

Parte 3ª: Instrucciones de servicio CI. 975 - 1 - 5

1.	Aspectos generales	3
2.	Cabezal	4
2.1	Carrera del bucle	4
2.2	Altura de la barra de la aguja y distancia de la punta del garfio a la aguja	5
2.3	Placa de la aguja	6
2.3.1	Posición lateral del soporte de la placa de aguja	6
2.3.2	Posiciones superior e inferior del soporte de la placa de la aguja	7
2.3.3	Momento del accionamiento de los interruptores	8
2.3.4	Velocidad “ Placa de la aguja hacia arriba y hacia abajo ”	9
2.4	Levantador de la cápsula	10
2.4.1	Altura del dedo	10
2.4.2	Tamaño del hueco de levantamiento (Posición del recorrido del dedo) y profundidad del dedo	11
2.4.3	Momento del levantamiento	12
2.5	Prensatelas	13
2.5.1	Presión del prensatelas	13
2.5.2	Campo de ajuste en altura	14
2.5.3	Momento del movimiento del prensatelas	15
2.6	Muelle tira-hilo	16
2.7	Levantamiento del tensor del hilo	17
2.8	Lubricación con aceite	18
2.8.1	Regulación de la lubricación con aceite	19
2.9	Brazo de costura	21
2.9.1	Posición del brazo de costura	21
2.9.2	Amortiguación de las posiciones extremas del cilindro	22
2.9.3	Momento del accionamiento de los interruptores	23
2.10	Tornillos de regulación para la correa	24
3.	Corta-hilos	25
3.1	Ciclo de funcionamiento	25
3.2	Posición de la placa base y de la leva de mando	26
3.3	Separación entre el segmento de accionamiento y la leva de mando	27
3.4	Contracuchilla y cuchilla tira-hilo	28
3.5	Presión de la contracuchilla	29
4.	Mesa de sujeción	30
4.1	Gran leva de mando	30
4.1.1	Colocar las tiras de aluminio	31
4.2	Variar la longitud de puntada	32

4.3	Pequeñas levas de mando	33
4.3.1	Función de las levas de mando	33
4.3.2	Posición de las levas de mando sobre el árbol	34
4.3.3	Posición de las tiras de aluminio sobre las levas de mando	35
4.4	Discos de conexión	36
4.4.1	Función de los discos de conexión	36
4.4.2	Posición de los discos de conexión sobre el árbol	37
4.5	Posición de la mesa de sujeción	38
4.6	Pinza fija	39
4.7	Pinza giratoria	41
4.7.1	Cambiar los revestimientos de la pinza giratoria	43
4.8	Correderas interiores	44
4.8.1	Ajuste de las correderas interiores	45
4.9	Correderas laterales	47
4.10	Corredera delantera exterior	48
4.11	Corredera delantera central	49
4.12	Corredera delantera interior	50
4.13	Pisador	52
5.	Causas de distancias desiguales de los bordes	53
6.	Transmisor de posición	55
7.	Sistema neumático	56
8.	Mantenimiento	57



1. Aspectos generales

Las presentes Instrucciones de Servicio para la **975 - 1 - 5** describen el ajuste de la máquina.



ATENCIÓN

Las actividades descritas en estas Instrucciones de Servicio deben ser realizadas únicamente por personal especializado o por personas convenientemente instruidas.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente!

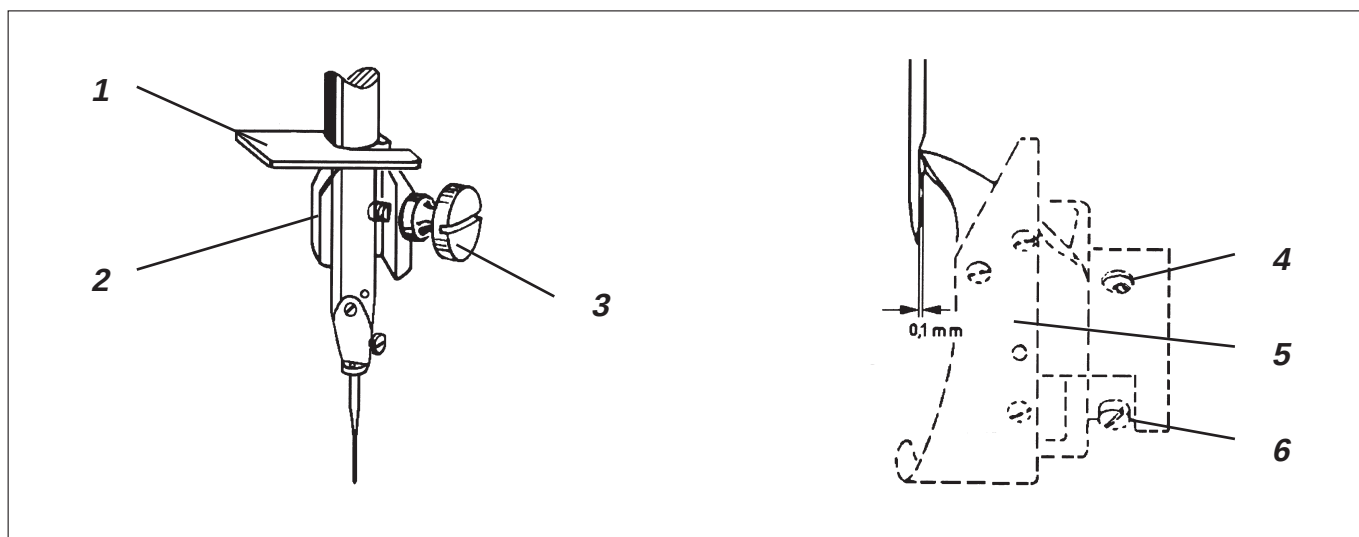
En los trabajos de reparación, modificación y mantenimiento, desconectar el interruptor principal.

Los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con la máquina en marcha solamente se realizarán con la máxima precaución y teniendo en cuenta todas las medidas de seguridad.



2. Cabezal

2.1 Carrera del bucle



La carrera del bucle es el recorrido de la barra de la aguja desde el punto muerto inferior hasta el punto en que la punta del garfio se encuentra en el centro de la aguja.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

- Bajar el cabezal.
Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
El cabezal desciende.
- Mediante el volante, llevar la barra de la aguja a su posición más baja.
- Con el tornillo de mano 2 presionar la galga 1 contra el casquillo de la barra de la aguja.
- Apretar el tornillo 3.
- Retirar la galga y hacer girar el volante en el sentido de marcha hasta que la tornillo de mano 2 quede tocando al casquillo de la barra de la aguja.
En esta posición la punta del garfio tiene que estar frente al centro de la aguja.
- Aflojar los tornillos 4 y 6.
- Girar el garfio 5 sobre el árbol de accionamiento.
- Apretar los tornillos 4 y 6.

Tornillo de mano

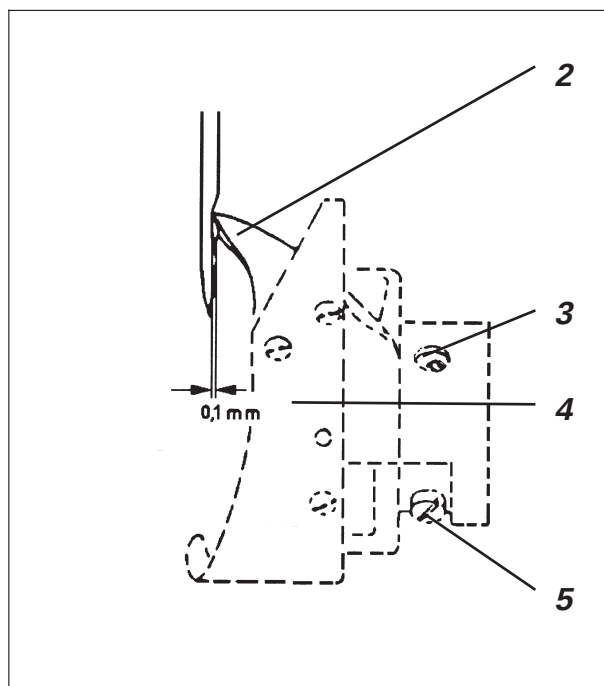
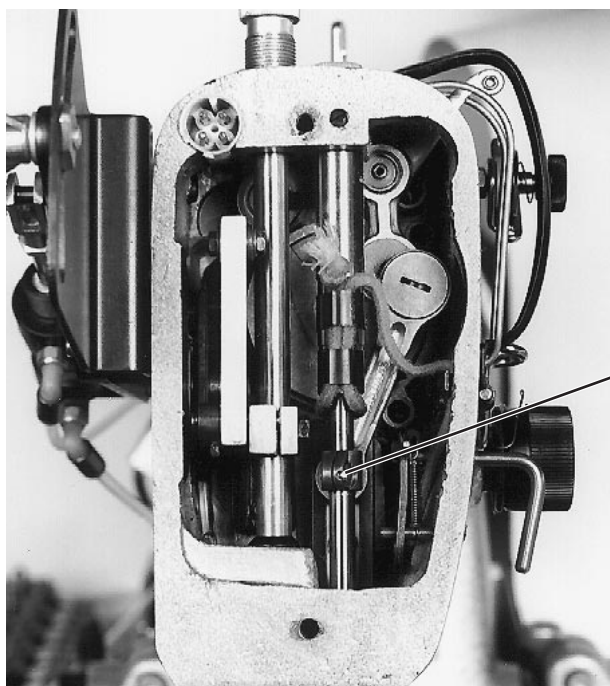
Ref. nº: 981 150002

Galga

Ref. nº: 981 150003



2.2 Altura de la barra de la aguja y distancia de la punta del garfio a la aguja.



En la posición de la carrera del bucle, la punta del garfio 2 ha de estar en el centro de la garganta.

En la posición de la carrera del bucle la distancia de la punta del garfio a la garganta ha de ser de 0,1 mm.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

- Bajar el cabezal.
Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
El cabezal descende.

Altura de la barra de la aguja

- Mediante el volante llevar la barra de la aguja a la posición de la carrera del bucle.
- Aflojar el tornillo 1.
- Desplazar la barra de la aguja.
El centro de la garganta tiene que estar frente a la punta del garfio.
- Apretar el tornillo 1.

Distancia respecto a la punta del garfio

- Aflojar los tornillos 3 y 5
- Desplazar axialmente el garfio 4 sobre el árbol.
La distancia entre la punta del garfio y la garganta es de 0,1 mm.
No girar el garfio.
No desplazar demasiado hacia atrás el disco centrifugador de aceite.
- Apretar los tornillos 3 y 5.



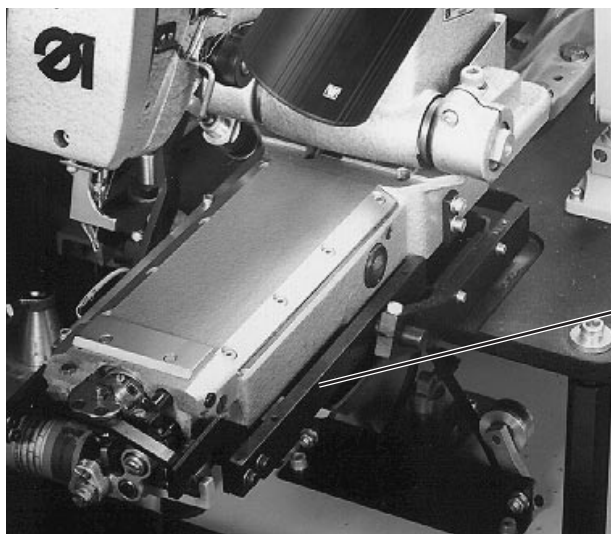
2.3 Placa de la aguja

Durante el proceso de costura la placa de aguja se encuentra siempre en su posición superior.

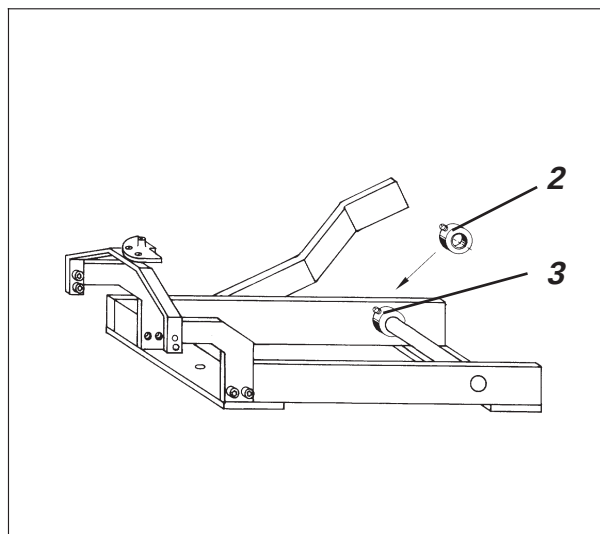
El hongo del agujero de la puntada está achaflanado por el lado interior para que al inicio del ciclo de costura la tapeta no pueda ser apartada y no origine pliegues.

Las funciones “ **Placa de aguja hacia arriba** ” y “ **Cabezal hacia abajo** ” se desarrollan simultáneamente. La función “ **Placa de aguja hacia abajo** ” sólo tiene lugar cuando el cabezal ha abandonado su posición inferior y ha accionado la válvula. Mediante esta secuencia de funciones, el extremo cortado del hilo de la aguja es apartado primero del área de la placa de aguja antes de que ésta pueda posiblemente sujetar firme el hilo.

2.3.1 Posición lateral del soporte de la placa de aguja



1



La aguja ha de penetrar centrada en el agujero de puntada de la placa de aguja levantada.



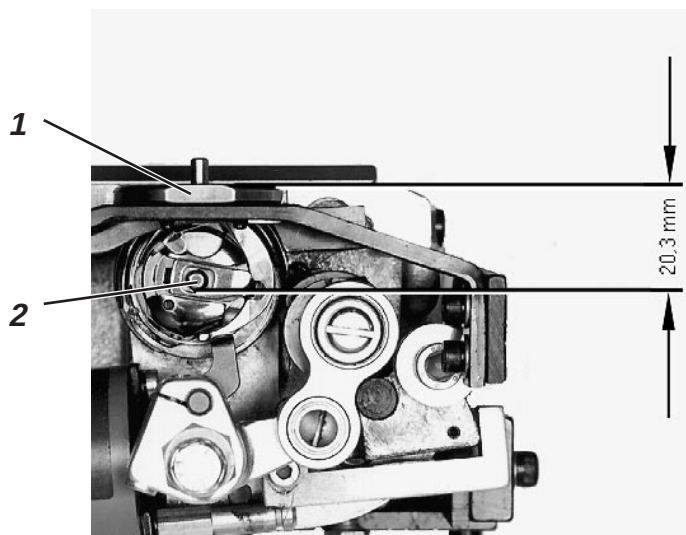
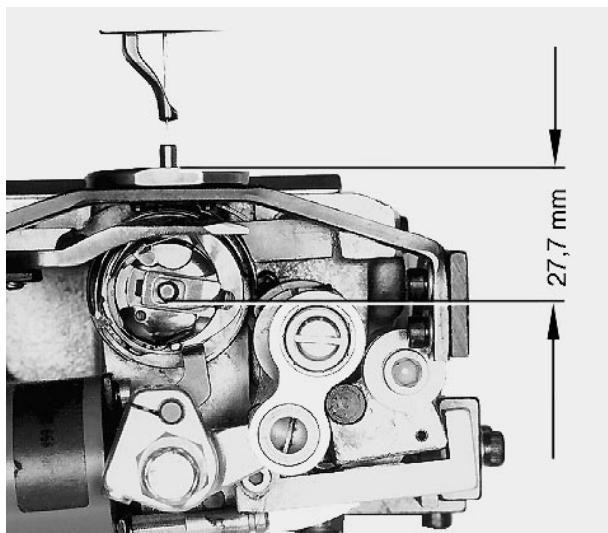
¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la posición sólo estando la máquina desconectada.

- Retirar el cárter.
- Aflojar los anillos posicionadores 2 y 3 del lado izquierdo del eje.
- Alinear lateralmente el soporte 1 de la placa de la aguja.
El agujero de puntada debe quedar centrado debajo de la aguja.
- Situar juntos los anillos posicionadores 2 y 3 y apretar los tornillos.
- Colocar de nuevo el cárter.



2.3.2 Posiciones superior e inferior del soporte de la placa de la aguja



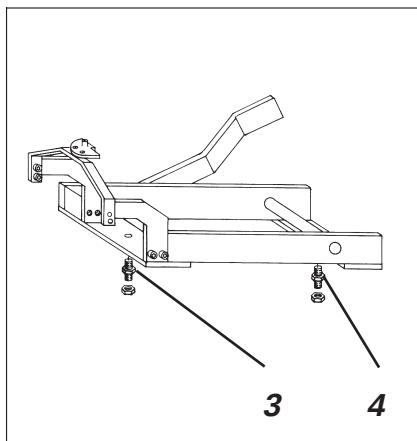
En la **posición superior**, la distancia entre el canto superior de la placa de aguja 1 y el canto inferior de la espiga 2 es de 27,7 mm.

En la **posición inferior**, la distancia entre el canto superior de la placa de aguja 1 y el canto inferior de la espiga 2 es de 20,3 mm.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.



Posición superior

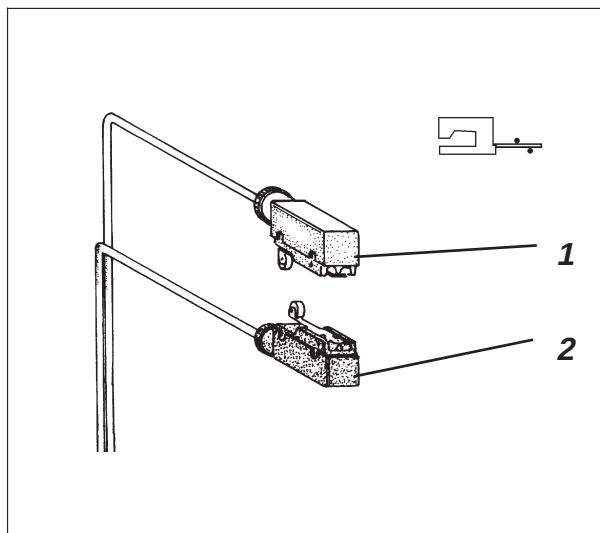
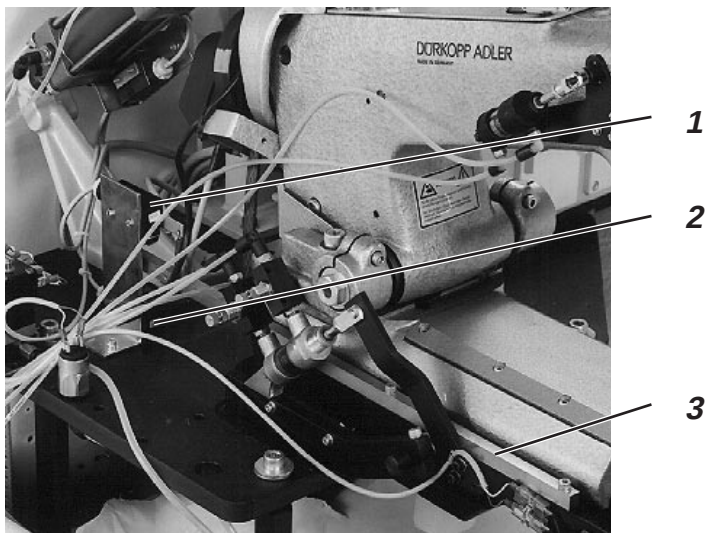
- Bajar el cabezal.
Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
El cabezal desciende.
- Aflojar la contratuerca y graduar el tornillo de tope 3.
La distancia entre el canto superior de la placa de la aguja 1 y el canto inferior de la espiga 2 es de 27,7 mm.
- Apretar la contratuerca.

Posición inferior

- Retirar el cárter.
- Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.
- Pulsar la tecla “ **START** ”.
Ahora, con la tecla “ Σ ” se puede hacer subir y bajar el cabezal cuantas veces se quiera.
- Aflojar la contratuerca y graduar el tornillo de tope 4.
La distancia entre el canto superior de la placa de la aguja 1 y el canto inferior de la espiga 2 es de 20,3 mm.
El garfio ha de pasar libremente por debajo de la placa de la aguja.
- Apretar la contratuerca.
- Colocar de nuevo el cárter.



2.3.3 Momento del accionamiento de los interruptores



En la posición superior de la placa de la aguja, el interruptor 2 (b20) ha de ser accionado por la regleta 3.

En la posición inferior de la placa de la aguja, el interruptor 1 (b19) ha de ser accionado por la regleta 3.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Interruptor posición superior

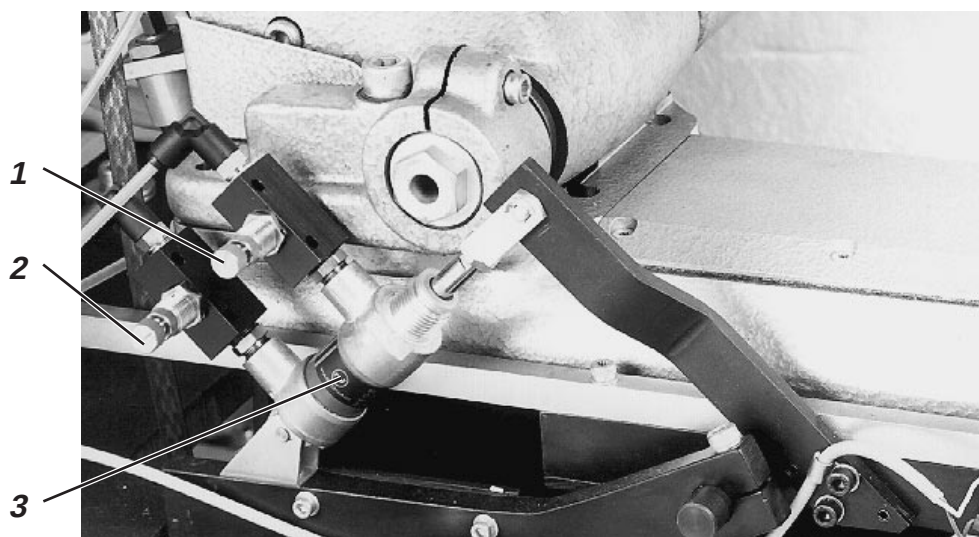
- Ajustar el selector de programas a **63** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
- Ajustar el selector de programas a **20**.
- Llevar manualmente la placa de la aguja a la posición inferior. En el display tiene que aparecer “- **b20** ”. Si no es así, hay que corregir la posición del interruptor.

Interruptor posición inferior

- Ajustar el selector de programas a **63** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
- Ajustar el selector de programas a **19**.
- Llevar manualmente la placa de la aguja a la posición superior. En el display tiene que aparecer “- **b19** ”. Si no es así, hay que corregir la posición del interruptor.



2.3.4 Velocidad “ Placa de la aguja hacia arriba y hacia abajo ”



El cilindro 3 mueve la placa de la aguja a la posición superior o inferior.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Velocidad “ Placa de la aguja hacia arriba ”

- Ajustar el estrangulador 1.
- Realizar una prueba de funcionamiento.

Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.

Pulsar la tecla “ **START** ”.

Ahora, con la tecla “ Σ ” se puede hacer subir y bajar el cabezal, la placa de la aguja y el prensatelas cuantas veces se quiera.

La placa de la aguja se ha de mover rápidamente hacia arriba, pero no a sacudidas.

Si no fuera así, hay que ajustar otra vez el estrangulador 1.

Velocidad “ Placa de la aguja hacia abajo ”

- Ajustar el estrangulador 2.
- Realizar una prueba de funcionamiento.

Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se bajan.

Pulsar la tecla “ **START** ”.

Ahora, con la tecla “ Σ ” se puede hacer subir y bajar el cabezal, la placa de la aguja y el prensatelas cuantas veces se quiera.

La placa de la aguja se ha de mover rápidamente hacia arriba, pero no a sacudidas.

Si no fuera así, hay que ajustar otra vez el estrangulador 2.



2.4 Levantador de la cápsula

La palanca tira-hilo ha de pasar el hilo entre la pieza central 5 y su soporte 4.

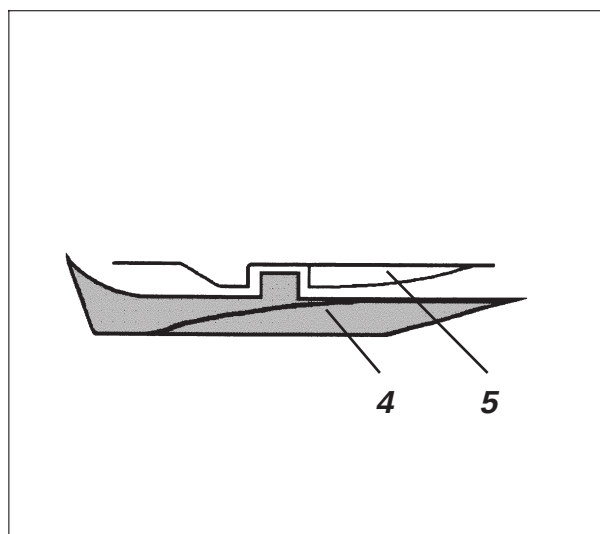
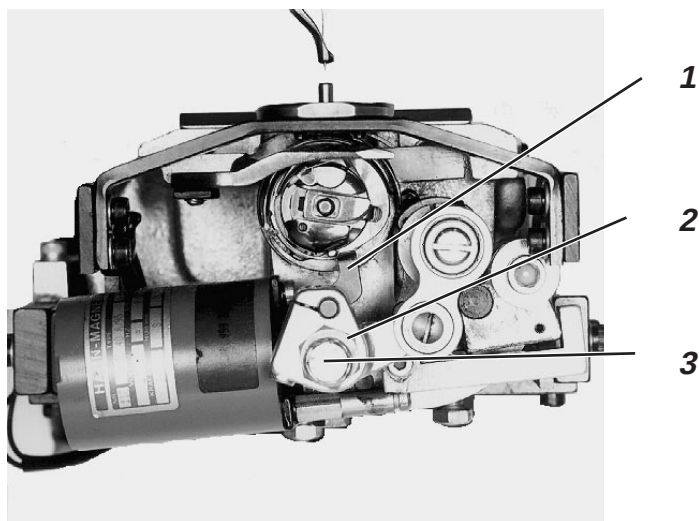
Para que esto pueda efectuarse sin impedimentos, la pieza central tiene que ser levantada en este momento por el levantador de la cápsula.

Con ello se consigue el esquema de costura deseado con una tensión del hilo la menor posible.

Los ajustes defectuosos pueden causar los siguientes efectos:

- Roturas de hilo.
- Ojetes en la parte inferior de la pieza cosida.
- Fuertes ruidos.

2.4.1 Altura del dedo



El dedo 1 tiene que estar a la misma altura que la nariz de la pieza central.



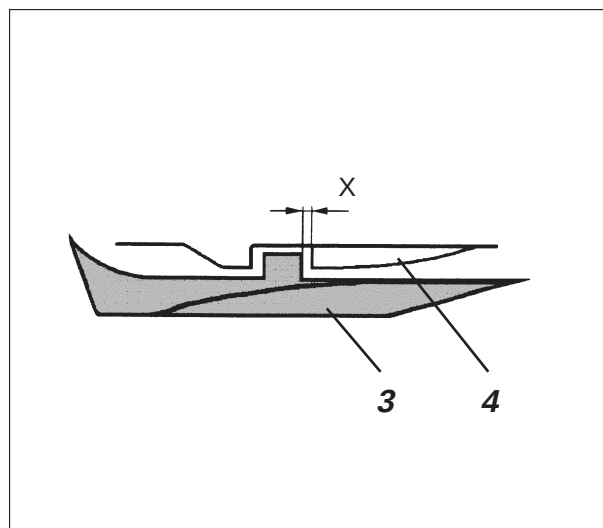
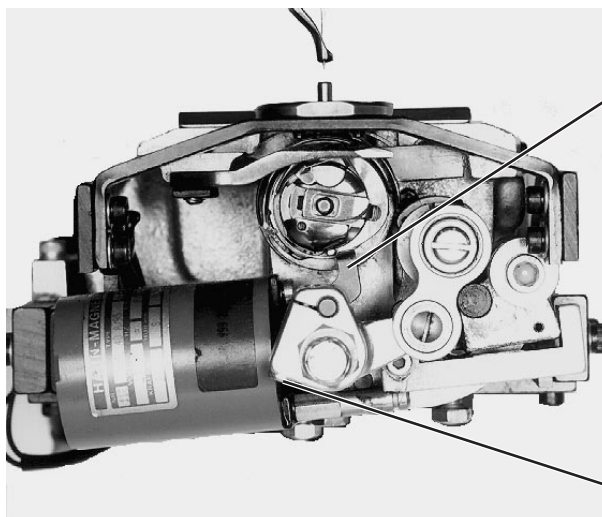
¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

- Bajar el cabezal.
Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.
- Aflojar el tornillo 2.
- Girar la excéntrica 3.
- Apretar el tornillo 2.



2.4.2 Tamaño del hueco de levantamiento (Posición del recorrido del dedo) y profundidad del dedo



La separación x entre la pieza central levantada 4 y su soporte 3 tiene que corresponder al grueso del hilo a coser.

El dedo tiene que tener una separación de unos 0,6 mm respecto a la pieza central. Con esta separación el hilo puede deslizarse sin obstáculos entre el dedo y la pieza central.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

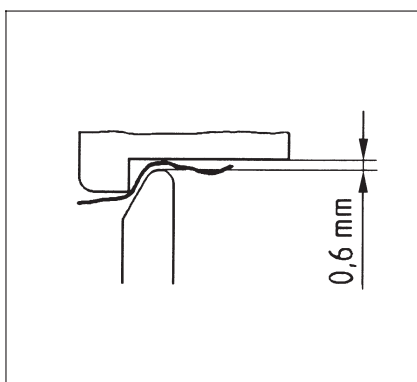
- Bajar el cabezal.
Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. El cabezal descende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.

Hueco de levantamiento

- Aflojar el tornillo 2.
- Variar la posición del dedo 1.
- Apretar el tornillo 2.

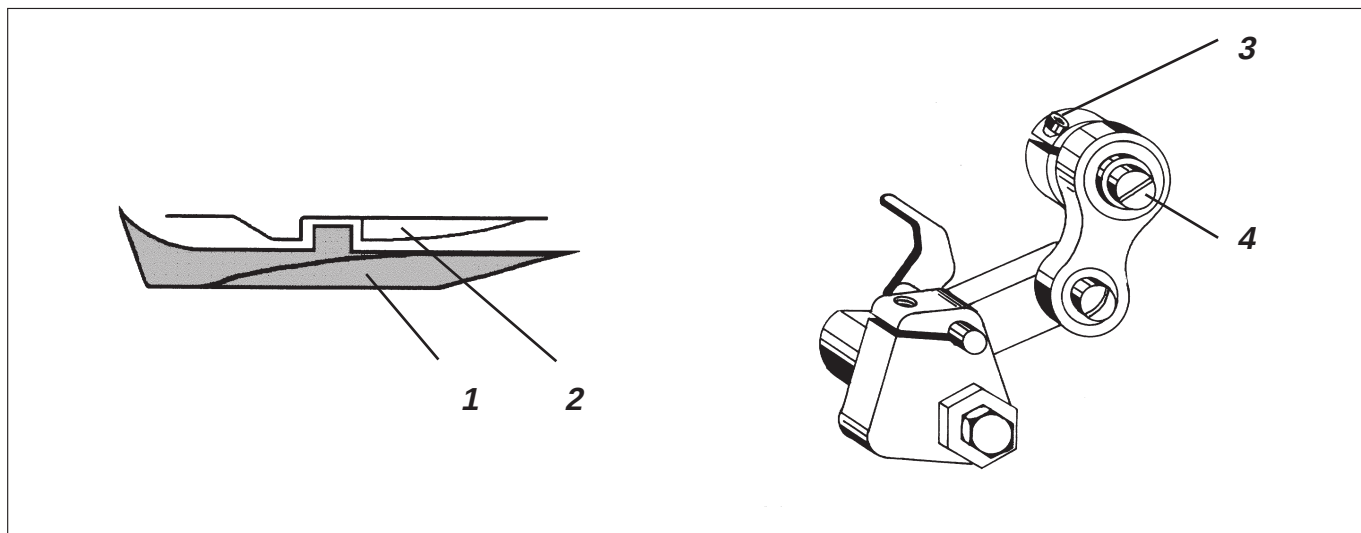
Profundidad

- Aflojar el tornillo 2.
- Variar la profundidad del dedo 1.
La separación entre la pieza central y el dedo ha de ser de 0,6 mm.
- Apretar el tornillo 2.





2.4.3 Momento del levantamiento



La pieza central tiene que estar levantada en el momento del deslizamiento del hilo entre esta pieza central 2 y su soporte 1.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

- Bajar el cabezal.
Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.
- Aflojar el tornillo 3.
- Mediante el volante llevar la barra de la aguja 1 mm más allá del punto muerto superior (visto desde el sentido de marcha).
- Girar la excéntrica 4 hasta que el dedo se halle en el punto de inversión delantero.
La pieza central 2 tiene que estar levantada del todo.
- Apretar el tornillo 3.

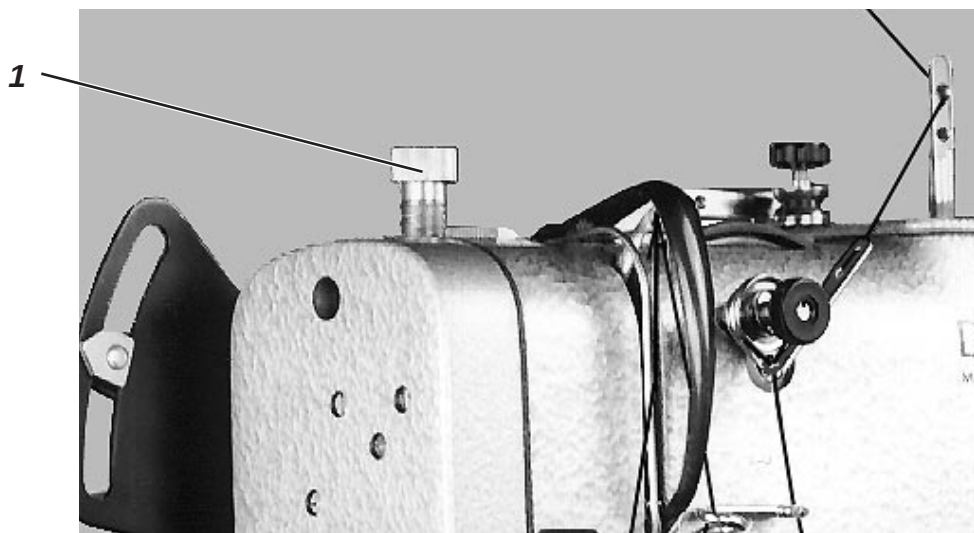


2.5 Prensatelas

En la costura transversal, la pinza puntiaguda abierta no puede pinzar más la tela. Para evitar puntadas defectuosas se baja el prensatelas.

El descenso del prensatelas se efectúa al mismo tiempo que la apertura de la pinza puntiaguda.

2.5.1 Presión del prensatelas



En el movimiento hacia abajo, el prensatelas ha de seguir al mecanismo de accionamiento.

Una presión demasiado débil del prensatelas puede ocasionar puntadas defectuosas.



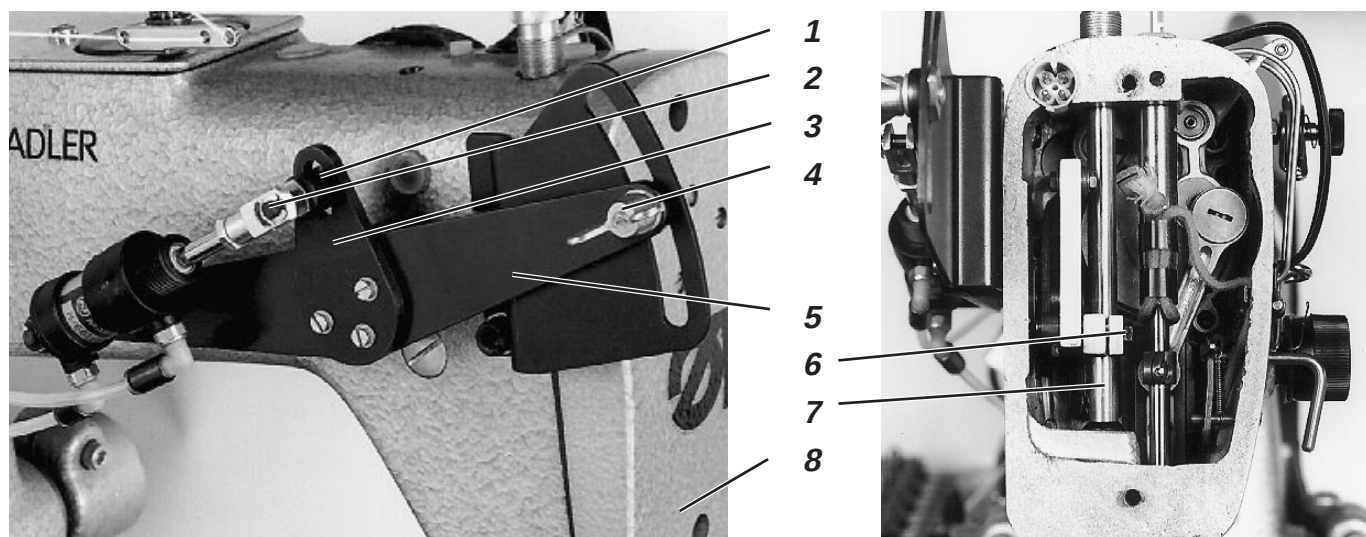
¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la presión del prensatelas sólo estando la máquina desconectada.

- Ajustar la presión del prensatelas con el tornillo 1.



2.5.2 Campo de ajuste en altura



Cuando la posición más baja de la carrera está en activo, entonces, en el punto muerto inferior el prensatelas debe estar a una distancia de 2,5 mm del hongo del agujero de la puntada



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

- Bajar el cabezal.
Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.
- Aflojar el tornillo de aletas 4 e inmovilizar la palanca 5 en la posición más inferior.
- Aflojar la tuerca 1.
- Presionar el bulón 2 hacia abajo hasta el final de la hendidura.
- Apretar la tuerca 1.
- Tirar la palanca 3 hacia delante hasta que el eje del émbolo del cilindro haya salido del todo afuera.
- Mediante el volante llevar el prensatelas a la posición inferior.

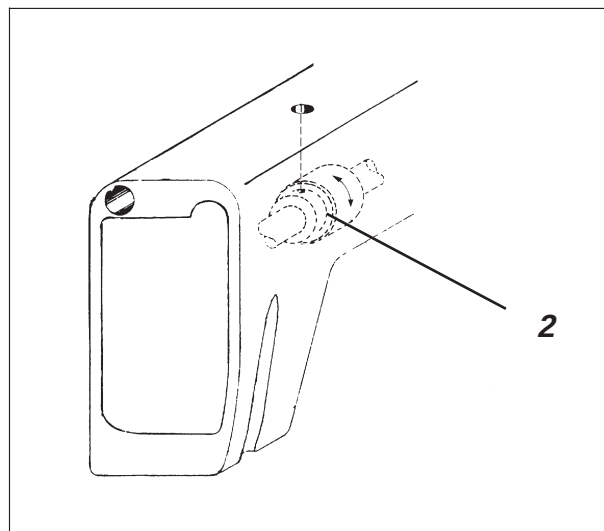
- Desatornillar la tapa del cabezal 8.
- Aflojar el tornillo 6.
- Ajustar la barra del prensatelas 7.
La separación entre el prensatelas y el hongo del agujero de la puntada ha de ser de 2,5 mm.
- Apretar el tornillo 6.
- Atornillar de nuevo la tapa del cabezal 8.



¡ATENCIÓN !

A continuación del ajuste del campo de ajuste en altura hay que ajustar la posición de la carrera del prensatelas (ver Instrucciones de Manejo).

2.5.3 Momento del movimiento del prensatelas



El prensatelas ha de alcanzar el punto muerto inferior conjuntamente con la barra de la aguja. El movimiento ascendente del prensatelas empieza sólo después de la carrera del bucle.



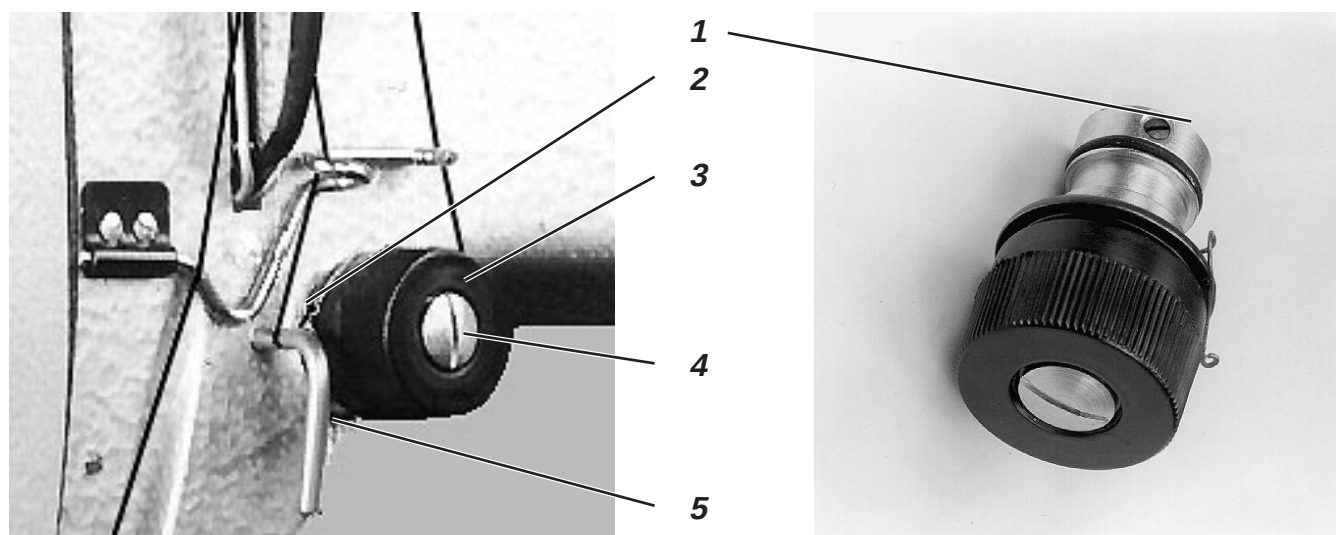
¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

- Bajar el cabezal.
Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.
- Retirar el tapón de cierre 1.
- Aflojar los dos tornillos de la excéntrica de la carrera.
- Girar la excéntrica 2 sobre el árbol.
La posición axial no debe variarse.
- Apretar de nuevo ambos tornillos de la excéntrica de la carrera.
- Colocar otra vez el tapón de cierre 1.



2.6 Muelle tira-hilo



El muelle tira-hilo 2 ha de haber llegado justamente a su posición más inferior cuando la aguja ha penetrado en la pieza a coser hasta el ojo.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar el muelle tira-hilo sólo estando la máquina desconectada.

Recorrido

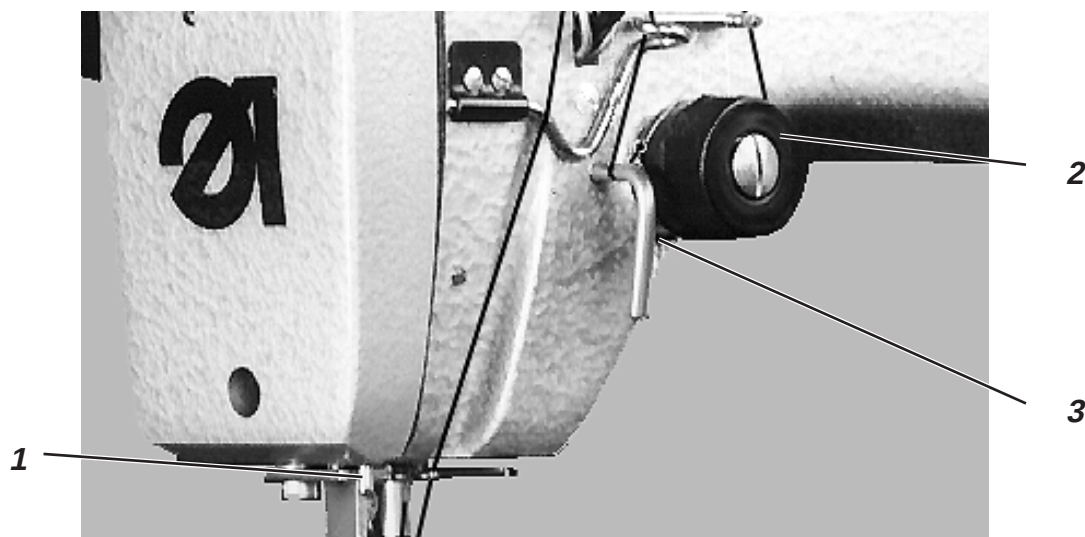
- Girar el volante hasta que la aguja haya penetrado hasta el ojo en la pieza a coser.
- Aflojar el tornillo 5.
- Mediante el bulón 4 girar toda la unidad tensora del hilo. El muelle tira-hilo 2 tiene que haber alcanzado precisamente su posición más inferior.
- Apretar de nuevo el tornillo 5.

Tensión

- Aflojar el tornillo 5.
- Extraer la unidad tensora del hilo 3.
- Aflojar el tornillo 1.
- Desplazar el bulón 4.
- Apretar de nuevo el tornillo 1.
- Montar de nuevo la unidad tensora del hilo 3.
- Apretar de nuevo el tornillo 5.



