

**868**

## Máquina de coser especial

Instrucciones de uso

**E**

Service Instructions

**GB**

Postfach 17 03 51, D-33703 Bielefeld • Potsdamer Straße 190, D-33719 Bielefeld  
Teléfono +49 (0) 521 / 9 25-00 • Telefax +49 (0) 521 / 9 25 24 35 • [www.duerkopp-adler.com](http://www.duerkopp-adler.com)

Edición/Edition:  
**01/2009**

Índice de  
modificaciones  
Rev. index: **00.0**

Printed in Federal Republic of Germany

N.º de pieza/Part.-No.:  
**0791 868643**

*Todos los derechos reservados.*

Propiedad de Dürkopp Adler AG y protegido por derechos de autor. Queda prohibida la reutilización del documento, entero o de una parte del mismo, sin consentimiento previo por escrito de Dürkopp Adler AG.

*All rights reserved.*

Property of Dürkopp Adler AG and copyrighted. Reproduction or publication of the content in any manner, even in extracts, without prior written permission of Dürkopp Adler AG, is prohibited.

**Copyright © Dürkopp Adler AG - 2009**

## Indicaciones de seguridad generales

**El incumplimiento de las siguientes indicaciones de seguridad puede provocar lesiones corporales o daños en la máquina.**

1. Solo personas con la debida formación pueden poner en funcionamiento la máquina conforme a la información de las instrucciones de uso correspondientes.
2. Antes de poner en funcionamiento la máquina, lea las indicaciones de seguridad y las instrucciones de uso del fabricante del motor.
3. La máquina solo puede funcionar conforme al uso para el que ha sido diseñada y con los dispositivos de seguridad correspondientes. Por ello, deben tenerse en cuenta los reglamentos de seguridad aplicables.
4. La máquina debe desconectarse accionando el interruptor principal o extrayendo el conector de red durante el intercambio de herramientas de costura (como, por ejemplo, agujas, pie prensatelas, placa de la aguja, empujador de tejido y canilla), durante el enhebrado, al abandonar el puesto de trabajo y al efectuar los trabajos de mantenimiento.
5. Solo personas con la debida formación pueden realizar los trabajos diarios de mantenimiento.
6. Tan solo el personal técnico o personas con la debida formación pueden realizar los trabajos de reparación o los trabajos de mantenimiento especiales.
7. La máquina debe desconectarse de la red de abastecimiento neumática (máx. 7-10 bar) para realizar los trabajos de mantenimiento y reparación en los dispositivos neumáticos. Antes de proceder con la desconexión, se debe realizar una despresurización en la unidad de mantenimiento. Solo se permiten excepciones durante los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento por parte del personal técnico formado.
8. Por ello, solo personal técnico cualificado puede realizar trabajos en el equipamiento eléctrico.
9. Está prohibido realizar cualquier tipo de tarea con piezas y mecanismos bajo tensión. Las normas DIN VDE 0105 regulan las excepciones.
10. Las transformaciones o cambios en la máquina solo pueden realizarse teniendo en cuenta todos los reglamentos de seguridad aplicables.
11. En el caso de reparaciones, deben utilizarse piezas de repuesto que cuenten con nuestra autorización para su uso.
12. Queda terminantemente prohibida la puesta en funcionamiento de la parte superior hasta que la unidad completa de costura cumpla las disposiciones de las directivas de la CE.
13. El cable de conexión debe contar con un enchufe autorizado en el país de uso. Para ello, se requiere personal técnico cualificado (véase también el punto 8).



Estas señales se encuentran delante de las indicaciones de seguridad

que se deben cumplir obligatoriamente.

**Peligro de lesiones**

Además, tenga en cuenta las indicaciones generales de seguridad.





## Instrucciones de servicio clase 868

(Edición 01/2009)

<b>1.</b>	<b>Generalidades</b>	
1.1	Calibre.....	3
1.2	Descripción de las posiciones de inserción.....	6
1.3	Escala graduada en el volante .....	7
<b>2.</b>	<b>Máquina de coser</b>	
2.1	Posición de la biela del eje del brazo en el eje del brazo.....	8
2.2	Rueda superior e inferior de la correa dentada/correa dentada.....	9
2.2.1	Posición de la rueda superior de la correa dentada .....	9
2.2.2	Posición de la rueda inferior de la correa dentada .....	10
2.3	Transporte inferior y engranaje del regulador de puntada .....	11
2.3.1	Ajuste básico de la configuración de la puntada .....	11
2.3.2	Ajuste de la longitud de puntada .....	13
2.3.3	Posición del eje de deslizamiento.....	14
2.3.4	Posición básica del mecanismo de transporte .....	15
2.4	Corredera de la barra de la aguja.....	16
2.4.1	Orientación lateral de la corredera de la barra de la aguja .....	16
2.4.2	Palanca de transmisión .....	17
2.4.3	Palanca del hilo.....	18
2.5	Pilar de transporte .....	19
2.5.1	Alineación del pilar de transporte .....	19
2.5.2	Movimiento de avance del transportador .....	20
2.5.3	Movimiento de elevación del transportador.....	21
2.5.4	Altura del transportador .....	22
2.5.5	Contrapeso .....	23
2.5.6	Inserción de la aguja en la dirección de transporte.....	24
2.6	Lanzadera, elevación de bucle y altura de la barra de la aguja.....	25
2.6.1	Altura de la lanzadera.....	25
2.6.2	Elevación de bucle.....	27
2.6.3	Altura de la barra de la aguja.....	28
2.6.4	Distancia entre la lanzadera y la aguja.....	29
2.6.5	Protector de la aguja.....	30
2.7	Separador de la carcasa de la bobina .....	31
2.7.1	Generalidades.....	31
2.7.2	Trayecto del separador del portacanillas.....	31
2.7.3	Momento de la elevación.....	33
2.8	Pie de transporte y pie prensatelas .....	34
2.8.1	Posición básica del mecanismo de elevación .....	34

## Contenido

## Página:

2.8.2	Elevación del pie de transporte y del pie prensatelas .....	36
2.8.3	Movimiento de elevación del pie de transporte .....	37
2.8.4	Presión del pie prensatelas.....	38
2.9	Limitación de la longitud de puntada .....	39
2.10	Igualdad de la puntada en avance y en retroceso.....	40
2.11	Elevación de los pies prensatelas.....	41
2.11.1	Elevación mecánica del pie prensatelas.....	41
2.11.2	Altura de los pies prensatelas bloqueados con la palanca manual.....	42
2.11.3	Altura de los pies prensatelas elevados .....	43
2.12	Piezas conductoras del hilo .....	44
2.12.1	Regulador de hilo.....	44
2.12.2	Muelle recuperador de hilo .....	45
2.13	Devanador.....	46
2.14	Cortador de hilo.....	48
2.14.1	Generalidades.....	48
2.14.2	Altura de la cuchilla de tracción del hilo.....	49
2.14.3	Cuchilla de tracción del hilo .....	50
2.14.4	Rango de oscilación de la cuchilla de tracción del hilo.....	52
2.14.5	Contracuchilla y palanca del hilo inferior .....	53
2.14.6	Posición de corte.....	55
2.15	Potenciómetro en el brazo .....	56
2.15.1	Ajuste básico sin panel de control .....	56
2.15.2	Ajuste básico con panel de control V810 o V820 .....	57
2.15.3	Comprobación del ajuste del potenciómetro.....	58
2.16	Conexiones de la placa de circuito impreso .....	59
<b>3.</b>	<b>Lubrificación con aceite</b>	
3.1	Lubricación de la lanzadera .....	61
3.2	Mantenimiento.....	62

## 1. Generalidades

Las presentes instrucciones de servicio describen el ajuste de la máquina de coser especial 868.



### ATENCIÓN

Solo personal técnico o personas con la debida formación pueden realizar las actividades descritas en las presentes instrucciones de servicio.



### Precaución por riesgo de lesiones

En caso de trabajos de reparación, transformación y mantenimiento, apague el interruptor principal y desconecte la máquina de la red de abastecimiento neumática.

Los trabajos de ajuste y las pruebas de funcionamiento con la máquina en marcha solo pueden realizarse teniendo en cuenta todas las medidas de seguridad y con sumo cuidado.

**Las presentes instrucciones de servicio describen el ajuste de la máquina de coser en el orden adecuado. Para ello, tenga en cuenta que las diferentes posiciones de ajuste son interdependientes. Por ello, el ajuste debe realizarse en el orden descrito.**

Para todos los trabajos de ajuste en las piezas de creación de puntadas debe utilizarse una nueva aguja.

En el texto no se mencionan las cubiertas de la máquina que deben desatornillarse y volver a atornillarse para realizar las tareas de control y ajuste.

### Nota

En el caso de la máquina de coser especial 868, algunos ejes cuentan con superficies, lo cual facilita considerablemente el ajuste de la máquina.

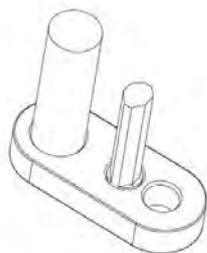
Durante todos los ajustes en las superficies, se desatornilla el primer tornillo en la dirección de giro sobre la superficie.

### 1.1 Calibre



El pasador de bloqueo necesario para ajustar la máquina **1** está incluido de serie con la máquina. Está incluido en el paquete adjunto de la máquina y puede fijarse en el lado inferior del cárter, de forma que tenga un fácil acceso.

**Otros calibres:**



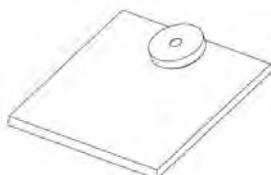
**Calibre de ajuste 0868 290113**

Capítulo 2.4 Corredera de la barra de la aguja



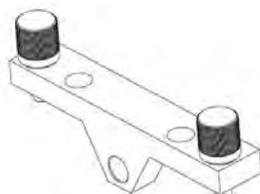
**Calibre de ajuste 0868 290153**

Capítulo 2.5 Pilar de transporte



**Calibre de ajuste 0868 290163**

Capítulo 2.5 Pilar de transporte



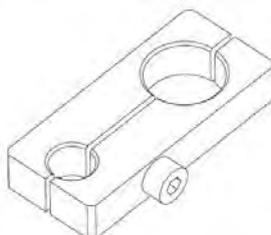
**Calibre de ajuste 0868 290184**

Capítulo 2.3.3 Posición del eje de deslizamiento



**Calibre de ajuste 0868 290020**

Capítulo 2.4.2 Palanca de transmisión



**Calibre de ajuste 0868 290194**

Capítulo 2.4 Corredera de la barra de la aguja

Capítulo 2.5 Pilar de transporte



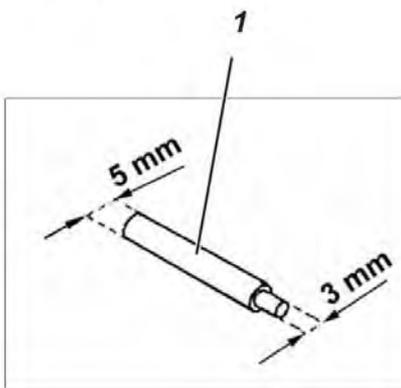
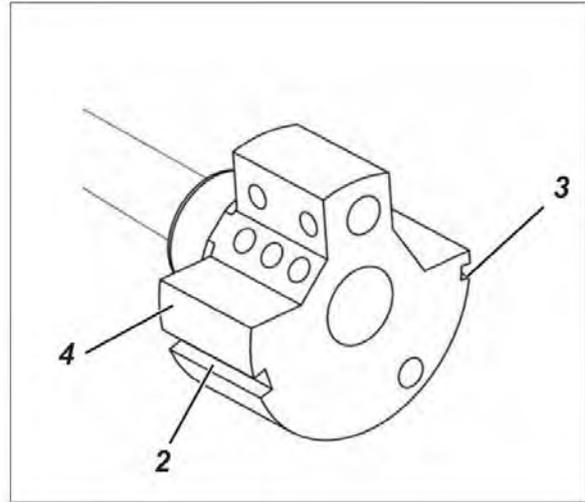
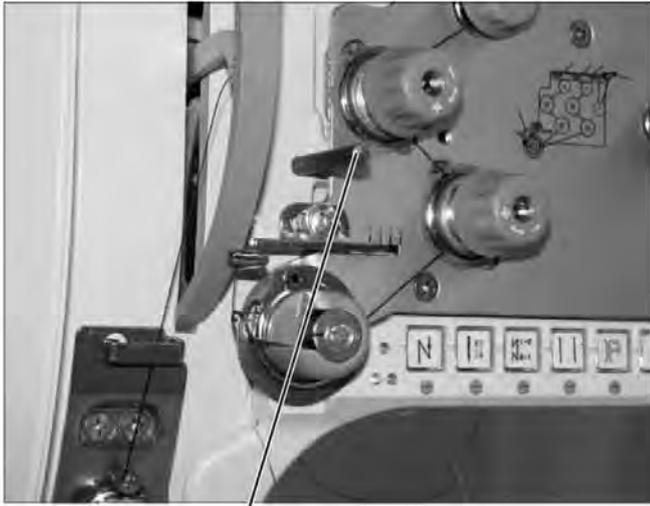
**Calibre auxiliar 0667 295050**

Capítulo 2.3.1 Ajuste básico de la configuración de la puntada

Notas:

E

## 1.2 Descripción de las posiciones de inserción



Con el pasador de bloqueo **1** y las ranuras de inserción **2** y **3** en la biela del eje del brazo **4**, la máquina de coser puede bloquearse en dos posiciones de ajuste.

**Posición I** = Pasador de bloqueo de  $\varnothing$  **5 mm** para ranura grande  
= Elevación de bucle, altura de la barra de la aguja

**Posición II** = Pasador de bloqueo de  $\varnothing$  **3 mm** para ranura pequeña  
= Barra de la aguja en el punto muerto superior,  $0^\circ$  en volante.

### 1.3 Escala graduada en el volante



El volante **2** tiene impresa una escala de grados.

Mediante estos ajustes del volante se realizan determinados ajustes.

- Gire el volante hasta que el número de grados indicado en las presentes instrucciones se encuentre en el indicador **3**.
- Lleve a cabo el ajuste descrito.

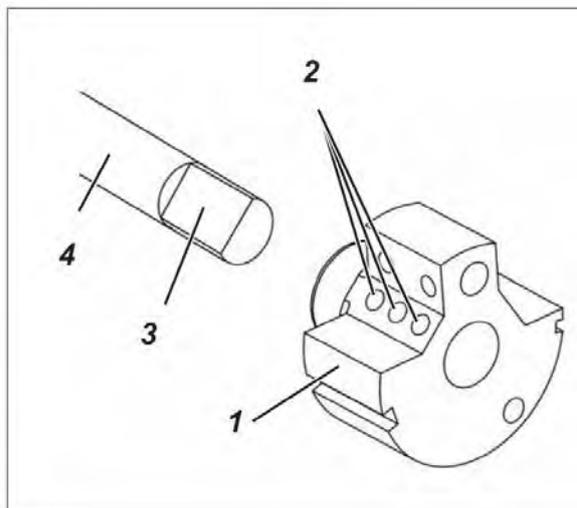
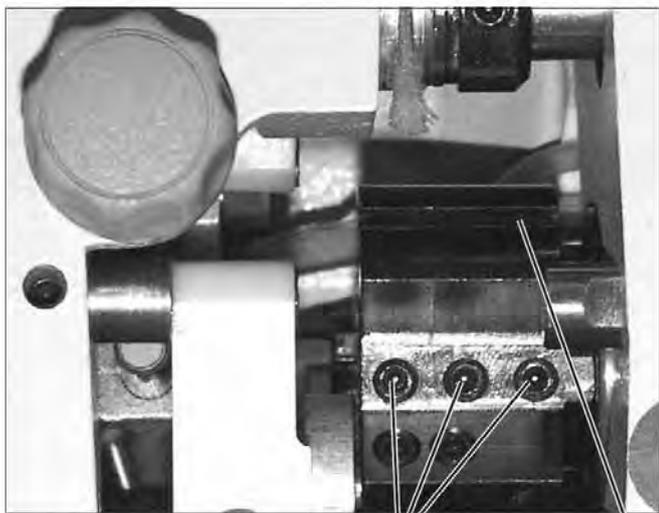
**E**

#### Ajuste del volante

- Fije la máquina con el pasador de bloqueo de  $\varnothing 3$  mm en la **posición II**.
- Afloje el tornillo de fijación para el volante mediante el orificio **1**.
- Gire el volante de modo que en el indicador **3** se muestre el número de grados «**0**».
- Vuelva a apretar el tornillo de fijación.
- Ajuste el volante a **50°** y apriete el segundo tornillo de fijación.

## 2. Máquina de coser

### 2.1 Posición de la biela del eje del brazo en el eje del brazo



2

1



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste la posición de la biela del eje del brazo solamente si la máquina de coser está desconectada.

#### Regulación y control

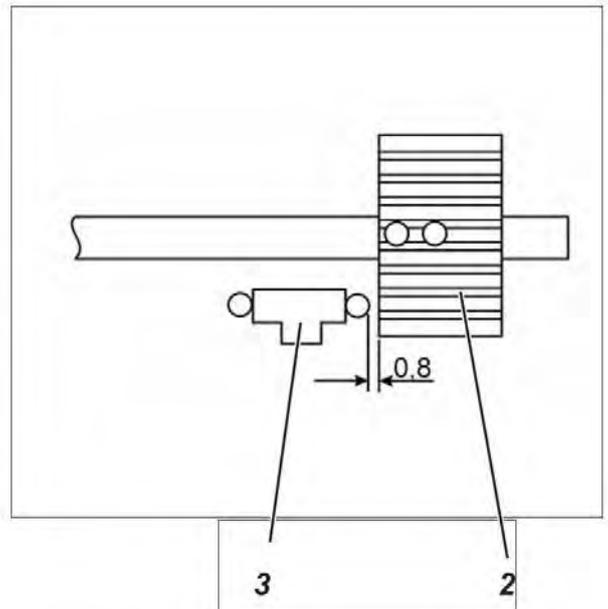
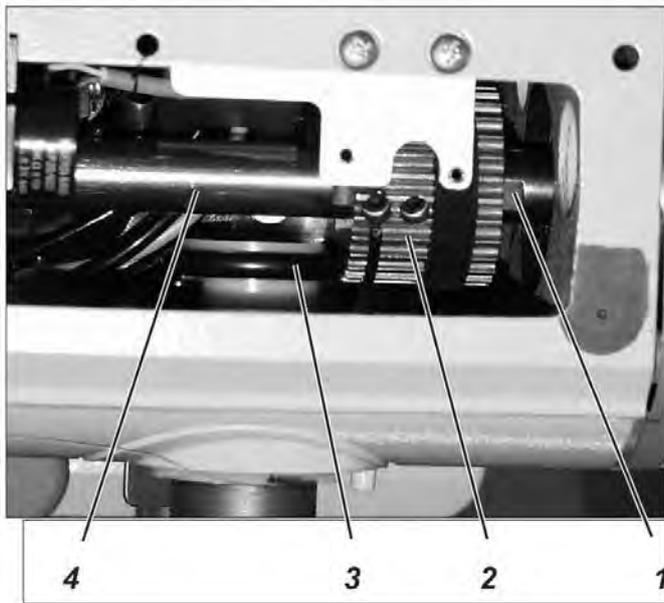
La biela del eje del brazo 1 está fijada al eje del brazo 4 con los tres tornillos 2. Los tornillos deben estar asentados en la superficie 3.

#### Corrección

- Afloje los tornillos 2 de la biela del eje del brazo.
- Gire la biela del eje del brazo en el eje de forma que los tornillos 2 se asienten en la superficie 3.
- Desplace la biela del eje del brazo hacia la derecha hasta el tope.
- Apriete los tornillos 2.

## 2.2 Rueda superior e inferior de la correa dentada/correa dentada

### 2.2.1 Posición de la rueda superior de la correa dentada



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste la posición de la rueda superior de la correa dentada solamente si la máquina de coser está desconectada.

E

#### Regulación y control

La rueda de la correa dentada **2** está fijada al eje del brazo **4** con dos tornillos. Los tornillos deben estar asentados en la superficie **1**.

