



# Manual Del Usuario

**Serie SPS/E-BS1202**  
**Serie SPS/E-BR1202**  
máquina de coser  
electrónica de botones  
(Parte Mecánica)



**SUNSTAR MACHINERY CO., LTD.**

- 1) Para el buen uso de la máquina, lea cuidadosamente este manual antes de usarlo.
- 2) Guarde el manual y consúltelo en caso de averías u otros problemas que puedan surgir.

**MMS-060713**



1. Le agradecemos por adquirir nuestra máquina de costura.  
Nuestra empresa, en base de la tecnología y de la experiencia adquirida en la fabricación de máquinas industriales para la costura, hemos podido crear un producto innovador, de múltiples funciones, rendimiento óptimo, potencia máxima, resistencia superior y diseño sofisticado capaz de satisfacer las necesidades y expectativas del usuario.
2. Es indispensable leer completa y detenidamente este manual para la utilización eficiente y obtener el máximo rendimiento del producto.
3. Las especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso para el mejoramiento de la máquina.
4. Este producto está diseñado, manufacturado y se vende solo para la máquina de coser industrial. El uso del cualquier otro propósito se prohíbe estrictamente.



SUNSTAR MACHINERY CO., LTD.

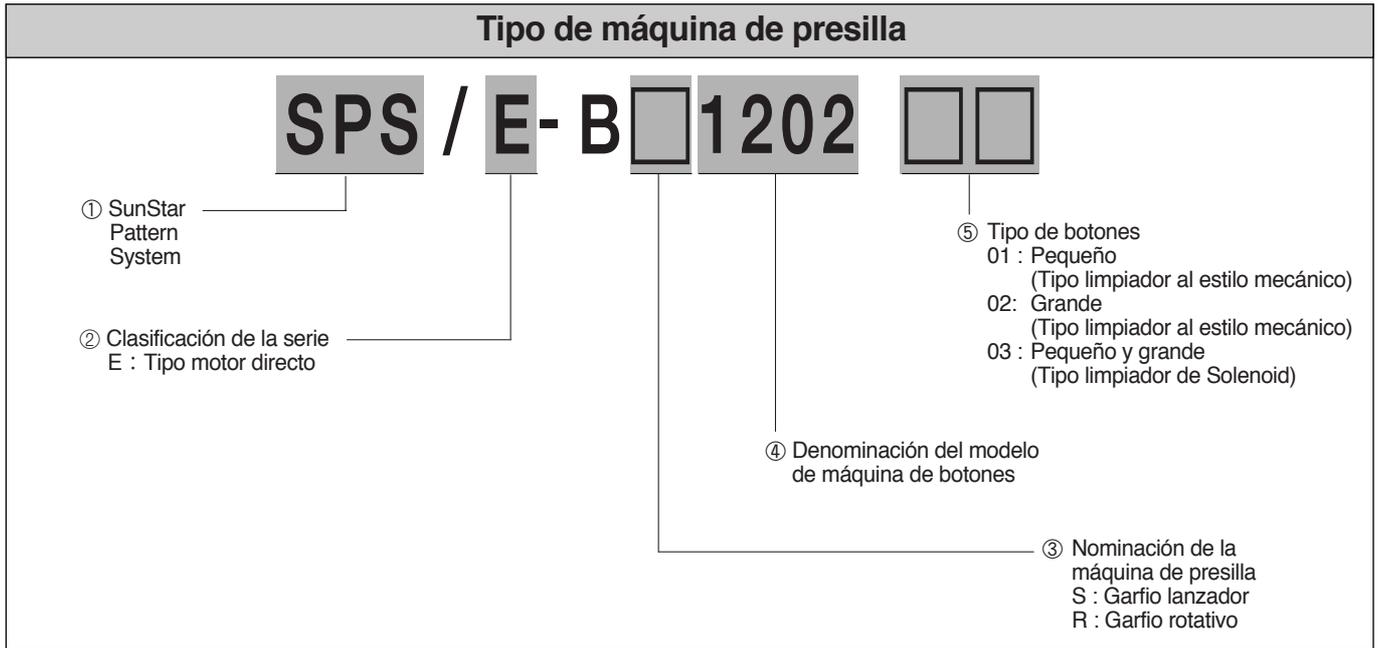
# ÍNDICE

---

<b>1. TIPO DE MÁQUINA Y SUS CARACTERÍSTICAS</b>	<b>6</b>
<b>2. NORMAS DE SEGURIDAD</b>	<b>7</b>
2.1) Indicaciones de seguridad	7
2.2) Transporte de la máquina	8
2.3) Instalación de la máquina	9
2.4) Operación de la máquina	9
2.5) Reparación de la máquina	10
2.6) Dispositivos de seguridad	10
2.7) Localización de las etiquetas de seguridad	11
2.8) Tipos de etiqueta de seguridad	11
<b>3. ENSAMBLAJE BÁSICO</b>	<b>12</b>
3.1) Descripción de las partes de la máquina	12
<b>4. INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA</b>	<b>13</b>
4.1) Ambiente de la instalación de la máquina	13
4.2) Ambiente en la instalación eléctrica	13
4.3) Instalación del soporte de la mesa	13
4.4) Instalación de la máquina	14
4.5) Instalación de los accesorios	16
<b>5. PREPARACIONES ANTES DE HACER FUNCIONAR LA MÁQUINA</b>	<b>17</b>
5.1) Engrase con aceite	17
5.2) Engrase	17
5.3) Aguja	18
5.4) Hilo	18
5.5) Manipulación del pedal	20
<b>6. MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA</b>	<b>21</b>
6.1) Ajuste de la altura de la barra de aguja	21
6.2) Ajuste del garfio y la aguja	21
6.3) Ajuste del engranaje del eje inferior y del eje vibratorio (BS - Semirotación)	22
6.4) Ajuste de posición del muelle de la parte superior de la lanzadera (BS - Semirotación)	23
6.5) Ajuste de la altura de las pinzas de sujeción del botón	23
6.6) Ajuste de la tensión del soporte del botón	24
6.7) Ajuste de las piezas del abre-tensiones	24
6.8) Ajuste de los componentes relacionados con el wiper	25
6.9) Ajuste de los componentes relacionados con el cortahilo	26

6.10) Ajuste de la cantidad de hilo en el enrollamiento en la bobina .....	28
6.11) Ajuste del dispositivo de la polea manual .....	29
6.12) Método de instalación y ajuste del motor de conexión directa .....	29
6.13) Ajuste del origen de la variable X-Y .....	29
6.14) Ajuste del plato de alimentación .....	30
6.15) Comprobación de la posición de la abrazadera-botón .....	30
6.16) Colocación de la placa de ajuste de las pinzas de sujeción del botón .....	31
6.17) Colocación de la placa del muelle de espacio .....	31
6.18) Suministro de aceite .....	31
6.19) Limpieza .....	34
6.20) Eliminación de los residuos de aceite .....	34
<b>7. PROBLEMAS Y SOLUCIONES .....</b>	<b>35</b>
<b>8. LISTA DE MUESTRAS .....</b>	<b>37</b>
<b>9. DIBUJO DEL TABLERO .....</b>	<b>38</b>
<b>10. LISTA DE GALGAS .....</b>	<b>39</b>
<b>11. LISTA DE OPCIONES .....</b>	<b>39</b>

## TIPO DE MÁQUINA Y SUS CARACTERÍSTICAS



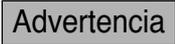
Modelo	SPS/E(R)1202-01	SPS/E(R)1202-02	SPS/E(R)1202-03
<b>Velocidad de costura</b>	Máximo 2,700spm (normal : 2,500spm)		
<b>Tipo de Leva</b>	φ 8~ φ 20mm	φ 8~ φ 32mm	φ 8~ φ 32mm
<b>Especificación del Garfio</b>	Garfio tipo mecánico		
<b>Agujas usadas</b>	DP × 17 #14		
<b>Garfio</b>	<b>BS</b>	Garfio lanzador estándar	
	<b>BR</b>	Garfio rotativo × 2	
<b>Levador del fondo de la abrazadera</b>	Máximo 13mm		
<b>Número de muestras</b>	Máximo 99 muestras (normal : 33muestras)		
<b>Número de puntadas</b>	máximo 10.000 puntadas		
<b>Area de reducción ampliación y</b>	20%~200%		
<b>Memoria</b>	P-ROM		
<b>Temperatura recomendada</b>	5°C ~40°C		
<b>Humedad recomendada</b>	20%~80%		
<b>Motor</b>	Servo motor AC 500W de conexión directa × 1 / Motor de paso × 3		
<b>Consumo de electricidad</b>	600VA		
<b>Potencia</b>	Monofásico : 100~240V, Trifásico : 200~440V, 50/60Hz		

# 2

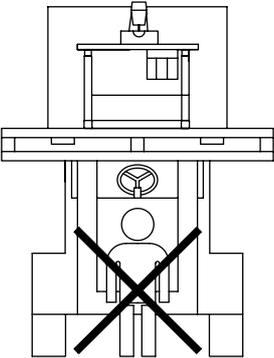
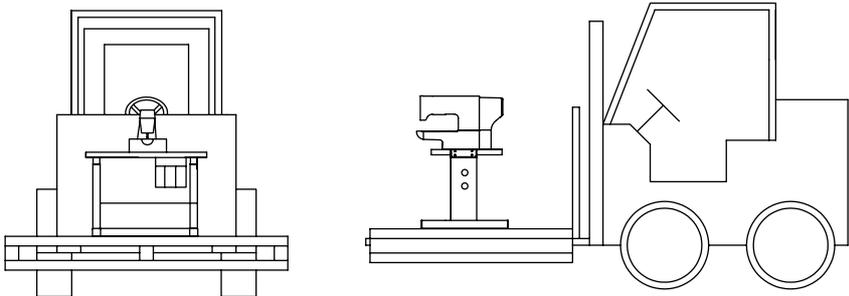
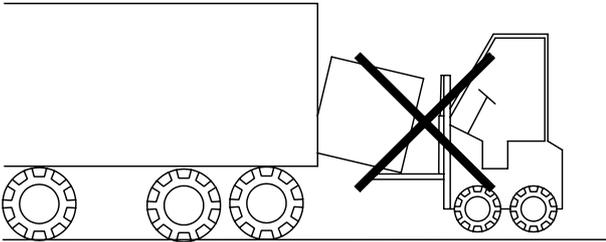
## NORMAS DE SEGURIDAD

### 2.1) Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad de este manual se categorizan en **PRECAUCIÓN**, **ADVERTENCIA** Y **PELIGRO**, el incumplimiento de estas normas puede producir daños físicos y materiales y provocar fallos en el funcionamiento de la máquina.