2.7 Levantamiento del tensor del hilo



El levantamiento del tensor del hilo tiene lugar durante el proceso de corte, mediante los electroimanes de la tapa del cabezal, o manualmente presionando la clavija 1.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar el levantamiento del tensor del hilo sólo estando desconectada la máquina. Realizar la comprobación del funcionamiento con el mayor cuidado posible.

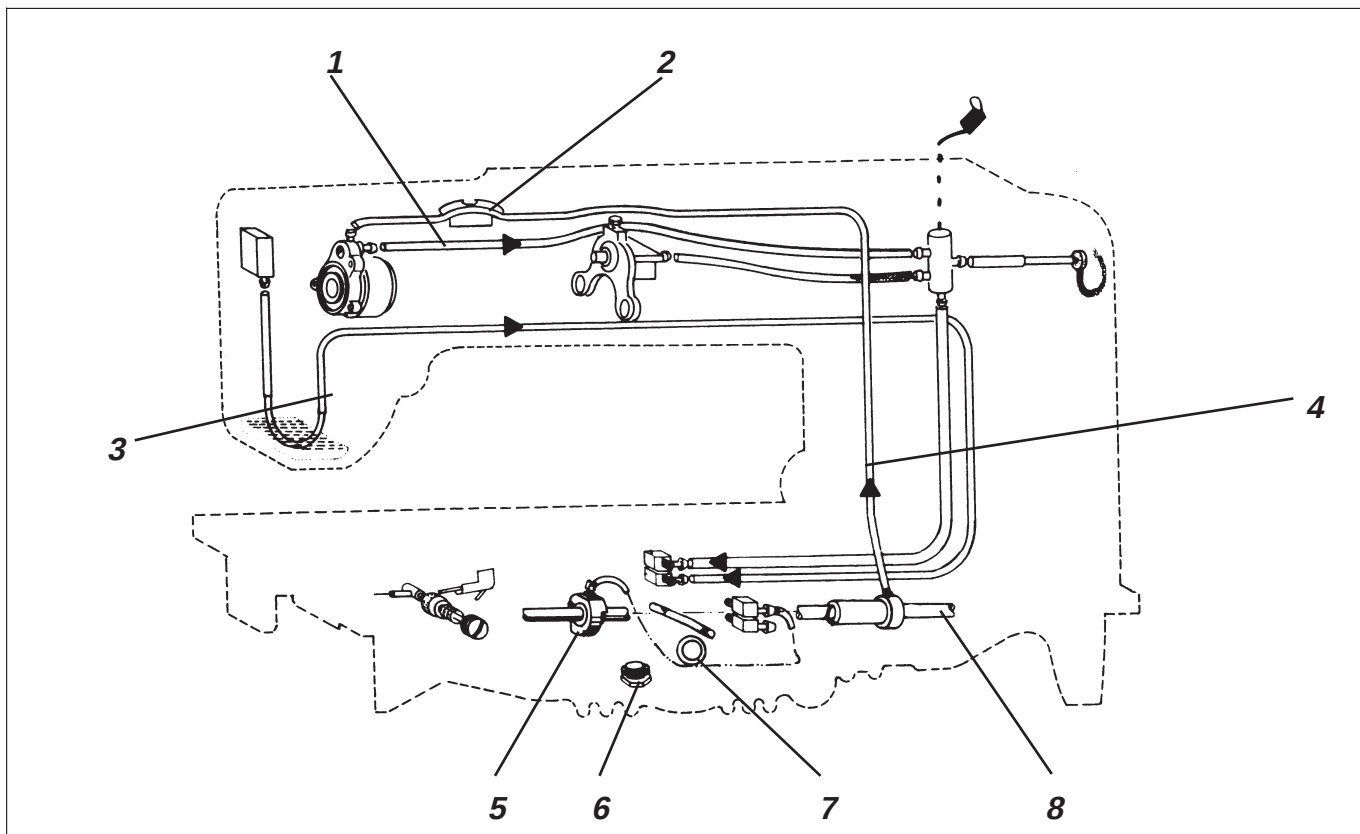
- Aflojar el tornillo 3.
- Desplazar axialmente la unidad tensora del hilo 2.
Con la clavija 1 presionada, el hilo debe poderse hacer deslizar con la mano, sin impedimentos, a través del tensor levantado.
- Apretar de nuevo el tornillo 3.

Comprobación del funcionamiento

- Conectar el interruptor principal.
- Ajustar el selector de programas a **64** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
Ajustar el selector de programas a **9**.
- Pulsar la tecla “ **O** ”.
La unidad tensora del hilo es levantada por los electroimanes.
El hilo debe poderse deslizar con la mano, sin impedimentos, a través del tensor levantado.



2.8 Lubricación con aceite



Suministro de aceite al cabezal de coser

El eje de accionamiento del garfio 8 transporta el aceite del cárter mediante las ranuras espirales y a través del conducto 4 al cabezal de coser. La ventanilla 2 encima del conducto permite controlar el suministro de aceite. Una parte del aceite suministrado al cabezal de coser se utiliza para la lubricación de sus partes mecánicas. La otra parte del aceite fluye a través del conducto 1 a la tubuladura de llenado. Desde aquí se lubrican mediante mechas los cojinetes del árbol del brazo y el mecanismo de la carrera del prensatelas.

Retorno del aceite desde el cabezal de coser

El aceite centrifugado en el cabezal de coser se acumula en la parte inferior del mismo, en la que se halla el conducto de aspiración 3 con un filtro metálico. La bomba 5 situada sobre el eje de accionamiento del garfio aspira este aceite de retorno a través de este conducto.

Suministro de aceite al garfio

Además del aceite del cabezal de coser, la bomba 5 aspira también aceite del cárter. Este aceite llega a la bomba por un conducto. Un anillo de goma impide que el extremo del conducto descansa directamente sobre el fondo del cárter. Sino existiría el peligro de que se aspiraran partículas de suciedad que podrían atascar el canal hacia el garfio.

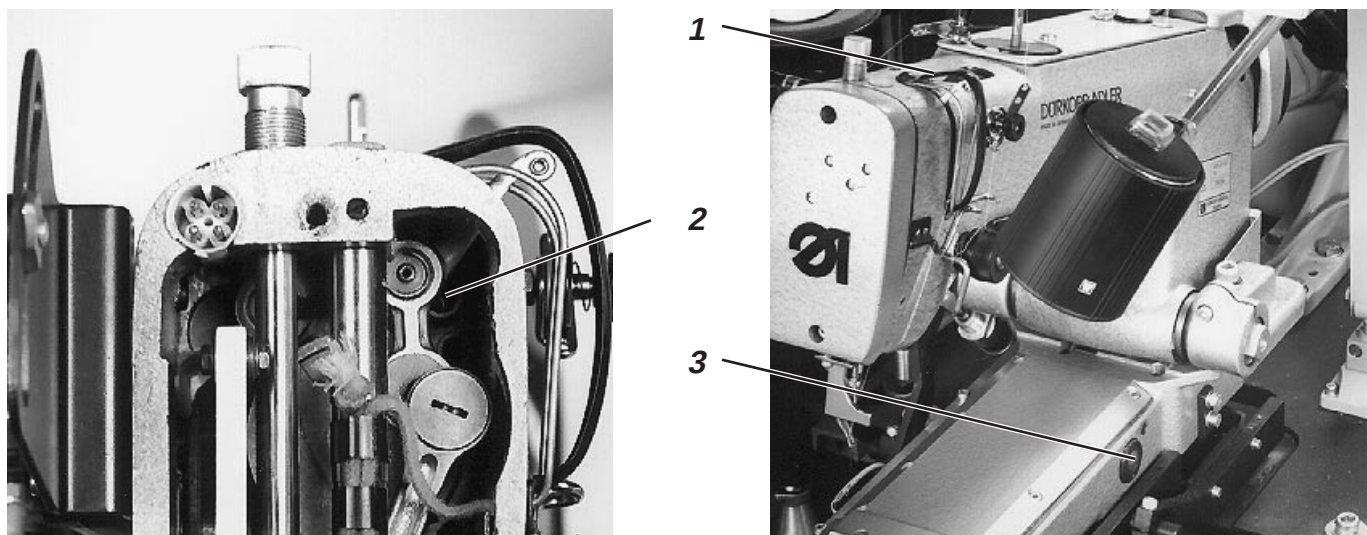
La bomba transporta el aceite aspirado a un canal, a través de un conducto de presión. Desde aquí el aceite pasa al garfio a través del disco centrifugador. El aceite no necesitado para la lubricación del garfio fluye antes hacia el conducto de presión por un agujero.

6 = Tornillo para vaciado del aceite.

7 = Mirilla



2.8.1 Regulación de la lubricación con aceite



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar la regulación y control de la lubricación con aceite con el mayor cuidado posible.

Control del nivel y del suministro de aceite

- Desconectar la máquina y esperar hasta que el aceite se haya acumulado.
La mirilla 3 tiene que verse llena hasta la mitad.
Si no fuera así hay que llenar con aceite **ESSO SP-NK 10** hasta el borde superior de la mirilla.
- Conectar la máquina.
Por la ventanilla 1 comprobar si se suministra aceite suficiente al cabezal.

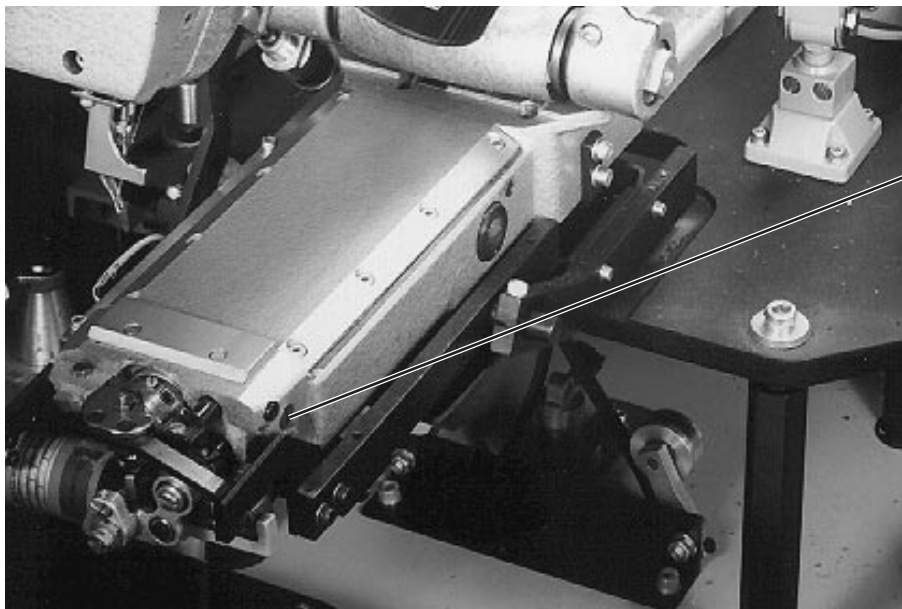
Regulación de la lubricación del cabezal de coser

La cantidad de aceite ajustada puede ser considerablemente mayor que la efectivamente necesaria. La bomba aspira el aceite desde el punto más bajo del cabezal y lo devuelve al cárter.

- Desatornillar la tapa del cabezal.
- Atornillar del todo el tornillo 2 y luego aflojarlo 1/2 vuelta.
- Hacer marchar la máquina unos 2 minutos.
- Sostener un pedazo de papel entre la barra del prensatelas y la pared de fundición.
- Hacer marchar la máquina a intervalos y comprobar si se centrifuga suficiente aceite sobre el papel.
Si no fuera así hay que girar según convenga el tornillo de regulación 2.

Aumentar la cantidad de aceite: Girar el tornillo 2 hacia la izquierda
Disminuir la cantidad de aceite: Girar el tornillo 2 hacia la derecha.

Ver continuación en la página siguiente.



1



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar la regulación y control de la lubricación con aceite con el mayor cuidado posible.

Regulación de la lubricación del garfio

El garfio sólo puede lubricarse cuando el disco centrifugador de aceite se halla en el área del receptáculo del garfio. El garfio ha de lubricarse con seguridad con la menor cantidad de aceite posible para que se consuma el menos aceite posible.

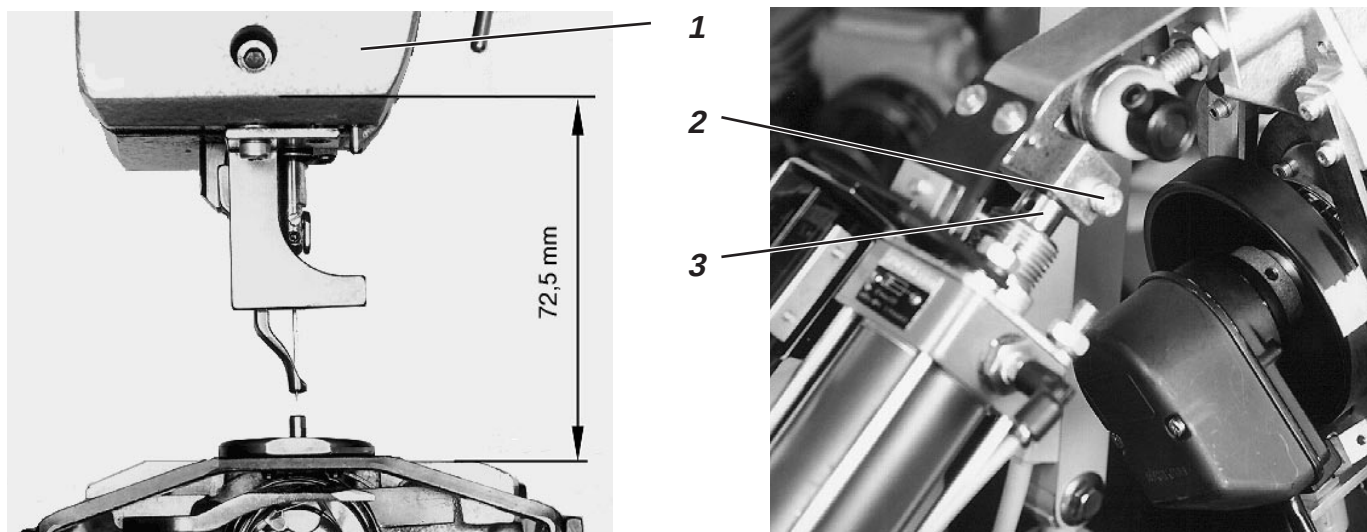
- Girar del todo hacia dentro el tornillo 1 y luego aflojarlo 1/8 de vuelta.
- Hacer marchar la máquina unos 2 minutos.
- Sostener un pedazo de papel debajo del garfio.
- Hacer marchar la máquina a intervalos y comprobar si se centrifuga suficiente aceite sobre el papel.
Si no fuera así hay que girar según convenga el tornillo de regulación 1.

Aumentar la cantidad de aceite: Girar el tornillo hacia la izquierda
Disminuir la cantidad de aceite: Girar el tornillo hacia la derecha.



2.9 Brazo de costura

2.9.1 Posición del brazo de costura

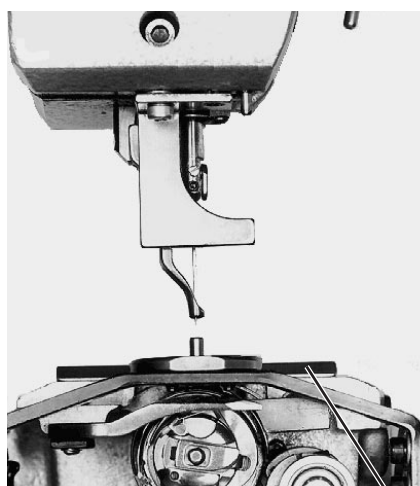


Con el brazo de costura 1 bajado, la distancia entre la parte inferior fresada del brazo y la superficie del brazo inferior ha de ser de 72,5 mm.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.



Posición inferior

- Retirar la placa de apoyo 4.
- Bajar el cabezal.
Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.
- Aflojar el tornillo 2 y girar el eje del émbolo 3.
Con el brazo de costura 1 bajado, la distancia entre la parte inferior fresada del brazo y la superficie del brazo inferior ha de ser de 72,5 mm.
- Apretar el tornillo 2.

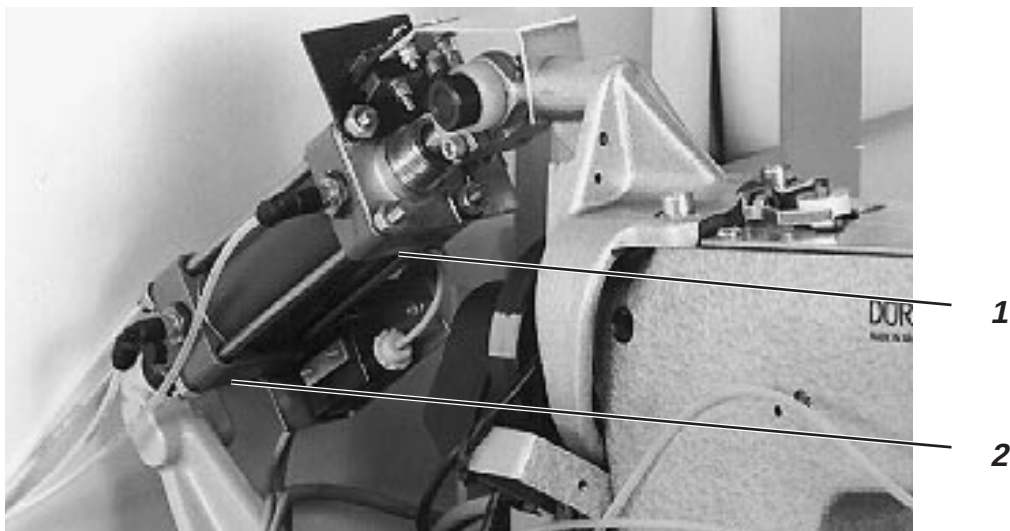
Posición superior

La posición superior no requiere ser ajustada.
Se deriva del recorrido del eje del émbolo del cilindro.

4



2.9.2 Amortiguación de las posiciones extremas del cilindro



Unos 10 mm antes de la posición extrema se disminuye la velocidad del eje del émbolo para frenar suavemente el pesado cabezal.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Amortiguación en la posición extrema “ Levantar cabezal”

- Regular el estrangulador 2.
- Realizar la prueba de funcionamiento.

Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.

Pulsar la tecla “ **START** ”.

Mediante la tecla “ Σ ” se puede ahora levantar y bajar el cabezal con la frecuencia que se quiera.

El cabezal debe llegar con suavidad a la posición extrema.

Si no es así, hay que regular de nuevo el estrangulador 2.

Amortiguación en la posición extrema “ Bajar cabezal ”

- Regular el estrangulador 1.
- Realizar la prueba de funcionamiento.

Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. El cabezal desciende y la placa de la aguja y el prensatelas se levantan.

Pulsar la tecla “ **START** ”.

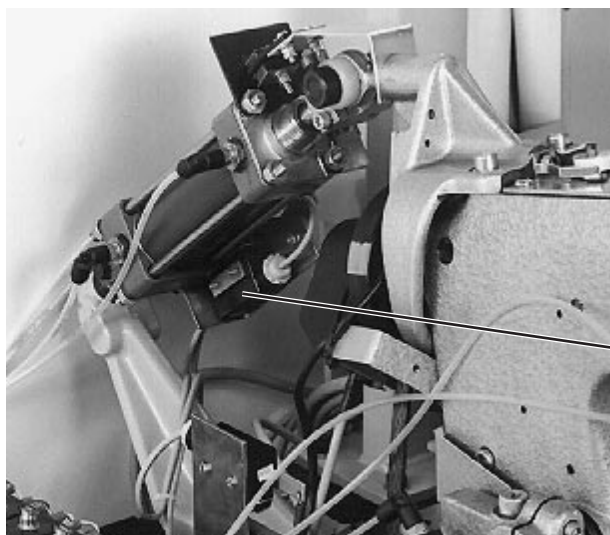
Mediante la tecla “ Σ ” se puede ahora levantar y bajar el cabezal con la frecuencia que se quiera.

El cabezal debe llegar con suavidad a la posición extrema.

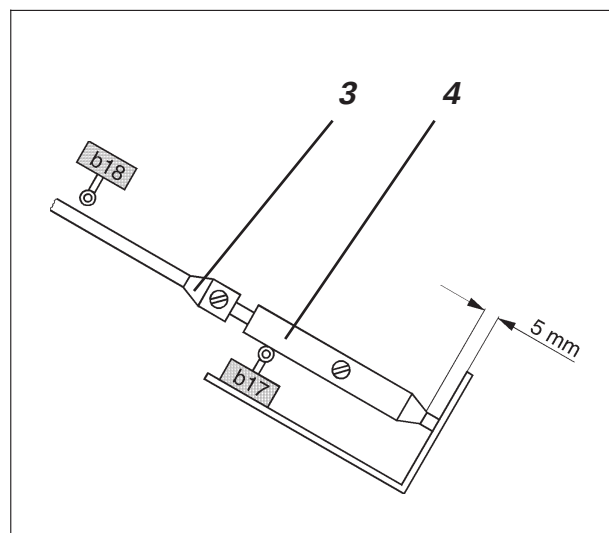
Si no es así, hay que regular de nuevo el estrangulador 1.



2.9.3 Momento del accionamiento de los interruptores



1



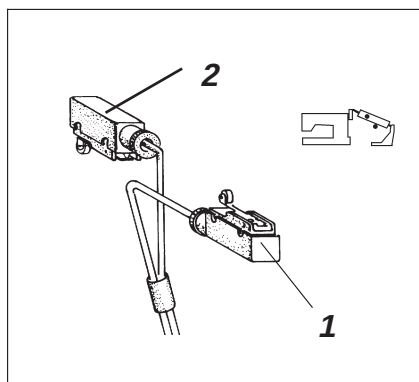
En la posición superior del brazo de costura el interruptor 2 (b17) tiene que estar actuado.

En la posición inferior del brazo de costura el interruptor 1 (b18) tiene que estar actuado.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.



Interruptor en la posición superior (b17)

- Ajustar el selector de programas a **63** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
- Ajustar el selector de programas a **17**.
- Con la mano llevar el cabezal a la posición superior. En el display tiene que aparecer “ - **b17** ”.

Si no aparece hay que ajustar el momento de conexión (interruptor 1).

- Ajustar el casquillo 4 (Momento de conexión). En esta posición el casquillo 4 ha de estar separado unos 5 mm de la chapa.