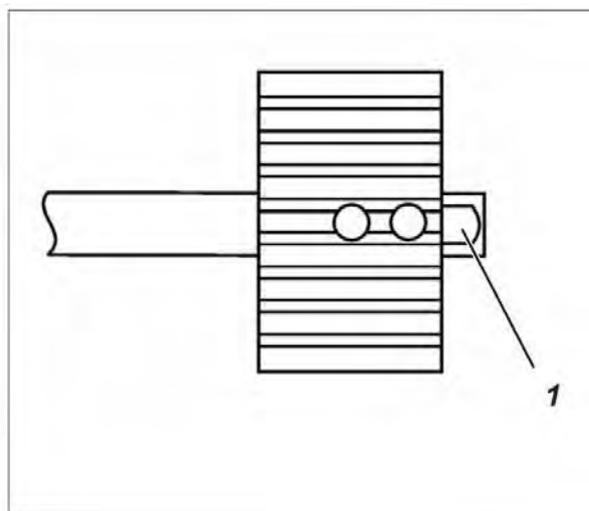
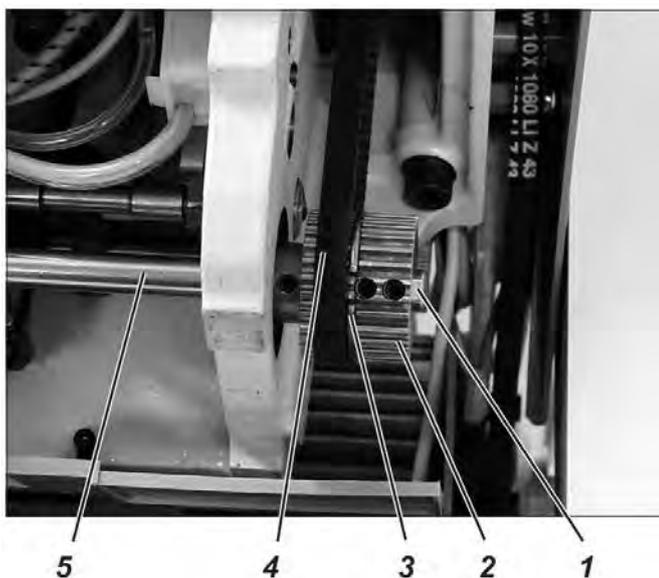
La distancia entre la rueda de la correa dentada **2** y la rueda del devanador **3** debe ser de **0,8 mm** con el devanador desconectado.

- Compruebe la distancia entre la rueda de la correa dentada **2** y la rueda del devanador **3** con la galga de espesores.

#### Corrección

- Afloje los pernos roscados de la rueda de la correa dentada.
- Gire la rueda de la correa dentada hasta que los tornillos de la superficie **1** se asienten en el eje del brazo **4**.
- Ajuste una distancia lateral de **0,8 mm** entre la rueda de la correa dentada **2** y la rueda del devanador **3** con la galga de espesores.
- Apriete los pernos roscados de la rueda de la correa dentada.

## 2.2.2 Posición de la rueda inferior de la correa dentada



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste la posición de la rueda inferior de la correa dentada solamente si la máquina de coser está desconectada.

### Regulación y control

Los tornillos de la rueda de la correa dentada **2** deben estar asentados en la superficie **1** del eje inferior **5**.

La rueda de la correa dentada debe estar colocada de modo que la correa dentada **4** esté en contacto con el anillo de fijación de alambre redondo **3** al girar el volante, pero no quede presionada.

- Compruebe la posición de la rueda de la correa dentada.

### Corrección

- Extraiga la correa dentada de la rueda inferior de la correa dentada **2**.
- Afloje los pernos roscados de la rueda de la correa dentada **2**.
- Gire la rueda de la correa dentada **2** hasta que los tornillos se asienten en la superficie del eje inferior **5**.
- Apriete los pernos roscados de la rueda de la correa dentada **2**.
- Coloque de nuevo la correa dentada en la rueda de la correa dentada **2**.
- Compruebe la marcha de la correa dentada.

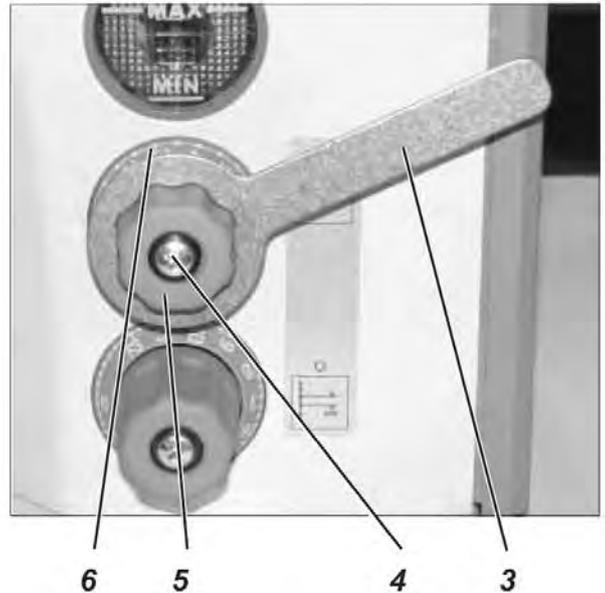
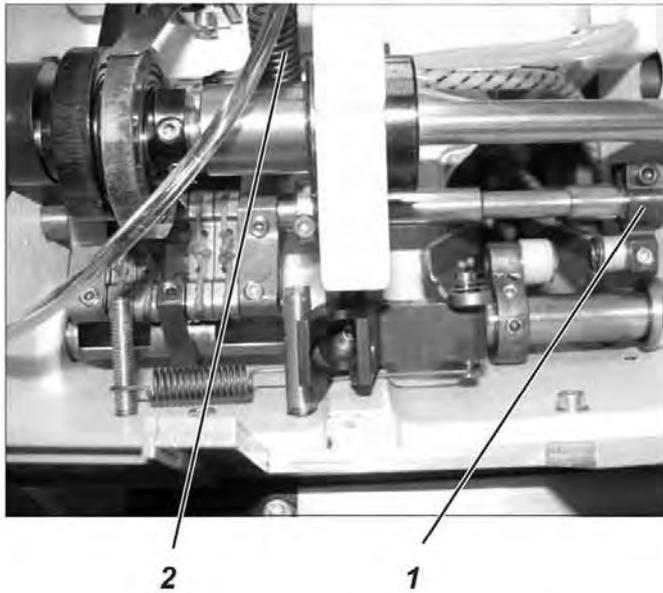


### ATENCIÓN por peligro de rotura

Después de cambiar la correa dentada, compruebe el ajuste de la lanzadera (véase el capítulo 2.6), el movimiento de avance del transportador (véase el capítulo 2.5.2) y el movimiento de elevación del transportador (véase el capítulo 2.5.3).

## 2.3 Transporte inferior y engranaje del regulador de puntada

### 2.3.1 Ajuste básico de la configuración de la puntada



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Realice el ajuste básico de la configuración de la puntada únicamente con la máquina de coser desconectada.

E

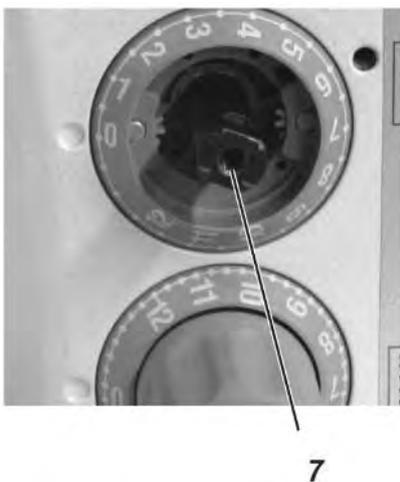
#### Regulación y control

Cuando la rueda moleteada **5** se encuentre en la posición «0», el engranaje del regulador de puntada no debe tener ningún juego.

- Gire la rueda moleteada **5** a la longitud de puntada «0».
- Compruebe el juego del engranaje del regulador de puntada en la palanca del regulador de puntada **1**.

#### Corrección

- Desenganche el muelle **2**.
- Sujete la rueda moleteada **5** con la llave **3** (0667 295050)
- Extraiga el tornillo **4** y saque la rueda moleteada **5**.
- Gire el eje **7** hacia la derecha con una llave de boca del 10 hasta que la palanca del regulador de puntada **1** no tenga juego.

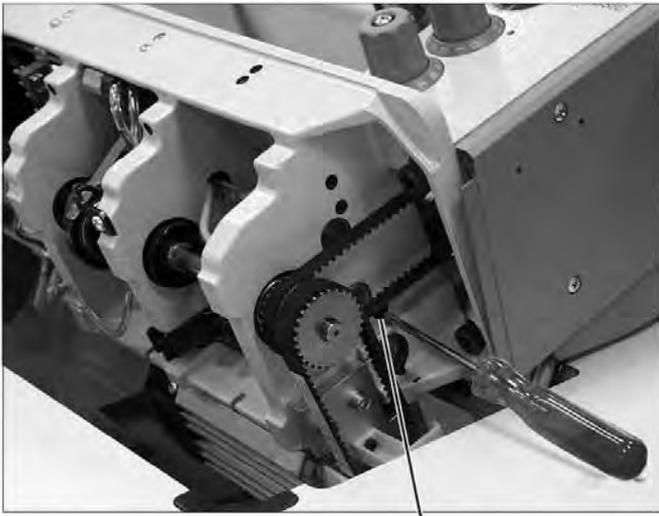


#### ATENCIÓN por peligro de rotura

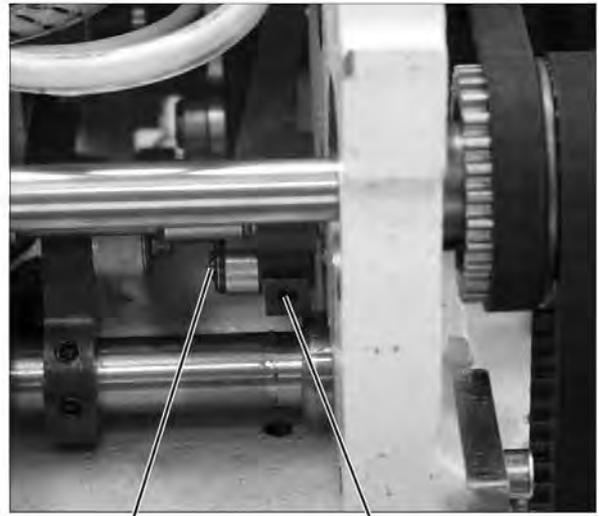
No gire demasiado el eje hacia la derecha.

Las piezas del regulador de puntada pueden atascarse y ya no se alcanzará la longitud máxima de puntada de 8 mm o 6 mm.

- Gire la escala **6** a «0».
- Coloque de nuevo la rueda moleteada **5** y apriétela con el tornillo **4**.
- Enganche de nuevo el muelle **2**.
- Compruebe el juego de la palanca del regulador de puntada **1**.

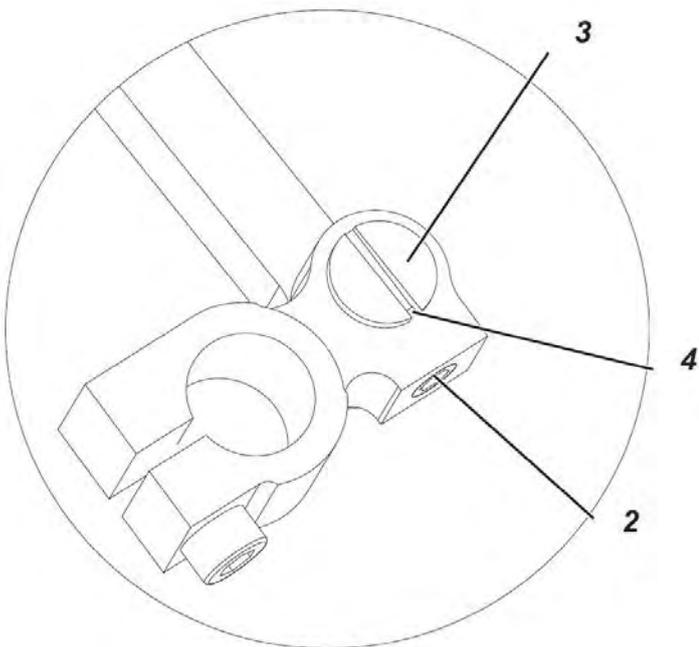


1



3

2



3

4

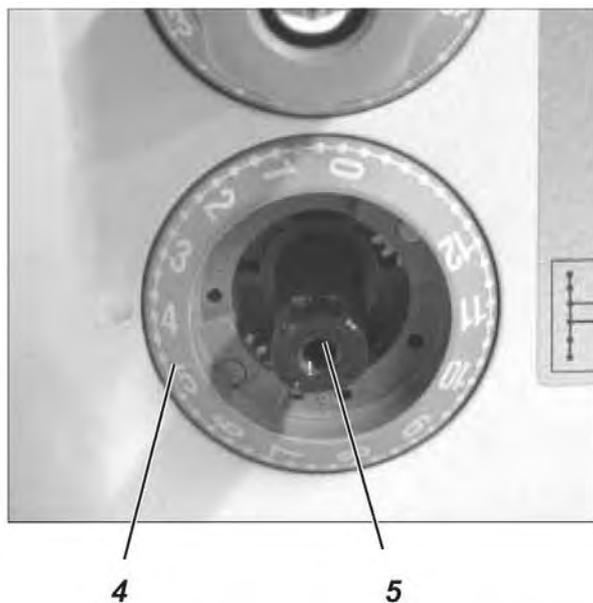
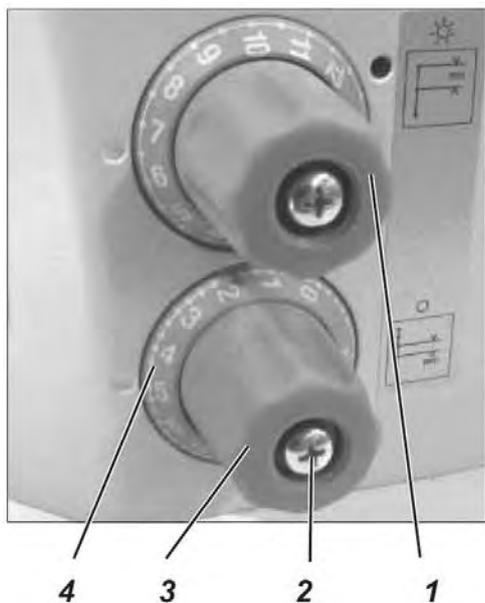
2

### Ajuste de la excéntrica

La excéntrica **3** debe ajustarse de modo que el lado abierto **4** de la ranura de la excéntrica se encuentre sobre el tornillo **2**.

- Afloje el tornillo **2**.
- Gire la excéntrica **3** a través del orificio **1** de forma que el lado abierto **4** de la ranura de la excéntrica quede en dirección al tornillo **2**
- Apriete el tornillo **2**.

### 2.3.2 Ajuste de la longitud de puntada



#### Precaución por riesgo de lesiones

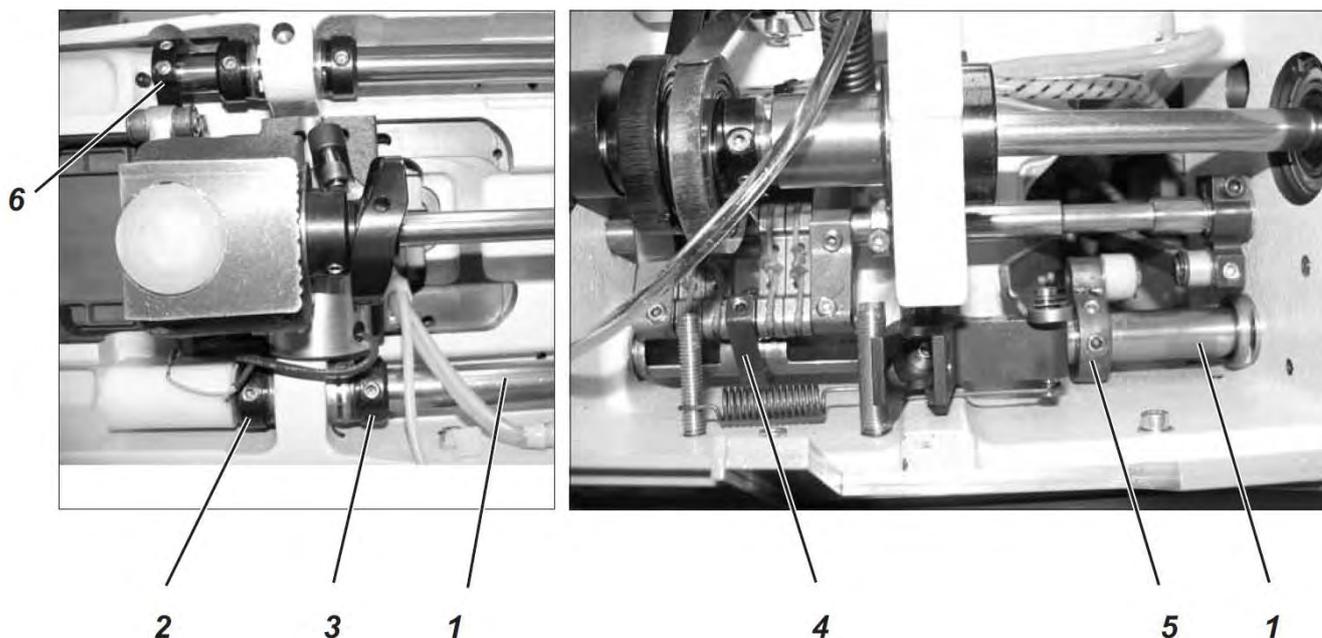
Apague el interruptor principal.

Realice el ajuste básico de la configuración de la puntada únicamente con la máquina de coser desconectada.

E

- Gire la rueda moleteada superior 1 a «0».
- Extraiga el tornillo 2 y saque la rueda moleteada 3.
- Con una llave de boca del 10, gire el eje 5 con cuidado en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.
- Gire la escala 4 a la posición «0».
- Coloque de nuevo la rueda moleteada 3 y apriétela con el tornillo 2.

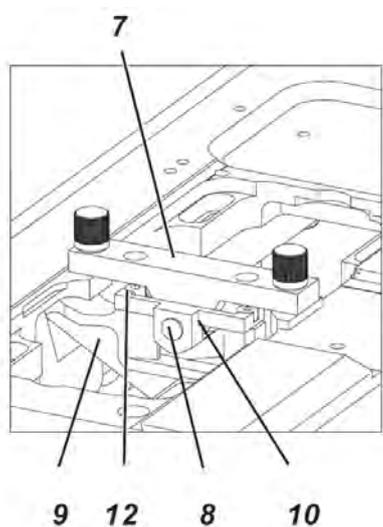
### 2.3.3 Posición del eje de deslizamiento



#### Precaución por riesgo de lesiones

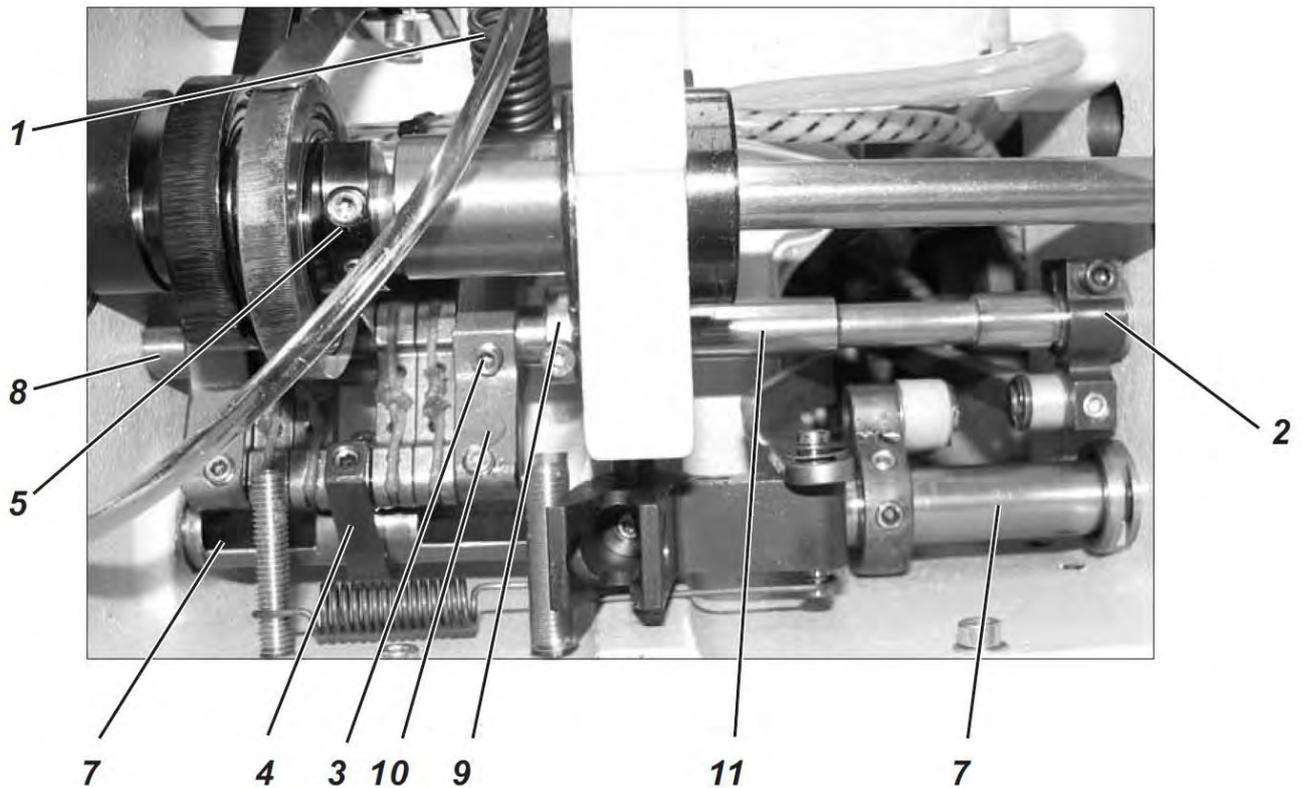
Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste el transportador y el engranaje del regulador de puntada solamente si la máquina de coser está desconectada.