No.	Nombre	Contenido
 	Precaución	Este símbolo indica que en caso de incumplimiento el usuario puede sufrir daños físicos y materiales.
 	Advertencia	Este símbolo indica que en caso de incumplimiento el usuario puede sufrir daños graves o mortales.
 	Peligro	Este símbolo indica que en caso de incumplimiento el usuario puede sufrir daños graves o mortales y pueden producirse situaciones de emergencia.

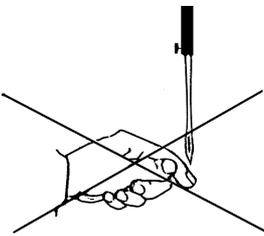
## 2.2) Transporte de la máquina

Símbolo	Descripción
<div data-bbox="188 533 347 725" style="text-align: center;">   <span style="background-color: #cccccc; padding: 2px;">Peligro</span> </div> <div data-bbox="129 748 403 1106" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="172 1115 357 1214"> <p>Mantenga cualquier obstáculo o persona fuera de la vía del transportador.</p> </div>	<p>El transporte de la máquina deberá realizarse sólo por un personal cualificado y conocedor de las normas de seguridad, que en cualquier caso se deberá respetar dichas normas.</p> <p><b>2.2.1) Transporte por el personal</b></p> <p>Si la máquina es transportada por un personal, éste deberá llevar un calzado de seguridad y sujetar la máquina por la derecha y la izquierda.</p> <p><b>2.2.2) Transporte por carretillas elevadoras</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Para poder soportar el peso inferior de la máquina la carretilla elevadora deberá ser de un tamaño adecuado.</li> <li>2) En la elevación el peso de la máquina debe apoyarse en el centro de la horquilla del elevador como se indica en la figura inferior y para evitar los posibles inclinamientos de la máquina el elevador debe colocarse en la parte posterior de la máquina y elevarla lentamente.</li> </ol> <div data-bbox="529 1079 1378 1375" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="456 1458 1442 1603" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">   <span style="background-color: #cccccc; padding: 2px;">Advertencia</span> </div> <div style="flex: 2;"> <p>En las descargas de la máquina por carretilla elevadora o por grúa deberá mantener la horizontal para prevenir los daños.</p> </div> </div> </div> <div data-bbox="635 1684 1241 1926" style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

## 2.3) Instalación de la máquina

	<p>Un ambiente inadecuado puede provocar daños físicos y fallos en el funcionamiento de la máquina, por lo tanto, debe instalarse en un ambiente donde se respeten las siguientes condiciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La base de soporte o la mesa de la máquina debe ser lo suficientemente sólida ya que debe soportar el peso de la máquina (consulte la tabla).</li> <li>2) El polvo y la humedad puede ser causa de contaminación y deterioro de la máquina, para un buen mantenimiento es necesario un sistema de ventilación (Air Conditioner) que funcione periódicamente.</li> <li>3) No exponer la máquina directamente a los rayos solares. (Una larga exposición puede decolorar o deformar la máquina)</li> <li>4) Para el buen mantenimiento y las reparaciones mantenga entre la máquina y la pared un espacio superior a 50 cm a derecha, izquierda y posterior de la máquina.</li> <li>5) Peligro de explosión: Para prevenir las explosiones no encienda la máquina en ambientes que contenga gas inflamable.</li> <li>6) La máquina no incluye alumbrado, el usuario debe instalar el alumbrado según la necesidad.</li> <li>7) Peligro de derrumbamiento: No debe instalar la máquina sobre una mesa o soporte inestable. Si se derrumba puede provocar daños al personal de trabajo y dañar seriamente la máquina. Al transportar la máquina no debe realizar paradas repentinas, los daños exteriores pueden provocar situaciones de peligro de derrumbamiento.</li> </ol>
---	---

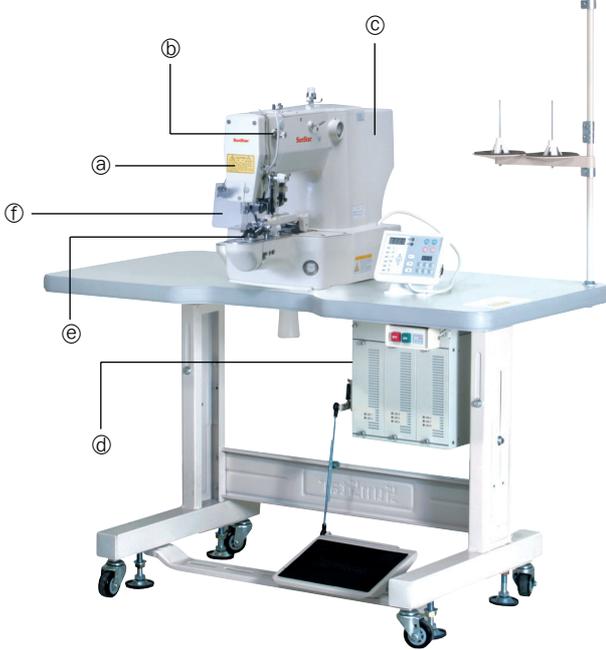
## 2.4) Operación de la máquina

 	<p>Las partes peligrosas de la máquina están señalizadas con etiquetas adhesivas de <b>PRECAUCIÓN</b> y <b>ADVERTENCIA</b> para reforzar las precauciones y familiarizar a los usuarios. Durante el funcionamiento de la máquina deben respetarse los siguientes puntos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Antes de poner en funcionamiento la máquina debe leer el manual de instrucciones completamente y comprender su contenido.</li> <li>2) Para una labor segura debe llevar una indumentaria adecuada, los largos cabellos, las joyas, las mangas anchas, etc. pueden engancharse en la máquina. Un calzado seguro, no resbaloso, puede prevenir los accidentes cerca de la máquina.</li> <li>3) Hay que revisar el rendimiento y la capacidad de la máquina y la magnitud de cada operación para evitar excederse de los límites.</li> <li>4) Mantenga la cabeza y las manos fuera del alcance de las partes en movimiento de la máquina como las agujas, los garfios, los tirahilos, la polea, etc. cuando éste está en funcionamiento.</li> <li>5) Para la seguridad del usuario no retire la cubierta de seguridad del tirahilos o del eje durante el funcionamiento de la máquina.</li> <li>6) Para abrir cualquier componente conectado a la corriente eléctrica, como la caja de control, debe asegurarse de que la máquina está apagada en OFF y la corriente eléctrica desconectada.</li> <li>7) Si desea girar el eje superior manualmente debe asegurarse de que la máquina está apagada</li> <li>8) Para enhebrar las agujas o revisar los bordados debe apagar la máquina.</li> <li>9) Durante el funcionamiento de la máquina debe respetar las condiciones siguientes, en caso contrario puede provocar fallos y averías en el funcionamiento y daños materiales.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- No debe dejar objetos sobre la mesa de la máquina.</li> <li>- No debe utilizar agujas torcidas ni agujas defectuosas.</li> <li>- Debe utilizar una placa de presión adecuada según las condiciones de trabajo.</li> </ul> </li> </ol>
--	--

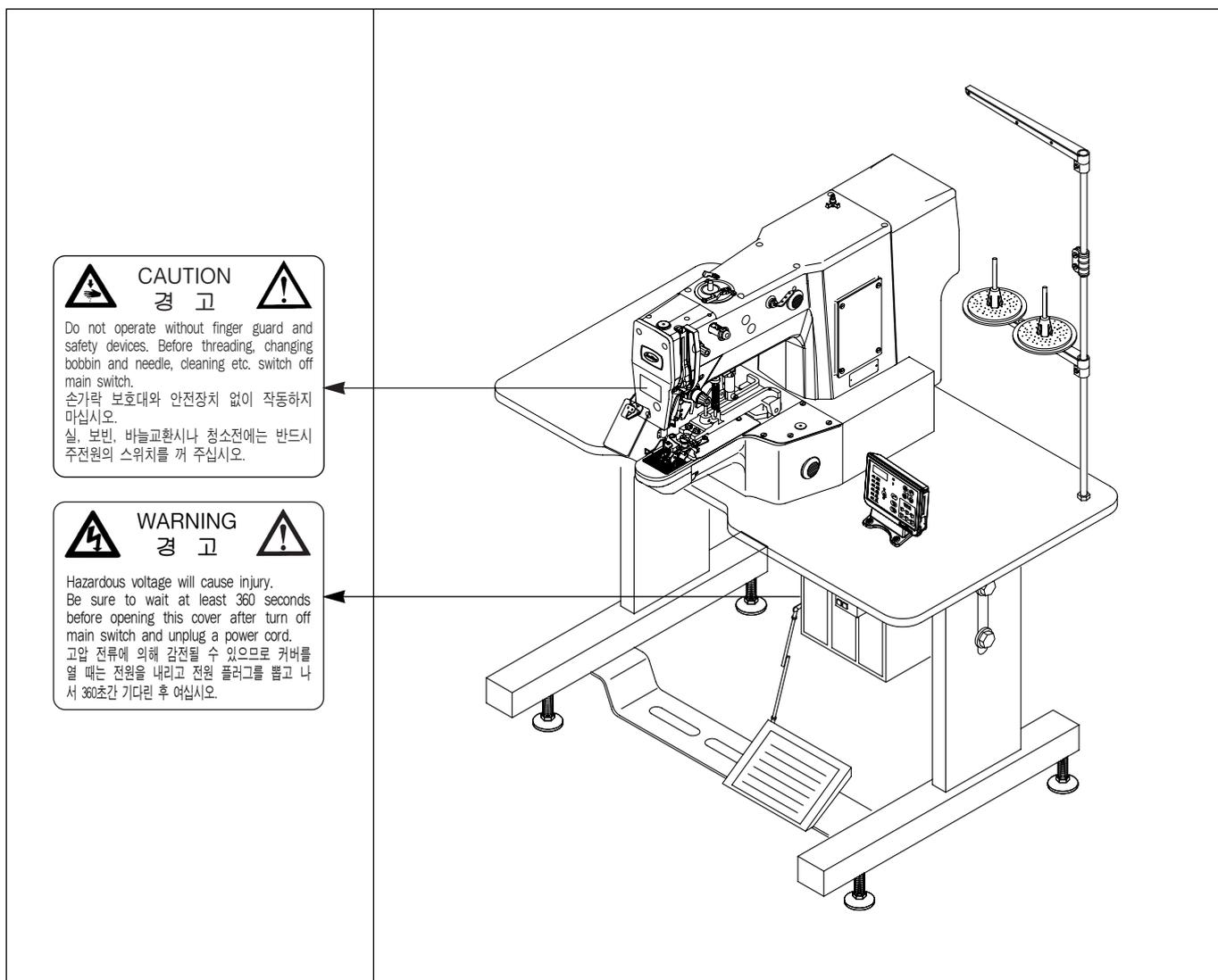
## 2.5) Reparación de la máquina

 <b>Peligro</b>	<p>La reparación de la máquina sólo debe realizarla un especialista del servicio técnico SunStar.</p>		
	<p>1) El mantenimiento de limpieza y reparación debe realizarse con la máquina totalmente descargada, que dura aproximadamente 4 minutos después del apagado.</p>		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="470 537 614 660" style="text-align: center;">   <b>Precaución</b> </td> <td data-bbox="630 560 1428 638"> <p>La descarga total del motor del eje principal y la caja transmisora X/Y dura aproximadamente 10 minutos después del apagado.</p> </td> </tr> </table>	 <b>Precaución</b>	<p>La descarga total del motor del eje principal y la caja transmisora X/Y dura aproximadamente 10 minutos después del apagado.</p>
 <b>Precaución</b>	<p>La descarga total del motor del eje principal y la caja transmisora X/Y dura aproximadamente 10 minutos después del apagado.</p>		
	<p>2) En ningún caso debe cambiar el mecanismo sin consultar con el servicio técnico SunStar. Los cambios realizados sin la consulta con el servicio puede provocar pueden afectar seriamente en la seguridad durante el funcionamiento de la máquina.</p> <p>3) En las reparaciones, los componentes de recambio deben ser originales SunStar.</p> <p>4) Al finalizar las reparaciones vuelvan a colocar las cubiertas de seguridad retiradas previamente.</p>		