Interruptor en la posición inferior (b18)

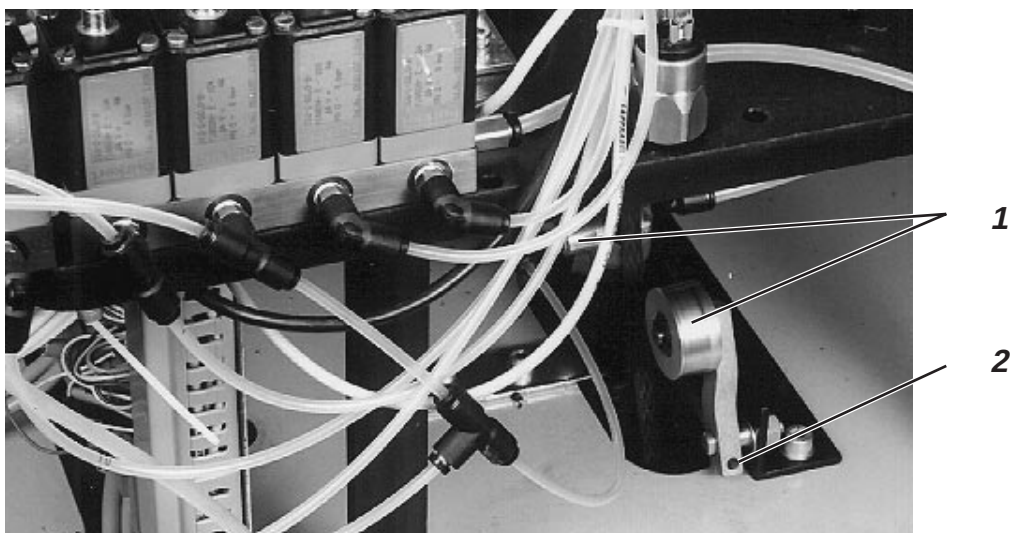
- Ajustar el selector de programas a **63** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
- Ajustar el selector de programas a **18**.
- Con la mano llevar el cabezal a la posición inferior. En el display tiene que aparecer “ - **b18** ”.

Si no aparece hay que ajustar el momento de conexión (interruptor 2).

- Ajustar el casquillo 3 (Momento de conexión). En esta posición, el rodillo del interruptor 2 (b 18) tiene que estar sobre el centro de la parte cilíndrica del casquillo 3.



2.10 Tornillos de regulación para la correa



Los dos rodillos de presión 1 impiden que al levantar el cabezal la correa salte fuera de la polea.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Interruptor en la posición superior

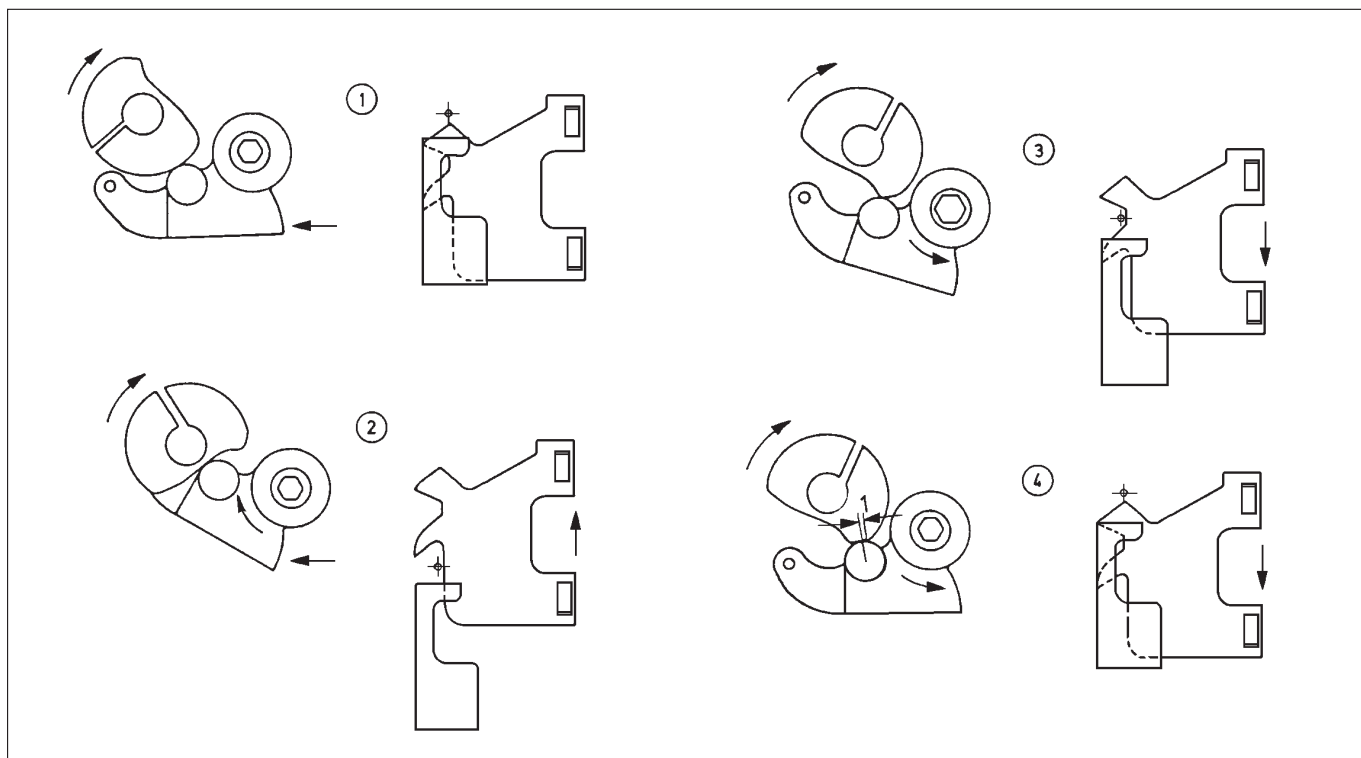
- Ajustar el selector de programas a **44** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. El cabezal desciende.
- Aflojar el tornillo 2 y ajustar la palanca con el rodillo de presión. Presionar el rodillo 1 ligeramente contra la correa.
- Apretar de nuevo el tornillo 2.
- Repetir la operación con el 2º rodillo de presión.

La correa ha de circular fácilmente.

Si no fuera así, hay que ajustar de nuevo ambos rodillos de presión.

3. Corta-hilos

3.1 Ciclo de funcionamiento



Cuando después de la señal “ Final de costura ” se ha alcanzado la 1ª posición, se conecta el electroimán del corta-hilos y el segmento de accionamiento es presionado contra la leva de mando. Se levanta el tensor del hilo y la máquina gira a la velocidad de corte de 160 min^{-1} .

Cuando el segmento de accionamiento es arrastrado por el electroimán al escote de la leva, la cuchilla tira-hilo gira hacia dentro del bucle del hilo superior. Con ello los hilos superior e inferior caen detrás del gancho tira-hilo de la cuchilla.

Cuando el segmento de accionamiento es expulsado del escote de la leva, el hilo superior y el inferior son atraídos hacia la contracuchilla y cortados poco antes de la posición superior de la palanca tira-hilo.

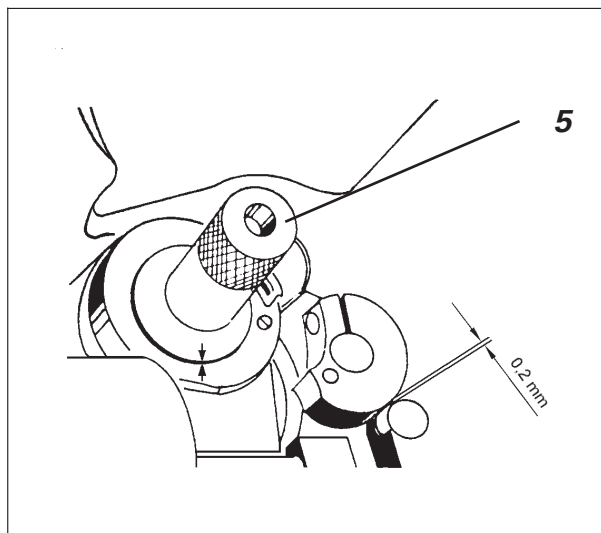
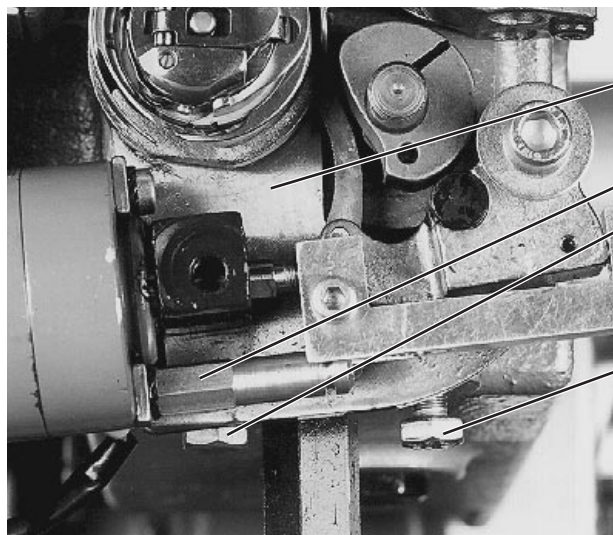
Cuando se ha alcanzado la posición superior de la palanca tira-hilo, y con ello la 2ª posición, el motor se para. El electroimán destinado al levantamiento del tensor del hilo se desconecta y el electroimán para el corta-hilos se desconecta también.

Informaciones generales

- La longitud del hilo superior es influenciada por la tensión previa.
- Después de una puntada defectuosa no se corta el hilo superior.
- Cambiar por pares las cuchillas sin filo.
- Para el control y corrección de los ajustes proceder siguiendo el orden descrito.



3.2 Posición de la placa base y de la leva de mando



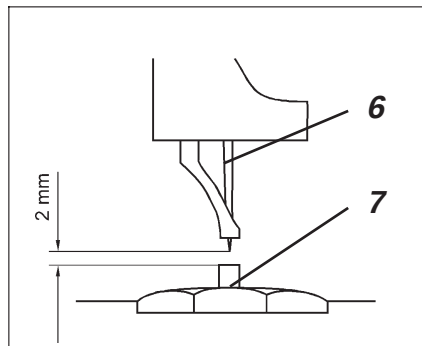
La altura de la placa base determina la distancia de la cuchilla tira-hilo respecto al garfio.

La posición de la leva de mando determina el momento en que la cuchilla tira-hilo bascula hacia dentro o hacia fuera.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

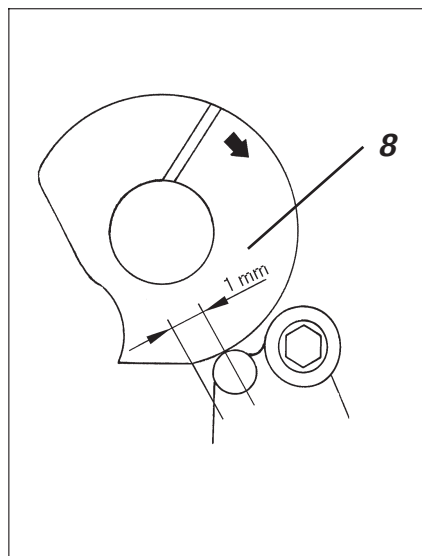
Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la placa base sólo estando desconectada la máquina.



Placa base

- Retirar el garfio.
- Aflojar los tornillos 3 y 4.
- Aflojar el bulón exagonal 2.
- Insertar la galga 5 sobre el árbol.
- Presionar la placa base 1 hacia arriba contra la galga.
- Apretar los tornillos 3 y 4.
- Apretar el bulón exagonal 2.

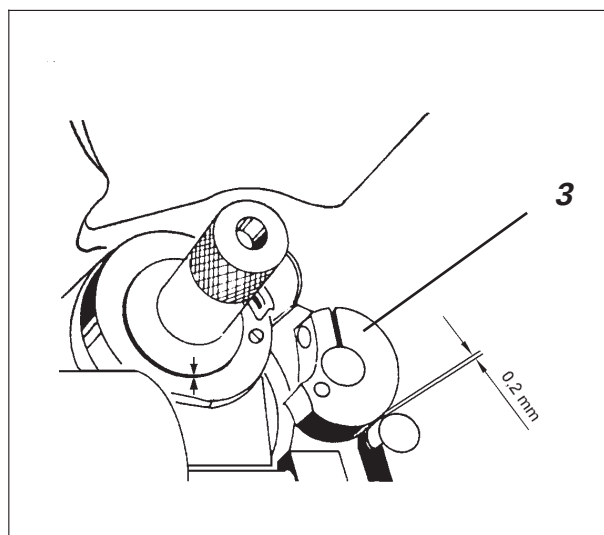
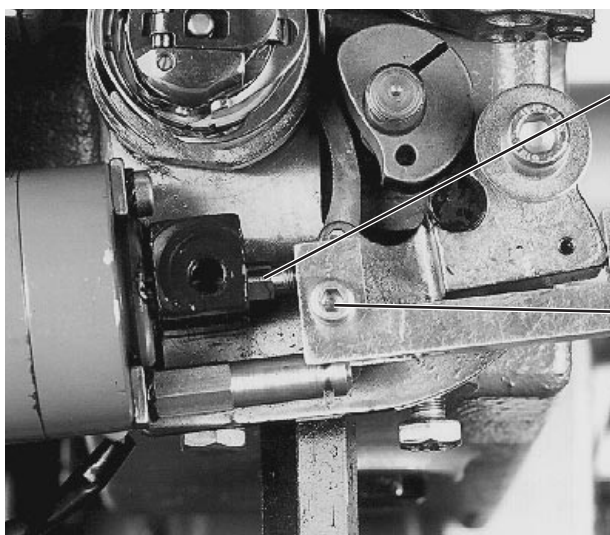
Galga N° de referencia: 396 35 105 0



Leva de mando

- Girar el volante hasta que la aguja 6 esté unos 2 mm por encima del borde superior de la placa de la aguja 7.
- Aflojar el tornillo.
- Girar la leva de mando 8.
El segmento de accionamiento debe tocar a la leva de mando aprox. 1 mm detrás de la parte plana.
- Alinear axialmente la leva de mando.
La leva de mando debe quedar centrada respecto al segmento de accionamiento.
- Apretar el tornillo.

3.3 Separación entre el segmento de accionamiento y la leva de mando

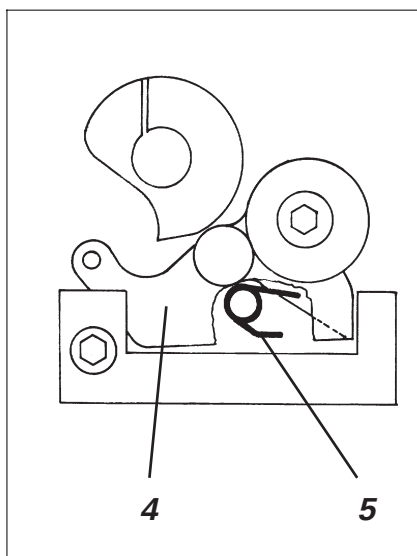


Cuando el segmento de accionamiento 4 está basculado del todo hacia atrás, tiene que haber una separación de 0,2 mm entre él y la leva de mando 3.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la separación sólo estando la máquina desconectada.



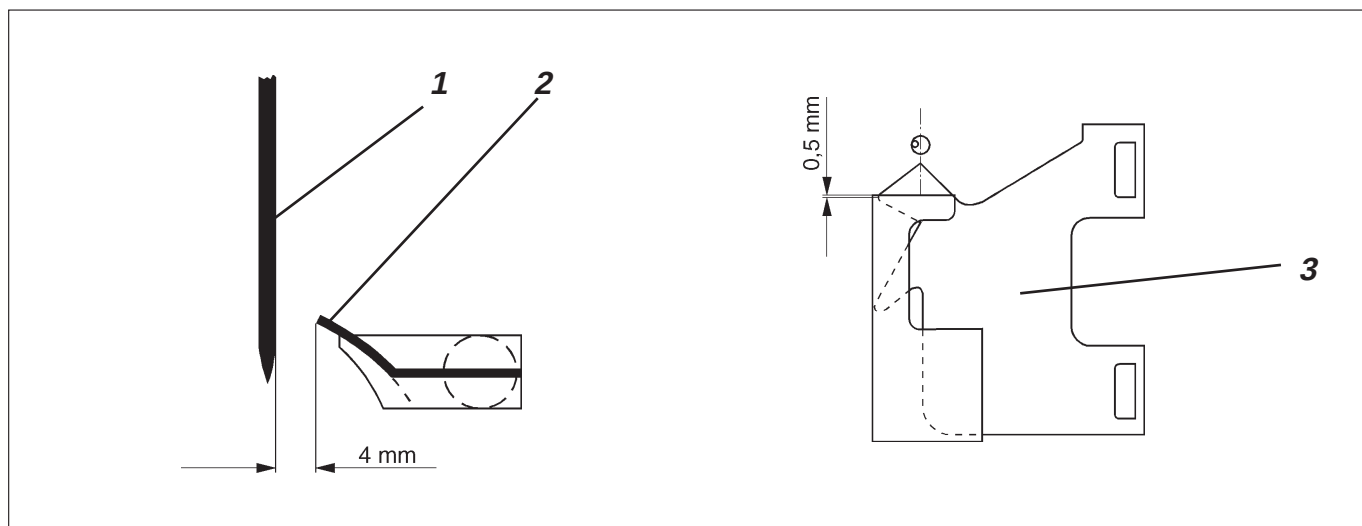
- Aflojar el tornillo 2.
- Girar la armadura del electroimán 1.
La separación entre el segmento de accionamiento 4 y la leva de mando 3 ha de ser de 0,2 mm.
- Apretar el tornillo 2.

Advertencia

- En caso de un juego demasiado grande, la cuchilla tira-hilo no puede bascular suficientemente hacia atrás y no puede captar los hilos.
- Al efectuar este ajuste debería comprobarse simultáneamente el funcionamiento del muelle 5 del segmento de accionamiento y la suavidad de movimiento del segmento 4.



3.4 Contracuchilla y cuchilla tira-hilo.



La distancia de la contracuchilla 2 a la aguja 1 ha de ser de 4 mm.
La posición de la cuchilla tira-hilo 3 respecto a la contracuchilla determina el solapado de las cuchillas y el momento del corte.

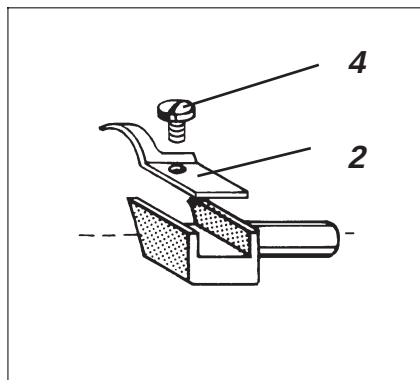


¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la cuchilla tira-hilo y la contracuchilla sólo estando la máquina desconectada.

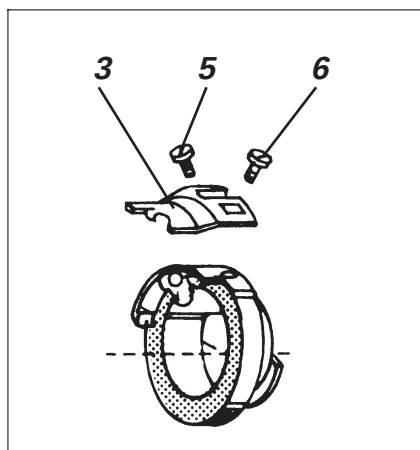
Contracuchilla

- Aflojar el tornillo 4.
- Ajustar la distancia.
La distancia entre la aguja y la contracuchilla 2 ha de ser de 4 mm.
- Apretar el tornillo 4.



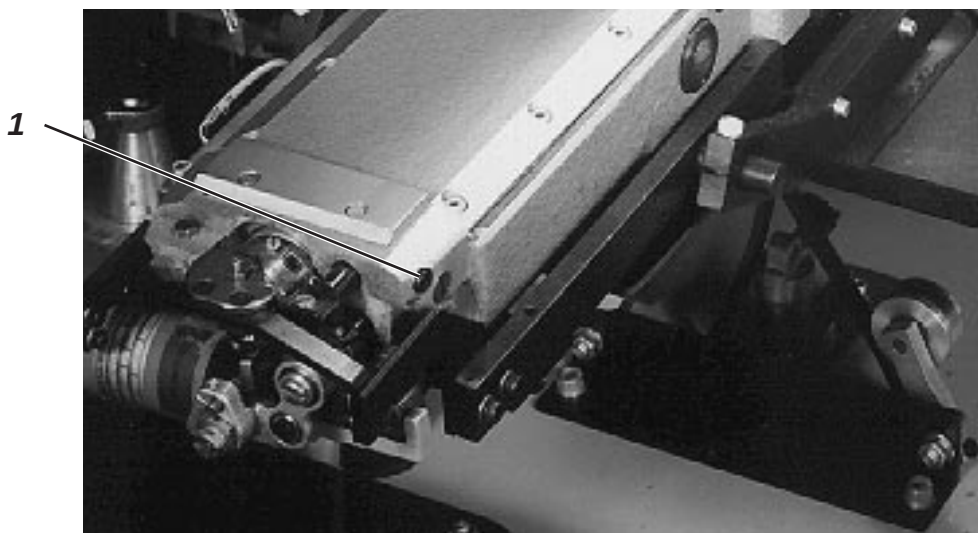
Cuchilla tira-hilo

- Girar el volante hasta que la palanca tira-hilo se encuentre en su posición más alta.
- Aflojar los tornillos 5 y 6.
- Ajustar la posición de la cuchilla tira-hilo 3.
Los filos tienen que estar solapados 0,5 mm.
La punta de la cuchilla tira-hilo ha de estar centrada con respecto a la aguja.
- Apretar de nuevo los tornillos 5 y 6.





3.5 Presión de la contracuchilla

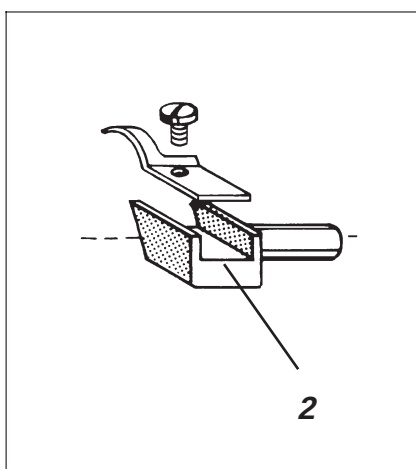


Las cuchillas han de cortar con seguridad con la mínima presión posible.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la chapa de guía y la presión de la contracuchilla sólo estando desconectada la máquina.