- Desatornille el pilar de transporte.
- Afloje los tornillos de los anillos de ajuste **2** y **3**.
- Suelte el tornillo de sujeción de la palanca **4**.
- Suelte los tornillos de la palanca **5** (2 unidades).
- Suelte los tornillos de la palanca **6** (2 unidades).
- Atornille ligeramente el soporte **10** en la barra del transportador **9**.
- Atornille el calibre **7** (0868 290184) a la base de la máquina.
- Conecte el soporte **10** con el calibre **7** mediante el perno **8**.
- Alinee la barra del transportador **9** con respecto al soporte **10**.
- Apriete los tornillos **12** (2 unidades) del soporte **10**.
- Obture el eje **1** con los anillos de ajuste **2** y **3** y apriete los tornillos.
- Gire la longitud de puntada a «**0**» y apriete el tornillo de sujeción de la palanca **4**.
- Posicione la barra de la aguja mediante el calibre 0868 290194 y apriete los tornillos de la palanca **5** (2 unidades) (tenga en cuenta el capítulo 2.4.2).
- Apriete los tornillos de la palanca **6** (2 unidades) (tenga en cuenta el capítulo 2.5.4 - Altura del transportador).
- Desatornille el calibre **7**.

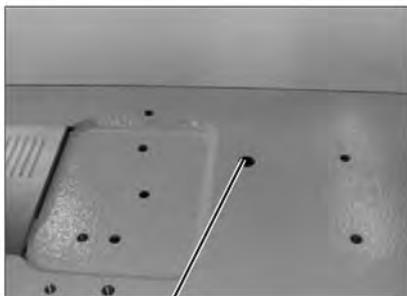
### 2.3.4 Posición básica del mecanismo de transporte



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste el transportador y el engranaje del regulador de puntada solamente si la máquina de coser está desconectada.



6

- Desenganche el muelle 1.
- Suelte el tornillo de sujeción del gozne 2.
- Suelte el tornillo de sujeción del gozne 4.
- Afloje el tornillo 6.
- Alinee lateralmente el bastidor de ajuste 10 de forma que se asiente en el centro de las secciones del eje 7.
- Obture el bastidor de ajuste 10 de forma axial con el perno de soporte 8 (fijado con el tornillo 6) y el anillo de ajuste 9.
- Gire la rueda superior del regulador de puntada (capítulo 2.3.2) a «0».
- Gire el bastidor de ajuste 10 de forma que las bridas queden **en paralelo**.
- Apriete el tornillo de sujeción del gozne 2.
- Apriete el tornillo de sujeción del gozne 4.
- Enganche el muelle 1 en el bastidor de ajuste 10 y en la escuadra de fijación.

**Nota:** El eje 11 está fijado en la posición 3 del bastidor de ajuste 10 con dos tornillos consecutivos sobre la superficie.



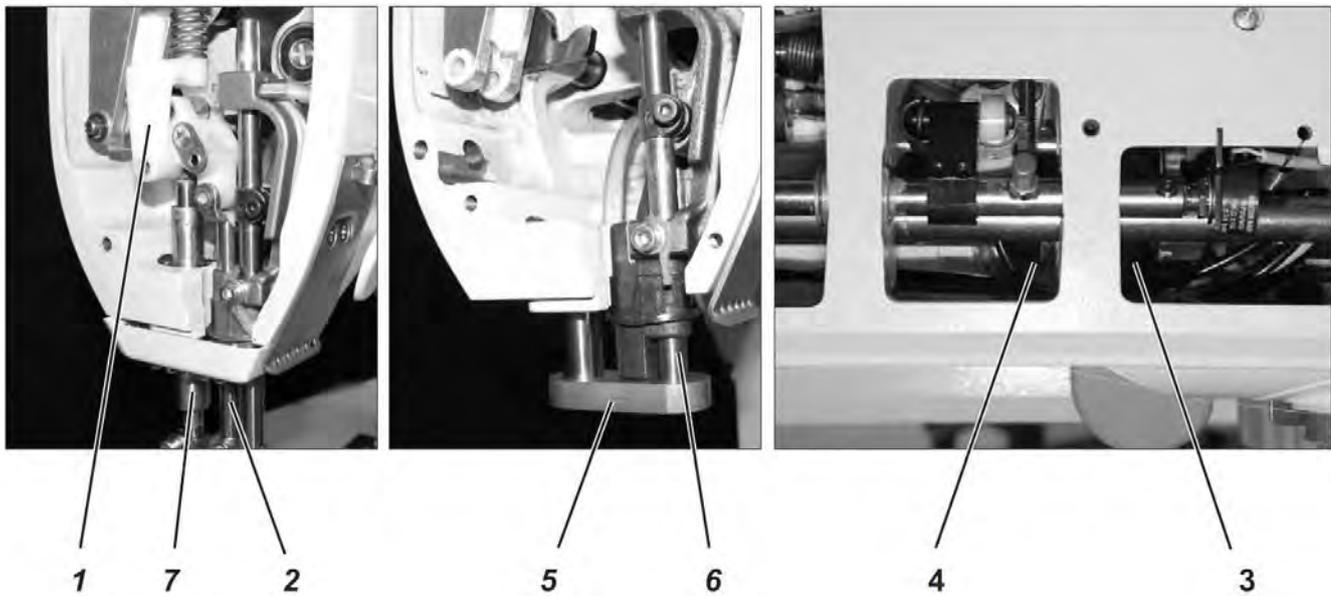
#### ATENCIÓN por peligro de rotura

El eje 11 **no** debe estar colocado en el bastidor de ajuste 10 de forma que impida el movimiento de las bridas.

E

## 2.4 Corredera de la barra de la aguja

### 2.4.1 Orientación lateral de la corredera de la barra de la aguja



#### **Precaución por riesgo de lesiones**

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la corredera de la barra de la aguja únicamente con la máquina de coser apagada.

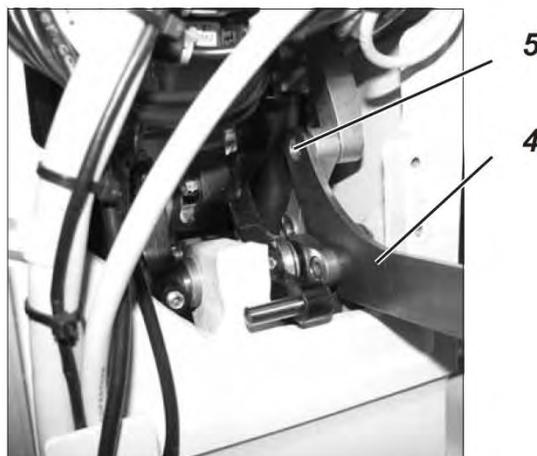
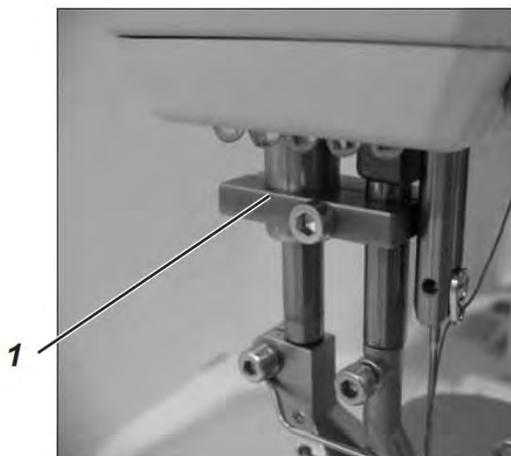
- Afloje los tornillos de los anillos de ajuste **3** y **4**.
- Desmonte la guía del muelle **1** y la clavija **7**.
- Desmonte la barra del pie de transporte **2**.
- Coloque el calibre **5** (0868 290113) tal y como se representa en la figura.
- Introduzca la barra de la aguja **6** sin el gozne de la aguja y la guía del hilo en el orificio del calibre **5**.
- Coloque los anillos de ajuste **3** y **4** y apriete los tornillos.
- Desmonte el calibre **5**.
- Vuelva a montar la guía del muelle **1**, la barra del pie de transporte **2** y la clavija **7**.



#### **ATENCIÓN por peligro de rotura**

Después de alinear lateralmente la corredera de la barra de la aguja, compruebe la distancia de la punta de la lanzadera con respecto a la aguja. Si es preciso, corrija la distancia (véase el capítulo 2.6.4).

## 2.4.2 Palanca de transmisión



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la palanca de transmisión únicamente con la máquina de coser apagada.

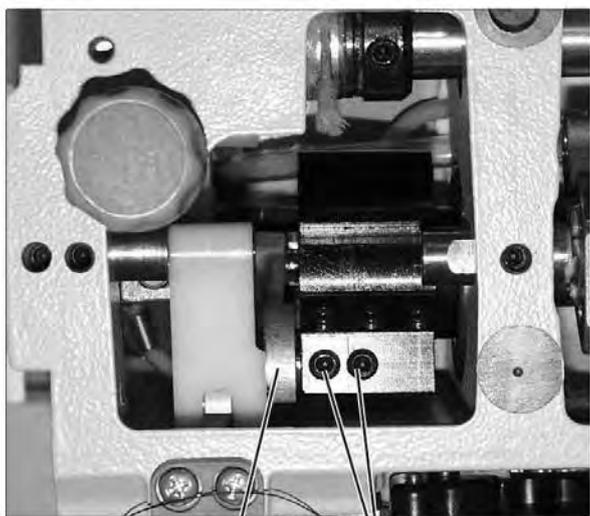


La palanca **3** transmite el movimiento del eje de avance a la corredera de la barra de la aguja.

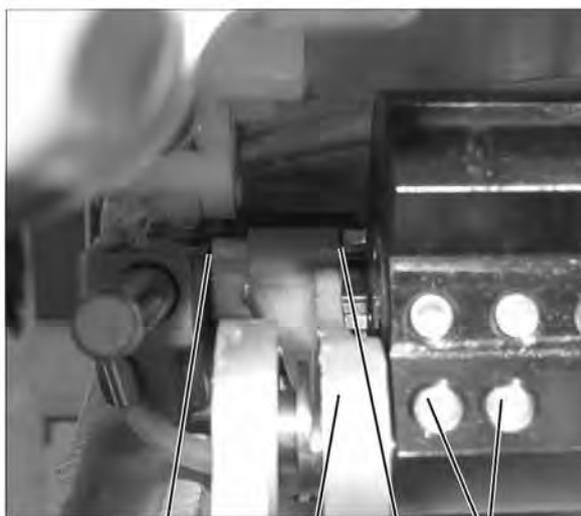
- Suelte el tornillo de sujeción **6** de la palanca **2**.
- Posicione la corredera de la barra de la aguja con el calibre de ajuste **1** (0868 290194).
- Suelte los tornillos de presión de la palanca **3** (2 unidades).
- Coloque el calibre de ajuste **4** (0868 290020) en el perno **5** y presiónelo hacia abajo hasta el tope.
- Apriete el tornillo de sujeción **6** de la palanca **2**.
- Gire la rueda superior del regulador de puntada (véase el capítulo 2.3.2) a «**0**».
- Apriete los tornillos de presión de la palanca **3** (2 unidades).
- Retire los calibres de ajuste **1** y **4**.

**E**

### 2.4.3 Palanca del hilo



2 1



3 2 4 1



#### **Precaución por riesgo de lesiones**

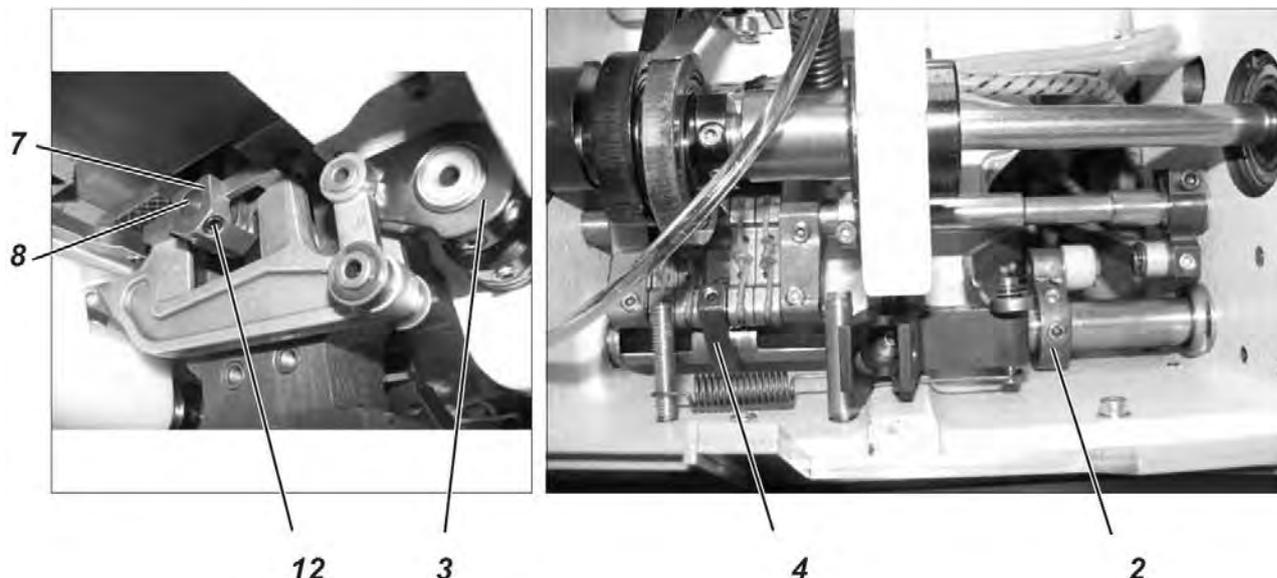
Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la palanca del hilo únicamente con la máquina de coser apagada.

- Afloje los tornillos 1.
- Alinee la palanca del hilo lateralmente de modo que el juego de la barra de tracción 2 de la cruceta sea igual en los puntos 3 y 4.
- Apriete los tornillos 1.

## 2.5 Pilar de transporte

### 2.5.1 Alineación del pilar de transporte

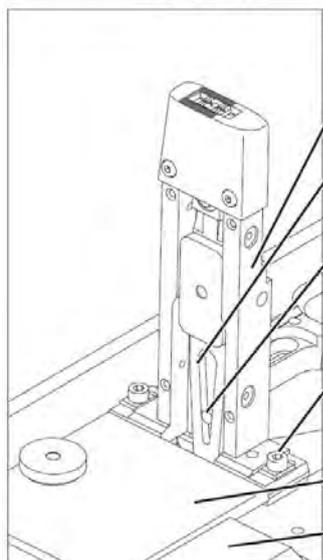


#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

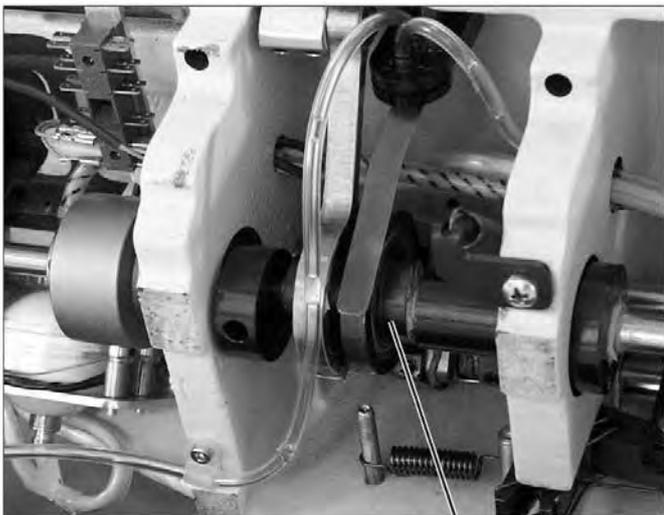
Verifique y ajuste el pilar de transporte únicamente con la máquina de coser apagada.

E



- Gire la rueda superior del regulador de puntada (capítulo 2.3.2) a «0».
- Posicione la corredera de la barra de la aguja con el calibre de ajuste **1** (0868 290194).
- Suelte los tornillos de la palanca **2** (2 unidades).
- Suelte los tornillos de la palanca **3** (2 unidades).
- Suelte el tornillo de sujeción de la palanca **4**.
- Atornille ligeramente el pilar de transporte **5** en la base de la máquina **6**.
- Conecte el pilar de transporte **5** con el soporte **7** mediante el perno **8**.
- Coloque la máquina en la posición «Barra de la aguja en el punto muerto inferior» mediante el volante (180° en el volante). Procure que la aguja se introduzca en el orificio.
- Coloque el calibre de ajuste **9** (0868 290153) en el pilar de transporte **5** y desplace la palanca del transportador **13** hacia arriba hasta el tope.
- Alinee el pilar de transporte con respecto a la **aguja** y el calibre **10** (0868 290163).
- Apriete los tornillos **11** (2 unidades).
- Fije el perno **8** con el tornillo de presión **12**.
- Apriete los tornillos de la palanca **2** (2 unidades).
- Apriete los tornillos de la palanca **3** (2 unidades) (tenga en cuenta el capítulo 2.5.4 - Altura del transportador).
- Apriete el tornillo de sujeción de la palanca **4**.
- Retire los calibres de ajuste **1**, **9** y **10**.

## 2.5.2 Movimiento de avance del transportador



1



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste el movimiento de avance del transportador solamente si la máquina de coser está desconectada.

### Regulación y control

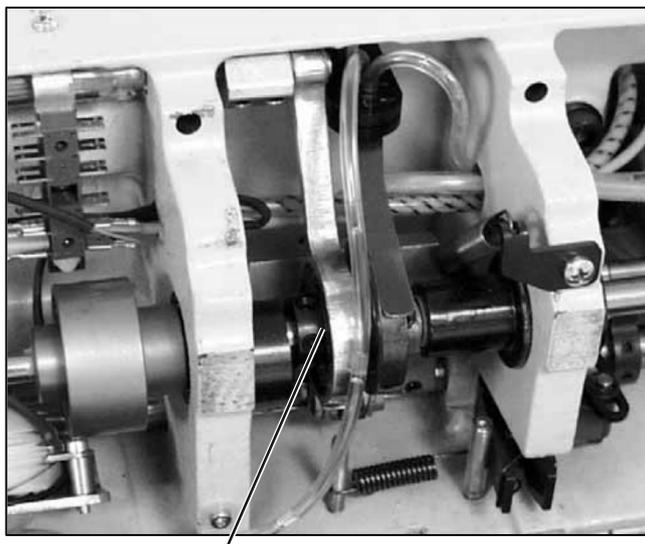
Cuando la máquina está en la posición «180°», el transportador deberá ejecutar el menor movimiento posible con la longitud de puntada máxima ajustada.

- Ajuste la longitud de puntada máxima.
- Gire la máquina a la posición «180°».
- Mueva la palanca del regulador de puntada y controle si el transportador realiza el menor movimiento posible.

### Corrección

- Suelte los tornillos de la excéntrica de deslizamiento 1 (2 unidades).
- Ajuste nuevamente la excéntrica de deslizamiento 1.
- Apriete los tornillos de la excéntrica de deslizamiento 1 (2 unidades).
- Mueva la palanca del regulador de puntada y controle si el transportador realiza el menor movimiento posible.

### 2.5.3 Movimiento de elevación del transportador



1



#### **Precaución por riesgo de lesiones**

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste el movimiento de elevación del transportador solamente si la máquina de coser está desconectada.