## 2.6) Dispositivos de seguridad

 <b>Precaución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓐ Etiqueta de seguridad: describe las precauciones que se deben tomar durante la operación de la máquina.</li> <li>Ⓑ Tapa protectora palanca tira-hilos : Prevé el contacto entre la palanca tira-hilos y partes del cuerpo humano.</li> <li>Ⓒ Tapa de la correa : Protege los posibles accidentes de manos, dedos, etc.</li> <li>Ⓓ Etiqueta de poder : En ella está descrita las precauciones que debe tomar para prevenir descargas eléctricas. (Tipo de voltaje y uso de hercio)</li> <li>Ⓔ Placa de seguridad : Protege los ojos del usuario cuando hay rotura de aguja.</li> <li>Ⓕ Salva-dedos : Dispositivo que protege los dedos contra la aguja.</li> </ul>
	

## 2.7) Localización de las etiquetas de seguridad



## 2.8) Tipos de etiqueta de seguridad

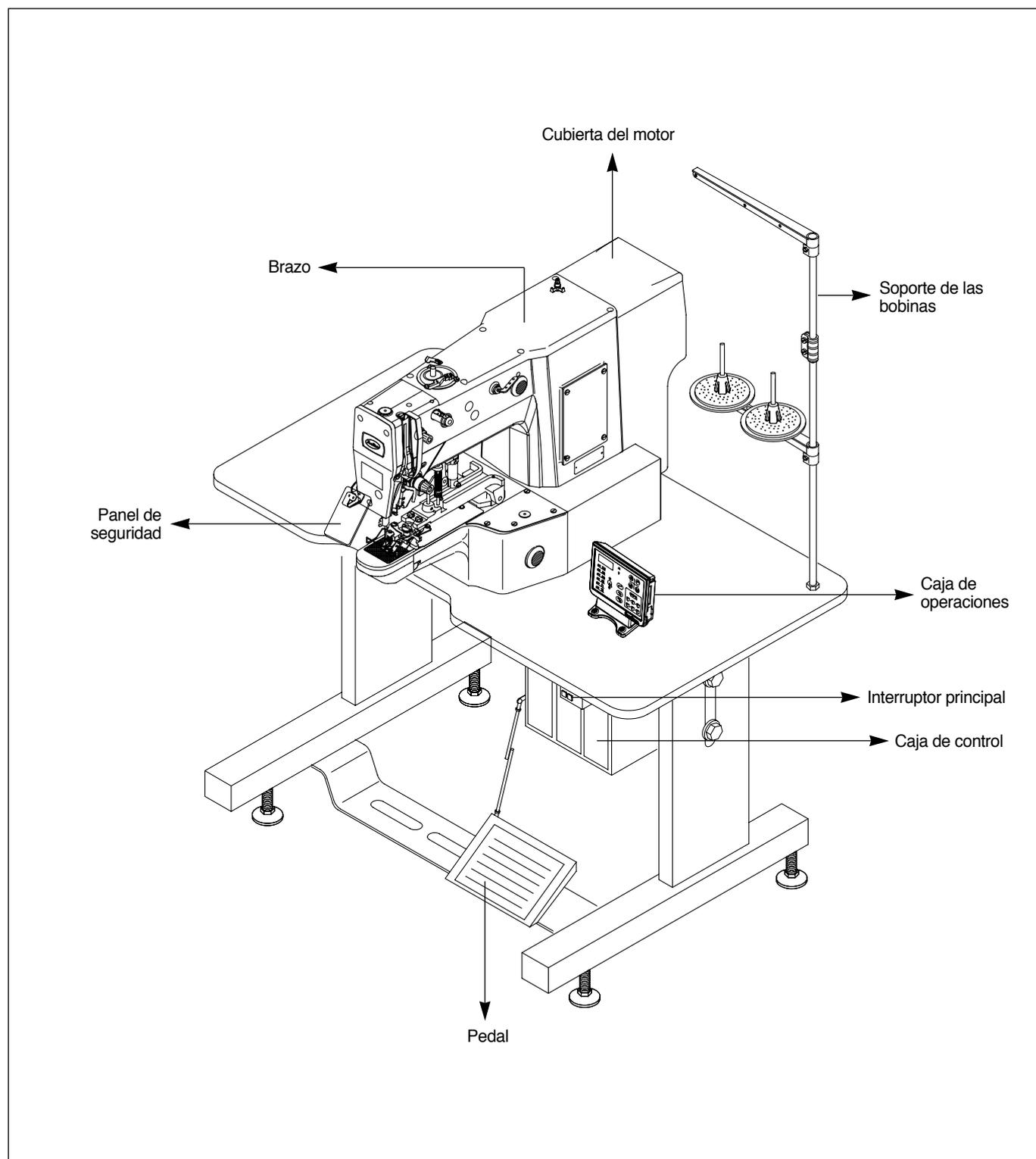
<p><b>CAUTION</b> 경고</p> <p>Do not operate without finger guard and safety devices. Before threading, changing bobbin and needle, cleaning etc. switch off main switch. 손가락 보호대와 안전장치 없이 작동하지 마십시오. 실, 보빈, 바늘교환시나 청소전에는 반드시 주전원의 스위치를 꺼 주십시오.</p>	<p>No utilice la máquina sin la protección de los dedos. Antes del corte de hilo, en el cambio de la aguja, hilo y canilla y las limpiezas apague el interruptor principal.</p>
<p><b>WARNING</b> 경고</p> <p>Hazardous voltage will cause injury. Be sure to wait at least 360 seconds before opening this cover after turn off main switch and unplug a power cord. 고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 360초간 기다린 후 여십시오.</p>	<p>La corriente eléctrica puede causar daños graves. Antes de retirar la cubierta apague la máquina y desenchufe el cable de la corriente eléctrica.</p>

# 3

## ENSAMBLAJE BÁSICO

### 3.1) Descripción de las partes de la máquina

#### 3.1.1) Nombre de las partes



## 4

## INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

### 4.1) Ambiente de la instalación de la máquina

- 1) Para prevenir los accidentes no debe utilizar la máquina en lugares en el que la diferencia del voltaje supere el 10%.
- 2) Para prevenir los accidentes, antes de utilizar los dispositivos que utilice aire presurizado como el cilindro de aire, etc., compruebe la presión.



Para un buen funcionamiento debe seguir las instrucciones de instalación del manual, en caso contrario la máquina puede no funcionar correctamente.

- 3) La máquina en funcionamiento : 5° ~ 40°C
- 4) La máquina en conservación : - 10° ~ 60°C
- 5) Humedad : Humedad relativa entre 20 ~80%

### 4.2) Ambiente en la instalación eléctrica

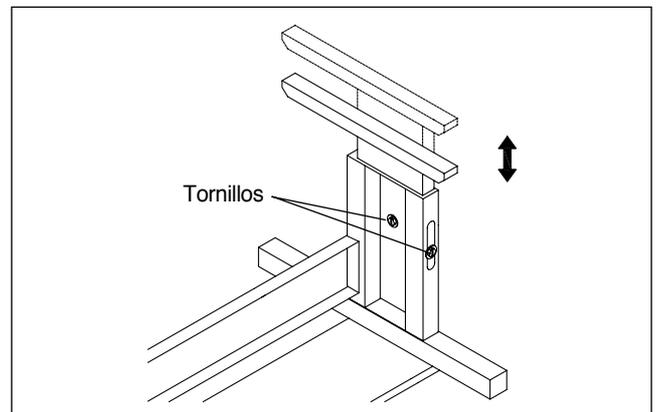
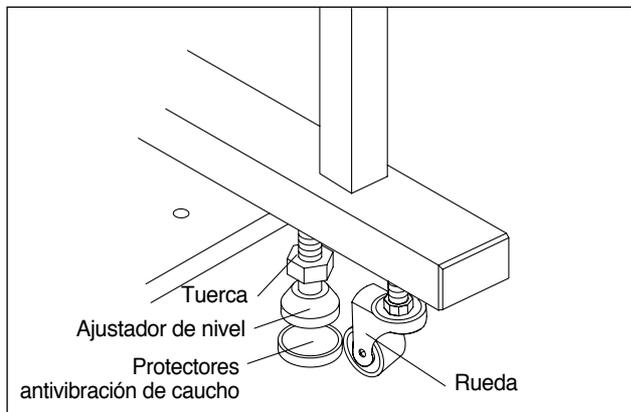


La diferencia del voltaje de entrada no debe superar el 10%.

- 1) Voltaje principal
  - La diferencia del voltaje principal no debe superar el 10%.
  - Se recomienda que la diferencia de frecuencia principal (50 / 60 Hz) no supere el 1%.
- 2) Inteferencia electromagnética
  - Es recomendable utilizar la máquina lejos de otros productos con campos magnéticos potentes.
- 3) Los derrames de bebidas como el agua, el café, etc. en la caja de control o en el motor pueden provocar daños.
- 4) No deje caer la caja de control o el motor.

### 4.3) Instalación del soporte de la mesa

- 1) Fijación de la mesa
  - Introduzca los protectores antivibración de caucho en el ajustador de nivel y elévelo hasta que las ruedas puedan moverse libremente.
  - Tras la instalación puede controlar la altura de la mesa según la necesidad del usuario mediante la tuerca.
- 2) Ajuste de la altura de la mesa
  - Para ajustar la altura de la mesa debe utilizar los tornillos de la mesa.