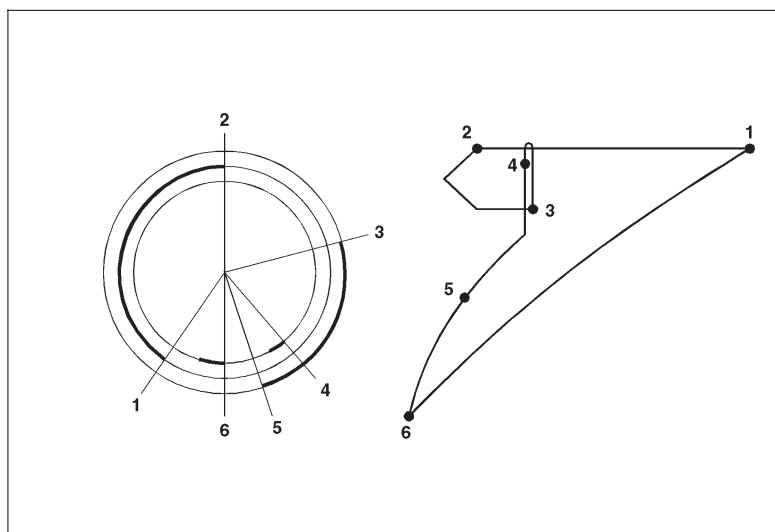
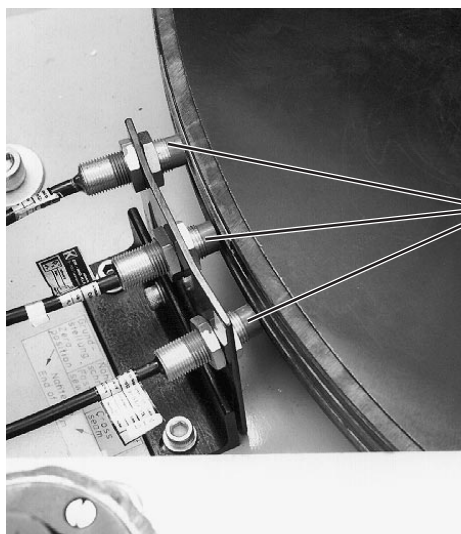
Presión de la contracuchilla

- Aflojar el tornillo 1.
- Girar el soporte 2 junto con la contracuchilla.
- Apretar el tornillo 1.
- Realizar un control.
Colocar el hilo detrás del gancho de arrastre de la cuchilla tira-hilo basculada hacia atrás. Girar la cuchilla tira-hilo, con la mano, hacia la contracuchilla.
Si el hilo no se corta perfectamente, entonces hay que ajustar una vez más la presión de la contracuchilla.



4. Mesa de sujeción

4.1 Gran leva de mando

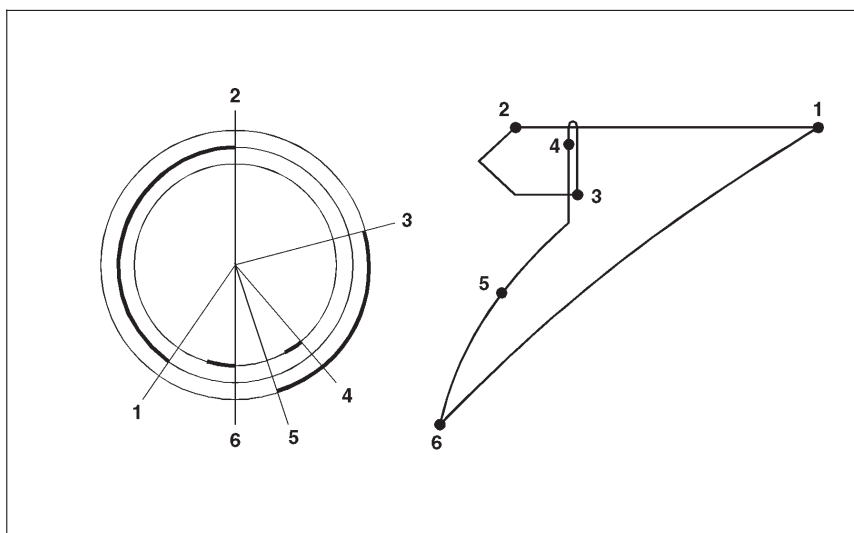
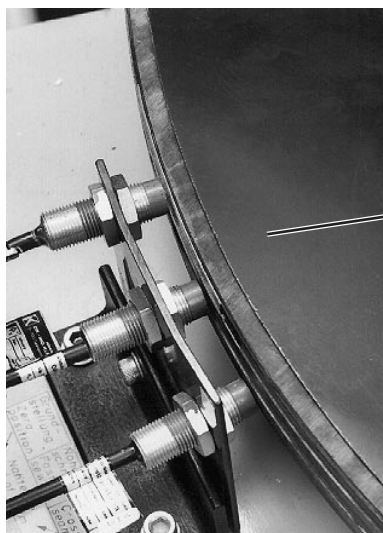


Durante el ciclo automático, las tiras de aluminio situadas encima de los iniciadores desencadenan las funciones mencionadas en la tabla.

Pos.	Función	Efectos en el caso de momentos de activación erróneos
1	Iniciar el ciclo de costura después de un lapso de tiempo ajustable.	-Rotura instantánea del hilo al coser. -El cabezal bajado colisiona con la pinza. -No es posible la longitud máxima de costura.
2	Costura a velocidad lenta	-Pérdida de tiempo -Distancia de costura desigual
3	Abrir pinza puntiaguda Bajar prensatelas	-Distancia de costura desigual. -Curso de la costura sin ángulos. -Pinza puntiaguda colisiona con el prensatelas. -"Desgarro" de la pieza a coser. -Puntadas defectuosas.
4	Finalizar ciclo de costura	-Presilla demasiado corta. -Presilla demasiado larga.
5	Llevar el mecanismo de doblado a la "Posición de toma de la pieza"	-Insignificantes
6	Parar la mesa de sujeción en la posición de partida	-Insignificantes



4.1 .1 Colocar las tiras de aluminio



Las tiras de aluminio se pegan a la superficie lateral de la gran leva de mando 1.

La posición de las tiras de aluminio está representada para la mesa de sujeción derecha. Para la mesa de sujeción izquierda la imagen es invertida.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Colocar las tiras sólo estando la máquina desconectada.

- Mediante la manivela llevar la mesa de sujeción a los puntos de conmutación 1, 2, 3, 4 y 6. Marcar respectivamente los puntos de conmutación sobre la superficie lateral de la leva de mando. Se alcanza el punto de conmutación 1 cuando el sentido del movimiento de la mesa no varía más. El punto de conmutación 5 resulta de la longitud de la tira.
- Marcar los recorridos de reacción sobre la leva de mando. A causa de los tiempos de reacción, las señales tienen que dispararse un poco antes según convenga.

Puntos: 1, 2 ,6	Recorrido de reacción unos 20 mm
Puntos: 3, 4	Recorrido de reacción unos 10 mm
- Cortar las tiras a medida.

1 a 2: de acuerdo con las marcas (tener en cuenta los recorridos de reacción)
3 a 5: 400 mm
4: 70 mm
6: 80 mm
- Pegar las tiras.

4 y 6: Arriba
1 a 2: Centro
3 a 5: Abajo
- Comprobar los puntos de conmutación en el ciclo automático.



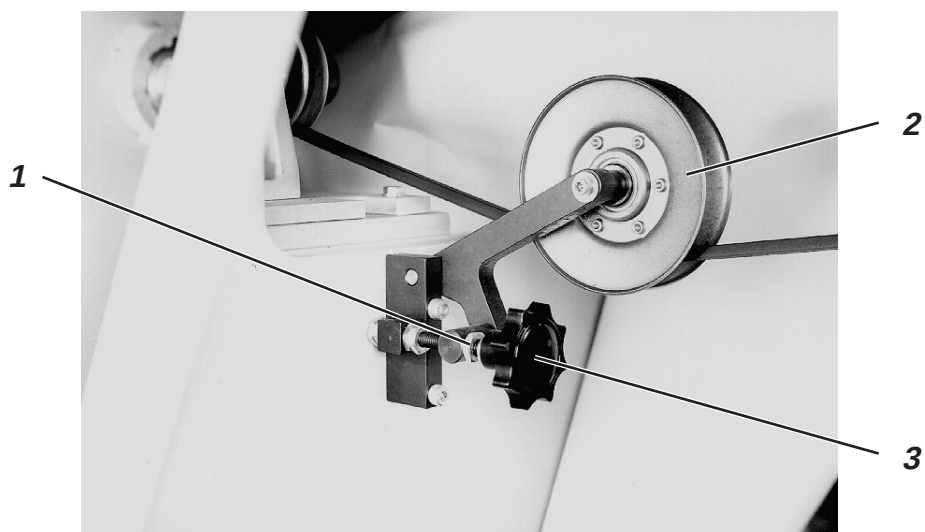
¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Si fuera necesario, corregir la posición y longitud de las tiras de aluminio.



4.2 Variar la longitud de puntada



La rueda tensora 2 de la correa trapezoidal determina la longitud de puntada.

Mediante la fuerza tensora se varía el engranaje regulador de la correa del motor. En fábrica se ha ajustado una longitud de puntada de 1,8 mm.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Variar la longitud de puntada sólo estando la máquina desconectada.

- Aflojar la contratuerca 1.
- Girar la empuñadura estrellada 3.

Puntadas más cortas = Rueda tensora más baja
Puntadas más largas = Rueda tensora más alta

- Apretar la contratuerca 1.



¡ATENCIÓN!

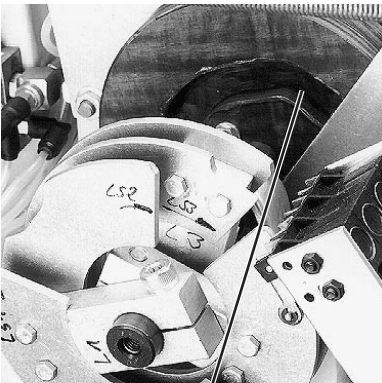
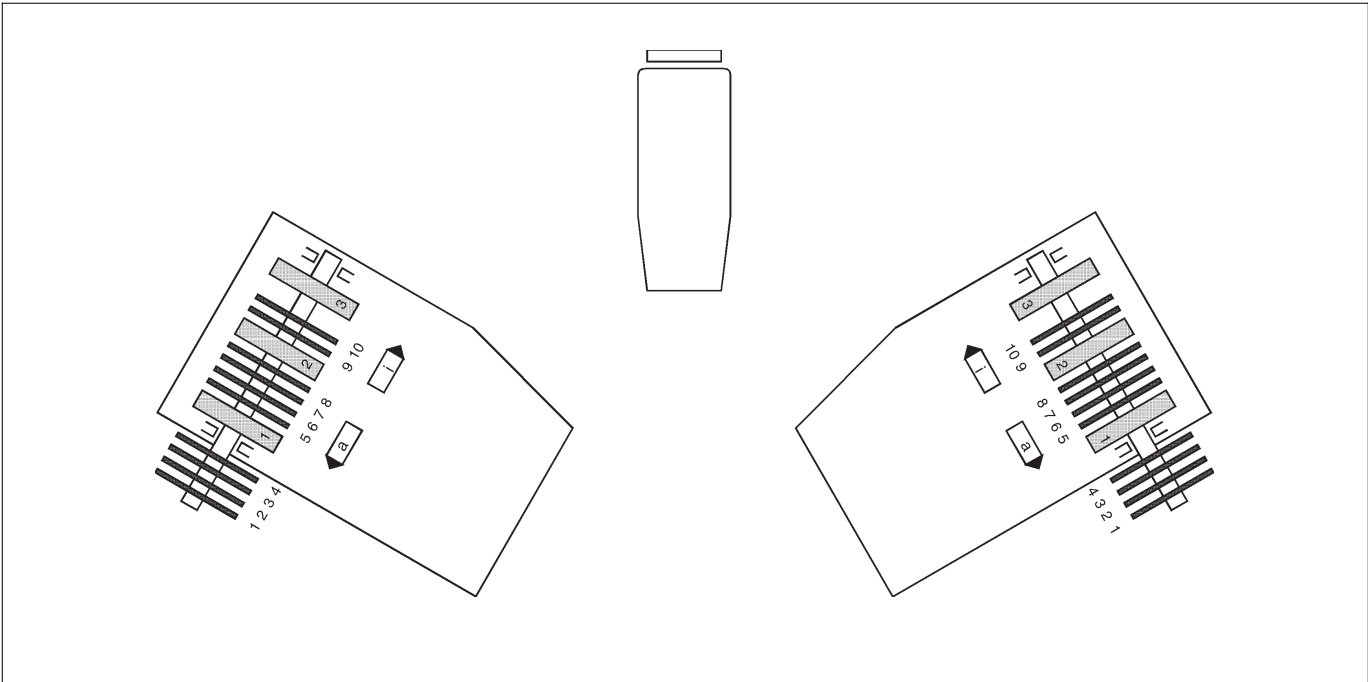
Después de variar la longitud de puntada hay que tener en cuenta los puntos siguientes.

- El rendimiento de la máquina ha variado.
- La posición del punto de inicio de la costura ha variado.
¡Ajustar de nuevo el principio de la costura!
- Si la posición del punto de inicio de la costura de las mesas derecha e izquierda no coinciden, entonces es que la longitud de puntada se ha ajustado diferenciada.
¡Ajustar de nuevo la longitud de la puntada!



4.3 Pequeñas levas de mando

4.3.1 Función de las levas de mando



1

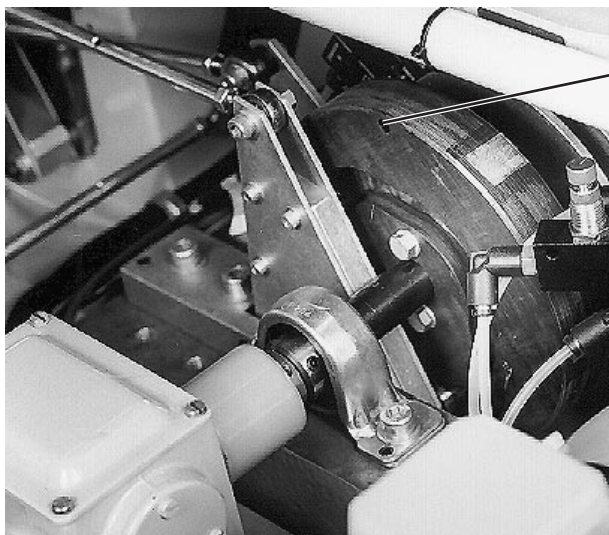
Las 3 levas de mando nº 1 al 3 desencadenan mecánicamente las funciones indicadas en la tabla a través de las pistas interiores y exteriores de las levas.

- a = Leva de mando exterior
- i = Leva de mando interior

Leva de mando	Función
Nº 1 exterior	Corredera lateral - Mesa fija hacia delante y hacia atrás
Nº 1 interior	Corredera delantera exterior hacia delante y hacia atrás
Nº 2 exterior	Corredera delantera central y corredera lateral - Mesa giratoria hacia delante y hacia atrás
Nº 3 exterior	Mesa para mangas hacia arriba y hacia abajo
Nº 3 interior	Mesa giratoria hacia delante y girar hacia atrás



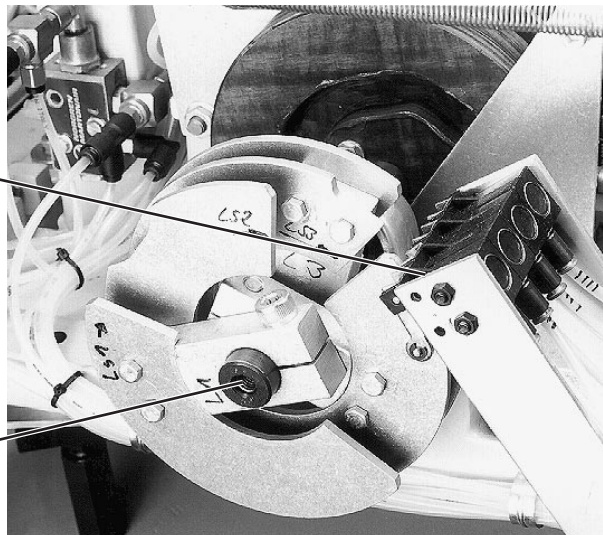
4.3.2 Posición de las levas de mando sobre el árbol



1

2

3



La leva de mando nº 1 ha de empezar con el movimiento hacia delante de la corredera lateral desde la mesa fija, después de un giro de 20°.

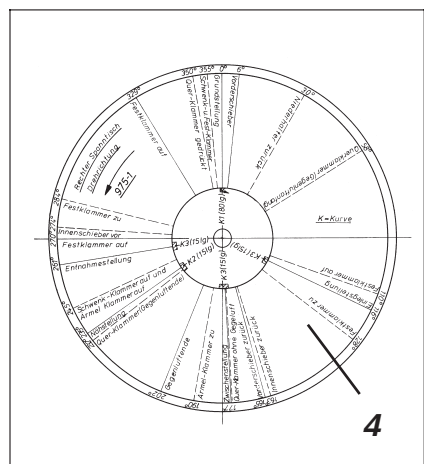
Los agujeros de orientación 1 de las levas nº 2 y nº 3 han de estar alineados con el agujero de orientación de la leva nº 1.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.

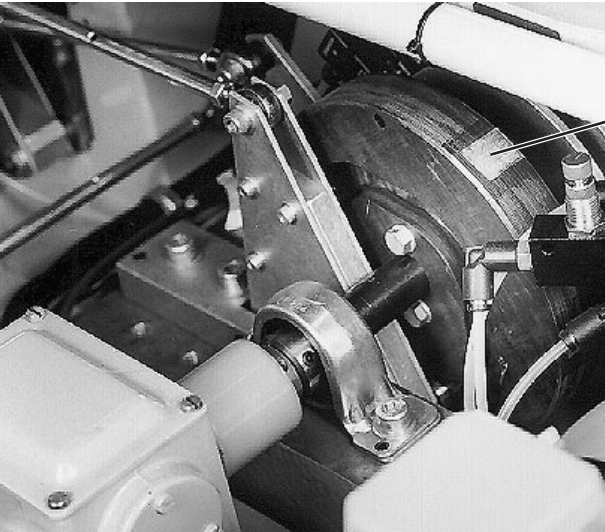
Ajustar las levas de mando sólo estando desconectada la máquina.



- Llevar el dispositivo de doblado de la mesa de sujeción a la posición inicial.
 - Atornillar el disco de ajuste 4 al árbol 3.
 - Alinear el disco de ajuste de forma que la posición 0° coincida con el canto 2 de la placa de fijación para las válvulas.
 - Ajustar el selector de programas a **40** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. Mediante la tecla “ **REPETICION** ” hacer girar el árbol con las levas de mando.
- A los 20° ha de empezar el movimiento hacia delante de la corredera lateral desde la mesa fija.
- Si no fuera así, girar la leva de mando nº 1 sobre el árbol.
- Alinear las levas de mando nº 2 y 3 de forma que los agujeros de orientación queden alineados.
- Controlarlo con una varilla de 5 mm de diámetro.



4.3.3 Posición de las tiras de aluminio sobre las levas de mando



1

2

3

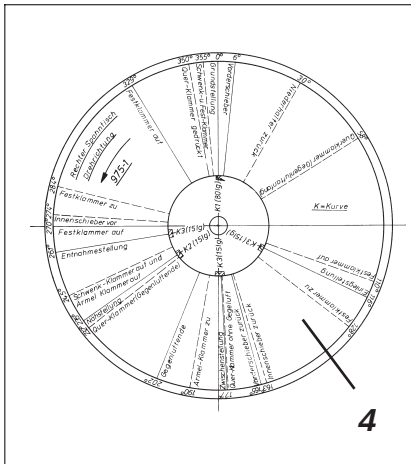


Las tiras de aluminio 1 sobre las caras frontales de las 3 levas de mando para sus movimientos giratorios de acuerdo con el desarrollo de su función.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Pegar las tiras de aluminio sobre las levas de mando sólo estando la máquina desconectada.



Leva de mando	Función
Nr. 1 A = 0°	Posición de partida del dispositivo de doblado
Nr. 2 B = 235°	Posición de costura del dispositivo de doblado
Nr. 3 C = 116° D = 177° E = 261°	Colocar la manga Breve parada intermedia Retirar la pieza cosida

- Llevar el dispositivo de doblado de la mesa de sujeción a la posición inicial.
- Cortar a la medida las tiras de aluminio.
A = 80 mm. B, C, D, E = 15 mm.
- Atornillar el disco de ajuste 4 al árbol 3.
Alinear el disco de ajuste de forma que la posición 0° coincida con el canto 2 de la placa de fijación para las válvulas.
- Ajustar el selector de programas a **40** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
Mediante la tecla “ **REPETICION** ” hacer girar el árbol con las levas de mando a las posiciones individuales.
- Pegar las tiras de aluminio.
- Comprobar los puntos de conmutación dentro del ciclo automático.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

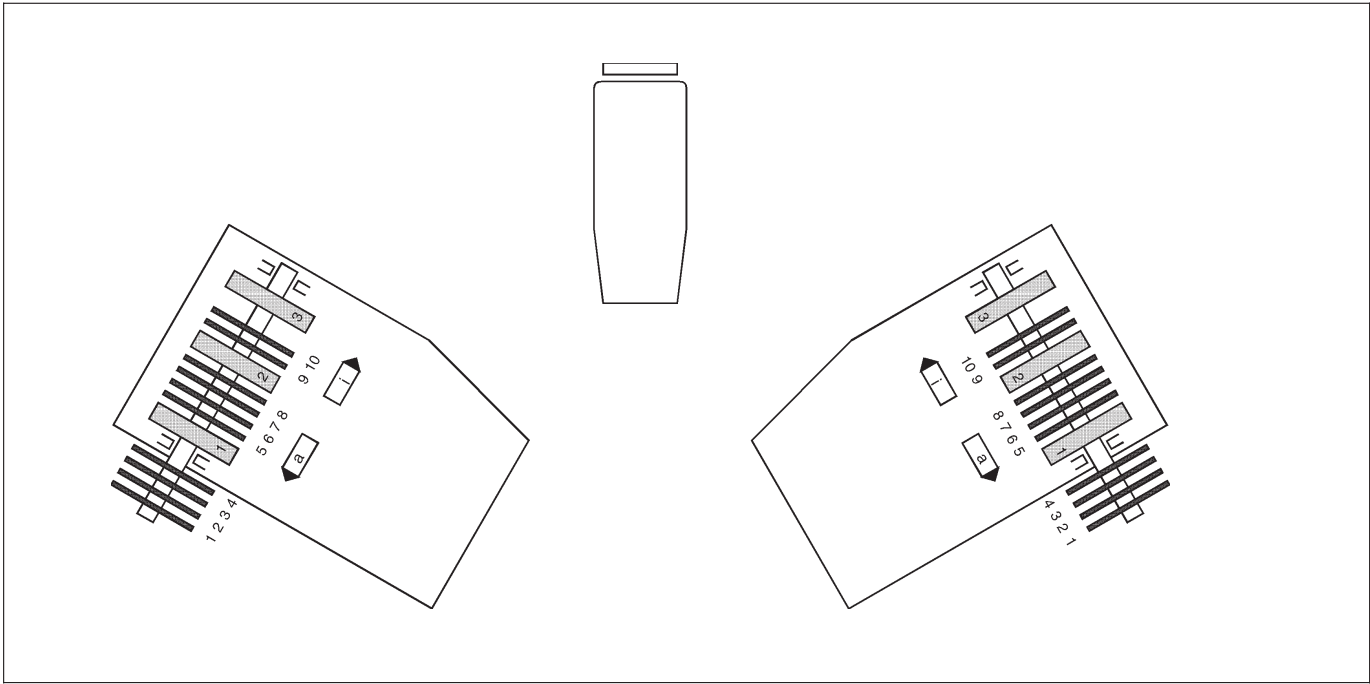
Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

En caso necesario, corregir la posición y longitud de las tiras de aluminio.