E

#### **Regulación y control**

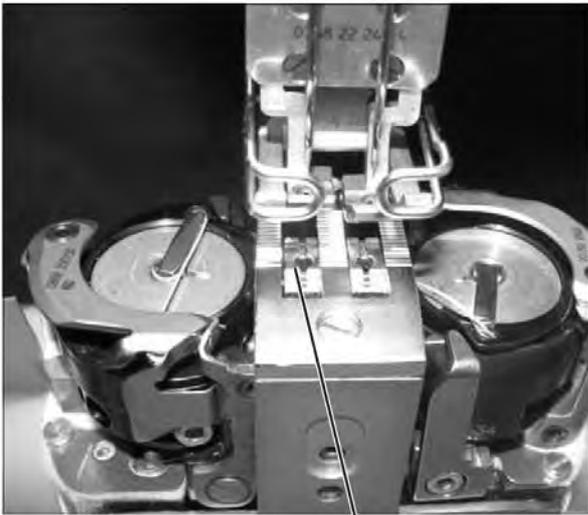
El transportador debe tener la misma altura con respecto a la placa de la aguja en el punto muerto delantero y trasero:

- Gire el volante y controle el movimiento del transportador.

#### **Corrección**

- Suelte los tornillos de la excéntrica de elevación **1** (2 unidades).
- Gire la excéntrica de elevación.
- Apriete los tornillos de la excéntrica de elevación **1** (2 unidades).
- Controle el ajuste.

## 2.5.4 Altura del transportador



2



1



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste la altura del transportador solamente si la máquina de coser está desconectada.

### Regulación y control

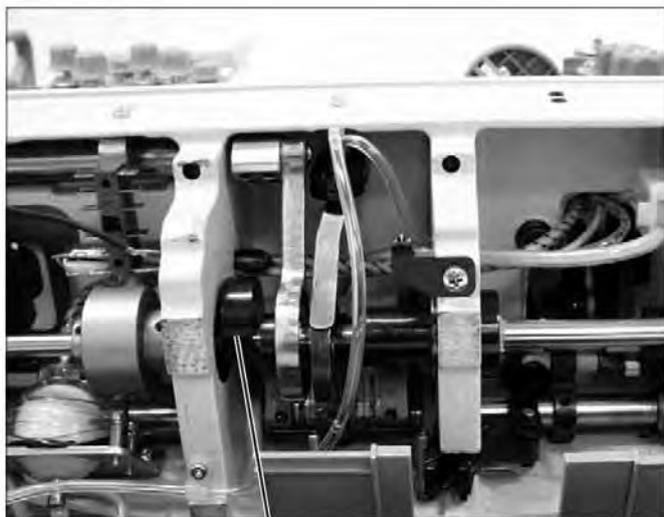
Para un avance seguro del tejido, el transportador **2** debe sobresalir **0,8 mm** de la superficie de la placa de la aguja cuando está en su posición más alta.

- Gire el volante hasta que el transportador **2** alcance su posición más alta.
- Compruebe la altura del transportador **2**.

### Corrección

- Gire el volante hasta que el transportador **2** alcance su posición más alta.
- Suelte los tornillos de la palanca **1** (2 unidades).
- Gire la palanca **1** de forma que el transportador se encuentre **0,8 mm** por encima de la superficie de la placa de la aguja.
- Apriete los tornillos de la palanca **1** (2 unidades).

## 2.5.5 Contrapeso



1



3

2



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste el contrapeso únicamente con la máquina de coser apagada.

E

### Regulación y control

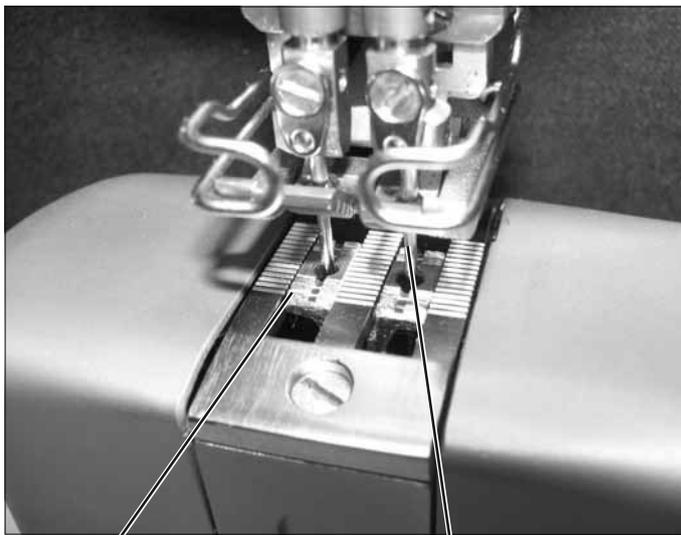
El contrapeso **1** debe estar situado de forma que, cuando el volante esté en la posición «**30°**», una llave Allen **3** colocada se encuentre en paralelo a la placa base **2**.

- Compruebe la posición del contrapeso.

### Corrección

- Suelte los tornillos del contrapeso **1**.
- Gire el contrapeso **1** del modo correspondiente.
- Apriete los tornillos del contrapeso **1**.

## 2.5.6 Inserción de la aguja en la dirección de transporte



2

1



### **Precaución por riesgo de lesiones**

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la inserción de la aguja únicamente con la máquina de coser apagada.

### **Regulación y control**

La aguja **1** debe insertarse en el centro del orificio del transportador **2** si la longitud de puntada ajustada es «**0**».

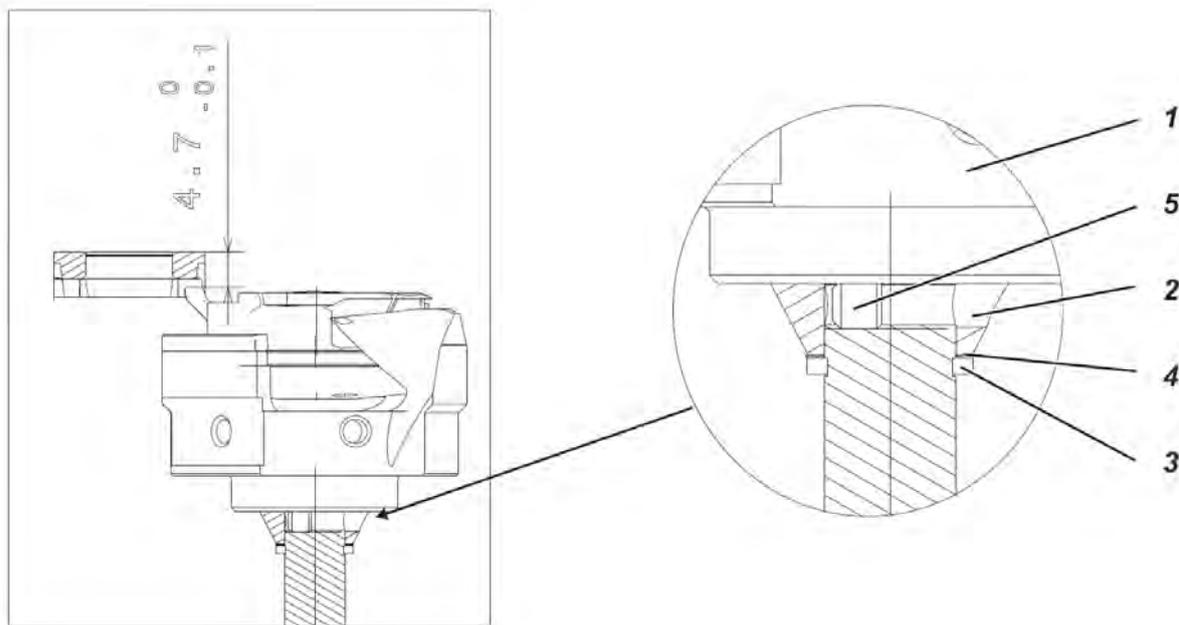
- Ajuste la longitud de puntada a «**0**».
- Coloque una nueva aguja.
- Gire hacia abajo la barra de la aguja con el volante.
- Compruebe la posición de la aguja en el orificio.

### **Corrección**

- Efectuar de nuevo los ajustes del capítulo 2.5.1 (pilar de transporte).

## 2.6 Lanzadera, elevación de bucle y altura de la barra de la aguja

### 2.6.1 Altura de la lanzadera



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la altura de la lanzadera únicamente con la máquina de coser apagada.

E

La altura de la lanzadera está ajustada al movimiento de la palanca del hilo y es muy importante para obtener un buen resultado de costura. La altura de la lanzadera viene ajustada de fábrica a la medida  $4,7-0,1$  (medida entre el borde superior de la placa de la aguja y el borde superior de la punta del portacanillas).

El ajuste se realiza a través de los discos de ajuste **4**, que se colocan entre el disco engrasador **2** y el anillo de fijación **3** (véase la lista de piezas).

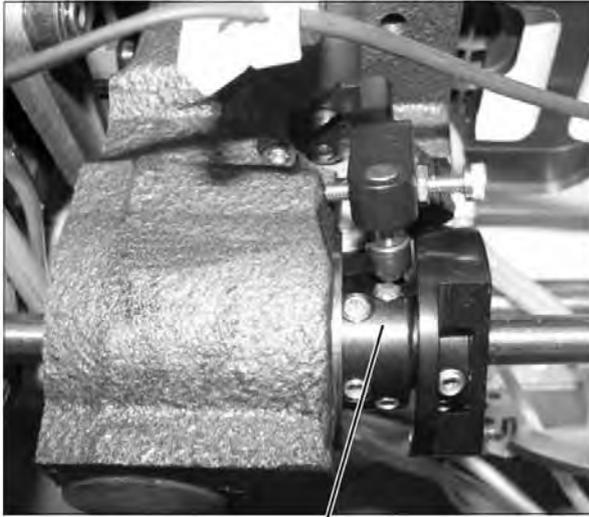
La altura de la lanzadera deberá ajustarse nuevamente después de cambiar el eje de la lanzadera.

#### Corrección de la altura de la lanzadera

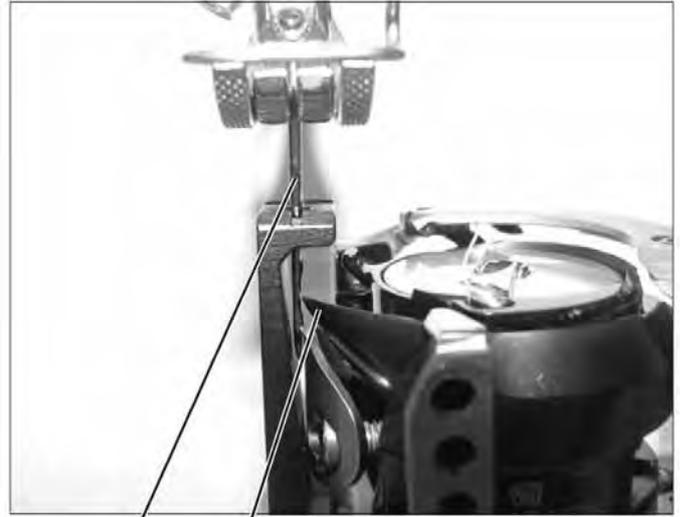
- Mida la altura de la lanzadera actual.
- Desmonte la lanzadera **1**.
- Afloje el tornillo **5**.
- Extraiga hacia arriba el disco engrasador **2** y coloque el número correspondiente de discos de ajuste **4**.
- Coloque de nuevo el disco engrasador **2** y apriete el tornillo **5**.

Notas:

## 2.6.2 Elevación de bucle



3



1

2

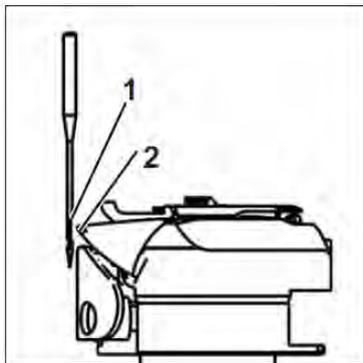


### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la elevación de bucle únicamente con la máquina de coser apagada.

E



### Regulación y control

La elevación de bucle es el trayecto de la barra de la aguja desde el punto muerto inferior hasta el punto en el que la punta de la lanzadera 2 se encuentra en el centro de la aguja 1.

La elevación de bucle es de 2 mm.

- Fije la parte superior de la máquina en la posición I (pasador de bloqueo de Ø 5 mm en la ranura grande, véase el capítulo 1.2).
- Ajuste la rueda moleteada de longitud de puntada a «0».
- Compruebe la posición de la punta de la lanzadera con respecto a la aguja.

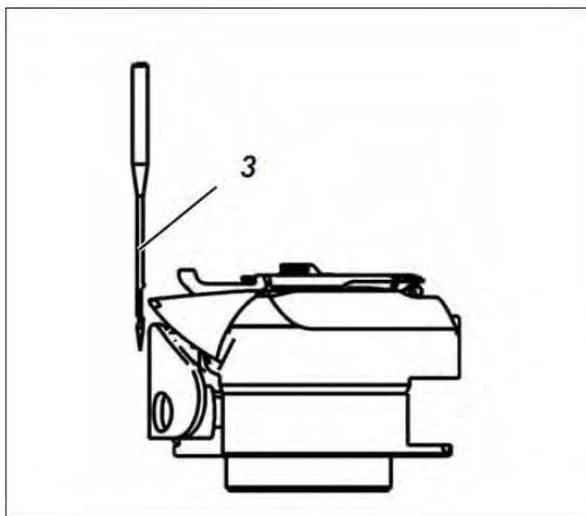
### Corrección

- Fije la parte superior de la máquina con el pasador de bloqueo de Ø 5 mm en la posición I (ranura grande).
- Ajuste la rueda moleteada de longitud de puntada a «0».
- Suelte los tornillos del anillo de sujeción 3 (4 unidades).
- Gire la lanzadera de modo que la punta 2 se encuentre en el centro de la aguja 1.
- Apriete los tornillos del anillo de sujeción 3 (4 unidades).

### ATENCIÓN

Después de ajustar la lanzadera, debe verificarse la posición de la curva del cortador de hilo (véase el capítulo 2.14.6).

## 2.6.3 Altura de la barra de la aguja



2

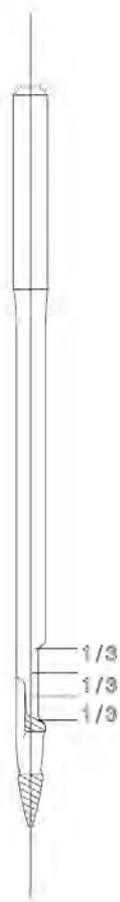
1



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la altura de la barra de la aguja únicamente con la máquina de coser apagada.



### Regulación y control

La barra de la aguja debe estar ajustada a una altura tal que la punta de la lanzadera se encuentre en el tercio inferior de la acanaladura de la aguja con una longitud de puntada «0» y en posición de elevación de bucle.

- Ajuste la rueda moleteada de longitud de puntada a «0».
- Fije la máquina de coser en la posición I (posición de elevación de bucle, véase el capítulo 1.2).
- Comprobar la posición de la aguja en relación a la punta de la lanzadera.

### Corrección

- Ajuste la rueda moleteada de longitud de puntada a «0».
- Afloje el tornillo de sujeción 2 de la cruceta.
- Desplace la barra de la aguja 1 con la aguja 3. Durante el desplazamiento no se debe girar la barra de la aguja. La acanaladura de la aguja debe estar alineada con respecto a la punta de la lanzadera.
- Apriete el tornillo de sujeción 2 de la cruceta.

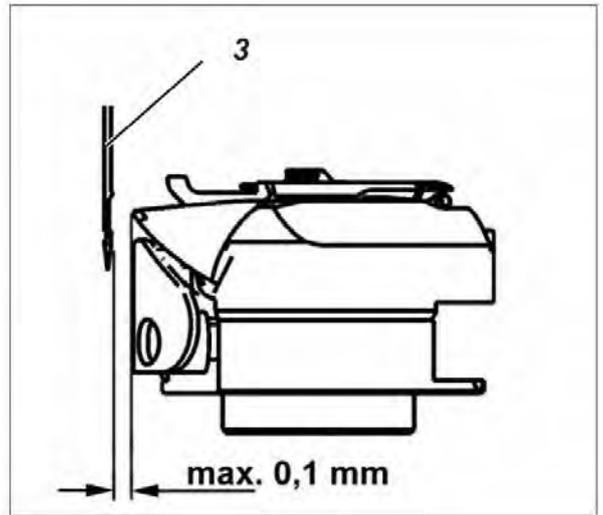
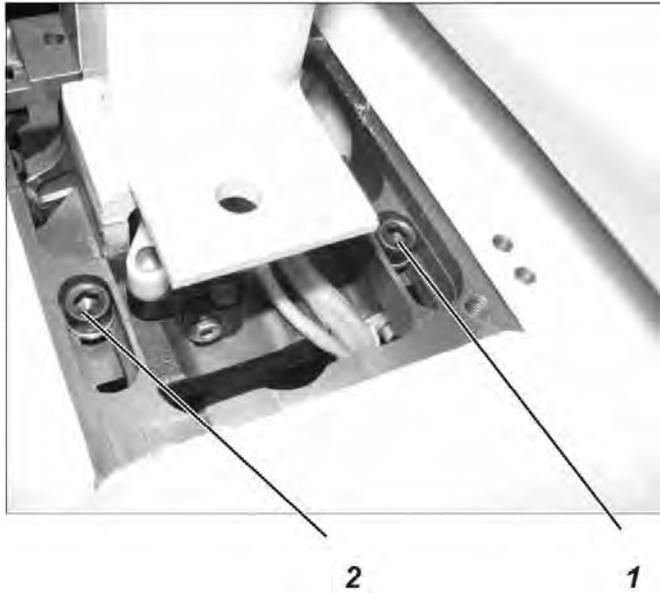
Si el ajuste de la altura de la barra de la aguja es incorrecto, esto puede tener las siguientes consecuencias:

- Daños de la punta de la lanzadera.
- Atascamiento del hilo de la aguja entre la aguja y el protector de la aguja.
- Puntadas fallidas y rupturas del hilo.

### ATENCIÓN

Tras efectuar una corrección de la altura de la barra de la aguja, debe comprobarse la posición del protector de la aguja (véase el capítulo 2.6.5).

## 2.6.4 Distancia entre la lanzadera y la aguja

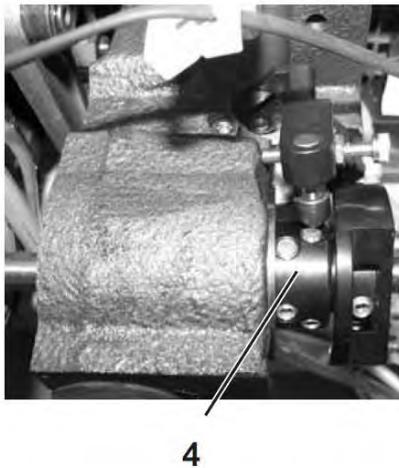


### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la distancia de la lanzadera únicamente con la máquina de coser apagada.

E

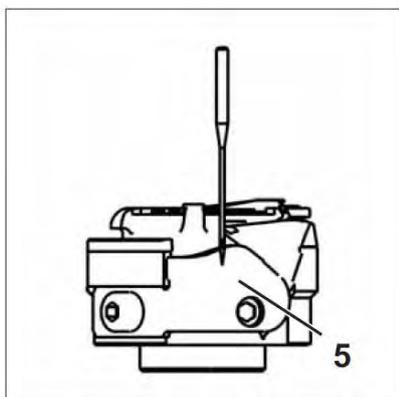


### Regulación y control

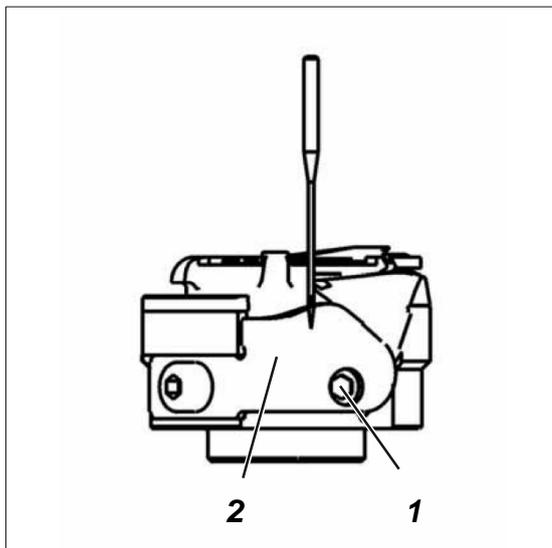
En la posición de elevación de bucle, la distancia de la punta de la lanzadera con respecto a la acanaladura de la aguja debe ser de **0,1 mm como máx.**

### Corrección

- Compruebe si el protector **5** presiona la aguja en la posición de elevación de bucle.  
Si la aguja está presionada, el protector **5** deberá retraerse la distancia necesaria (véase el capítulo 2.6.5).
- Compruebe la distancia.  
La distancia entre la aguja **3** y la lanzadera debe ser de **0,1 mm** como máx.
- Afloje los tornillos **1** y **2**.
- Suelte los tornillos del anillo de sujeción **4** (4 unidades).
- Desplace lateralmente la carcasa de la lanzadera la distancia necesaria.
- Vuelva a apretar los tornillos **1** y **2**.
- Ajuste la elevación de bucle (véase el capítulo 2.6.2).
- Apriete los tornillos del anillo de sujeción **4** (4 unidades).