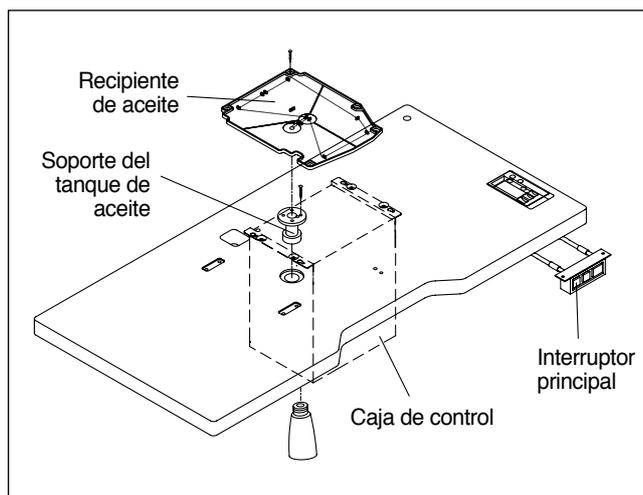




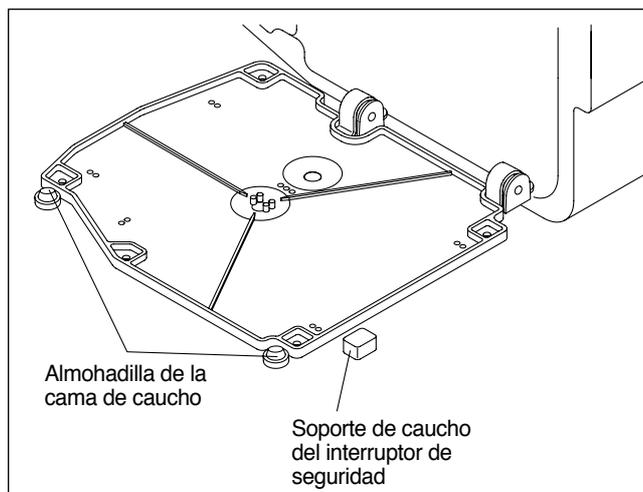
Para prevenir los accidentes en las instalaciones y en los transportes, el personal debe estar formado por más de 2 personas.

#### 4.4) Instalación de la máquina

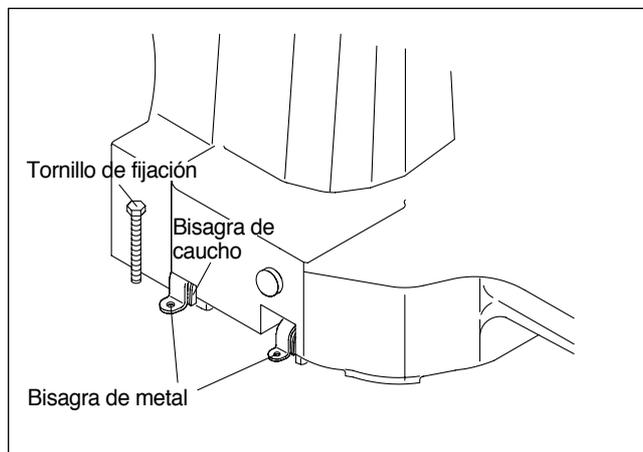
- 1) Debe instalar los componentes como el soporte del tanque de aceite, el recipiente de aceite, la caja de control, el interruptor principal, etc. en la mesa.



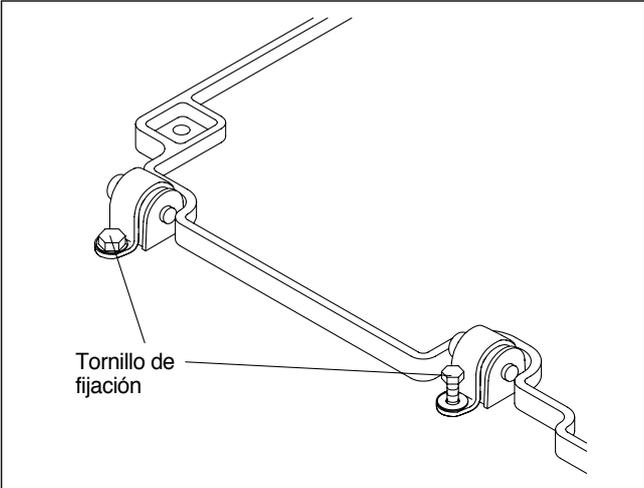
- 2) Para prevenir las vibraciones y el ruido debe instalar la almohadilla de la cama de caucho y el soporte de caucho del interruptor de seguridad en la mesa.



- 3) Para fijar la máquina debe adherir la bisagra de metal y la bisagra de caucho a la cama y mediante el tornillo de fijación instalarla a la mesa.

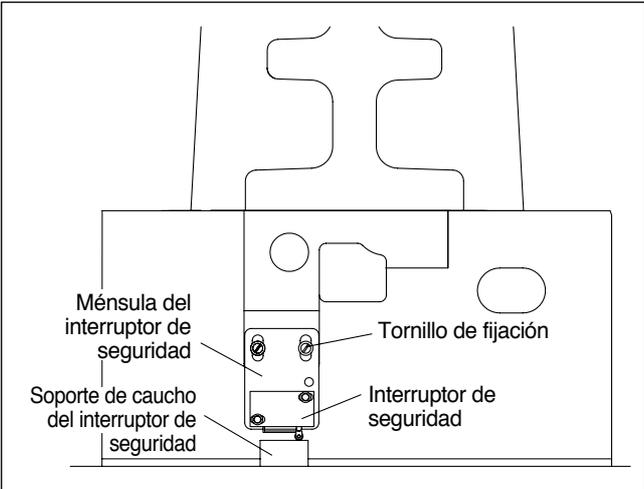


4) Para completar la instalación de la máquina sobre la mesa, con mucho cuidado, ya que la máquina todavía no está completamente fija, debe recostar la máquina y fijar el tornillo introduciéndolo en el orificio interior de la bisagra de metal.

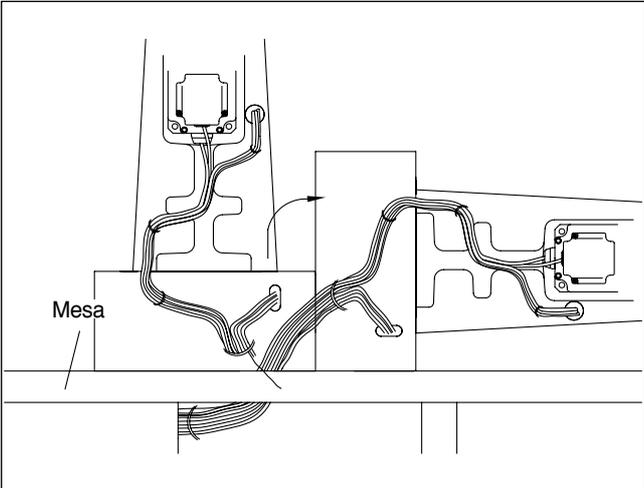


 <b>Precaución</b>	<p>Para prevenir los accidentes en las instalaciones y en los transportes, el personal debe estar formado por más de 2 personas.</p>
-----------------------	--

5) Tras instalar el interruptor de seguridad y la ménsula del interruptor de seguridad en la máquina, debe ajustar la posición de la ménsula del interruptor de seguridad para el funcionamiento correcto del interruptor.



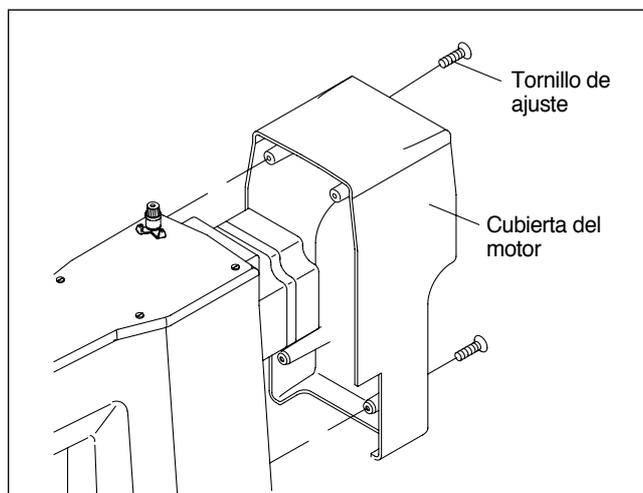
6) Al finalizar la conexión del cable que une la máquina y la caja de control debe fijar el cableado en la parte inferior de la mesa.  
 (En la fijación debe tener en cuenta el margen de cable necesario en caso del levantamiento vertical de la máquina.)



## 4.5) Instalación de los accesorios

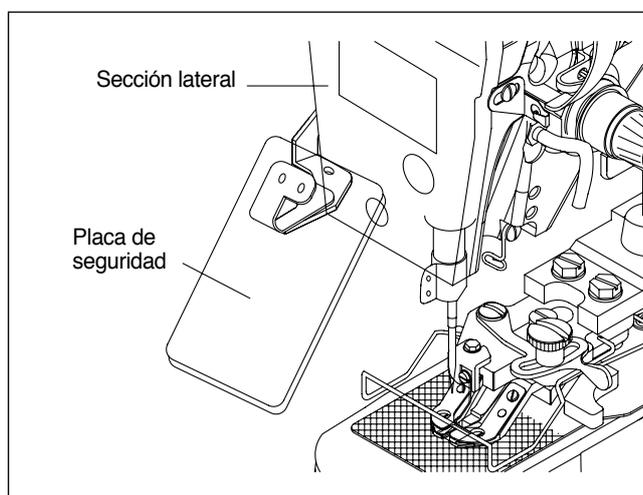
### 4.5.1) Instalación de la cubierta del motor

Debe instalar la cubierta del motor en la parte posterior (4 lugares) de la mesa mediante los 4 tornillos de ajuste.



### 4.5.2) Acoplamiento de la placa de seguridad

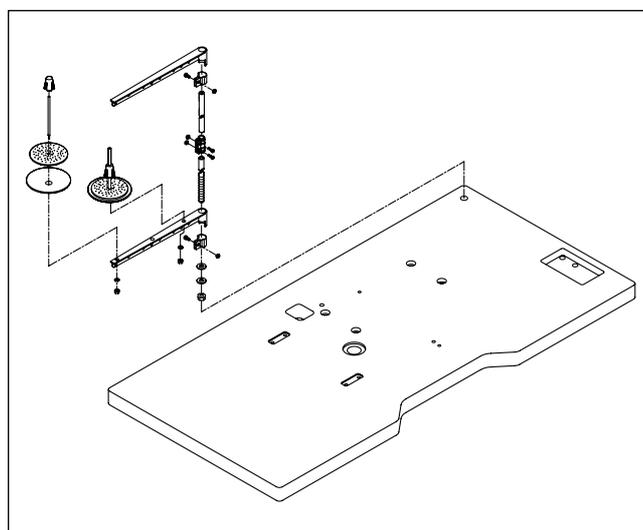
Debe instalar la placa de seguridad en la parte lateral.