4.4 Discos de conexión

4.4.1 Función de los discos de conexión

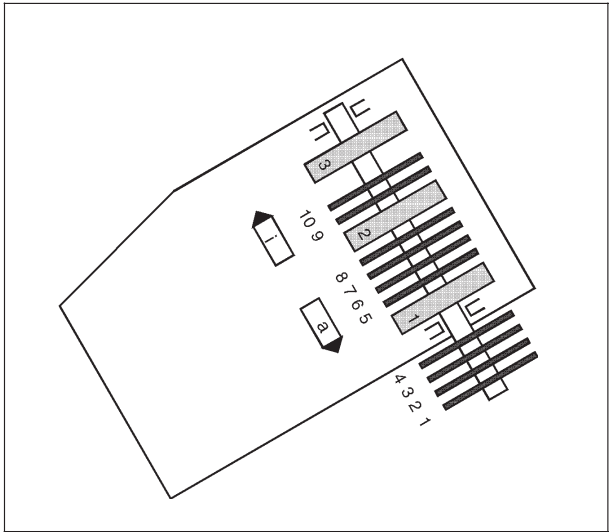
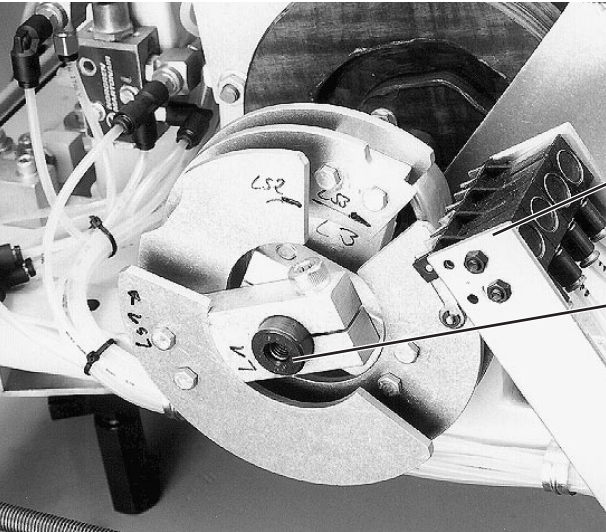


Los discos de conexión nº 1 al 10 desencadenan las funciones de diversos elementos de las mesas de sujeción, a través de las válvulas neumáticas.

Disco de conexión	Función
Nº 1	Corredera delantera - Interior hacia delante y hacia atrás
Nº 2 y 3	Pinza fija y pinza de manga de la mesa fija cerrar (con toda presión) cerrar (con media presión) abrir, y dejar sin presión
Nº 4	Pinza giratoria abrir y cerrar
Nº 5	Pinza de la manga y mesa de la manga abrir y cerrar
Nº 6	Pisador abrir y mantenerlo cerrado
Nº 7 y 8	Corredera interior hacia delante y hacia atrás
Nº 9 y 10	Cilindro de la pinza de la tapeta para pinza giratoria abrir y cerrar Cilindro de la pinza transversal para pinza giratoria Eje del émbolo entrado hacia dentro Cilindro sin presión Eje del émbolo salido afuera (con media y con toda presión)



4.4.2 Posición de los discos de conexión sobre el árbol



Los discos de conexión nº 1 al 10 se disponen de acuerdo con el disco de ajuste.

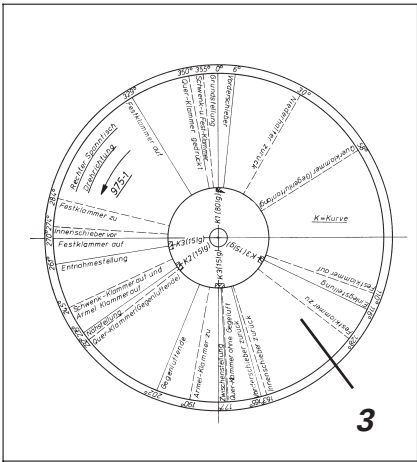
Los discos de conexión nº 3 al 10 están dispuestos por pares (3 + 4, 5 + 6, 7 + 8, 9 + 10).



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.

Ajustar los discos de conexión sólo estando desconectada la máquina.



Disco de conexión	Función
Nº 1 165°	Válvula libre - Corredera delantera interior hacia delante
Nº 2 245°	Válvula libre - Pinza fija sin presión
Nº 4 245°	Válvula accionada - Abrir pinza giratoria
Nº 6 30°	Válvula accionada - Pisador retrocede
Nº 8 163°	Válvula accionada - Corredera interior accionada
Nº 10 232°	Válvula libre - El cilindro de la pinza transversal tiene toda la presión

- Llevar el dispositivo de doblado de la mesa de sujeción a la posición inicial.
- Atornillar el disco de ajuste 3 al árbol 2.
- Alinear el disco de ajuste de forma que la posición 0° coincida con el canto 1 de la placa de fijación para las válvulas.
- Ajustar el selector de programas a **40** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
- Mediante la tecla “ **REPETICION** ” hacer girar el árbol con las levas de mando a las posiciones individuales y alinearlas.
- Comprobar los puntos de conexión dentro del ciclo automático.



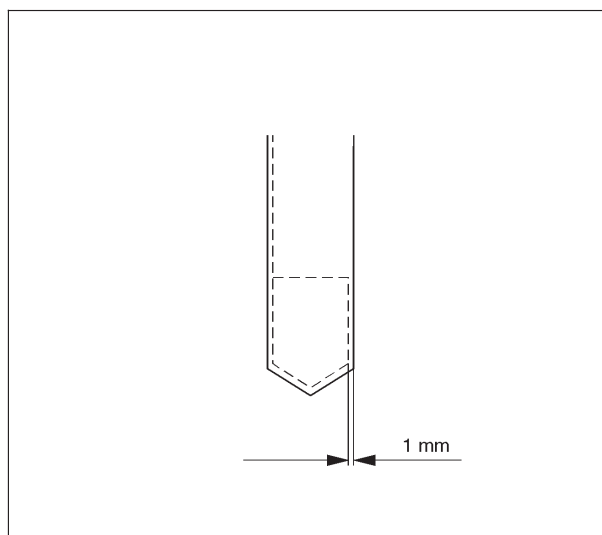
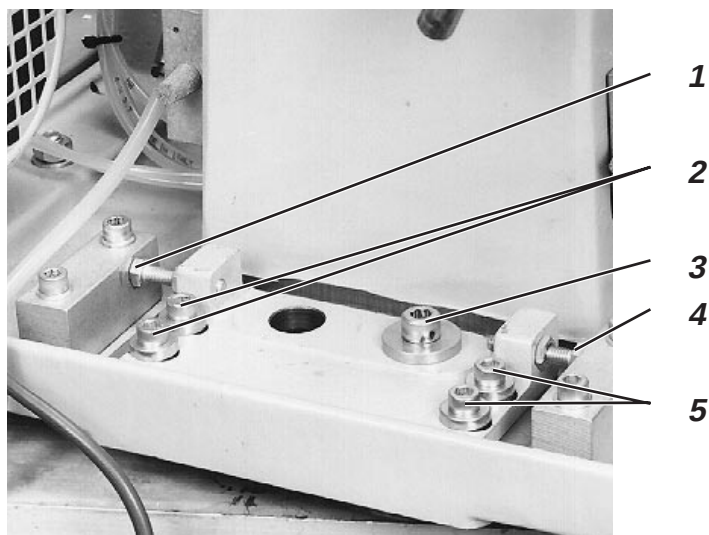
¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

En caso necesario corregir la posición de los discos de conexión.



4.5 Posición de la mesa de sujeción



La posición de la mesa de sujeción determina la posición del esquema de costura sobre la tapeta.

Antes de ajustar los elementos que determinan los contornos, hay que ajustar primero la posición de la mesa de sujeción.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la posición de la mesa de sujeción sólo estando la máquina desconectada.

- Aflojar los tornillos 2, 3 y 5.
- Aflojar las contratuercas.
- Ajustar los tornillos de ajuste 1 y 4.
La posición de la mesa de sujeción se ha de ajustar de forma que la distancia de la costura lateral corta sea de 1 mm.
Cuanto más pequeña tiene que ser la distancia del borde, tanto más alejada tiene que estar la mesa de sujeción del cabezal.
- Apretar las contratuercas.
- Apretar los tornillos 2, 3 y 5.

Para cada mesa de sujeción se dispone de 2 placas de fijación!

El ajuste hay que realizarlo con ambas placas de fijación!

- Realizar una prueba de funcionamiento a baja velocidad.
Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

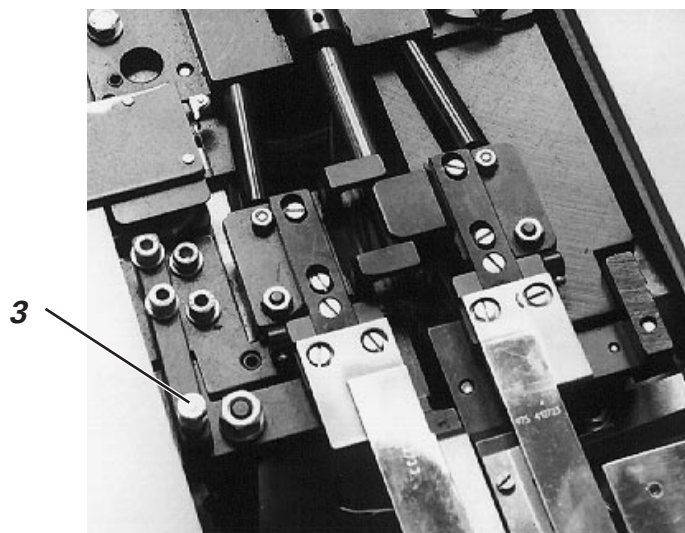
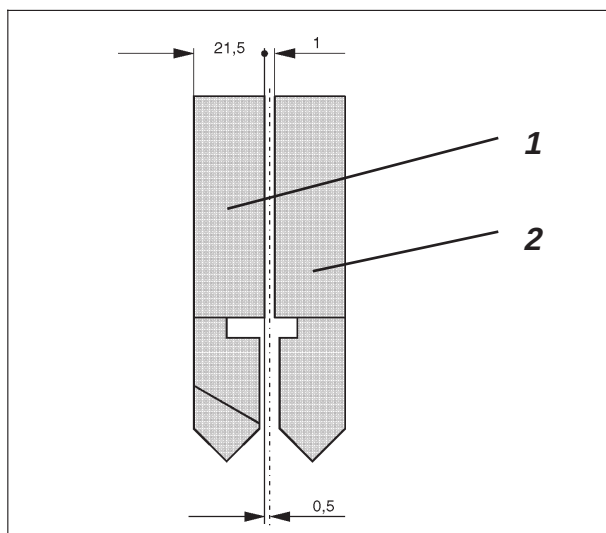
Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

El hongo del agujero de la puntada no debe tocar las pinzas de fijación!

La aguja no debe tocar las pinzas de fijación!

Si es necesario hay que corregir la posición de la mesa de sujeción.

4.6 Pinza fija



Durante el doblado, la pinza fija 1 (mesa de sujeción izquierda) es presionada con media presión contra el pisador y luego contra la corredera delantera exterior.

Al coser, la pinza fija es presionada con toda la presión contra la pinza giratoria.

Al coser la costura lateral, la parte delantera de la pinza fija es desplazada a un lado por el hongo del agujero de la puntada. Un muelle cuida de retornar la parte delantera de la pinza fija a su posición de partida.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la pinza fija sólo estando la máquina desconectada.
Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Distancia lateral respecto al eje giratorio.

La distancia hasta el eje giratorio es de 0,5 mm.
Ya está ajustada en fábrica con una galga y no debe ser variada.

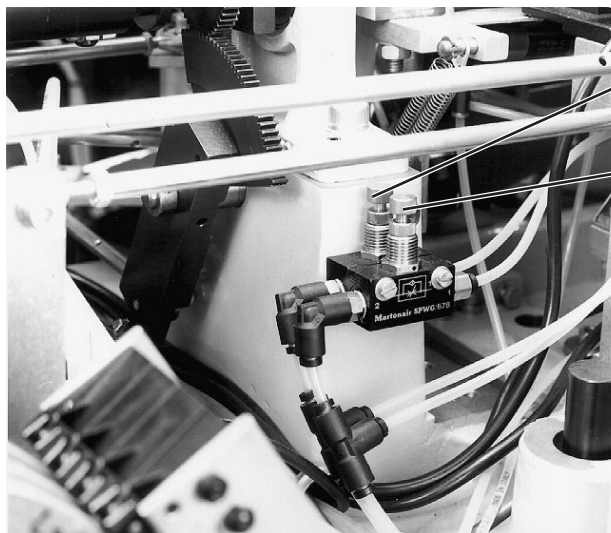
Altura de la pinza fija

- Retirar la pinza giratoria 2 (mesa de sujeción izquierda).
- Aflojar la contratuerca y girar el tornillo de ajuste 3.
La pinza fija tiene que estar en la zona delantera 3 mm más alta que en la zona posterior.
- Montar otra vez la pinza giratoria.
- Ajustar el tornillo de ajuste.
Durante el cosido, la pinza fija ha de tener una separación de 0,5 mm de la placa de la aguja.
- Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
Comprobar la separación con marcha a impulsos y corregirla si fuera necesario.
- Apretar la contratuerca.

Distancia lateral respecto al hongo del agujero de la puntada

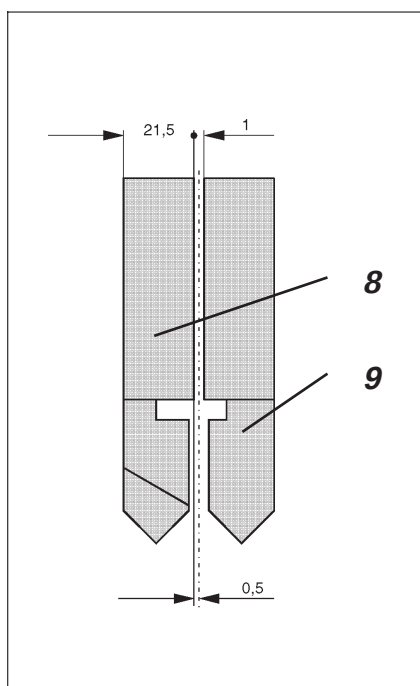
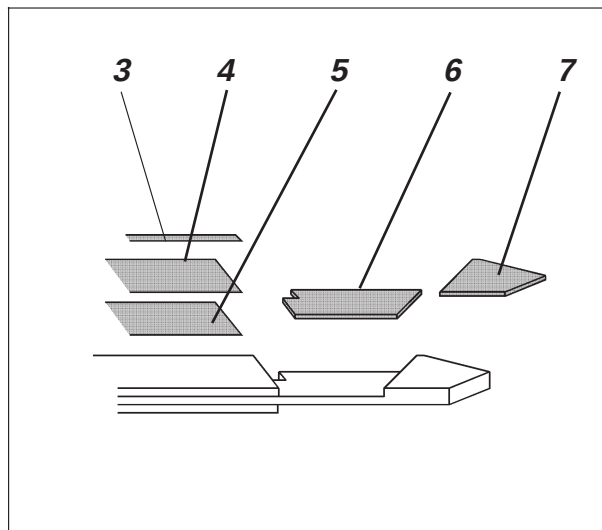
La distancia resulta de la posición de la mesa de sujeción.

Si a pesar de todo, el hongo del agujero de la puntada empuja la pinza fija a un lado, entonces hay que comprobar o corregir la posición del bastidor lateral.



1

2



8

9

Velocidad al abrir y cerrar

- Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “**STOP**”. Con la tecla “**REPETICION**” realizar el ciclo de funcionamiento con marcha a impulsos.
- Observar el movimiento de la pinza fija 8 al abrir y cerrar. La pinza fija ha de moverse rápida y uniformemente. Si no fuera así, hay que ajustar convenientemente los estranguladores 1 y 2.

Cambiar los revestimientos

La goma retiene la pieza a coser en la zona de la corredera delantera.

- Despegar la goma deteriorada.
- Limpiar las superficies a pegar.
- Recortar a medida las gomas 6 y 7 y pegarlas.

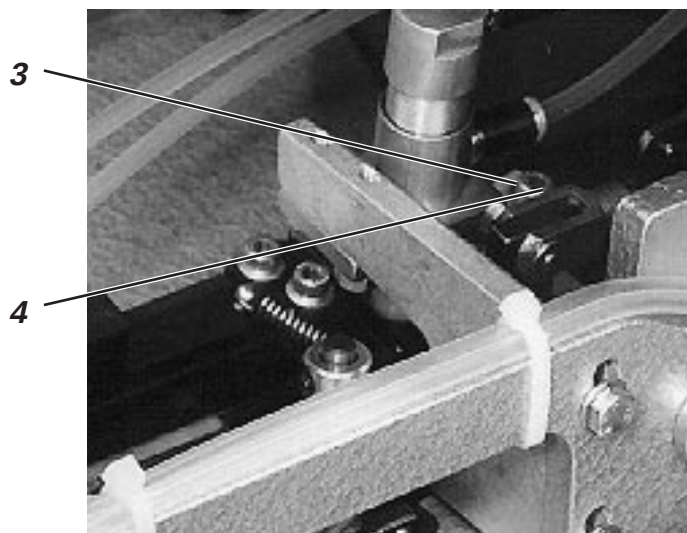
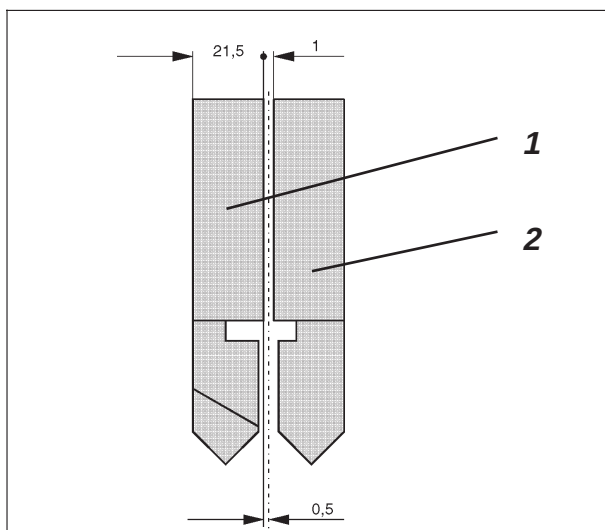
El Delrin 5 ha de apoyar la pieza a coser lo más lejos posible de la aguja.

La lámina cromada 4 sobre el Delrin 5 ha de impedir mediante su superficie rugosa, que la pieza a coser sea arrastrada fuera de las pinzas durante la costura.

- Despegar el Delrin 5 deteriorado junto con la lámina cromada 4.
- Cortar tiras de Delrin y de lámina cromada, de la misma anchura que las anteriores.
- Limpiar las superficies a pegar.
- Pegar el Delrin 5 sobre la pinza fija. El Delrin ha de finalizar en el lado interior de la pinza fija.
- Cortar una lámina antideslizante 4 y pegarla sobre la lámina cromada. La lámina antideslizante ha de finalizar con el lado exterior de la pinza fija.
- Pegar la lámina cromada 4, con la superficie rugosa hacia arriba, sobre el Delrin.
- Controlar la distancia del Delrin respecto a la aguja. Ajustar el selector de programas a “**41**” y pulsar la tecla “**STOP**”. Con la tecla “**REPETICION**” realizar el ciclo de funcionamiento con marcha a impulsos.
- Si fuera necesario, corregir la distancia limando el Delrin convenientemente.



4.7 Pinza giratoria



Al coser, la pinza fija 1 (mesa de sujeción izquierda) es presionada contra la pinza giratoria 2.

La leva de mando levanta la pinza puntiaguda de la pinza giratoria para que cuando el cabezal cosa la costura transversal pueda empujar a un lado la pinza puntiaguda.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.

Ajustar la pinza giratoria sólo estando la máquina desconectada.

Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Separación lateral respecto a la pinza fija

La distancia hasta la pinza fija es de 1 mm.

Esta distancia se ajusta estando el dispositivo de doblado en la posición inicial.

- Aflojar los tornillos 4.
- Girar los casquillos excéntricos 2 (uno a la derecha y otro a la izquierda).
Los casquillos excéntricos tienen que ajustarse que queden bien ceñidos.
- Apretar los tornillos 4.

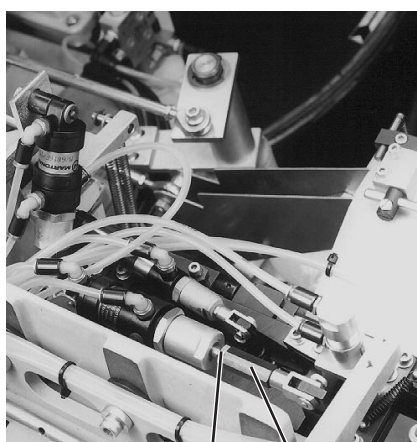
Altura de la pinza giratoria cerrada

La pinza giratoria ha de presionar la pinza fija hacia abajo.

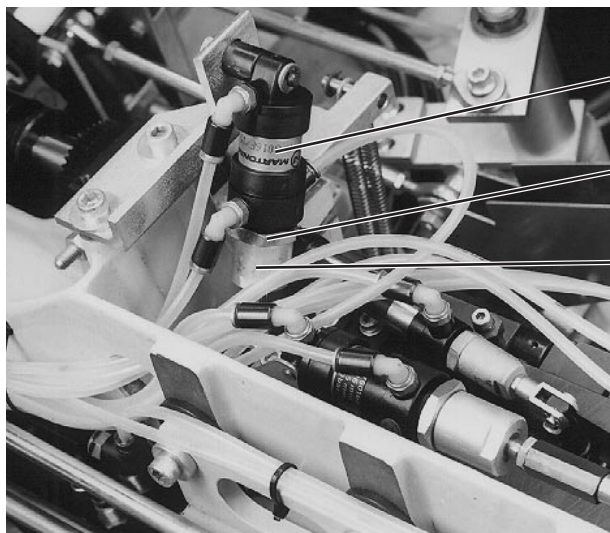
En todos los tramos de costura la distancia a la placa de la aguja ha de ser de 0,5 mm.

- Aflojar la contratuerca 5.
- Girar la prolongación del eje del émbolo 6.
- Apretar la contratuerca 5.
- Controlar la distancia respecto a la placa de la aguja.
Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
Con la tecla “ **REPETICION** ” realizar el ciclo de funcionamiento con marcha a impulsos.

Corregir la distancia si fuera necesario.