## 2.6.5 Protector de la aguja



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste el protector de la aguja únicamente con la máquina de coser apagada.

### Regulación y control

El protector de la aguja **2** ha de impedir el contacto de la aguja con la punta de la lanzadera.

En posición de elevación de bucle, la aguja debe estar presionada **ligeramente**.

- Compruebe el protector de la aguja.

### Corrección

- Gire la máquina a la posición de elevación de bucle.
- Ajuste el protector de la aguja girando el tornillo **1**.



### ATENCIÓN

El protector de la aguja deberá corregirse después de modificar la altura de la barra de la aguja, de corregir la elevación de bucle y de modificar el grosor de la aguja.

## 2.7 Separador de la carcasa de la bobina

### 2.7.1 Generalidades

La palanca de hilo debe hacer pasar el hilo entre el portacanillas y su soporte.

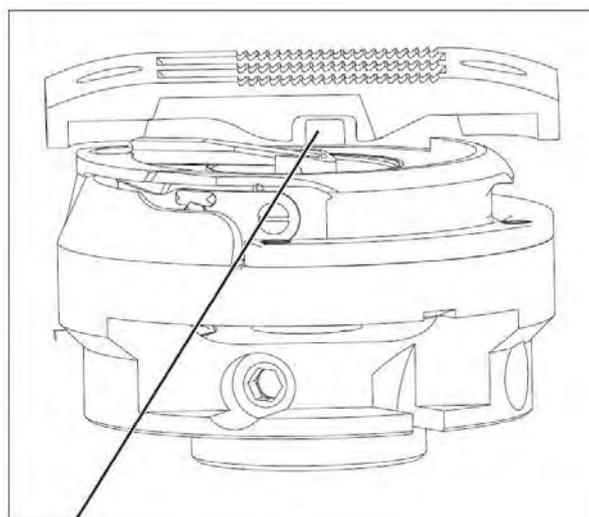
Para que ese paso pueda realizarse sin problemas, el portacanillas deberá elevarse en este momento.

De este modo se consigue el esquema de costura deseado con la mínima tensión de hilo posible.

Los ajustes incorrectos pueden tener las siguientes consecuencias:

- Rotura del hilo
- Lazos en la parte inferior de la costura
- Ruidos fuertes

### 2.7.2 Trayecto del separador del portacanillas



E



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste el separador del portacanillas únicamente con la máquina de coser apagada.

#### Regulación y control

El separador del portacanillas **3** debe elevar la parte central de la lanzadera **2** de modo que el hilo pueda pasar fácilmente entre la punta del portacanillas **1** y la sección de la placa de la aguja.

Durante la elevación, la punta del portacanillas **1** debe posicionarse en el **centro** de la sección de la placa de la aguja.

- Gire el volante y compruebe si el separador del portacanillas abre lo suficiente la pieza central de la lanzadera.



1 3 5

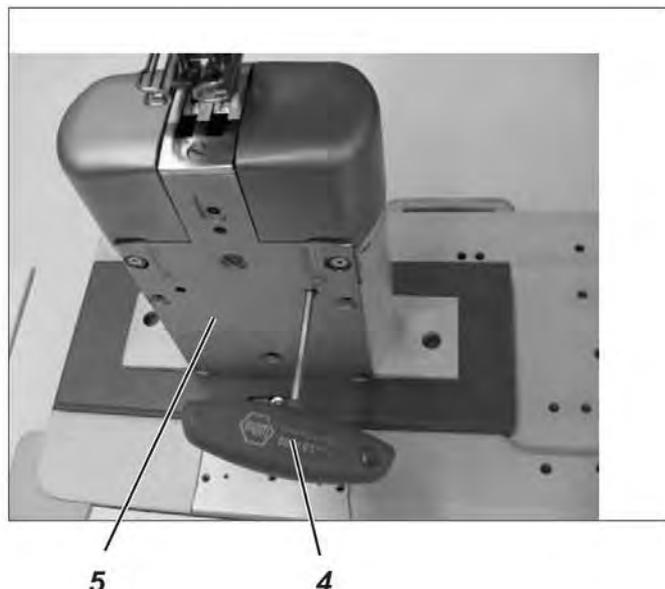
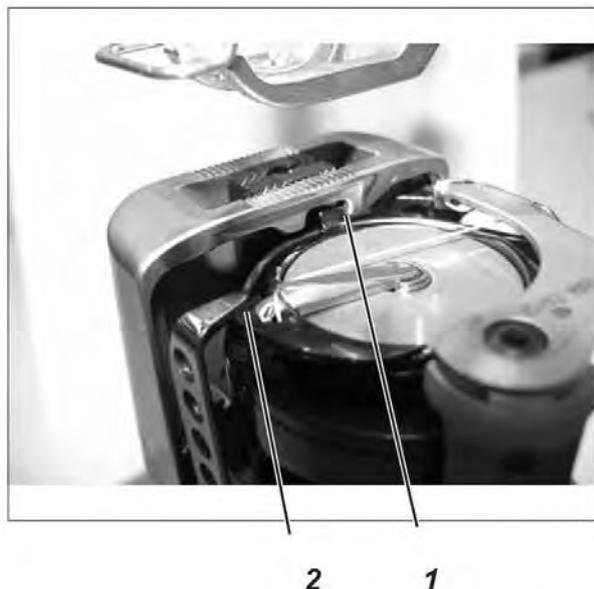


1 2

### Corrección

- Tire hacia arriba de la tapa de la lanzadera y despléguela.
- Gire la máquina con el volante hasta que el dedo del separador **1** haya alcanzado su recorrido máximo de separación.
- Afloje el tornillo **2**.
- Ajuste el dedo del separador **1** de forma que la punta del portacanillas **3** se posicione en el centro de la sección de la placa de la aguja **5**.
- Vuelva a apretar el tornillo **2**.
- Pliegue la tapa de la lanzadera y bájela.

### 2.7.3 Momento de la elevación



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste el separador del portacanillas únicamente con la máquina de coser apagada.

E



#### Regulación y control

Durante la costura, el hilo debe poder pasar sin problemas por los puntos 1 y 2.

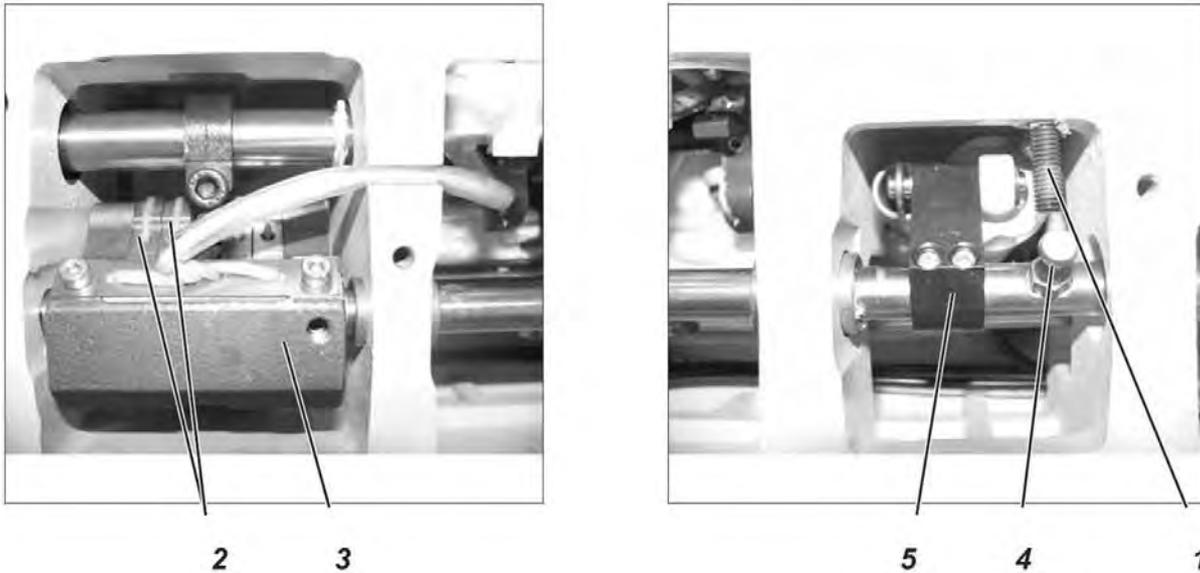
- Realice un par de puntadas en el tejido y pare la máquina.
- Efectúe manualmente una puntada (en el volante) y compruebe si no se impide la marcha del hilo.

#### Corrección

- Afloje el tornillo 3 con la llave Allen 4. Al tornillo 3 se puede acceder por las chapas laterales 5.
- Posicione la máquina con el volante en  $125^{\circ} \pm 5^{\circ}$  o  $305^{\circ} \pm 5^{\circ}$  (doble vuelta) y vuelva a apretar el tornillo 3 (para el pilar derecho, desde la parte delantera, véase la figura, y para el pilar izquierdo, desde la parte trasera).
- El ajuste exacto debe adaptarse al tejido y al hilo.

## 2.8 Pie de transporte y pie prensatelas

### 2.8.1 Posición básica del mecanismo de elevación



#### **Precaución por riesgo de lesiones**

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste la posición básica del mecanismo de elevación solamente si la máquina de coser está desconectada.

#### **Regulación y control**

Cuando la tapa del brazo está extraída y se ha quitado el tornillo **1**, las bridas **2** del mecanismo de elevación **3** deben estar paralelas entre sí.

- Desatornille la tapa del brazo.
- Desenrosque el tornillo **1** hasta que la leva **4** quede libre.
- Controle la posición de las bridas del mecanismo **2**.

#### **Corrección**

- Desenrosque el tornillo **1** hasta que la leva **4** quede libre.
- Suelte los tornillos de la palanca **5** (2 unidades).
- Coloque las bridas **2** del mecanismo de elevación **3** paralelas entre sí.
- Apriete los tornillos de la palanca **5** (2 unidades).
- Atornille de nuevo la tapa del brazo.

Notas:

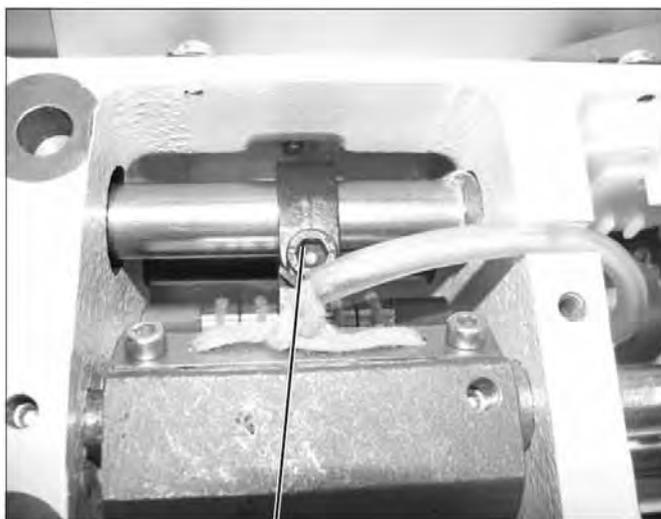
E

## 2.8.2 Elevación del pie de transporte y del pie prensatelas



2

1



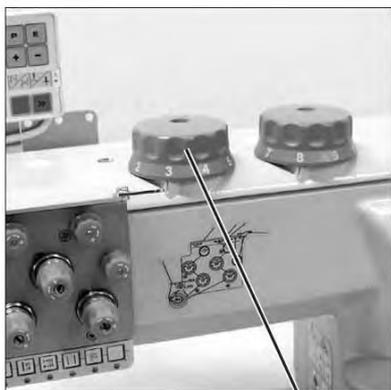
3



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste la elevación de los pies prensatelas solamente si la máquina de coser está desconectada.



4

### Regulación y control

La elevación de los dos pies debe ser igual si la rueda moleteada **4** se encuentra en la posición «**3**» para el ajuste de la elevación del pie.

- Ajuste la longitud de puntada a «**0**».
- Ajuste la presión del pie prensatelas central.
- Ajuste a «**3**» la elevación del pie prensatelas con la rueda moleteada **4**.
- Gire el volante y compare la elevación de los pies **1** y **2**. La elevación del pie prensatelas **1** y del pie de transporte **2** deben ser iguales.

### Corrección

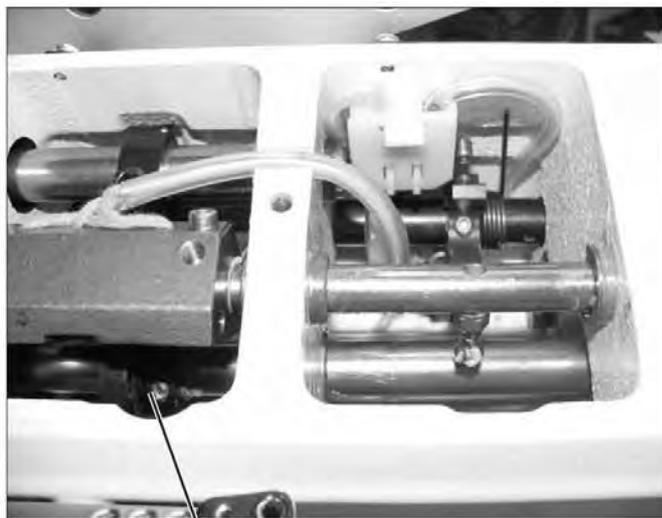
- Desatornille la tapa del brazo.
- Gire el volante a la posición **0°**.
- Afloje el tornillo **3**.
- Presione el pie de transporte **2** por completo sobre la placa de la aguja.
- Apriete el tornillo **3**.
- Atornille la tapa del brazo.
- Gire la rueda moleteada a la posición «**3**».
- Compruebe si la elevación de los dos pies es igual. Si no es el caso, corrija el ajuste.

### 2.8.3 Movimiento de elevación del pie de transporte



2

1



3



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste el movimiento de elevación únicamente con la máquina de coser apagada.

E

#### Requisito previo

- Debe estar ajustada la misma elevación en el pie de transporte y el pie prensatelas (véase el capítulo 2.8.1).
- El momento del movimiento de elevación del transportador debe ser correcto (véase el capítulo 2.3.3).

#### Regulación

El pie de transporte **2**, que va hacia abajo, debe colocarse en el transportador con la **elevación máxima del pie prensatelas** y la **longitud máxima de puntada** cuando, con la aguja **1**, que va hacia abajo, la punta de la aguja haya alcanzado el borde superior del pie de transporte (**95°** en el volante).

- Ajuste la longitud de puntada máxima.
- Ajuste la elevación máxima del pie prensatelas.
- Gire el volante y controle el movimiento de elevación.

#### Corrección

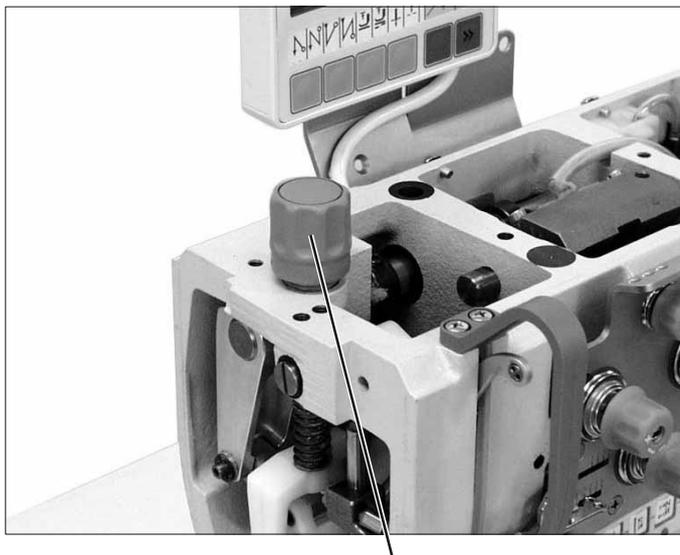
- Suelte los tornillos de la excéntrica de elevación **3** (2 unidades).
- Gire la excéntrica del modo correspondiente.

#### ATENCIÓN

La excéntrica no se debe desplazar axialmente.

- Apriete los tornillos de la excéntrica de elevación **3** (2 unidades).
- Compruebe el ajuste.

## 2.8.4 Presión del pie prensatelas



1

### Regulación y control

El tejido que se va a procesar no debe estar suelto.

Sin embargo, no debe haber más presión de la necesaria.

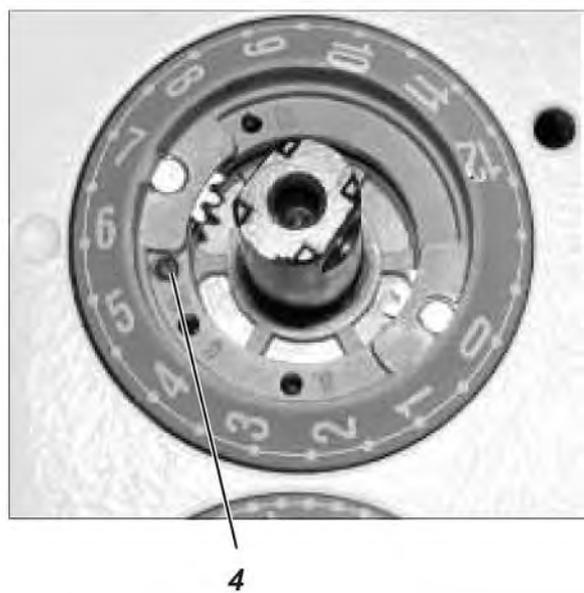
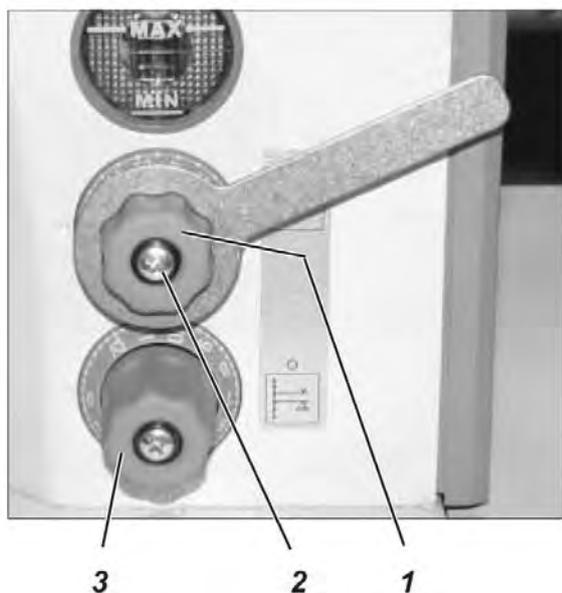
### Corrección

– Ajuste la presión del pie prensatelas con el tornillo 1.

Aumentar la presión del pie prensatelas = girar el tornillo 1 en el sentido de las agujas del reloj.

Disminuir la presión del pie prensatelas = girar el tornillo 1 en el sentido contrario a las agujas del reloj.

## 2.9 Limitación de la longitud de puntada

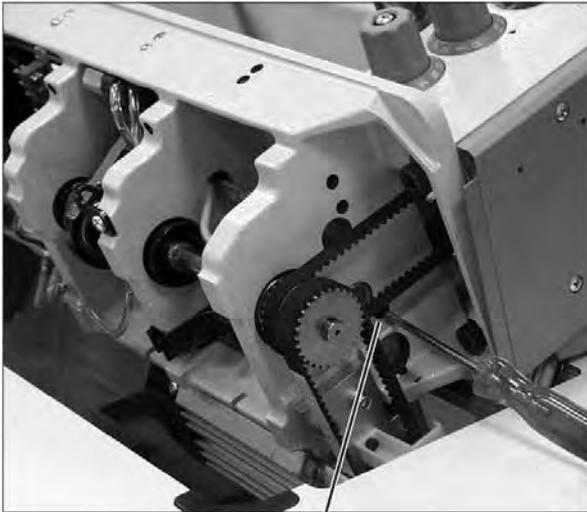


En función del equipo de costura utilizado, el ajuste de la longitud de la puntada deberá estar limitado a **6, 9 o 12 mm**.