 <p>Precaución</p>	<p>Para la seguridad del usuario debe utilizar la máquina siempre con la placa de seguridad instalada.</p>
---	--

### 4.5.3) Instalación del soporte de las bobinas

Debe montar el soporte de las bobinas e instalarlo en la mesa, seguidamente ajustar la posición apropiada.

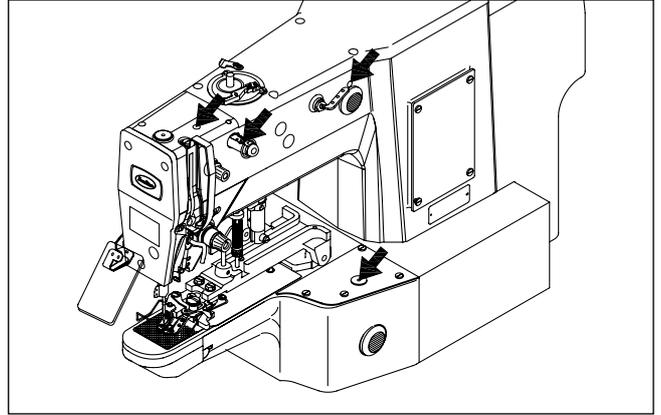


## 5

## PREPARACIONES ANTES DE HACER FUNCIONAR LA MÁQUINA

### 5.1) Engrase con aceite

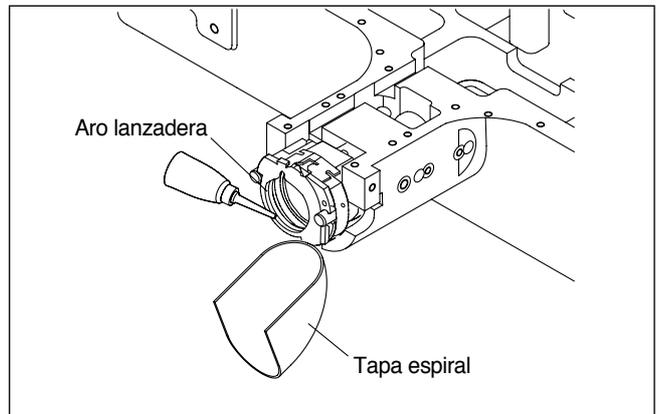
- 1) Comprobar el aceite que hay en el depósito de aceite que se encuentra en el brazo de la máquina y añadirle por las partes marcadas con una flecha en la figura adjunta mediante una aceitera.



Precaución

Es imprescindible engrasar con aceite la máquina antes de utilizarla por primera vez o antes de utilizarla después de haber pasado un largo periodo parada.

- 2) Abrir la tapa del espiral y añadir aceite hasta que el aro de la lanzadera quede rodeado de aceite. Volver a poner la tapa del espiral. (BS - Semirotación)

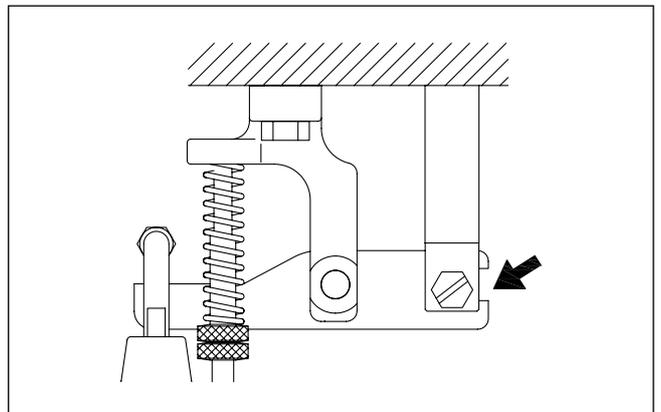


Precaución

Por seguridad, mantener, la tapa del espiral colocada durante la operación de cosido.

### 5.2) Engrase

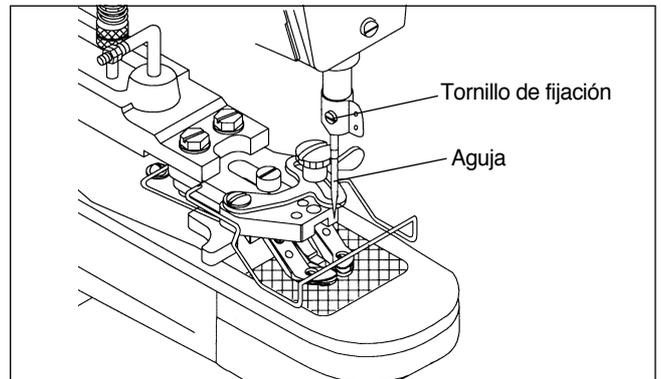
Poner un poco de grasa en las partes marcadas con una flecha. Si se pone demasiada causara que la abrazadera no se mueva arriba y abajo, con lo que aparecerá el mensaje de error "Er 05" en pantalla.



## 5.3) Aguja

### 5.3.1) Colocación de la aguja

Para colocar la aguja debe aflojar el tornillo de fijación de la barra de aguja, introducir la aguja de manera que la ranura larga esté dirigida hacia delante y hacer que la parte superior de la aguja entre completamente hasta el final del orificio de la barra de aguja. Finalmente debe fijar el tornillo de fijación.



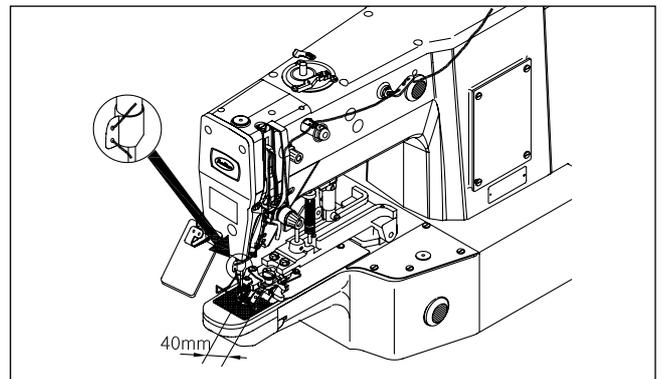
## 5.4) Hilo

### 5.4.1) Enganche de los hilos superior e inferior

#### 1) Enganche de hilo superior

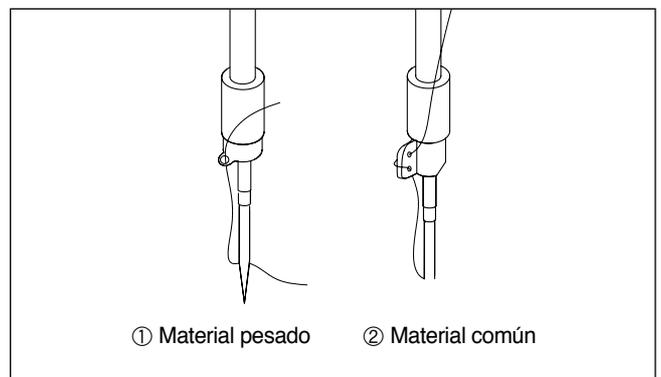
Para enganchar el hilo superior posicione el tirahilos en el punto superior máximo y haga traspasar el hilo por el dispositivo de control de hilo principal y el dispositivo de control de hilo auxiliar como indica el dibujo.

Se debe dejar un remanente de unos 40mm de hilo por el agujero de la aguja.



#### 2) Enhebramiento

Posicione el tirahilos en el punto superior máximo y enhebre la aguja. Para los materiales pesados siga los pasos del dibujo ① y los materiales comunes, ligeros y punto siga los pasos del dibujo ②.

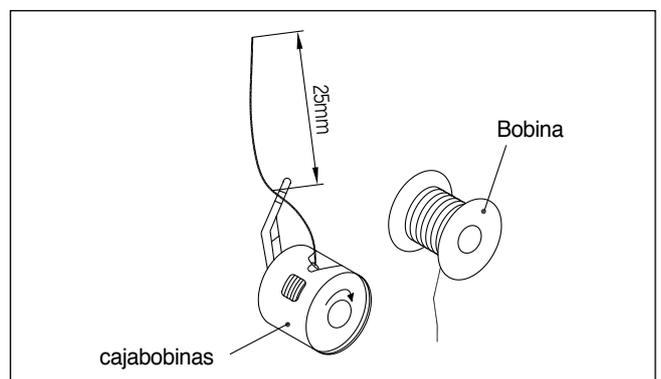


#### 3) Enganche de hilo inferior

1) Introducir la bobina en el cajabobinas tal y como muestra la figura.

2) Después de pasar el hilo inferior a través de la lengüeta del cajabobinas, introducir el hilo a través del agujero.

3) Dejar un remanente de 25mm del hilo inferior a través del agujero.

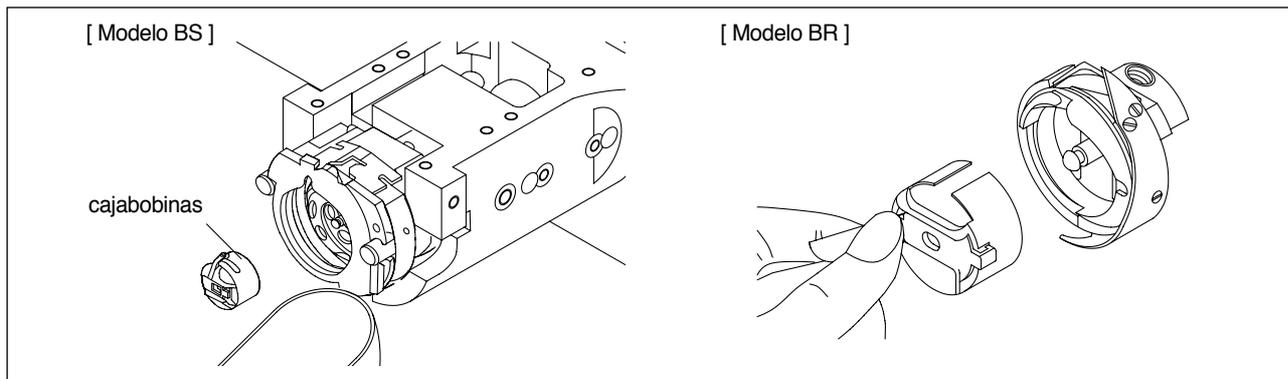


Precaución

Insertar la bobina de modo que gire en el sentido de las agujas del reloj vista desde la parte de atrás del cajabobinas.