5 6



1

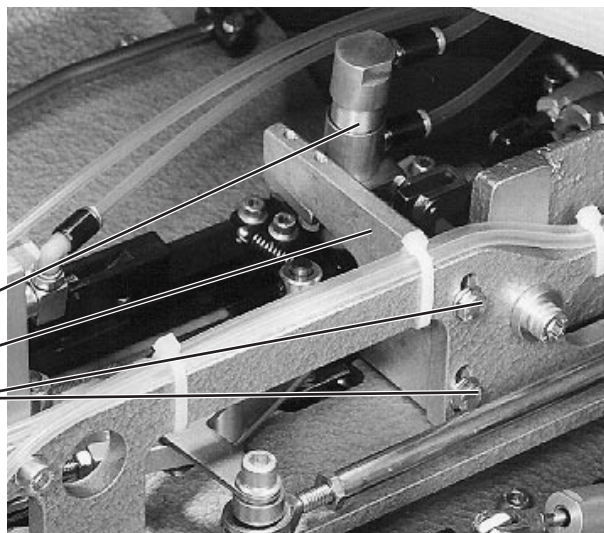
2

3

4

5

6



Cilindro de la pinza transversal

Un poco antes de que el dispositivo de doblado haya llegado a la posición de costura, el cilindro de la pinza transversal 1 gira la pinza giratoria con gran presión contra la pinza fija. Con ello la pieza a coser queda pinzada lo suficientemente fuerte en la zona de la costura longitudinal.

- Aflojar la contratuerca 2.

- Girar la prolongación 3.

La presión contra la pinza fija tiene que ser lo suficientemente fuerte en la zona de la costura longitudinal.

- Apretar la contratuerca 2.

Cilindro de la pinza de la tapeta

Cuando el dispositivo de doblado ha llegado a la posición de costura, el cilindro de la pinza de la tapeta 4 presiona la pinza giratoria hacia abajo, en su zona posterior, contra la pinza fija.

- Aflojar los tornillos 6.

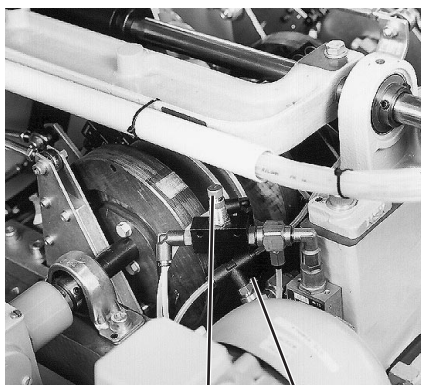
- Variar según convenga la posición del soporte del cilindro 5.

- Apretar de nuevo los tornillos 6.

Velocidad al abrir y cerrar

- Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. Con la tecla “ **REPETICION** ” realizar el ciclo de funcionamiento con marcha a impulsos.

- Observar el movimiento de la pinza giratoria al abrir y cerrar. La pinza giratoria se ha de mover rápida y uniformemente. Si no fuera así, entonces hay que ajustar convenientemente los estranguladores 7 y 8.

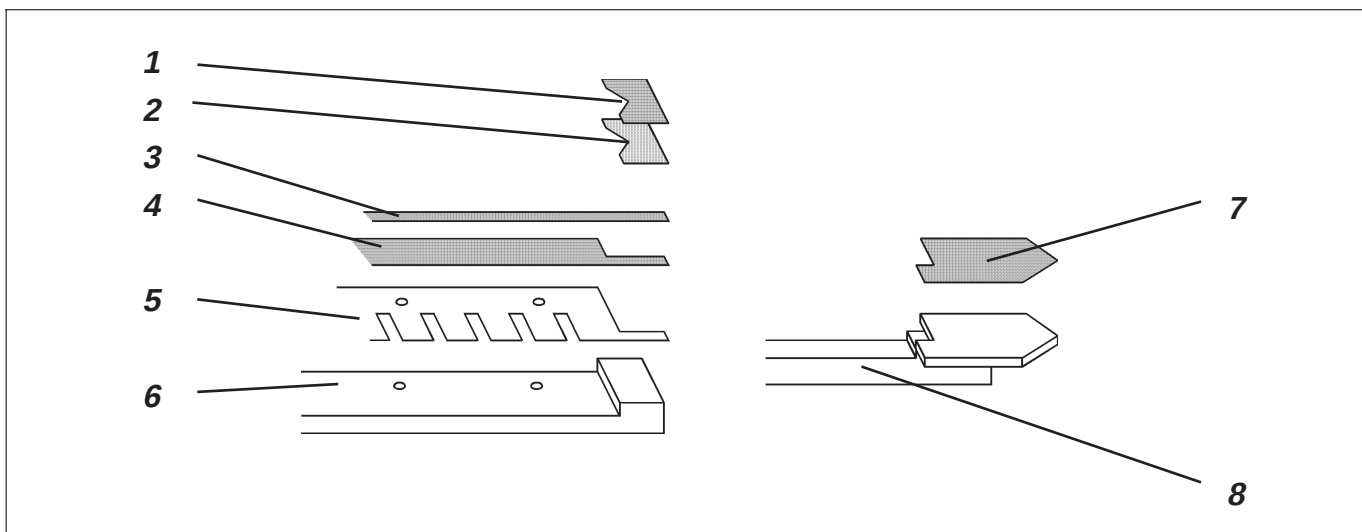


7

8



4.7.1 Cambiar los revestimientos de la pinza giratoria



Pinza giratoria

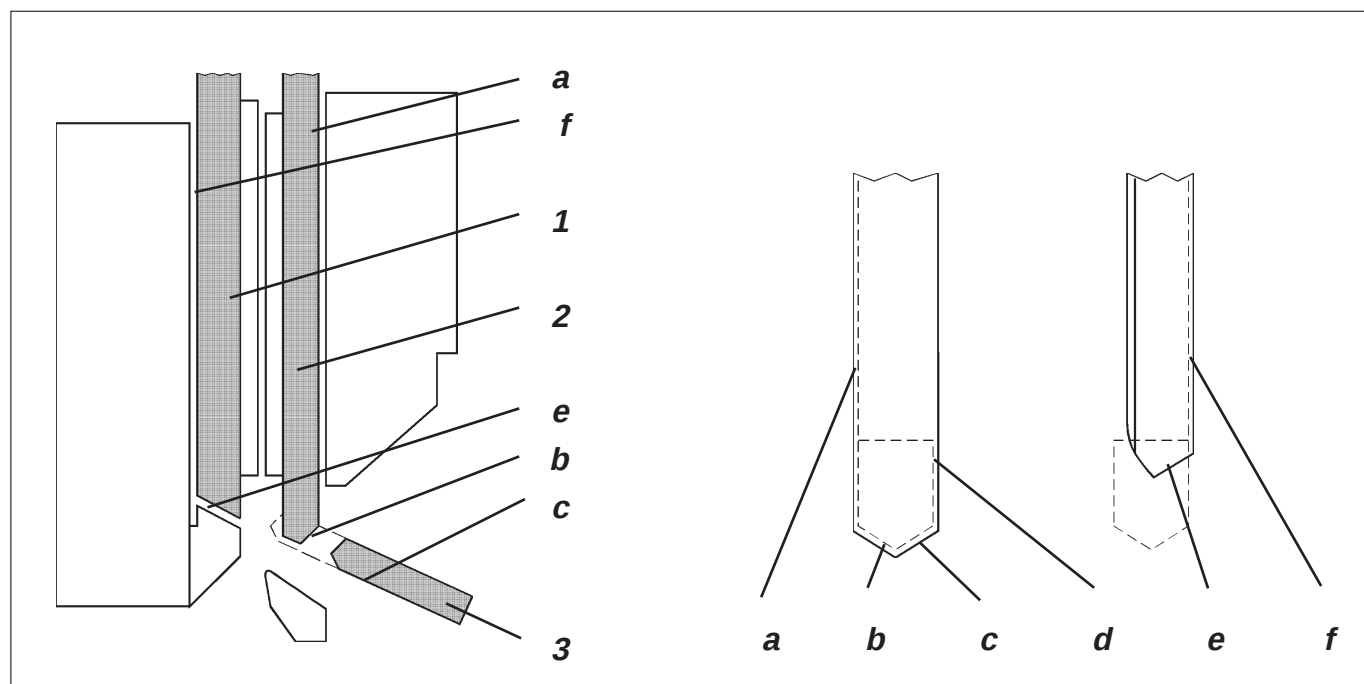
- Retirar de la pinza giratoria 6 la goma musgosa 4 y la lámina antideslizante 3 de la chapa-muelle 5, deterioradas.
- Cortar la goma musgosa a 9 mm de ancho y pegarla sobre la chapa-muelle 5.
- Cortar la lámina antideslizante a 2,5 mm de ancho y pegarla sobre la goma musgosa.
La lámina antideslizante ha de finalizar en el lado exterior de la pinza giratoria.
- Retirar la lámina antideslizante 1 y el Delrin 2 de la pinza giratoria 6.
- Recortar el Delrin 2 como antes y pegarlo sobre la pinza giratoria 6.
- Recortar la lámina antideslizante como antes y pegarla sobre el Delrin.

Pinza puntiaguda

- Retirar de la pinza puntiaguda 8 la lámina antideslizante 7 deteriorada.
- Recortar la lámina antideslizante 7 como antes y pegarla sobre la pinza puntiaguda.



4.8 Correderas interiores



Las correderas interiores 1 y 2 determinan la distancia entre la costura y el borde de la tapeta en los siguientes tramos de costura.

Tramo de costura Borde de la tapeta	Elemento
a	2 Corredera interior mesa giratoria
b	2 Corredera interior mesa giratoria
c	3 Corredera delantera interior
d	- Posición de la mesa de sujeción
e	1 Corredera interior mesa fija
f	1 Corredera interior mesa fija

Para que las correderas interiores en su movimiento a la posición de partida no arrastren consigo a la tapeta doblada, la corredera delantera interior 3 se ha de encontrar en esta fase todavía en su posición salida. Por esto, la corredera delantera interior es llevada a su posición de partida 2° más tarde.

La distancia entre la costura y el borde de la tapeta es de:

a y b = 1 mm

f = 1,5 mm

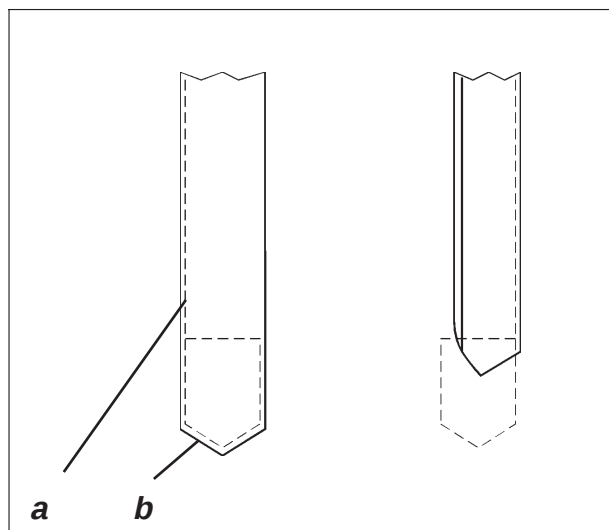
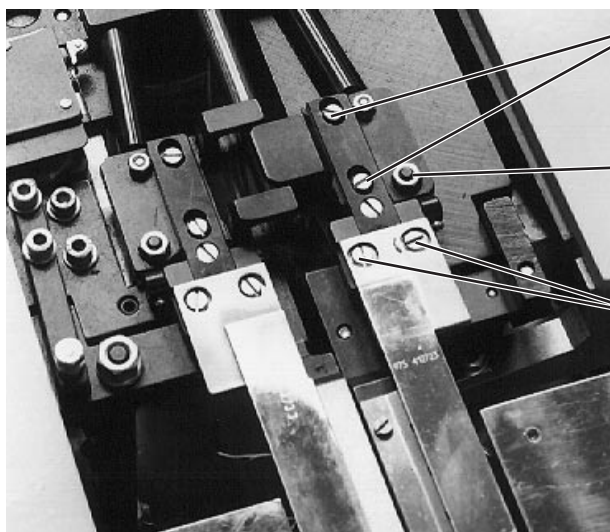


¡ATENCIÓN!

Si se activa el dispositivo de doblado sin la pieza a coser, pueden producirse rasguños sobre la corredera interior.



4.8.1 Ajuste de las correderas interiores



La condición previa para el ajuste de las correderas interiores es la correcta posición de la mesa de sujeción (costura lateral corta d, ver página 44).



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar las correderas interiores sólo estando la máquina desconectada.

Posición de la corredera interior de la mesa giratoria

La distancia del borde de la tapeta a a la costura lateral larga es de 1 mm.

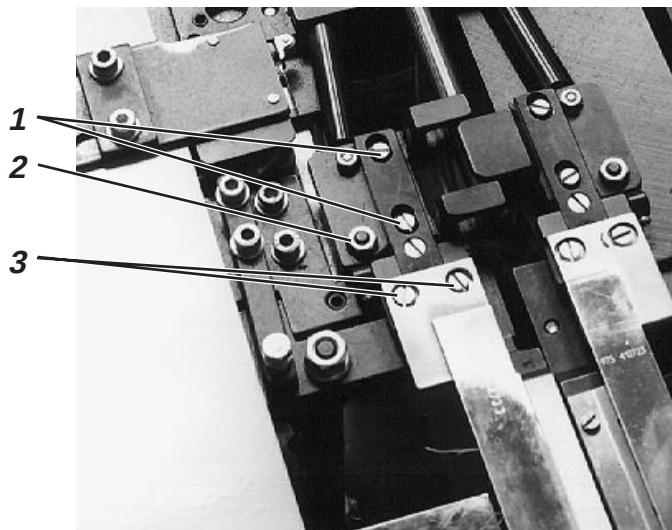
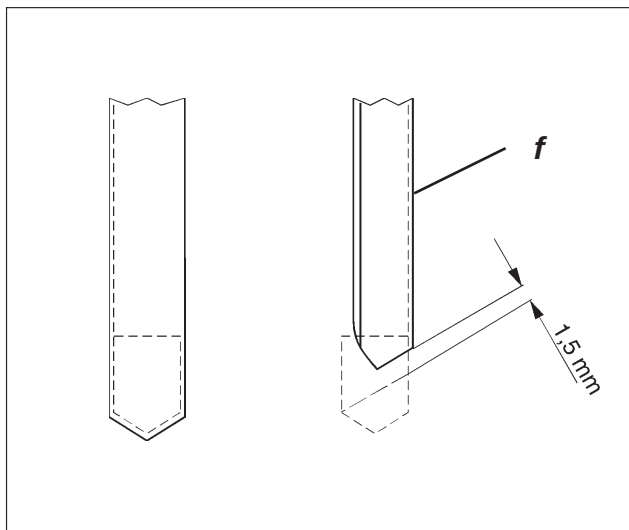
La distancia del borde de la tapeta b a la costura de la punta es de 1 mm.

- Aflojar la tuerca 2.
Alinear la corredera interior paralela a la pinza giratoria.
Apretar de nuevo la tuerca 2.
- Aflojar los tornillos 3.
Ajustar la corredera interior de forma que ésta sobresalga lateralmente 1,5 mm con respecto a la pinza giratoria.
Apretar de nuevo los tornillos 3.
- Aflojar los tornillos 1.
Ajustar la corredera interior de forma que ésta sobresalga por delante 1,5 mm con respecto a la pinza giratoria.
Apretar de nuevo los tornillos 1.



¡ATENCIÓN!

Cuando se ha variado la posición de la corredera interior en sentido lateral, entonces hay que controlar la posición de la corredera lateral desde la mesa giratoria y, eventualmente, corregirla.



Posición de la corredera interior de la mesa fija

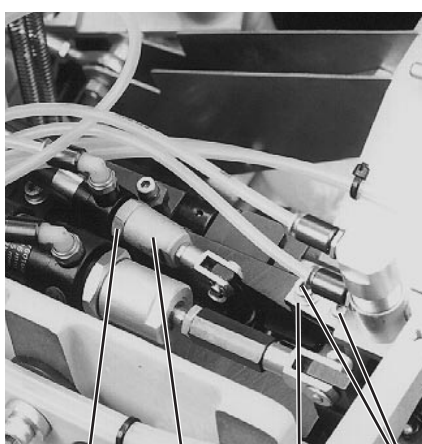
La distancia del borde de la tapeta *f* en el lado inferior hasta la costura lateral larga es de 1,5 mm.

- Aflojar la tuerca 2.
Alinear la corredera interior paralela a a la pinza fija.
Apretar de nuevo la tuerca 2.
- Aflojar los tornillos 3.
Ajustar la corredera interior de forma que ésta sobresalga lateralmente 2 mm con respecto a la pinza fija.
Apretar de nuevo los tornillos 3.
- Aflojar los tornillos 1.
Ajustar la corredera interior de forma que ésta sobresalga por delante 1,5 mm con respecto a la goma de la pinza fija.
Apretar de nuevo los tornillos 1.



¡ATENCIÓN!

Cuando se ha variado la posición de la corredera interior en sentido lateral, entonces hay que controlar la posición de la corredera lateral desde la mesa fija y, eventualmente, corregirla.



En la posición de costura y en la de toma de las piezas, las correderas interiores tienen que estar retrocedidas.

- Llevar el dispositivo de doblado a la posición de costura.

- Aflojar la contratuerca 4.

Girar la prolongación 5.

La corredera interior de la mesa fija, una vez retrocedida, tiene que conservar en sentido lateral una distancia de 2 mm hasta la pinza fija.

Apretar la contratuerca 4 otra vez.

El eje del émbolo salido fuera del cilindro de la corredera interior viene fijado lateralmente por una guía de plástico. En el proceso de doblado, las correderas laterales no deben empujar hacia fuera las correderas interiores.

- Aflojar los tornillos 7.

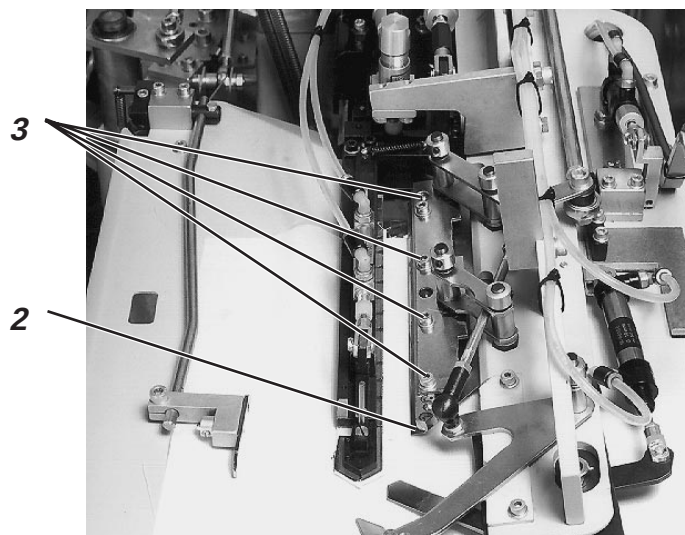
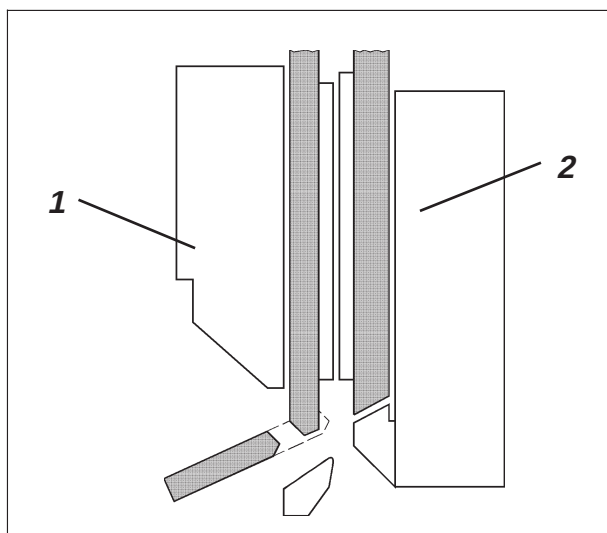
Ajustar la posición del soporte 6 con la guía de plástico.

El eje del émbolo debe penetrar sin desviación en la ranura de la guía de plástico.

La carrera del eje del émbolo no debe quedar limitada por la guía de plástico.

Apretar otra vez los tornillos 7.

4.9 Correderas laterales



Las correderas laterales doblan la tapeta alrededor de las correderas interiores.

1 = Corredera lateral de la mesa giratoria

2 = Corredera lateral de la mesa fija

En la posición de colocación de la manga del dispositivo de doblado, la corredera interior no debe colgar hacia abajo. Por esto viene fijada por 2 clavijas de la corredera lateral girada hacia delante.

El pisador sólo gira hacia atrás, cuando las correderas laterales se encuentran un poco por encima de las correderas interiores.

Durante el proceso de doblado, la corredera delantera exterior gira debajo de la corredera lateral. La regleta situada debajo de la corredera lateral no debe penetrar dentro del campo de giro de la corredera delantera exterior. Esto conduce además, a que en este punto la tapeta no se doble alrededor de la corredera lateral con los cantos vivos. Pequeñas diferencias de distancia de los cantos de la costura lateral no se pueden evitar.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

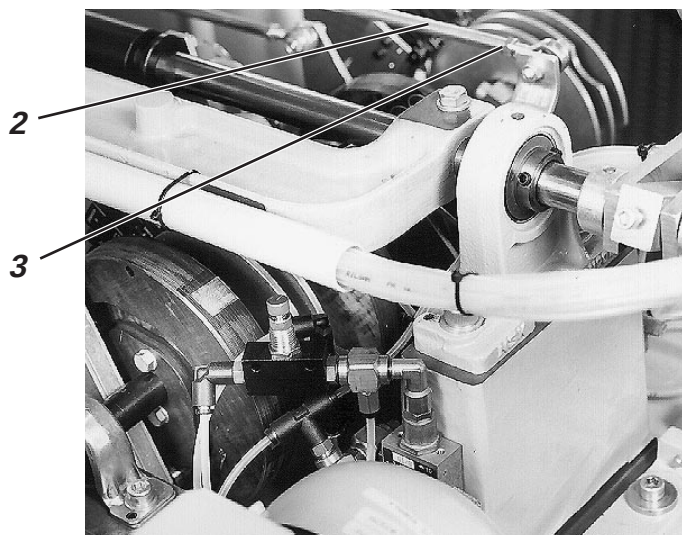
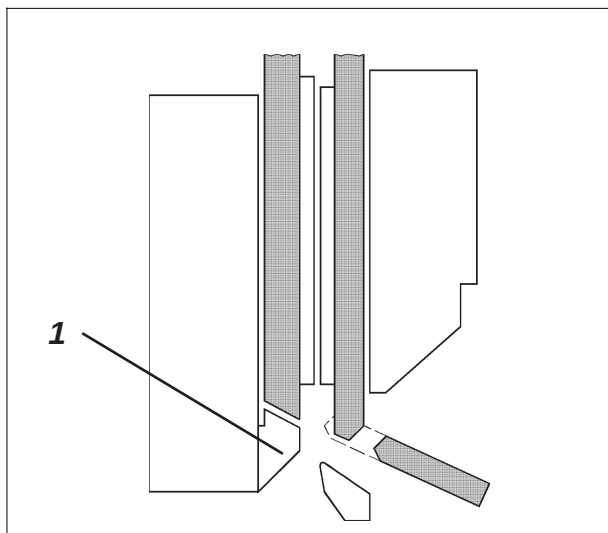
Desconectar el interruptor principal.