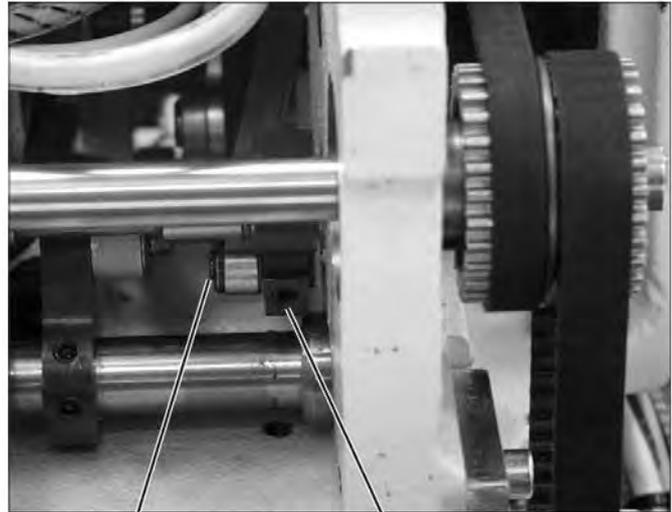
- Extraiga el tornillo **2** de la rueda moleteada de la longitud de puntada.
- Saque la rueda moleteada **1**.
- Extraiga el perno roscado **3** e introdúzcalo en el orificio correspondiente.  
Los orificios están provistos de números que indican la longitud máxima de puntada.
- Efectúe el ajuste según el capítulo 2.3.1 «Ajuste básico de la configuración de la puntada».
- Coloque la rueda moleteada y apriétela con el tornillo **2**.

**E**

## 2.10 Igualdad de la puntada en avance y en retroceso



1



3

2



### Precaución por riesgo de lesiones

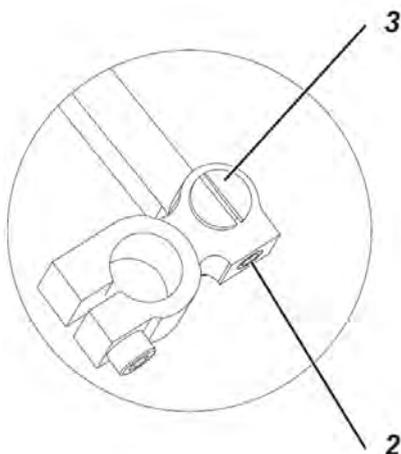
Apague el interruptor principal.

Ajuste la igualdad de la puntada únicamente con la máquina de coser desconectada.

### Regulación y control

La longitud de las puntadas en avance y en retroceso debe ser la misma.

- Cosa un tramo de costura en avance.
- Cosa un tramo de costura en retroceso.
- Compare las longitudes de los dos tramos de costura.



### Corrección

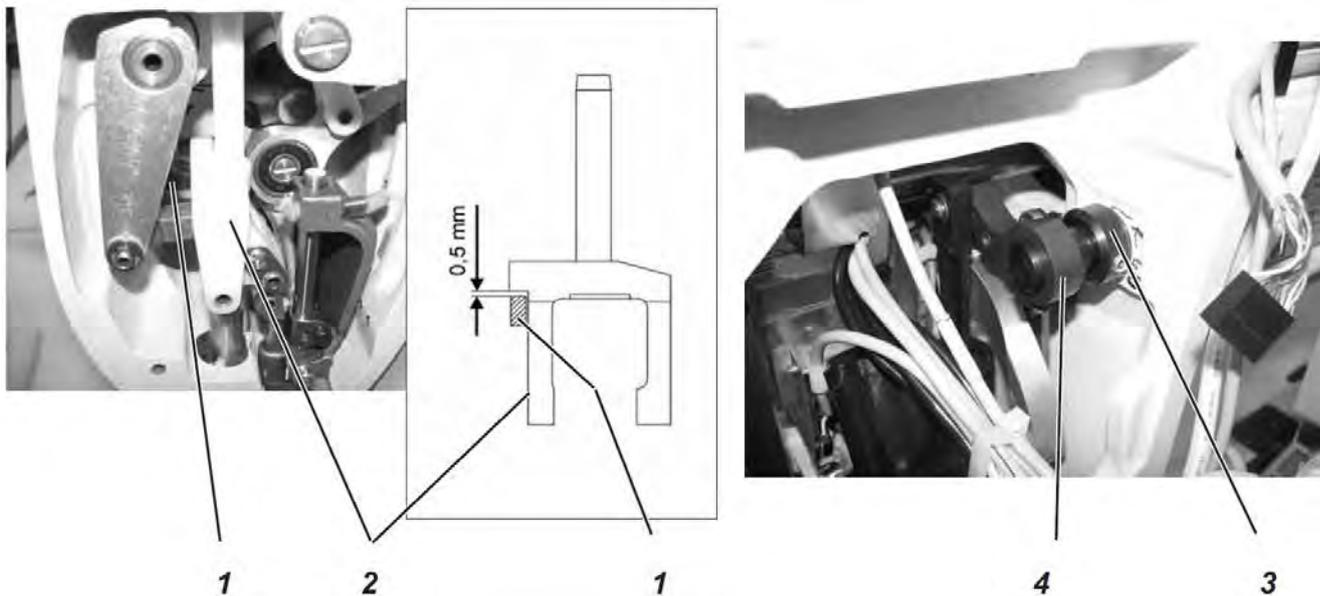
- Afloje el tornillo de presión **2**.
- Gire la excéntrica **3** a través del orificio **1** con un destornillador.  
En el sentido de las agujas del reloj =  
puntada en avance más grande, puntada en retroceso más pequeña.

En el sentido contrario a las agujas del reloj =  
puntada en retroceso más grande, puntada en avance más pequeña.

- Apriete el tornillo **2**.
- Cosa un tramo de costura en avance.
- Cosa un tramo de costura en retroceso.
- Compare las longitudes de los dos tramos de costura.

## 2.11 Elevación de los pies prensatelas

### 2.11.1 Elevación mecánica del pie prensatelas

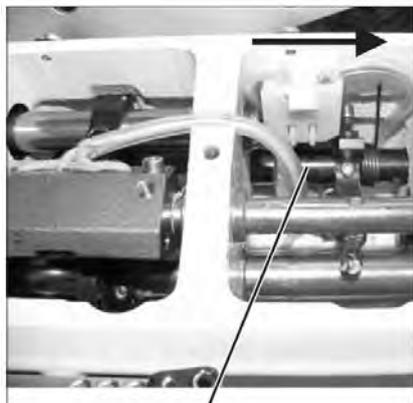


#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste el juego del mecanismo de elevación solamente si la máquina de coser está desconectada.

E



6

#### Regulación y control

El eje de elevación **6** debe marchar fácilmente, pero no debe presentar juego axial.

El juego del mecanismo de elevación debe ser de aprox. **0,5 mm** entre la guía del muelle **2** y la palanca de elevación **1**.

- Baje los pies prensatelas.
- Gire el volante hasta que el pie prensatelas se coloque.
- Mueva el eje de elevación **6** y compruebe el juego.

#### Corrección

##### Obtención del eje de elevación

- Desatornille la unidad electrónica y neumática.
- Afloje el tornillo del anillo de ajuste **3**.
- Desplace el eje de elevación **6** totalmente hacia la derecha (véase la flecha), desplace el anillo de ajuste **3** hacia el casquillo de cojinete y atorníllelo.

#### ATENCIÓN

El eje debe marchar con facilidad.

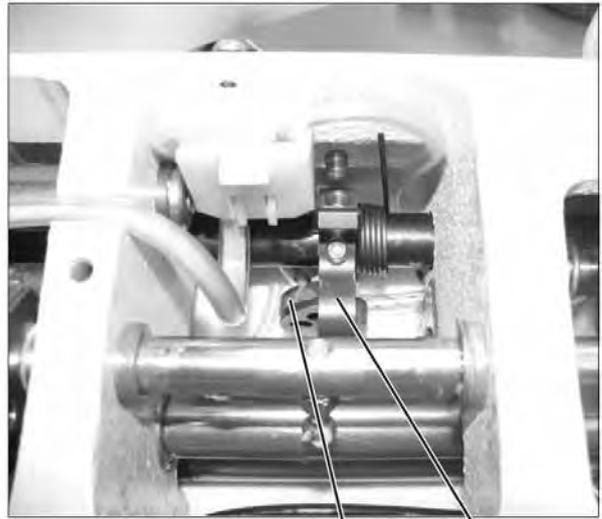
##### Juego del eje de elevación

- Suelte los tornillos del gozne de elevación **4**.
- Gire el eje de elevación **6** hasta que haya juego.
- Apriete los tornillos del gozne de elevación **4**.

## 2.11.2 Altura de los pies prensatelas bloqueados con la palanca manual



1



2

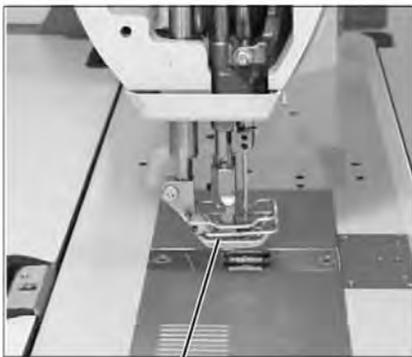
3



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la elevación de los pies prensatelas únicamente con la máquina de coser apagada.



4

### Regulación y control

Los pies prensatelas **4** se bloquean con la palanca manual **1** en la posición elevada para, por ejemplo, cambiar los pies, dejar funcionar la máquina sin tejido, o bien para devanar el hilo de la lanzadera.

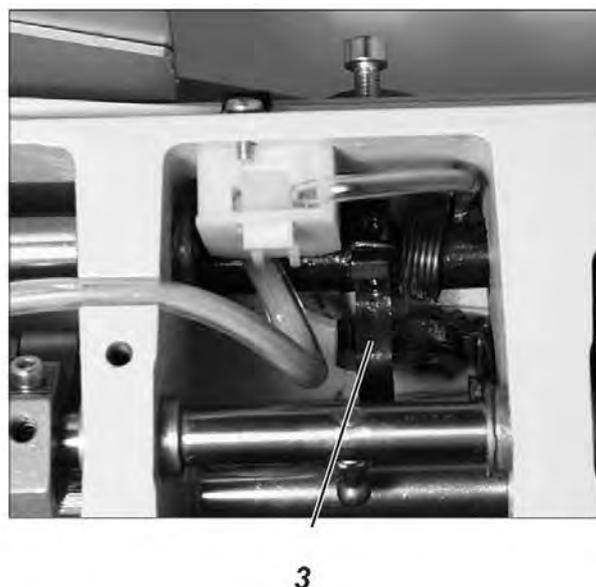
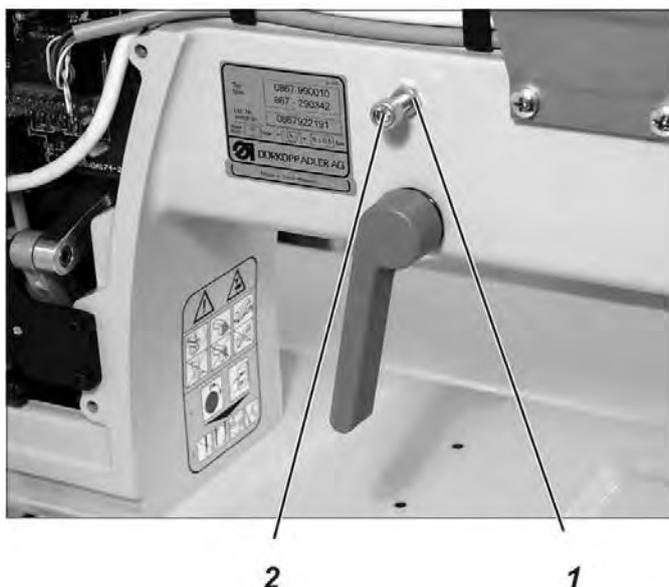
Los pies prensatelas **4** bloqueados en la posición elevada con la palanca manual deben tener una distancia de **10 mm** con respecto a la placa de la aguja.

- Coloque los dos pies prensatelas al mismo nivel.
- Eleve y bloquee los pies prensatelas con la palanca manual.
- Compruebe la altura de elevación.

### Corrección

- Eleve los pies prensatelas.
- Coloque el distanciador (10 mm) debajo de los pies prensatelas **4**.
- Suelte los tornillos de la palanca de elevación **3**.
- Presione hacia abajo la palanca de elevación **1**.
- Presione la palanca **3** hacia el disco de la excéntrica **2**.
- Apriete los tornillos de la palanca de elevación **3**.

### 2.11.3 Altura de los pies prensatelas elevados



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste la altura de los pies prensatelas elevados solamente si la máquina de coser está desconectada.

E

#### Regulación y control

Los pies prensatelas 4 elevados de forma neumática o mediante palanca articulada deben tener una distancia de **20 mm** con respecto a la placa de la aguja si la barra de la aguja está en el punto muerto superior.

El tornillo 2 limita el trayecto de la palanca de elevación 3.

- Baje los pies prensatelas.
- Gire el volante hasta que la barra de la aguja se encuentre en el punto muerto superior.
- Eleve los pies prensatelas con la palanca articulada o de forma neumática y mida la altura de elevación.



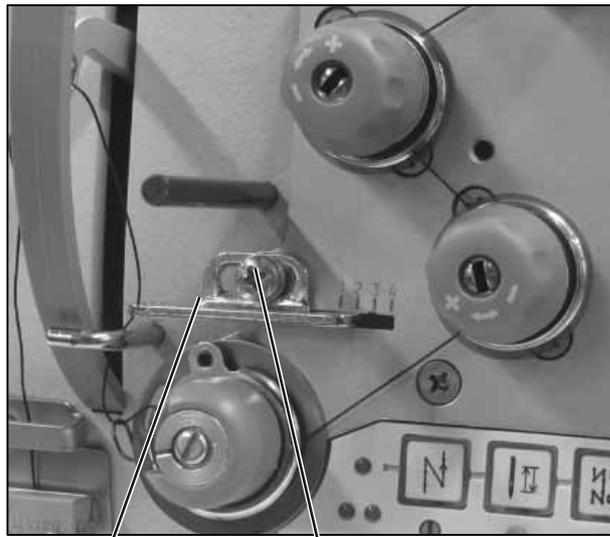
4

#### Corrección

- Suelte la contratuerca 1.
- Gire el tornillo de tope 2 del modo correspondiente.
- Apriete la contratuerca 1.

## 2.12 Piezas conductoras del hilo

### 2.12.1 Regulador de hilo



1

2



#### **Precaución por riesgo de lesiones**

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste el regulador de hilo únicamente con la máquina de coser apagada.

#### **Regulación y control**

La posición del regulador de hilo **1** depende del grosor del tejido, del grosor del hilo y de la longitud de puntada seleccionada.

Debe estar ajustada de tal modo que el hilo sea conducido alrededor de la lanzadera de forma controlada.

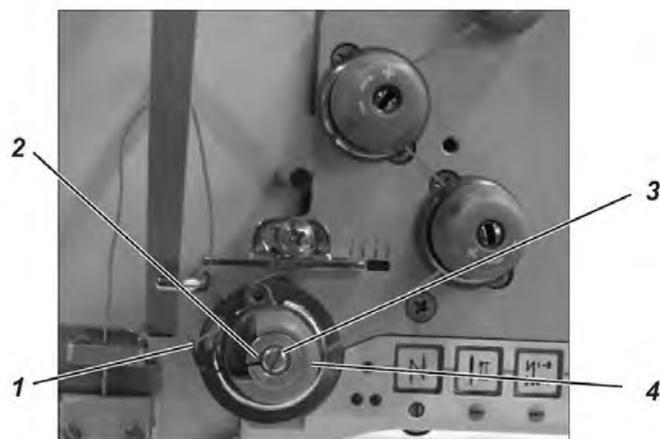
En la posición «**1**» se libera la mayor cantidad de hilo necesaria para longitudes de puntada especialmente grandes e hilos de costura especialmente gruesos.

- Coloque el tejido.
- Enhebre el hilo de aguja y el hilo de la lanzadera.
- Abra el empujador de la placa de la aguja.
- Gire lentamente el volante y observe la tensión con la que se pasa el hilo de la aguja alrededor de la lanzadera.

#### **Corrección**

- Afloje el tornillo **2**.
- Desplace el regulador de hilo.  
Regulador de hilo hacia la izquierda = más hilo  
Regulador de hilo hacia la derecha = menos hilo.
- Apriete el tornillo **2**.
- Si el trayecto del regulador de hilo **1** no es suficiente para regular la cantidad de hilo, este trayecto deberá aumentarse (véase el capítulo 2.12.2 - Muelle recuperador del hilo).

## 2.12.2 Muelle recuperador de hilo



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste el muelle recuperador del hilo únicamente con la máquina de coser apagada.

### Regulación y control

Las reglas de ajuste para el trayecto y la tensión del muelle son válidas para grosores normales del hilo de la aguja.

En el caso de un hilo de aguja o un tejido excesivamente grueso o fino, es posible que sea necesario efectuar otros ajustes.

#### **Trayecto del muelle**

El muelle recuperador del hilo **1** debe mantener el hilo de la aguja en ligera tensión desde la posición elevada de la palanca del hilo hasta que el ojal de la aguja se introduzca a través del tejido.

Para alcanzar un esquema de costura homogéneo con una tensión de hilo baja, el trayecto del muelle recuperador del hilo también puede aumentarse.

El muelle recuperador del hilo solo puede llegar al tope cuando la aguja ha penetrado en el tejido hasta el ojal.

#### **Tensión del muelle**

La tensión del muelle debe ser inferior a la tensión del hilo de la aguja.

### Corrección

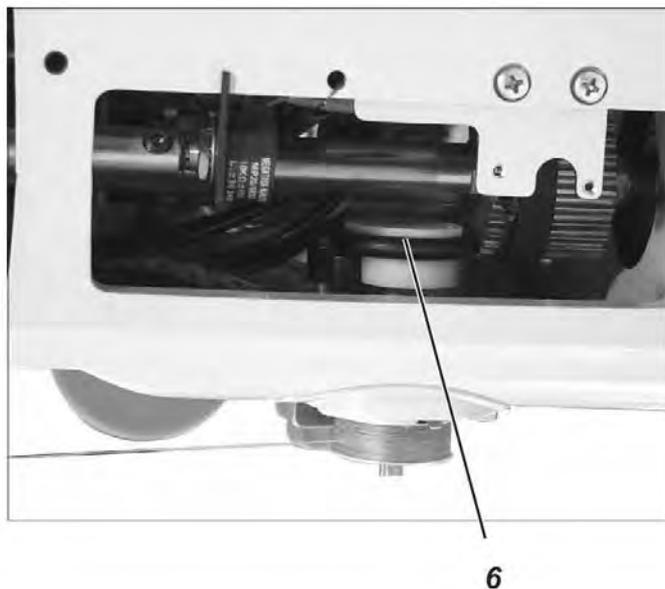
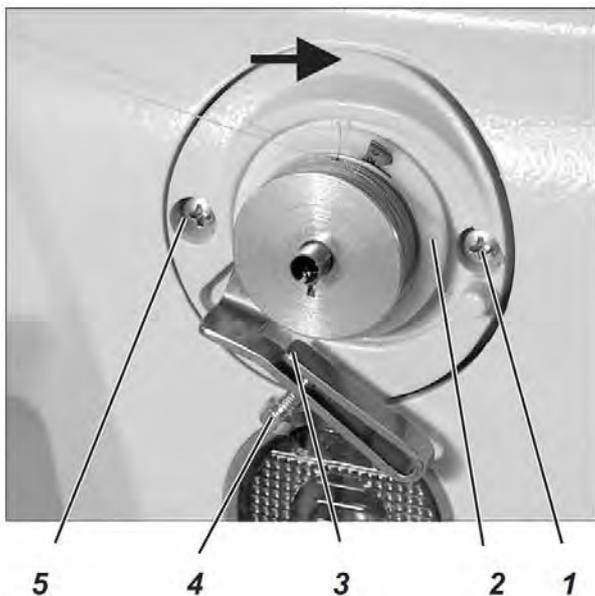
#### **Trayecto del muelle**

- Afloje el tornillo **2**.
- Gire el casquillo de tope **4**.  
Giro en el sentido contrario a las agujas del reloj = trayecto más grande  
Giro en el sentido de las agujas del reloj = trayecto más pequeño
- Apriete el tornillo **2**.