### 5.4.2) Método de composición de la caja de bobinas

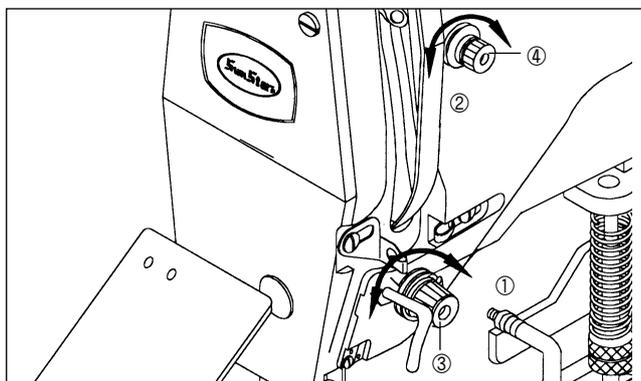
Para introducir la caja de bobinas debe sujetarlo mediante la parte de la manivela y empujarla hasta que suene el sonido.



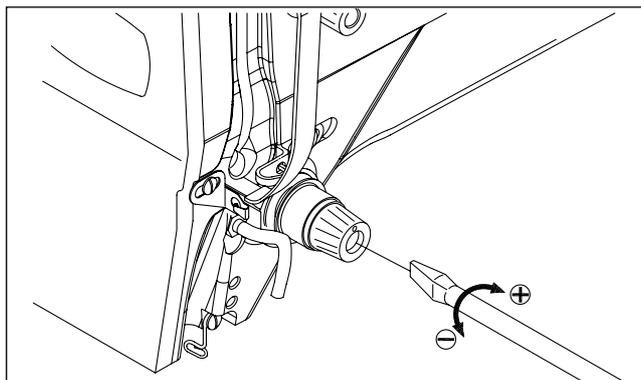
 <b>Precaución</b>	<p>Si la máquina entra en funcionamiento con la caja de bobinas y el garfio incorrectamente colocado el hilo puede enredarse y la caja de bobinas salirse del garfio, es imprescindible utilizar la máquina con la caja de bobinas totalmente introducida en el garfio.</p>
-----------------------	---

### 5.4.3) Método de control de tensión

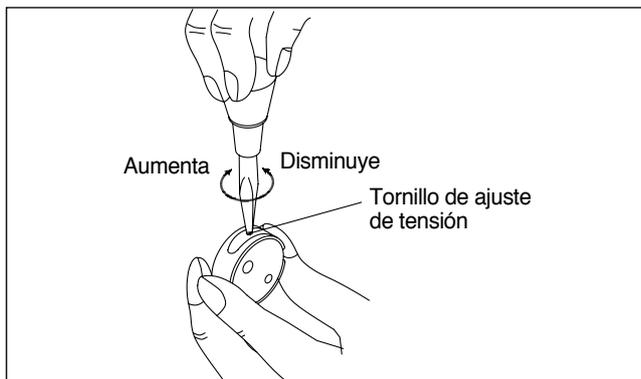
- Método de control de tensión de hilo superior**  
 Al girar el tornillo de ajuste del dispositivo de control de tensión de hilos principal y el dispositivo de control de tensión de hilos auxiliar en el sentido de las agujas del reloj la tensión aumenta y en el sentido contrario disminuye.  
 El control de la tensión debe realizarse según las condiciones del material de costura, el hilo y el número de pespunte.



- Método de ajuste de tensión del muelle tirahilos**  
 El ajuste de tensión del muelle tirahilos se realiza girando el tornillo del eje del dispositivo de control de tensión del hilo principal mediante un destornillador.  
 Si gira en el sentido de las agujas del reloj la tensión aumenta y en el sentido contrario disminuye.  
 (El movimiento estándar es de 6 a 8 mm y la tensión de 30 a 50 g.)

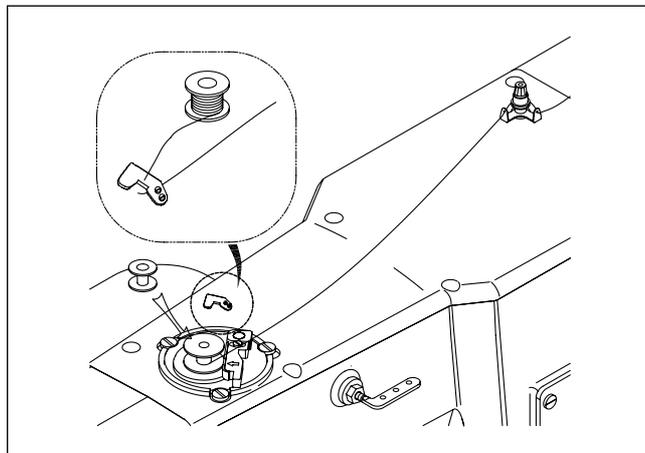


- Método de control de tensión de hilo inferior**  
 El control de tensión de hilo inferior se realiza girando el tornillo de ajuste de tensión de la caja de bobinas en sentido de las agujas del reloj para aumentar la tensión y en el sentido contrario para disminuir.



#### 5.4.4) Método de bobinado del hilo inferior

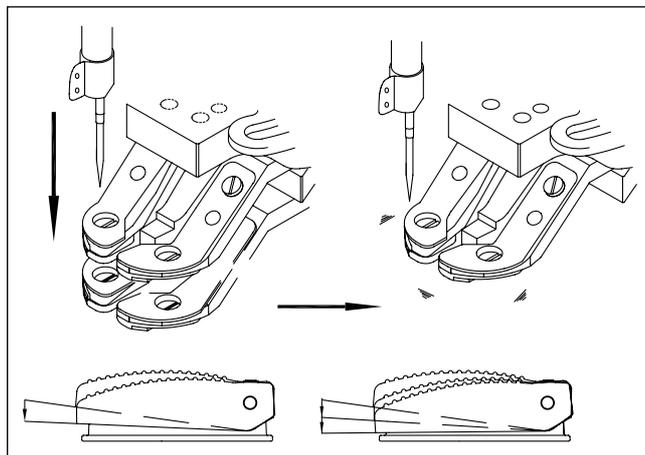
- 1) Seleccione la bobinadora en la caja de operaciones pulsando SELECT.
- 2) Introduzca la canilla en el eje de conducción de la base de la bobinadora en la cubierta superior.
- 3) Conecte la palanca de la bobinadora en la canilla y haga funcionar la máquina mediante el pedal.
- 4) Cuando la palanca se separe de la canilla corte el hilo mediante la cuchilla de la bobinadora.



#### 5.5) Manipulación del pedal

##### 5.5.1) Manipulación del pedal

- 1) El interruptor pedal debe instalarlo el usuario según su posición más cómoda.
- 2) Si pulsa el pedal un nivel la abrazadera del botón baja y al soltar el pedal sube.
- 3) Si tras pulsar el pedal un nivel y seguidamente pulsa otra vez hasta el segundo nivel la máquina comienza a coser. Al finalizar la costura la abrazadera del botón sube.

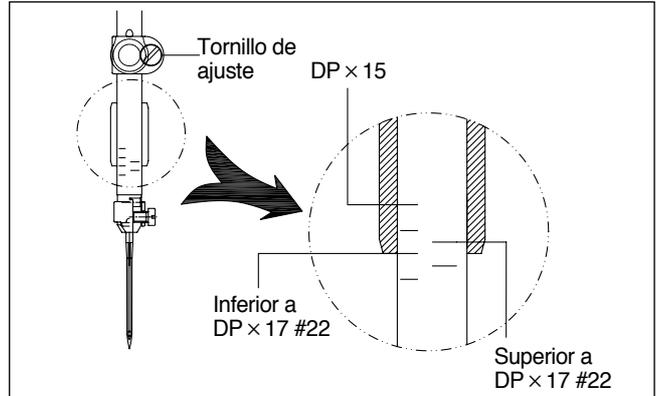


# 6

## MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

### 6.1) Ajuste de la altura de la barra de aguja

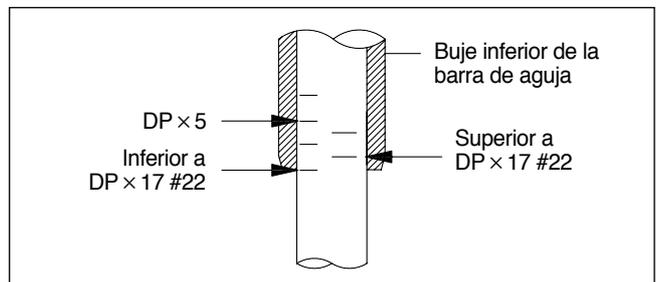
Con la barra de aguja en el punto de máxima bajada destornillar el tornillo que sujeta la barra de aguja, ajustar haciendo coincidir la línea de la talla superior según las características de la aguja y la parte inferior del buje y finalizar fijando el tornillo del sujetador de la barra de aguja.



### 6.2) Ajuste del garfio y la aguja

#### 6.2.1) En rotación completa (Modelo BR)

Debe hacer coincidir la parte inferior del buje de la barra de aguja y la línea de talla inferior según la aguja en la subida de la barra de aguja desde el punto de máxima bajada.

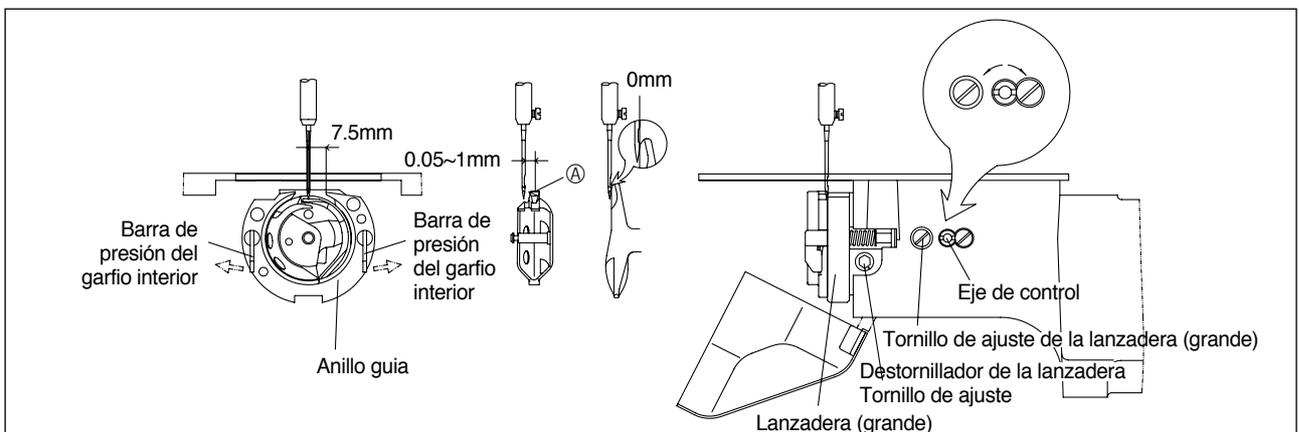


#### 6.2.2) En semirotación (Modelo BS)

- Tras detornillar el tornillo del driver de la lanzadera abra la barra de presión del garfio interior hacia la derecha e izquierda y extraiga el anillo guía de la lanzadera de la lanzadera (grande).
- Haga coincidir el punto del garfio y el centro de la aguja del marco, además la sección anterior del driver de la lanzadera previene la deformación de la aguja por tanto debe adherir la aguja y la sección anterior del driver de la lanzadera y fijar el tornillo del driver.
- Tras destornillar el tornillo de la lanzadera (grande), gire el eje de control del garfio grande hacia la derecha e izquierda y ajuste la distancia entre la aguja y el punto del garfio de la lanzadera en 0.05 ~ 0.1 mm mediante el control de la posición anterior y posterior de la lanzadera (grande).
- Después de ajustar la posición anterior y posterior de la lanzadera (grande), ajuste la distancia entre la aguja y la lanzadera (grande) en 7.5 mm mediante el control de la dirección de rotación de la lanzadera (grande) y fije el tornillo del garfio grande.

