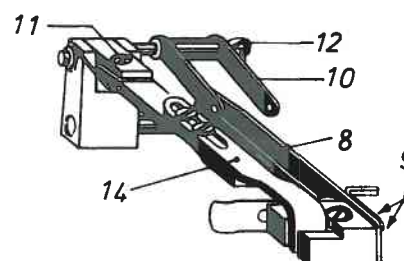
The thread pulling disc has to draw back the looper thread with the beginning of the reverse motion of the hook.

Checking and correcting of adjustment is required, if the toothed belt in the oil sump was tensioned by resetting of the eccentric bushing.

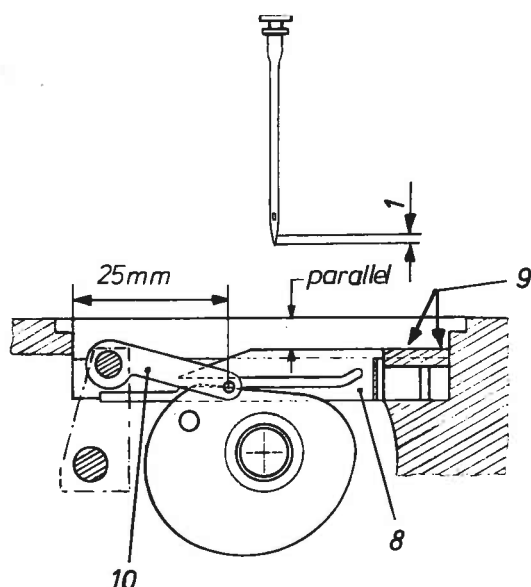
Checking and correcting of adjustment

After downward movement of the needle from the upper needle position, the thread pulling disc should start thread pulling.

Adjust thread guide 10 as follows:



Adjust the eyes of the thread guide 10 with respect to the height of the slot in the thread fork 8 after slackening of screw 11. Extension of eyes into the slot (distance from the casting edge amounts to 25 mm) may be adjusted after slackening of screw 12. After these adjustment, adjust also the fixing clamp 14.



For correction slacken socket setscrews and rotate the thread pulling disc. Then check, whether the thread fork 8 is located in the middle between the thread pulling discs.

The thread fork 8 shall be in parallel with the throat plate. For correcting slacken the two screws 9.

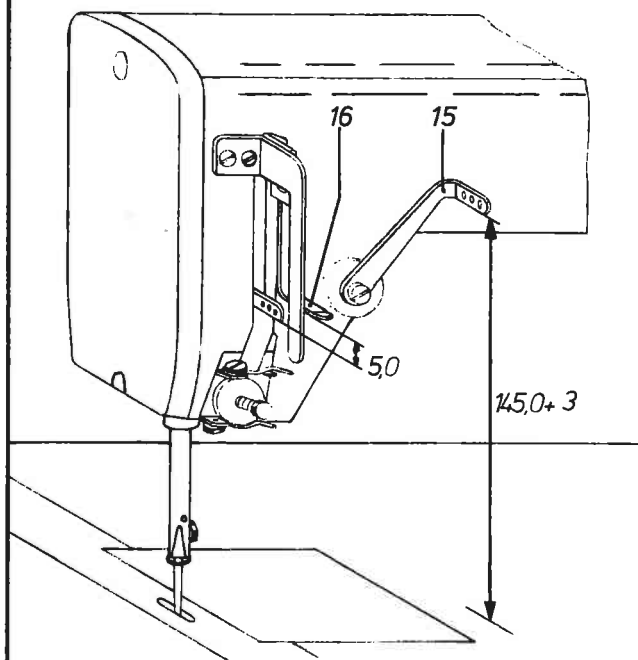


2.4 Needle thread guide

Stitch forming and appearance are influenced very much by the regulating bracket 15 and the thread guide 16.

Adjust according to the following figure:

At this, the take up lever is in the lower reversal position.



Check and correct this adjustment according to the following critical points:

The regulating bracket 15 affects the tension of the needle thread loop shortly before released by the hook, and the pulling of this loop to the stitch hole.

If the needle thread loop is too large during take up by the hook, stitch failures may occur. This may be in the case of adjusting the regulating bracket 15 too high and the thread guide 16 too deep.

The thread guide 16 affects the moment in which the thread is drawn out of the thread tension.

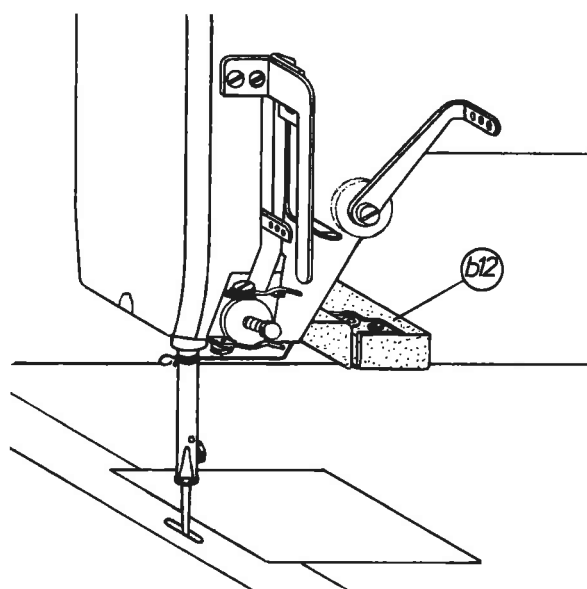
Thread guide bottom position = pulling at take up lever top position

Thread guide top position = pulling at take up lever bottom position

Find out the best adjustment according to the used sewing thread and fabric.

2.4.1 Thread detector b 12

The switching lever must be tensioned by the needle thread in such a manner, that the control lamp h1 does not go on.



When applying double chain stitch sewing machines, the low thread tension often causes a premature switching off. Therefore, releasing time of the micro switch b12 has to be exactly adjusted by rebending the switching lever.

For adjusting rebend the switching lever in such a way, that on relaxing of the bobbin thread tension the switching lever may return approx. 2/3 of its way prior to the switching of the micro switch.