#### **Tensión del muelle**

- Afloje el tornillo **2**.
- Ajuste la arandela tensora **3** sin cambiar la posición del casquillo de tope **4**.  
Giro de la arandela en el sentido de las agujas del reloj = menos tensión del hilo  
Giro de la arandela en el sentido contrario a las agujas del reloj = más tensión del hilo
- Apriete el tornillo **2** sin cambiar la posición del casquillo de tope **4** y la arandela tensora **3**.

## 2.13 Devanador



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

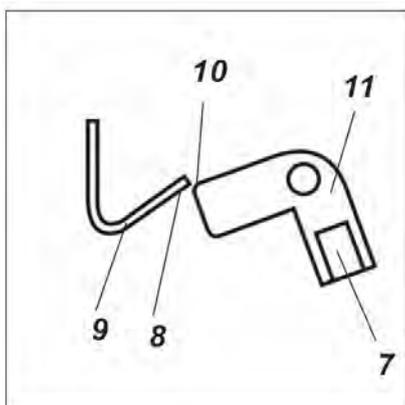
Verifique y ajuste el devanador únicamente con la máquina de coser apagada.

### Regulación y control

El proceso de bobinado debe desconectarse automáticamente cuando la canilla se haya llenado hasta aprox.

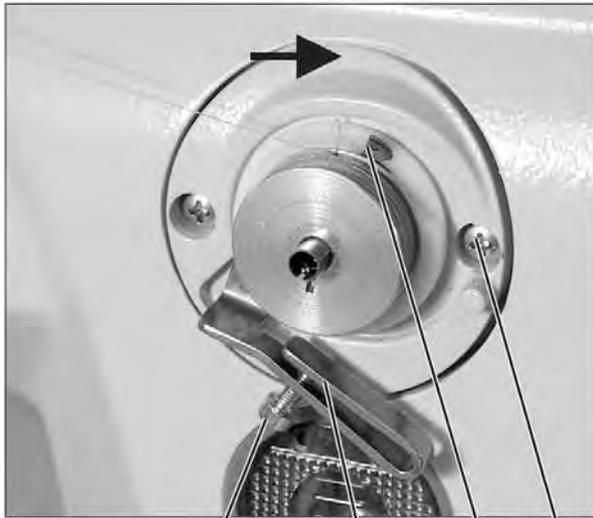
**0,5 mm** por debajo del borde.

La rueda del devanador no debe presentar juego axial, pero tampoco debe marchar con dificultad.

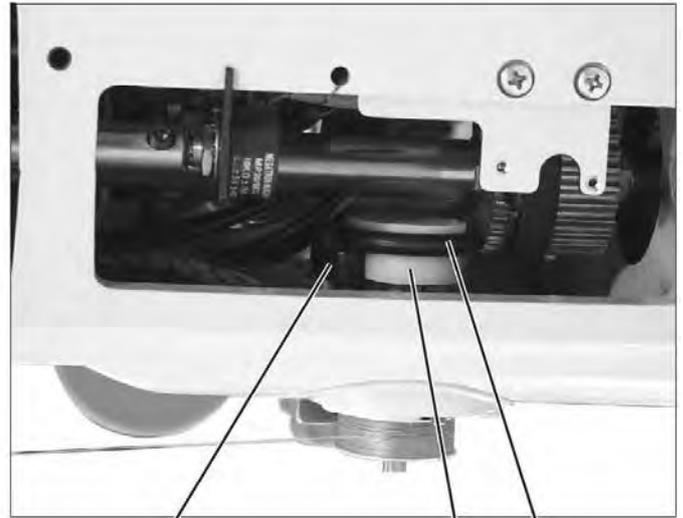


### Ajuste básico

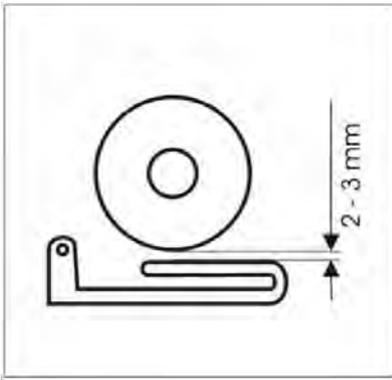
- Desmonte el devanador.  
Para ello, extraiga los dos tornillos de fijación **1** y **5** y retire el devanador.
- Introduzca el tornillo **4** hasta que los dos lados de la palanca del devanador **3** se encuentren en paralelo.
- Coloque una canilla completamente llena en el devanador.
- Gire la palanca del devanador **3** de forma que esté en contacto con el hilo de la canilla.
- Afloje el tornillo **7**.
- Ajuste la leva de conmutación **11** de tal modo que la esquina **10** de la misma y la esquina **8** del resorte de hoja **9** queden una encima de otra (el muelle se tensa) y la palanca del devanador **3** no tenga ningún juego axial.
- Apriete el tornillo **7**.



4 3 12 1



14 13 6



- Gire el husillo del devanador de forma que la cuchilla de corte **12** apunte al tornillo de fijación derecho **1**.
- Afloje el tornillo del gozne de engrane **14**.
- Ajuste la palanca del devanador de forma que entre el hilo de la canilla y la palanca del devanador haya un espacio de **2-3 mm** (coloque un distanciador entre ambos).
- Ajuste el gozne de engrane **14** de forma que esté en contacto con el disco de enclavamiento **13** y tenga un juego axial de **0,5 mm** con respecto a la rueda del devanador **6**.
- Apriete el tornillo del gozne de engrane.
- Vuelva a atornillar el devanador.

E

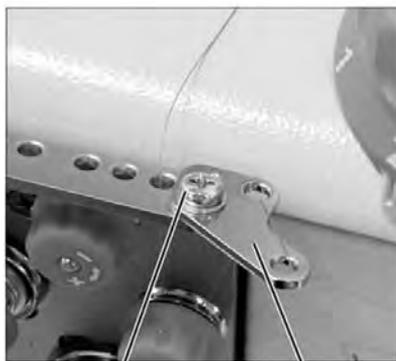
#### Pequeñas modificaciones de la cantidad de llenado

- Ajuste la palanca del devanador **3** con el tornillo **4**.

#### Corrección de la posición del pretensor del devanador

La guía debe estar ajustada de tal modo que todo el ancho de la canilla se llene homogéneamente de hilo.

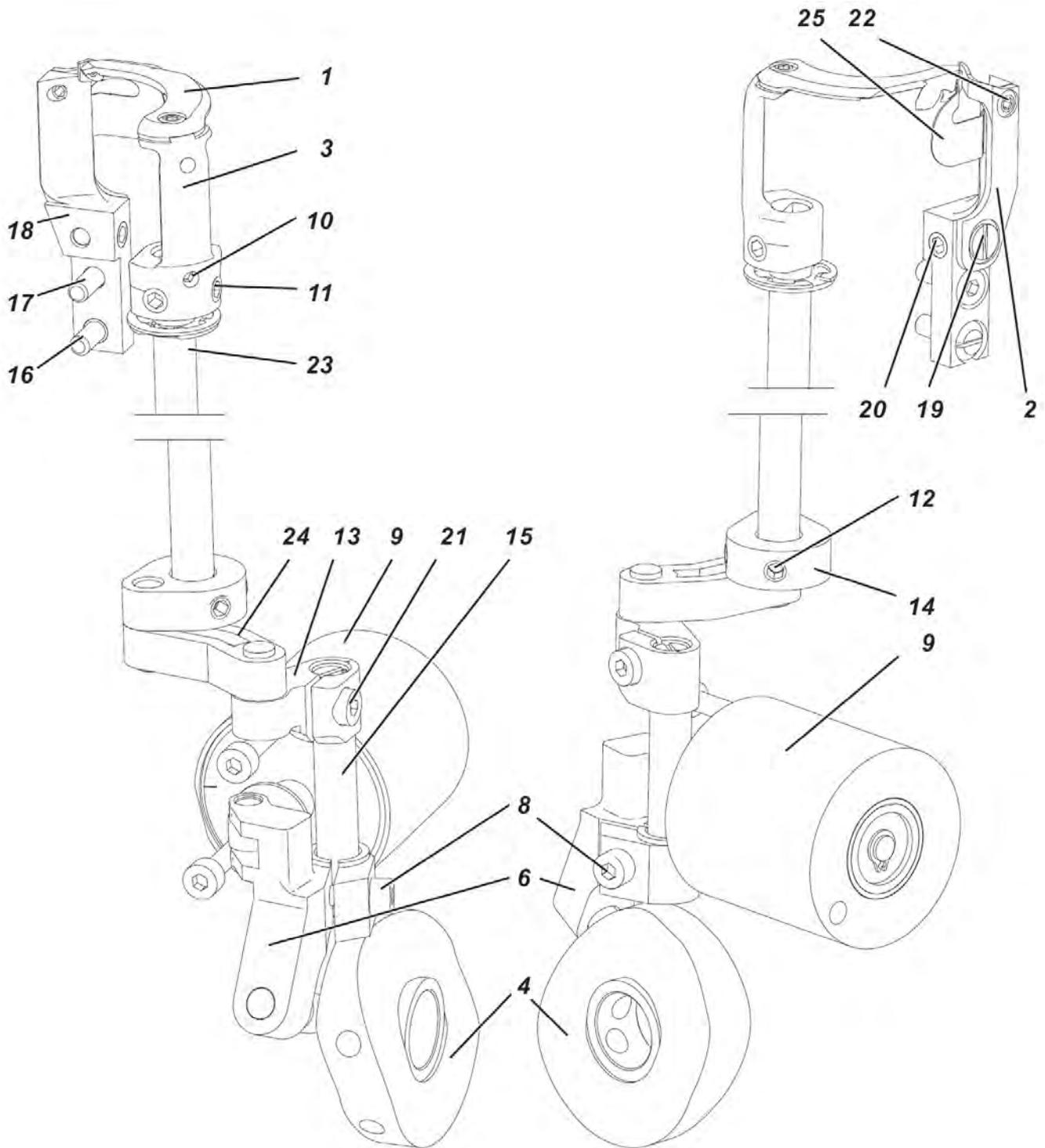
- Afloje el tornillo **17**.
- Ajuste la guía **16**.
- Apriete el tornillo **17**.



17 16

## 2.14 Cortador de hilo

### 2.14.1 Generalidades



### Posición de la cuchilla de tracción de hilo

La cuchilla de tracción del hilo **1** no se puede desplazar sobre el soporte de la cuchilla **3**. Esto garantiza el cambio de la cuchilla de tracción del hilo sin tener que ajustar de nuevo la presión de corte.

### Tornillos y palancas

Los tornillos **11** y **12** están apretados en el eje **23** frente a las superficies. Para evitar una colisión, la palanca **24** debe colocarse por el lado corto sobre la palanca **13**.

### Leva de control

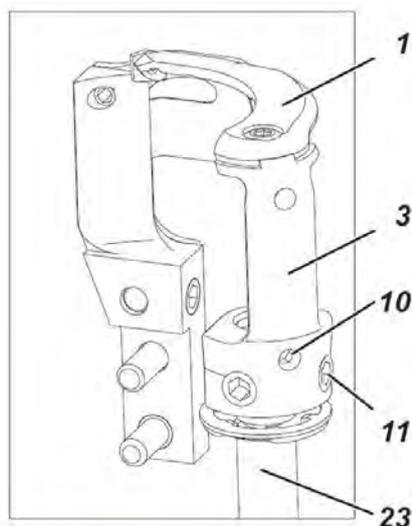
La leva de control **4** está diseñada para el funcionamiento con la lanzadera grande y la XXL.



#### Atención

La leva de control **4** y el anillo de sujeción **5** actúan mutuamente como tope y no se deben soltar al mismo tiempo.

## 2.14.2 Altura de la cuchilla de tracción del hilo



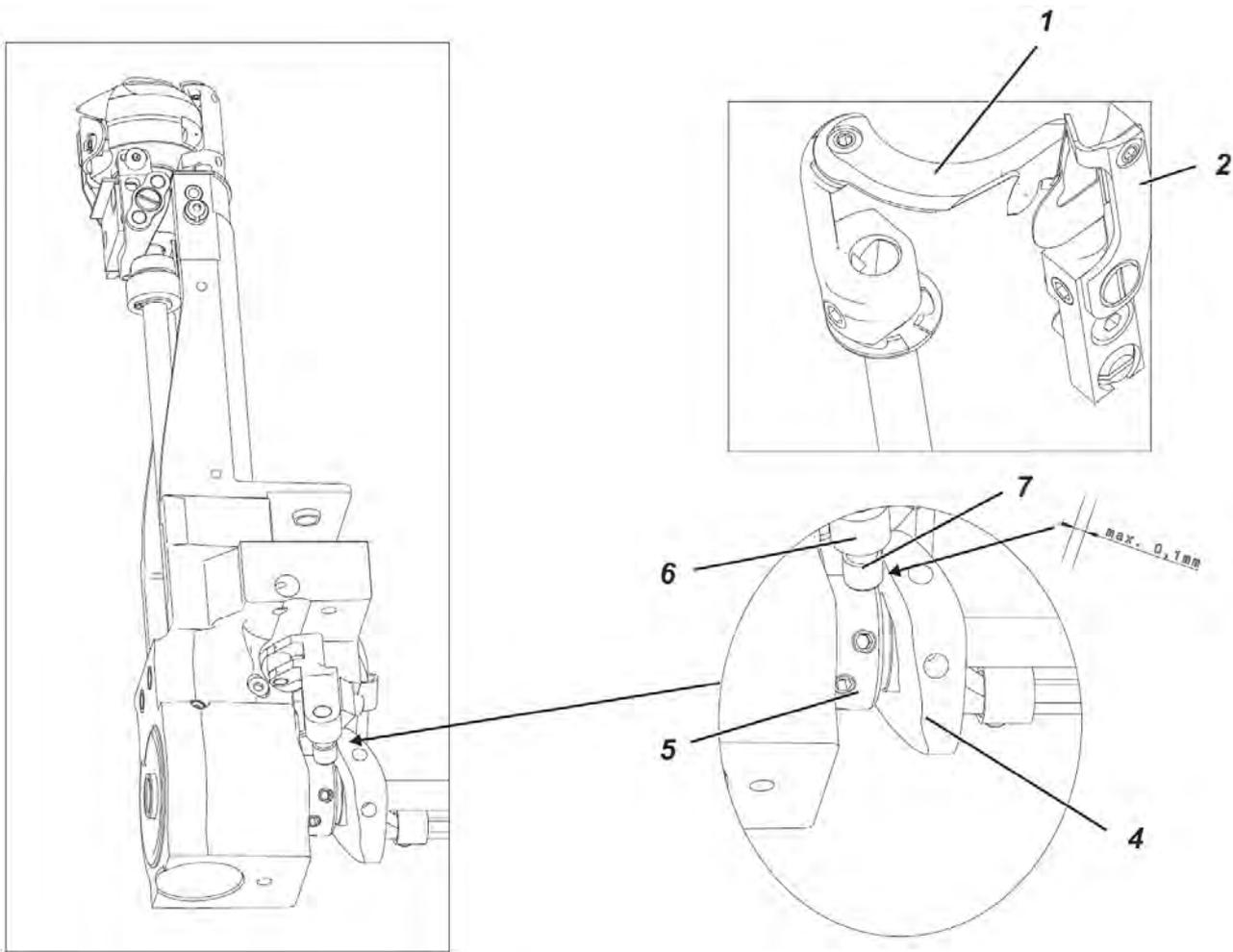
La cuchilla de tracción del hilo **1** debe pasar lo más cerca posible de la canilla. La distancia entre la cuchilla de tracción del hilo y la canilla no debe exceder la medida de **0,1 mm**.

#### Corrección

- Suelte los tornillos (2 unidades) del soporte de la cuchilla **3**.
- Ajuste la altura de la cuchilla de tracción del hilo **1** con el tornillo **10** a la medida **0,1 mm**.
- Apriete los tornillos (2 unidades) del soporte de la cuchilla **3**. Procure que el tornillo **11** se asiente sobre la superficie del eje **23**.



### 2.14.3 Cuchilla de tracción del hilo



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la cuchilla de tracción del hilo únicamente con la máquina de coser apagada.

#### Regulación y control

Cuando la cuchilla de tracción del hilo **1** está en posición de reposo, la distancia entre la leva de control **4** (punto más alto) y el rodillo **7** debe ser **0,1 mm como máx.** La leva de control **4** debe estar en contacto con el anillo de sujeción **5**.

En la posición de reposo, la cuchilla de tracción del hilo **1** debe estar al ras del filo de la contracuchilla **2**.

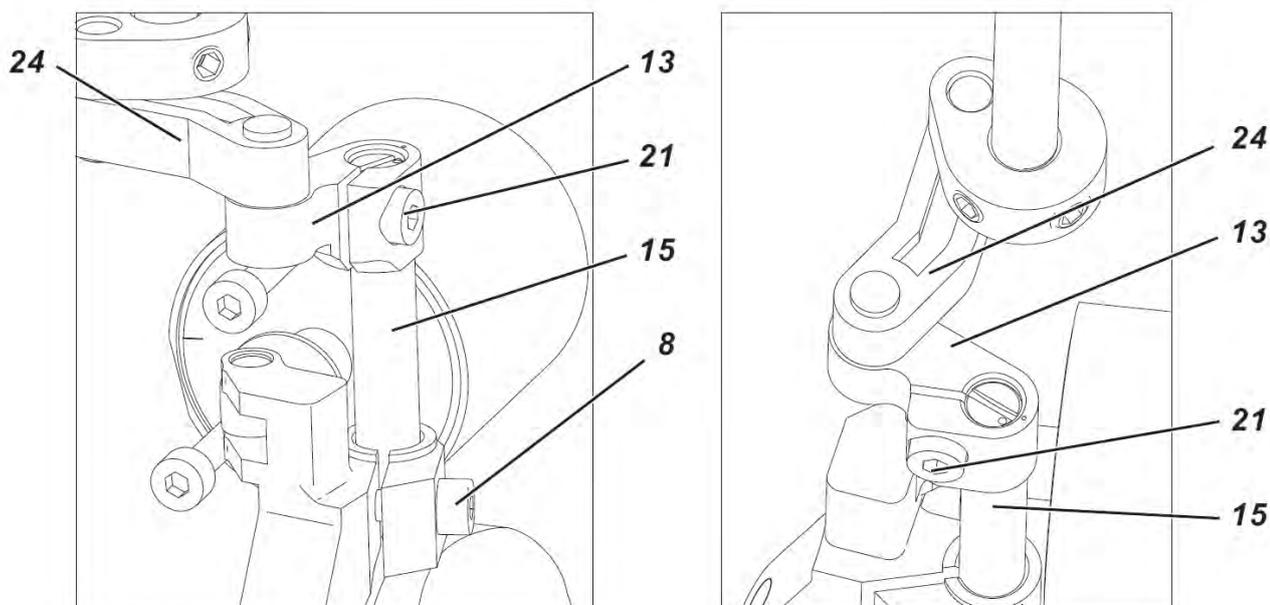
La cuchilla de tracción del hilo **1** no debe presentar ningún juego axial, pero debe marchar con facilidad.

- Compruebe si la leva de control **4** está en contacto con el anillo de sujeción **5**.
- Gire la máquina hasta que el punto más alto de la leva de control **4** apunte al rodillo **7**.
- Compruebe la distancia entre la leva de control **4** y el rodillo **7**.

### Corrección

- Afloje los tornillos (4 unidades) del anillo de sujeción **5** y desplácelo hacia el apoyo de la lanzadera. Apriete de nuevo los tornillos (4 unidades) del anillo de sujeción **5** para no cambiar la posición de la elevación de bucle.
- Suelte los tornillos (2 unidades) de la leva de control **4**.
- Gire la palanca de accionamiento **6** hasta el tope contra el imán de elevación **9**.
- Ajuste la distancia entre el rodillo **7** y el punto más elevado de la leva de control **4** a 0,1 mm.
- Vuelva a apretar los tornillos (2 unidades) de la leva de control **4**.
- Suelte el tornillo de sujeción **8** de la palanca de accionamiento **6**.
- Gire la cuchilla de tracción del hilo **1** de forma que la punta de la misma quede al ras del filo de la contracuchilla **2**.
- Vuelva a apretar el anillo de sujeción **8**. Asegúrese de que no haya juego axial.
- Afloje los tornillos (4 unidades) del anillo de sujeción **5** y desplácelo hasta que haga tope contra la leva de control **4**.
- Vuelva a apretar los tornillos (4 unidades) del anillo de sujeción **5**.
- **Compruebe la elevación de bucle.**

## 2.14.4 Rango de oscilación de la cuchilla de tracción del hilo



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste el rango de oscilación de la cuchilla de tracción del hilo solamente si la máquina de coser está desconectada.