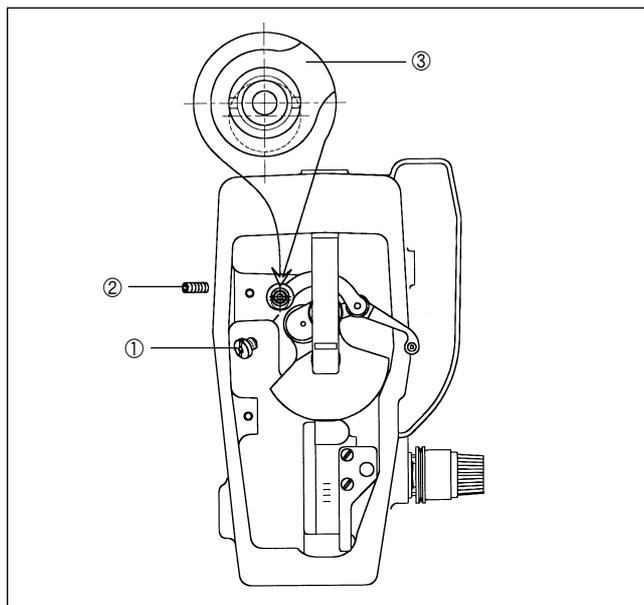


Para prevenir los accidentes, tras el ajuste de la lanzadera (grande) fije con seguridad los tornillos.



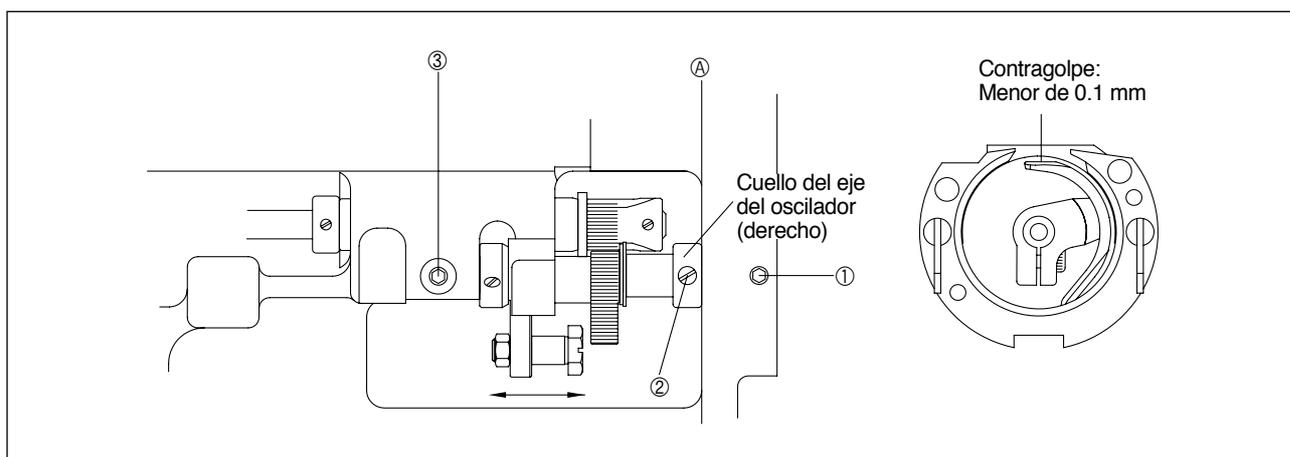
### 6.2.3) Método de ajuste de la posición del eje excéntrico de la manivela del tirahilos

- 1) Debe extraer la placa lateral de la máquina y destornillar el tornillo de ajuste ① del eje de la manivela del tirahilos.
- 2) Destornille el tornillo de fijación ② del eje de la manivela tirahilos ubicado en la parte lateral izquierda del brazo.
- 3) Gire de la manivela del tirahilos de manera que el eje excéntrico ③ esté dirigido hacia la parte superior y seguidamente ajuste el dispositivo haciendo que la ranura se mantenga horizontal.
- 4) Para finalizar, apriete el tornillo de fijación ② del eje de la manivela del tirahilos y vuelva a colocar el tornillo de ajuste ① del eje de la manivela del tirahilos.



### 6.3) Ajuste del engranaje del eje inferior y del eje vibratorio (BS - Semirotación)

- Destornille los tornillos de ajuste ①, ② y ③.
- Con el eje superior en rotación mueva el engranaje del eje de vibración hacia la dirección de la flecha y ajuste la posición en el que el engranaje se mueva con naturalidad sin vibrar.
- Debe adherir el cuello del eje del oscilador (derecho) en la sección A de la cama y fijar el tornillo de ajuste ② del cuello.
- Con el cuello del eje del oscilador (derecho) adherido en la sección A de la cama, gírelo hacia la dirección de la flecha y ajuste la posición de la parte final de marco del driver manteniendo un contragolpe menor de 0.1 mm para que pueda girar con suavidad.

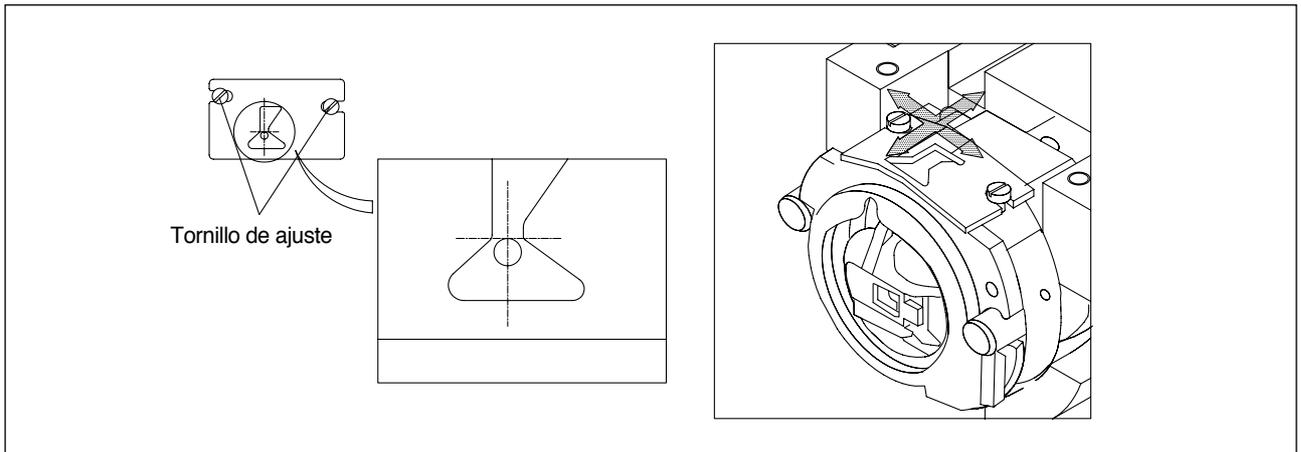


Precaución

- 1) Si la posición del engranaje del eje de vibración es incorrecto puede que la máquina no funcione.
- 2) Si el contragolpe es excesivo el ruido de la máquina en funcionamiento puede aumentar y si es menor puede que la máquina no funcione.

## 6.4) Ajuste de posición del muelle de la parte superior de la lanzadera (BS - Semirotación)

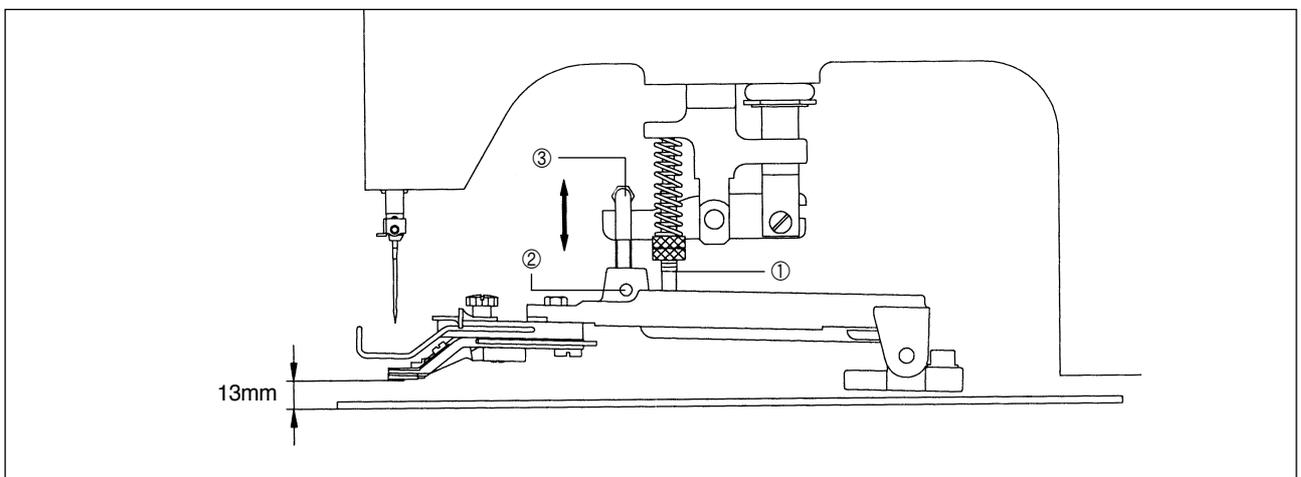
- Desacople la placa de alimentación inferior y la placa de la aguja para poder ajustar el muelle de la sección superior de la lanzadera.
- Destornille el tornillo que fija el muelle de la sección superior de la lanzadera y, como indica el dibujo, fije el muelle de la parte superior de la lanzadera haciendo coincidir la posición de la parte superior del muelle con con la parte posterior de la aguja y el centro del ancho.