Ajustar las correderas laterales sólo estando la máquina desconectada.

Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

- Aflojar los tornillos 3.
- Alinear la corredera lateral 2.
La corredera lateral, girada del todo hacia delante tiene que conservar una distancia que corresponda al grueso medio de la tela.
Cuanto menor sea la distancia a las correderas laterales, tanto más vivos serán los cantos del doblado.
En su movimiento hacia delante la corredera lateral no debe colisionar con la corredera delantera introducida.
- Apretar fuerte los tornillos 3.
- Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
Con la tecla “ **REPETICION** ” realizar el ciclo de funcionamiento con marcha a impulsos.

4.10 Corredera delantera exterior



Durante el proceso de doblado la pinza fija presiona, con media presión, a la corredera interior, primero contra el pisador y luego contra la corredera delantera exterior girada hacia dentro.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la corredera delantera exterior sólo estando la máquina desconectada.
Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Distancia respecto a la corredera interior

- Aflojar la contratuerca 3.
- Ajustar el tirante 2.
En su posición de partida, la corredera delantera exterior ha de estar a una distancia de 1 a 2 mm de la corredera interior.
- Apretar la contratuerca 3.

Posición lateral

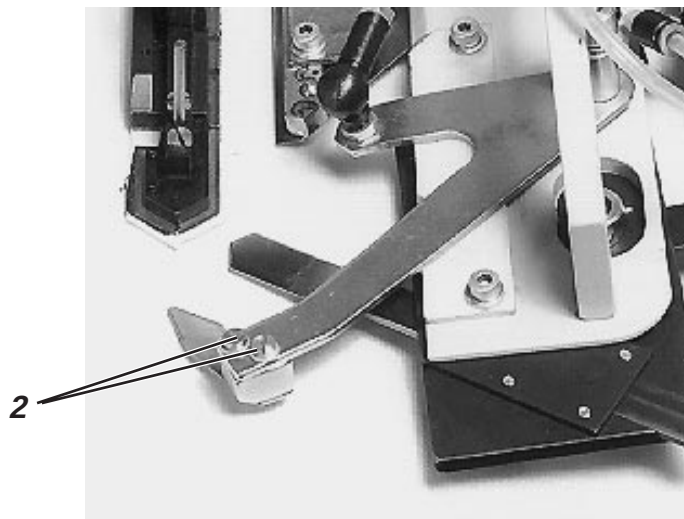
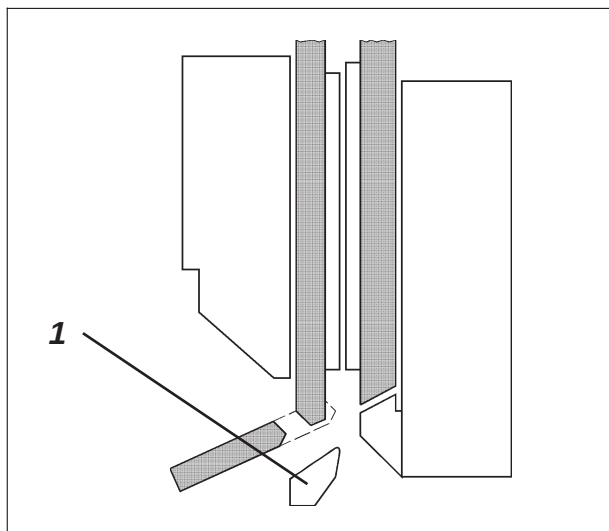
- Aflojar el tornillo.
- Alinear la posición de la corredera delantera exterior sobre el soporte.
- Apretar los tornillos.

Realizar una prueba de funcionamiento

- Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
Con la tecla “ **REPETICION** ” realizar el ciclo de funcionamiento con marcha a impulsos.



4.11 Corredera delantera central



La corredera delantera central 1 dobla la tapeta alrededor de la corredera interior y de la corredera delantera interior situada encima. El pliegue de la tapeta que se forma al doblar debe encontrarse en el escote de la corredera delantera central. Esto es necesario para que la tapeta doblada quede fijada cuando la corredera delantera interior retrocede a la posición de partida.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la corredera delantera central sólo estando la máquina desconectada.
Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Ajustar la posición

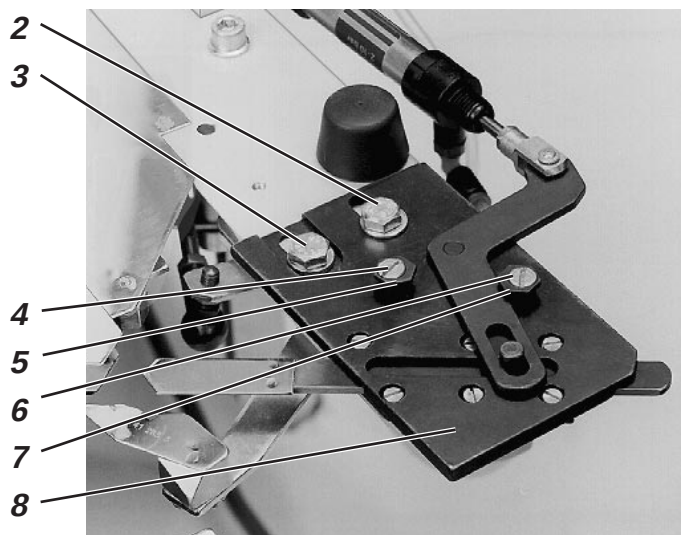
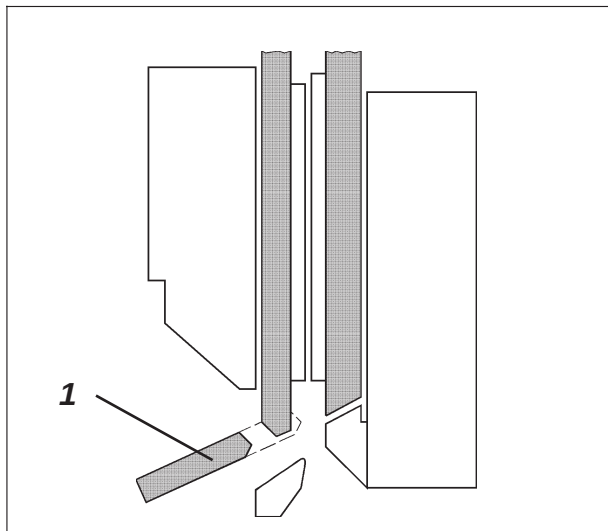
- Aflojar los tornillos 2.
- Alinear la corredera delantera central.
- Apretar de nuevo los tornillos 2.

Realizar una prueba de funcionamiento

- Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “ **STOP** ”.
Con la tecla “ **REPETICION** ” realizar el ciclo de funcionamiento con marcha a impulsos.



4.12 Corredera delantera interior



La corredera delantera interior 1 dobla la tapeta alrededor de la corredera interior. Seguidamente, la corredera delantera central dobla la tapeta alrededor de la corredera delantera interior.

La corredera delantera interior aguanta firmemente la tapeta cuando las correderas interiores se retiran. Por esto se retira 2º más tarde a la posición de partida.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
Ajustar la corredera delantera interior sólo estando la máquina desconectada.
Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Ajustar la posición del borde

- Aflojar los tornillos 2 y 3.
- Alinear la posición de la corredera delantera interior con el soporte 8.
El borde de la tapeta tiene que estar a una distancia de 1 mm de la costura de la punta.
- Apretar de nuevo los tornillos 2 y 3.

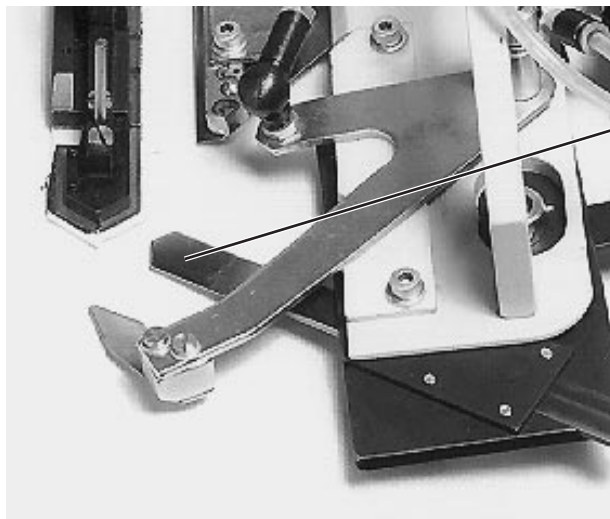
Ajustar la posición de la corredera delantera adelantada

- Aflojar el tornillo 4.
- Ajustar la excéntrica 5.
El borde delantero de la corredera delantera interior debe estar a igual altura que la pinza puntiaguda.
- Apretar de nuevo el tornillo 4.

Ajustar la posición de la corredera delantera retrocedida.

- Ajustar el tornillo 6.
- Ajustar la excéntrica 7.
La corredera delantera interior tiene que estar a una distancia de 5 a 6 mm de la corredera interior.
- Apretar de nuevo el tornillo 6.

Continuación en la página siguiente.



Ajustar la altura

Durante el proceso de doblado la pinza giratoria empuja con media presión a la corredera interior hacia arriba contra la corredera delantera interior introducida. La altura de la corredera delantera interior determina, pues, la altura de la pinza giratoria y de la corredera interior.

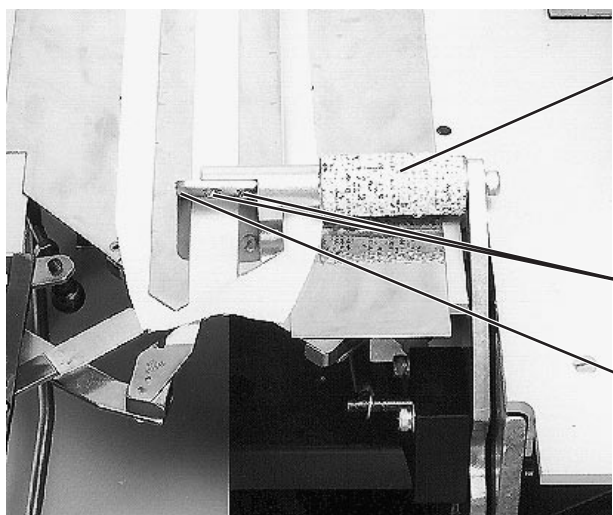
- Girar la rueda de ajuste 2 a la posición 1.
- Doblar la corredera delantera interior.

Velocidad de la corredera delantera hacia delante y hacia atrás

- Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. Con la tecla “ **REPETICION** ” realizar el ciclo de funcionamiento con marcha a impulsos.
- Observar el movimiento de la corredera delantera interior. La corredera debe moverse con rapidez pero sin sacudidas.
- Ajustar el movimiento con el estrangulador.



4.13 Pisador



1

2

3

4

5

6



El pisador 1 se gira hacia arriba con la mano y presiona las correderas interiores hacia abajo contra las pinzas.

Al final del proceso de doblado el pisador gira a su posición inicial mediante un cilindro neumático.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.

Ajustar el pisador sólo estando la máquina desconectada.

Realizar la prueba de funcionamiento con el mayor cuidado posible.

Ajustar la posición

- Situar en el punto 1 el botón giratorio para el ajuste del grueso de la tela.
- Aflojar los tornillos 3.
- Ajustar la posición del pisador desplazando el tope 4. Entre el revestimiento del pisador u las correderas laterales debe existir una separación de 2 a 3 mm.
- Apretar de nuevo los tornillos 3.

Ajuste de la velocidad

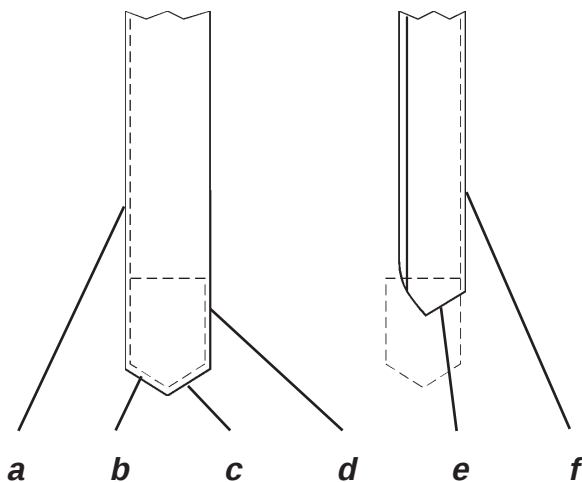
- Ajustar el selector de programas a **41** y pulsar la tecla “ **STOP** ”. Con la tecla “ **REPETICION** ” realizar el ciclo de funcionamiento con marcha a impulsos.
- Observar el movimiento del pisador. El pisador debe moverse con rapidez pero sin sacudidas.
- Ajustar el movimiento con el estrangulador 2.

Ajustar los interruptores de fin de carrera

- Aflojar los tornillos.
- Desplazar los interruptores 5 y 6. Los interruptores 5 y 6 (b23 y b24 ó b27 y b28) tienen que estar accionados en ambas posiciones extremas del pisador.
- Apretar de nuevo los tornillos.



5. Causas de distancias desiguales de los bordes



En la tabla están expresados los elementos que determinan los contornos.

Tramo de costura Borde de la tapeta	Lado de la tapeta	Elemento
a	arriba	Corredera interior
b	arriba	Mesa giratoria
c	arriba	Corredera interior
d	arriba	Mesa giratoria
e	abajo	Corredera delantera interior
f	abajo	Posición de la mesa de sujeción
		Corredera interior mesa fija
		Corredera interior mesa fija

Las posibles causas de distancias desiguales en los bordes están expresadas en la siguiente tabla.

Posibles causas de distancias de bordes desiguales						
Posible causa	Efecto sobre el borde					
	a	b	c	d	e	f
Dispositivo de doblado						
Posición de la corredera interior	•	•	-	-	•	•
Posición de la corredera delantera interior	-	•	•	•	-	-
Posición de la mesa de sujeción	-	-	-	•	-	-
Corredera interior con rasguños	•	•	•	-	•	•
Posición de las correderas laterales	•	-	-	-	-	•
Posición del pisador	•	•	•	-	•	•
Corredera delantera interior demasiado entrada	-	-	-	•	-	-
Corredera delantera central en falsa posición	-	-	•	•	-	-
Botón giratorio para grueso tela mal ajustado	•	•	•	-	•	•
Posición de las levas de mando y discos de conexión	•	•	•	-	•	•
Continuación en la página siguiente !						

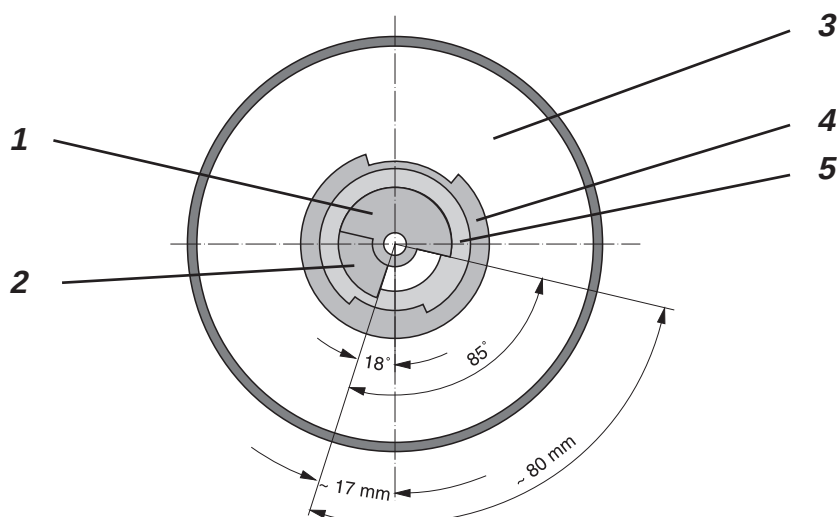


Posible causa	Efecto sobre el borde					
	a	b	c	d	e	f
Pinza fija / Pinza giratoria						
Delrin y goma deteriorados	•	•	•	-	-	•
El Delrin desvía a la aguja	•	•	•	•	-	•
Cilindro pinza tapeta en falsa posición	•	-	-	-	-	-
Cilindro pinza transversal en falsa posición	•	-	-	-	-	-
Cabezal						
Tensión del hilo superior demasiado alta	•	•	•	•	-	-
Longitud de puntada demasiado grande	•	•	•	•	-	-
Veloc. de costura “R.p.m. de la casita” demasiado alta	•	•	•	•	-	-
Altura de la placa de la aguja demasiado alta	•	•	•	•	-	-
Posición de la carrera del prensatelas demasiado baja	•	•	•	•	-	-
Leva de mando						
Posición y longitud falsas de las tiras de aluminio	-	•	-	•	-	•
Recorte de la tapeta						
Tamaño erróneo del recorte	•	•	•	-	-	•
Tapeta mal colocada	•	•	•	-	-	•

- = tiene efectos sobre el borde
- = no tiene ningún efecto sobre el borde



6. Transmisor de posición



En el transmisor de posición hay que ajustar primero la 2ª posición y después la 1ª.

Los discos 1 y 2 del transmisor de posición han de ajustarse de acuerdo con el croquis para la 3ª posición (enhebrado).



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

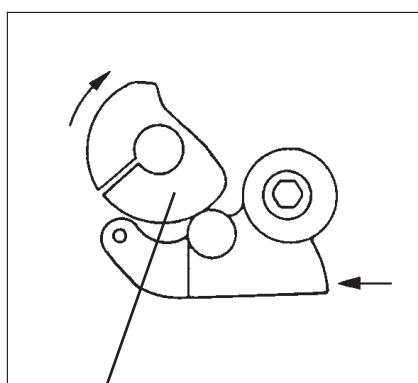
Desconectar el interruptor principal.
Ajustar el transmisor de posición sólo estando la máquina desconectada.

Ajustar la 2ª posición

- Girar el volante 3 hasta alcanzar la posición superior de la palanca tira-hilo.
- Ajustar como corresponda el disco 5.

Ajustar la 1ª posición

- Girar el volante 3 hasta que la leva de mando 6 alcance la posición mostrada en la ilustración.
- Ajustar convenientemente el disco 4.
- Comprobar si ambos hilos se cortan correctamente. Eventualmente, corregir la posición del disco.



Ajustar la 3ª posición

- Girar el volante 3 hasta alcanzar la posición superior de la palanca tira-hilo.
- Ajustar los discos 1 y 2 de acuerdo con el croquis. El flanco de la 3ª posición (disco 2) tiene que estar dentro de la 2ª posición.

1ª Posición = Disco 4

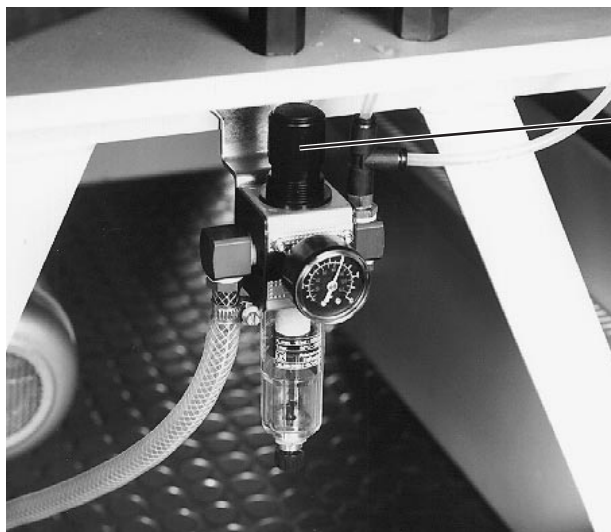
2ª Posición = Disco 5

3ª Posición = Discos 1 y 2

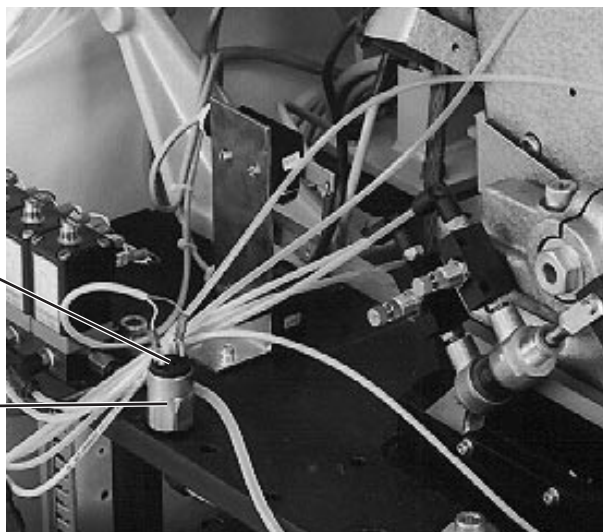
El ajuste del transmisor de posición se puede comprobar con el programa 45. Ver la Breve Descripción Microcontrol.



7. Sistema neumático



1



2

3

La presión de servicio del sistema neumático de la máquina se ajusta a 6 bar mediante el grupo de acondicionamiento del aire.

El presostato 3 desconecta la máquina si la presión desciende por debajo de la presión mínima de servicio de 4,2 bar.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Ajustar el presostato con la máquina conectada y con el máximo de cuidado.

- Tirar hacia arriba la empuñadura giratoria 1 y disminuir la presión de servicio hasta que el presostato desconecte la máquina.

El grupo de acondicionamiento del aire debería indicar una presión de 4,2 bar.

Si el valor indicado es mayor o menor, entonces hay que ajustar de nuevo el presostato mediante el tornillo 2.



8. Mantenimiento



¡Precaución! ¡Peligro de accidente !

Desconectar el interruptor principal.
El mantenimiento de la máquina sólo debe efectuarse estando ésta desconectada.

Los trabajos de mantenimiento a realizar diaria o semanalmente (limpiar y lubricar) por el personal al servicio de la máquina están descritos en el capítulo 7 de la Parte 1ª: Instrucciones de Manejo. En la siguiente tabla se han indicado también con el fin de indicar íntegramente los trabajos a efectuar.

Trabajos a efectuar	Horas de servicio			
	8	40	160	500
Cabezal de coser				
Eliminar las acumulaciones de pelusa en las zonas de la placa de la aguja, del garfio y del corta-hilo	•			
Controlar el nivel de aceite en el cárter	•			
Controlar el suministro de aceite por la ventanilla	•			
Controlar la lubricación del garfio		•		
Controlar las correas dentadas			•	
Unidad motriz para el cabezal y la leva de mando				
Controlar el ventilador del motor	•			
Controlar el estado y la tensión de las correas trapezoidales		•		
Leva de mando				
Lubricar las pistas de la leva con una grasa fluida.....			•	
Lubricar con aceite el rodillo deslizante.....		•		
Mesa de sujeción				
Limpiar con aire comprimido las superficies de deslizamiento de la mesa de sujeción	•			
Limpiar los elementos de bolas con un paño empapado de aceite	•			
Controlar el juego del engranaje de visinfín		•		
Lubricar las pistas de las levas con una grasa fluida			•	
Sistema neumático				
Comprobar el nivel de agua en el regulador de presión	•			
Limpiar el elemento filtrante del grupo de acondicionamiento del aire			•	
Comprobar la estanqueidad del sistema			•	