### Regulación y control

La cuchilla de tracción del hilo **1** debe poder ejecutar el máximo ángulo de oscilación desde su posición de reposo sin colisionar con la tapa de la lanzadera. El rango de oscilación de la cuchilla de tracción del hilo puede ajustarse con el perno excéntrico **15**. El lado de la ranura del perno excéntrico **15**, que se identifica con un marcado, designa la mayor excentricidad (véase la figura situada en la parte superior derecha). El rango de oscilación de la cuchilla de tracción del hilo **1** es mínimo cuando el perno excéntrico **15** está girado 180°.

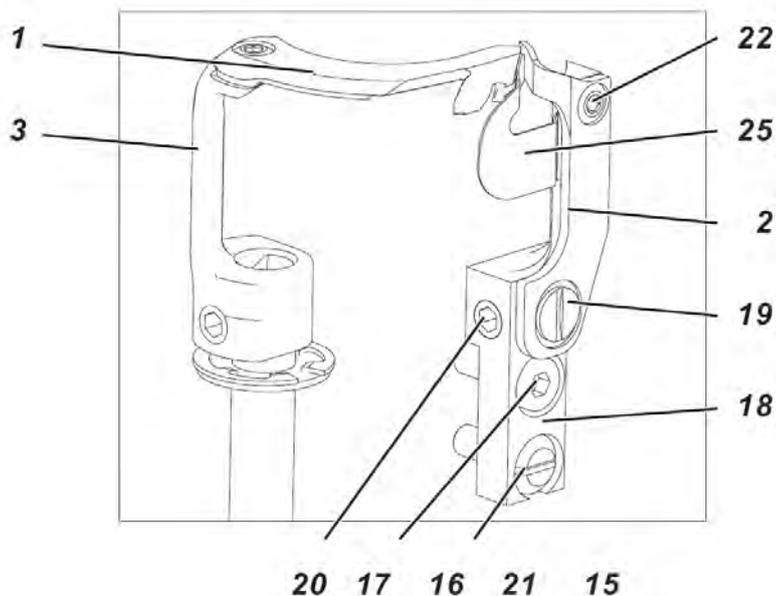
### Corrección del rango de oscilación

- Afloje los tornillos de sujeción **8** y **21**.
- Gire el perno excéntrico **15** del modo correspondiente.
- Apriete los tornillos de sujeción **8** y **21**.
- Controle el rango de oscilación.

### Atención

Después de la corrección del rango de oscilación de la cuchilla de tracción del hilo **1**, deberá ajustarse de nuevo su posición de reposo (véase el capítulo 2.14.3 - Cuchilla de tracción del hilo).

## 2.14.5 Contracuchilla y palanca del hilo inferior



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Compruebe y ajuste la contracuchilla y la palanca del hilo inferior solamente si la máquina de coser está desconectada.

E

### Regulación y control

El hilo debe cortarse de forma segura con la menor presión posible. Si la presión de corte es baja, la cuchilla se desgastará poco.

Una presión excesiva de la cuchilla puede provocar la rotura de la contracuchilla.

Dos de los hilos más gruesos para coser deben cortarse simultáneamente de forma segura.

- Gire el volante hasta que la cuchilla de tracción del hilo **1** pueda oscilar hacia fuera.
- Gire hacia fuera la cuchilla de tracción del hilo **1** manualmente. Presione la palanca de accionamiento **6** hacia la derecha contra la leva de control **4**.
- Introduzca dos hilos para cortar en la cuchilla de tracción del hilo **1**.
- Continúe girando el volante hasta que la cuchilla de tracción del hilo **1** se haya retraído.
- Compruebe si los hilos de coser han sido cortados limpiamente.
- Extraiga los hilos de la abrazadera del hilo **25** y compruebe su efecto de sujeción. Si la sujeción es demasiada o insuficiente, deberá ajustarse de nuevo la abrazadera del hilo.



### ATENCIÓN

Si se ajusta una presión demasiado elevada de la contracuchilla **2**, esto provocará un desgaste elevado y la rotura de la misma.

Un ajuste incorrecto de la abrazadera del hilo **25** puede provocar problemas en la costura.

### **Corrección de la presión de corte**

- Gire la máquina por el volante hasta que la cuchilla de tracción del hilo **1** pueda oscilar hacia fuera.
- Gire hacia fuera la cuchilla de tracción del hilo **1** hasta que haya una distancia de aprox. **2 mm** entre los dos filos (véase la figura).
- Afloje el tornillo **17** y gire el soporte de la contracuchilla **18** en el tornillo **16** contra la cuchilla de tracción del hilo.
- Afloje el tornillo **20** y, utilizando la excéntrica **19**, ajuste el filo de la contracuchilla **2** en paralelo al filo de la cuchilla de tracción del hilo **1**. Generalmente, la contracuchilla **2** debe estar en contacto con el borde superior de la cuchilla de tracción del hilo **1**.
- Apriete el tornillo **20**.
- Apriete el tornillo **17**.
- Compruebe la presión de corte.

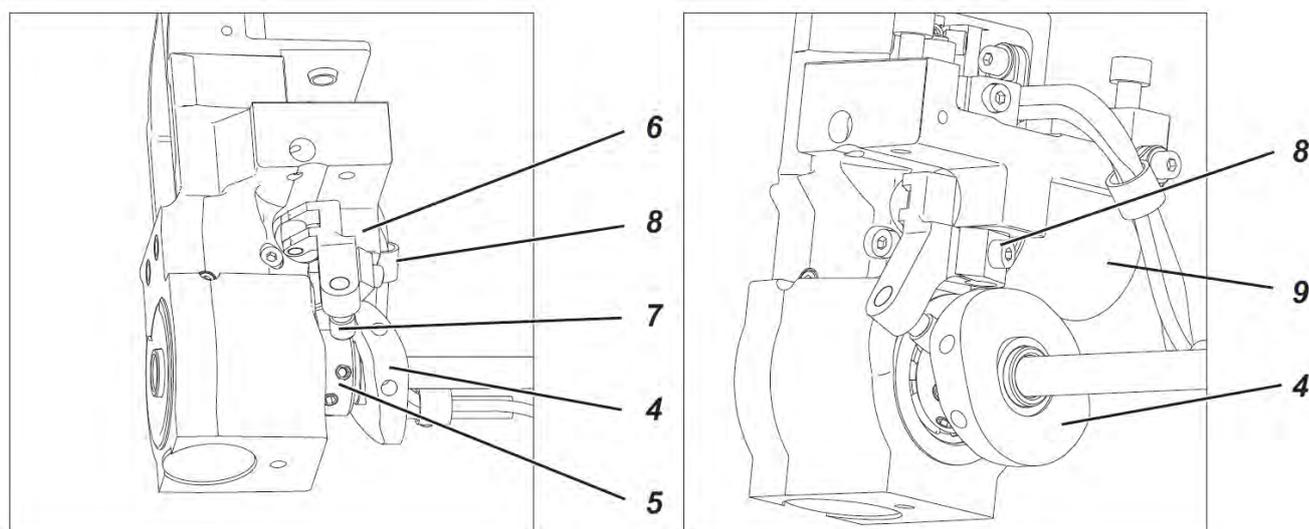
### **Nota**

Debido a la rectificación excéntrica de la cuchilla de tracción del hilo **1** se produce automáticamente una presión de corte cuando los dos filos se encuentran uno encima del otro.

### **Corrección de la palanca del hilo inferior**

- Gire la máquina por el volante hasta que la cuchilla de tracción del hilo **1** pueda oscilar hacia fuera.
- Gire hacia fuera la cuchilla de tracción del hilo **1** hasta que haya una distancia de **aprox. 2 mm** entre los dos filos (véase la figura).
- Afloje el tornillo **22**.
- Desplace la palanca del hilo inferior **25** hasta que esté en contacto con la cuchilla de tracción del hilo **1**.
- Apriete el tornillo **22**.
- Compruebe el efecto de sujeción.

## 2.14.6 Posición de corte



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Verifique y ajuste la posición de corte únicamente con la máquina de coser apagada.

E

### Regulación y control

Con el ajuste de fábrica, la posición de corte se encuentra en la posición «Palanca de hilo en punto muerto superior» (60° en el volante).

- Gire el volante hasta que la cuchilla de tracción del hilo **1** pueda oscilar hacia fuera.
- Gire hacia fuera la cuchilla de tracción del hilo **1** manualmente. Para ello, presione la palanca de accionamiento **6** con el rodillo **7** hacia la derecha contra la leva de control **4**.
- Coloque el hilo en la cuchilla de tracción del hilo **1**.
- Gire la máquina con el volante hasta que el hilo se corte.
- Compruebe si la sección se ha realizado en la posición «Palanca de hilo en punto muerto superior» (60° en el volante).

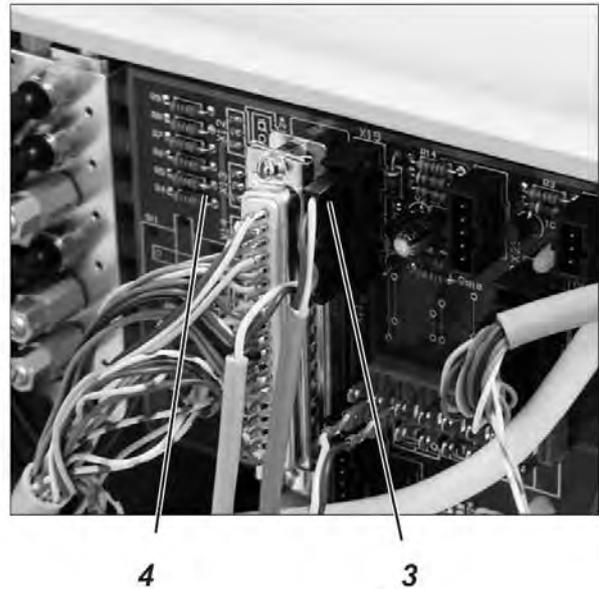
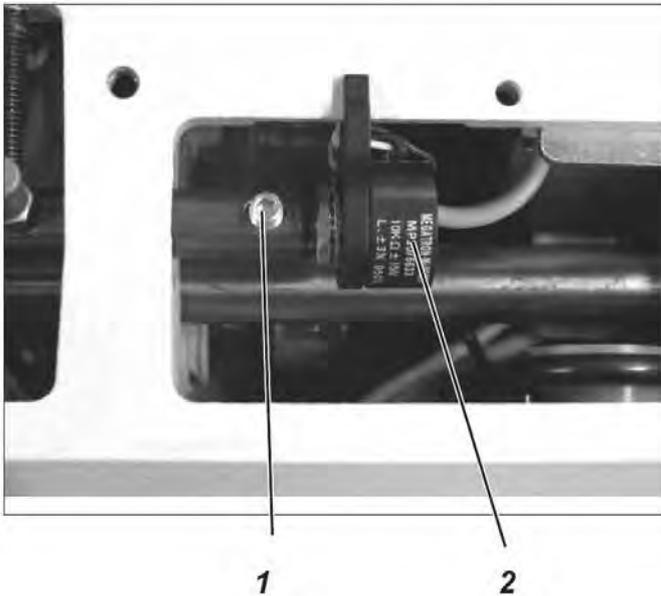
### Corrección

- Suelte los tornillos de presión (2 unidades) de la leva de control **4**.
- Gire la cuchilla de tracción del hilo **1** hacia fuera de forma que el filo de la misma quede al ras del filo de la contracuchilla **2**.
- Coloque la máquina en la posición «Palanca de hilo en punto muerto superior» (60° en el volante).
- Lleve la leva de control **4** al tope (anillo de sujeción **5**) y gírela en el eje hasta que esté en contacto con el rodillo **7**.
- Apriete los tornillos (2 unidades) de la leva de control **4** en esta posición.

## 2.15 Potenciómetro en el brazo

Las máquinas de coser y los cortadores de hilo cuentan con un potenciómetro para limitar las revoluciones en el caso de una gran elevación del pie prensatelas.

Mediante este potenciómetro, el control detecta la elevación del pie prensatelas y limita el número de revoluciones.



### 2.15.1 Ajuste básico sin panel de control

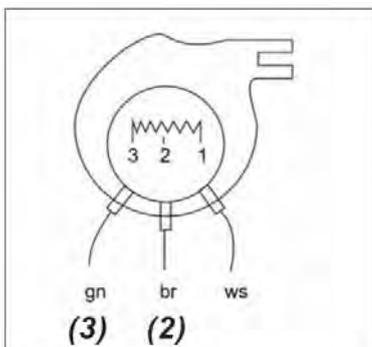
Las máquinas de coser sin panel de control deben ajustarse conforme a lo descrito a continuación.



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Ajuste el potenciómetro únicamente con la máquina de coser desconectada.



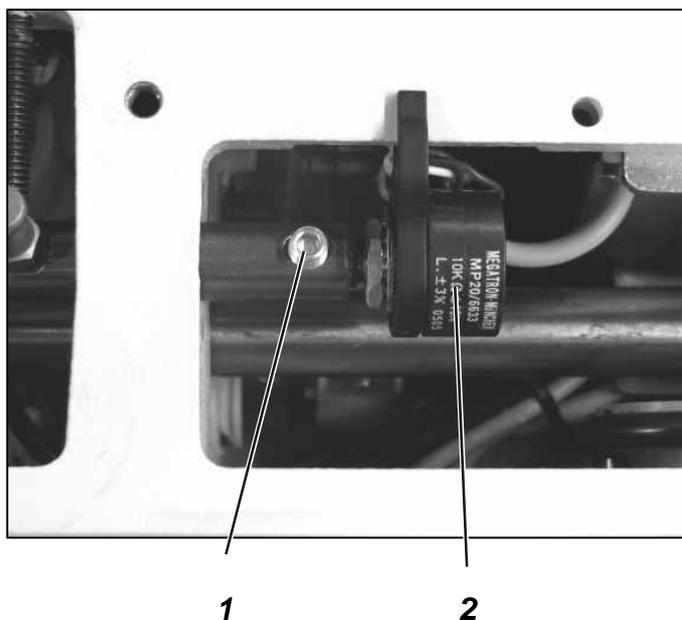
- Extraiga el conector **3** del potenciómetro de la placa de circuito impreso **4**.
- Con un óhmetro, compruebe la resistencia de los bornes (2) y (3) del potenciómetro.  
Borne (3) = conductor verde  
Borne (2) = conductor marrón

Valor de medición: 7,1 a 7,3 kiloohmios

Si los valores mencionados no son correctos, deberá corregirse la posición del potenciómetro **2**.

- Afloje el tornillo **1**.
- Ajuste el eje del potenciómetro **2** al valor correspondiente.
- Introduzca por completo el potenciómetro en el orificio del eje de ajuste y apriete el tornillo **1**.
- Introduzca el conector **3** del potenciómetro en la placa de circuito impreso **4**.

## 2.15.2 Ajuste básico con panel de control V810 o V820



### Precaución por riesgo de lesiones

El ajuste del potenciómetro tiene lugar con el interruptor principal conectado.

Trabaje con especial cuidado.

E

- Afloje el tornillo de bloqueo **1** para el potenciómetro **2**.
- Mantenga pulsada la tecla «**P**» y conecte el interruptor principal.
- Establezca el acceso al nivel de técnico.
- Seleccione el parámetro «**F-188**».
- Pulse la tecla «**E**».  
Se visualizan el nivel actual del Speedomat (p. ej. 11) y la limitación de revoluciones correspondiente (p. ej. 2000).
- Gire el eje del potenciómetro hasta que en el indicador aparezca el nivel del Speedomat «**07**» y el número máximo de revoluciones correspondiente de, p. ej., 2500 r. p. m. (en función de la subcategoría).
- Apriete el tornillo de bloqueo **1**.
- Controle el ajuste.

### 2.15.3 Comprobación del ajuste del potenciómetro



- Mantenga pulsada la tecla «P» y conecte el interruptor principal.
- Establezca el acceso al nivel de técnico.
- Seleccione el parámetro «F-188».
- Pulse la tecla «E».  
Se visualizan el nivel actual del Speedomat y la limitación de revoluciones correspondiente.
- Ajuste la rueda moleteada 1 a «altura de elevación mínima».  
En la pantalla se debe visualizar el nivel del Speedomat «07».
- Ajuste las ruedas moleteadas 1 y 2 a «altura de elevación máxima».  
En la pantalla se debe visualizar el nivel del Speedomat «21».  
Para las revoluciones aparece la indicación «EEEE».

#### Nota

Si no se alcanzan los niveles del Speedomat «07» y «21», el potenciómetro deberá ajustarse de nuevo.



### 3. Lubricación con aceite



#### Precaución por riesgo de lesiones

El aceite puede provocar erupciones cutáneas.  
Evite el contacto prolongado con la piel.  
Lávese correctamente y en profundidad después de cada contacto.



#### ATENCIÓN

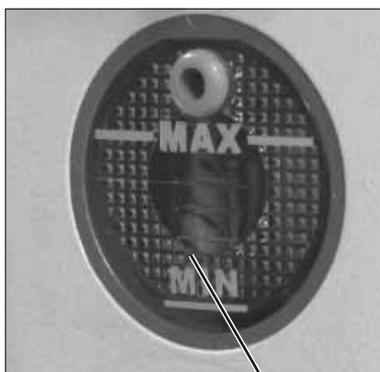
La manipulación y la eliminación de aceites minerales está sometido a regulaciones legales.  
Entregue el aceite usado en un establecimiento de entrega autorizado.  
Cuide el medio ambiente.  
Preste atención a no verter aceite.

Para engrasar la máquina de coser especial, utilice exclusivamente el aceite lubricante **DA-10** o un aceite similar que cumpla las siguientes especificaciones:

- Viscosidad a 40 °C: 10 mm<sup>2</sup>/s
- Punto de inflamabilidad: 150 °C

**DA-10** se puede adquirir en los puntos de venta de **DÜRKOPP ADLER AG** con los siguientes números de referencia:

- Recipiente de 250 ml: 9047 000011
- Recipiente de 1 litro: 9047 000012
- Recipiente de 2 litros: 9047 000013
- Recipiente de 5 litros: 9047 000014



1

#### Lubricación de la parte superior de la máquina

- La parte superior de la máquina está equipada con una lubricación por mecha de aceite central. Los puntos de apoyo se abastecen desde el depósito de aceite **1**.
- El nivel de aceite no debe quedar por debajo de la marca «**MIN**» del depósito.
- Rellenar de aceite a través de los orificios hasta la marca «**MAX**».

### 3.1 Lubricación de la lanzadera



#### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

Ajuste la lubricación de la lanzadera únicamente con la máquina de coser desconectada.

Efectúe una prueba de funcionamiento con la máquina conectada únicamente si se extreman las precauciones.

E

#### Regulación y control

La cantidad de aceite necesaria para que la lanzadera cuente con una lubricación segura viene ajustada de fábrica. Solo debe modificarse en casos excepcionales.

La cantidad de aceite necesaria depende del hilo y del tejido que se vayan a emplear.

Al coser un tramo de aprox. 1 m con el hilo y el tejido que se van a emplear, debajo de la lanzadera debe colocarse un trozo de papel (a ser posible, papel secante) ligeramente impregnado en aceite.

#### Corrección

- Ajuste la cantidad de aceite en el tornillo regulador 1 con la llave Allen 2.

Giro del tornillo en el sentido contrario a las agujas del reloj = aumentar cantidad de aceite

Giro del tornillo en el sentido de las agujas del reloj = reducir cantidad de aceite



#### ATENCIÓN

La cantidad de aceite ajustada cambia tras unos minutos de servicio.

## 3.2 Mantenimiento



### Precaución por riesgo de lesiones

Apague el interruptor principal.

El mantenimiento de la máquina de coser debe realizarse únicamente con la máquina desconectada.

Las tareas de mantenimiento que los operarios de la máquina deben efectuar diaria o semanalmente (limpieza y engrase) se describen en las instrucciones de servicio (parte 1). En la siguiente tabla solo se mencionan para ofrecer una información completa.

Tarea de mantenimiento que se debe realizar	Horas de funcionamiento			
	8	40	160	500
<b>Parte superior de la máquina de coser</b>				
- Retirar el polvo de costura y los restos de hilos .....	X			
- Controlar el nivel de aceite en el depósito de aceite para la lubricación de la parte superior de la máquina.....		X		
<b>Motor</b>				
- Limpieza del filtro de ventilación del motor .....	X			
- Comprobar el estado y la tensión de la correa trapezoidal .....			X	
<b>Sistema neumático</b>				
- Comprobar el nivel de agua en el regulador de presión .....		X		
- Limpiar el filtro de la unidad de mantenimiento de aire comprimido .....				X
- Comprobar la hermeticidad del sistema neumático .....				X