Si la ranura del muelle de la parte superior de la lanzadera está dañado o desgastado puede provocar rotura de hilo o descomposición del hilo, por tanto, compruebe siempre el estado del muelle de la parte superior de la lanzadera.

## 6.5) Ajuste de la altura de las pinzas de sujeción del botón

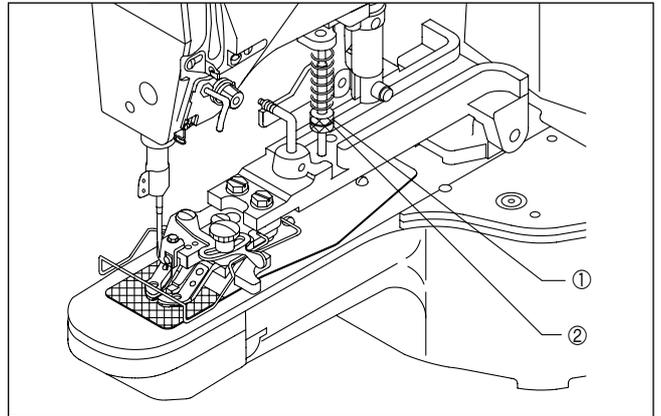
Para el ajuste de la subida de la abrazadera del botón, debe extraer el tornillo de ajuste de tensión de la abrazadera del botón ①, destornillar el tornillo de ajuste ②, ajustar hacia arriba y hacia abajo de la clavija sujetadora de la abrazadera del botón ③, colocarla en la posición deseada y fijar el tornillo de ajuste ②. Para finalizar, vuelva a colocar el tornillo de ajuste de tensión de la abrazadera del botón ①.



※ Las pinzas de sujeción del botón pueden subir por encima de 13 mm respecto a la barra de presión.  
(La máquina tiene ajustado de origen un nivel de alzamiento entre 10 y 11 mm).

## 6.6) Ajuste de la tensión del soporte del botón

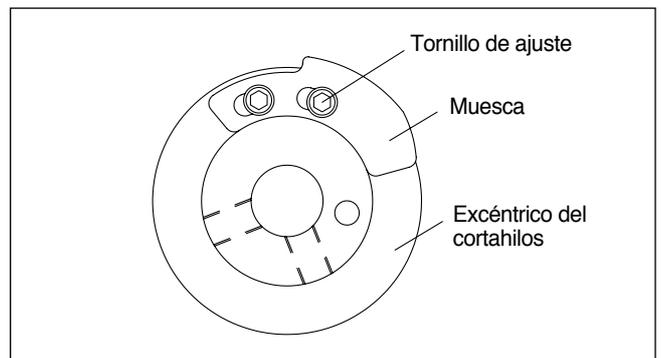
Ajustarlo suavemente en el sentido en que el tejido a coser no se mueve durante la operación de cosido y fijarlo con las tuercas de ajuste de tensión ① y ②.



## 6.7) Ajuste de las piezas del abre-tensiones

### 1) Como ajustar la muesca del abre-tensiones

Situar la muesca de modo que el lado derecho de la ranura del abre-tensiones entre en contacto con la circunferencia del tornillo de la ranura, y fijarlo con un tornillo.



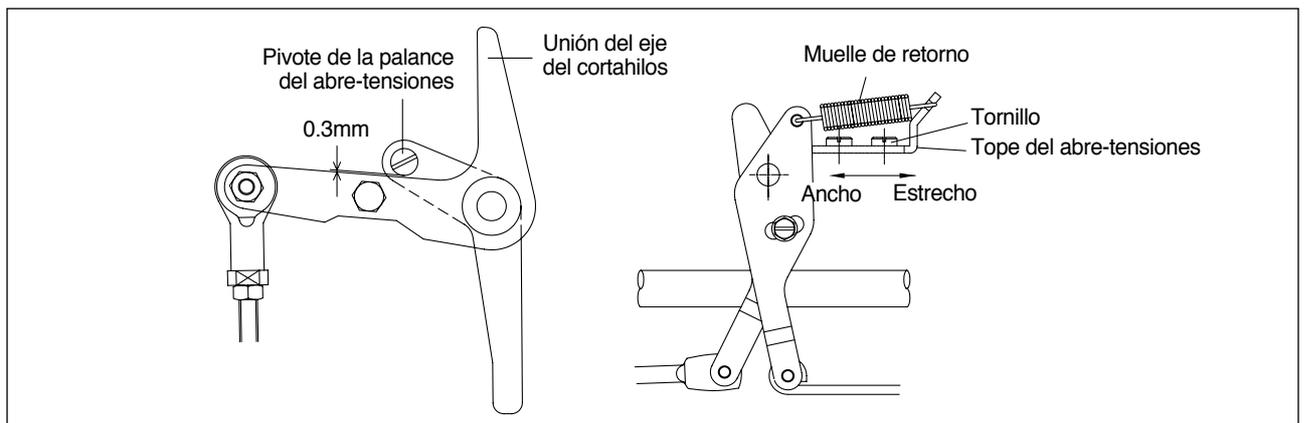
Si la muesca no se sitúa en su posición correcta, el remanente de hilo no será suficiente o no será regular y el hilo de la aguja puede aflojarse.

### 2) Como ajustar el tope del abre-tensiones

- ① Quitar el muelle de retorno del abre-tensiones
- ② Después de aflojar el tornillo del tope del abre-tensiones, ajustar la unión del eje del cortador y del pivote de la palanca del abre-tensiones de modo que quede un espacio de 0.3mm entre ellos. Después, colocar el brazo al tope completamente. Cuando el tope del abre-tensiones se empuja hacia la derecha, el espacio entre la unión del eje del cortador y el pivote de la palanca del abre-tensiones se reduce. Y aumenta, si dicho tope se empuja hacia la izquierda.
- ③ Colgar el muelle de retorno del abre-tensiones



Utilizar la herramienta adecuada para quitar o poner el muelle para prevenir accidentes.



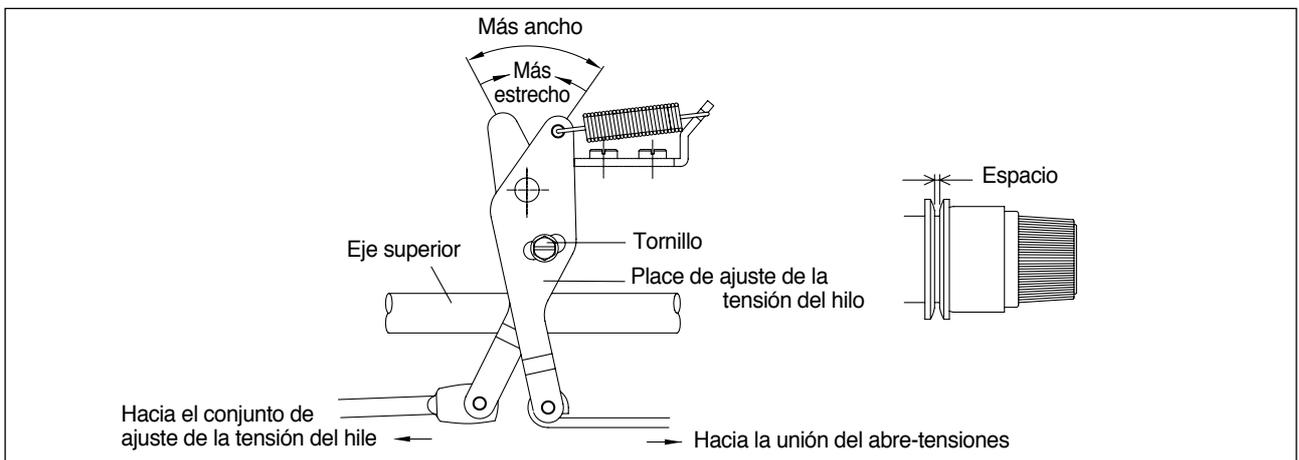
### 3) Cómo ajustar la capacidad de abertura del disco guía-hilos

- ① Aflojar el tornillo del platillo del abre-tensiones
- ② Abrir el disco guía-hilos haciendo funcionar los dispositivos de corte
- ③ Ajustar la capacidad de abertura entre 0.6-0.8 mm para un material medio y entre 0.8-1.0 mm para un material grueso.  
Para aumentar la capacidad de abertura, ampliar el ángulo entre platillos; y para reducirla, estrechar dicho ángulo.
- ④ Apretar el tornillo después del ajuste.



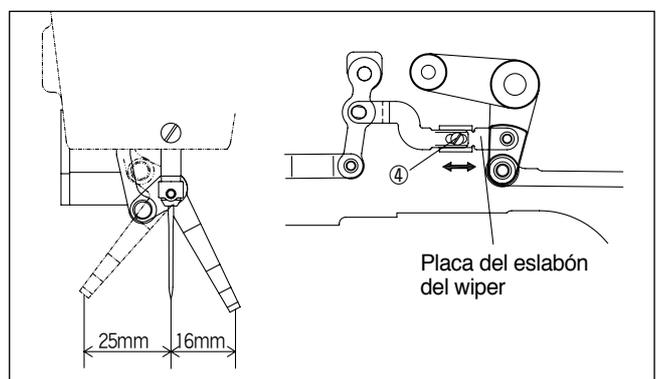
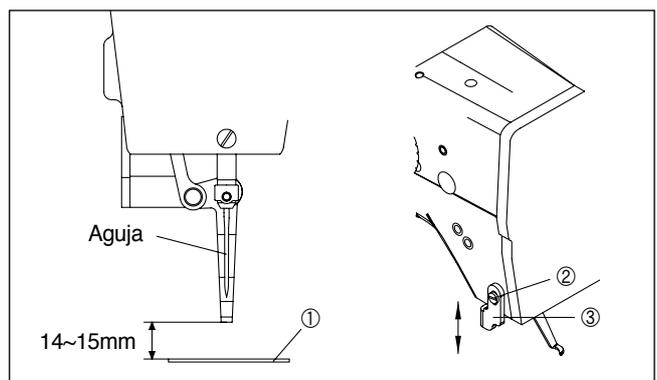
**Precaución**

Si el disco no se abre apropiadamente, la cantidad de hilo remanente no será suficiente o no será regular, y el disco no se cerrará completamente.



### 6.8) Ajuste de los componentes relacionados con el wiper

- Destornille del tornillo ② de la base de la placa del wiper.
- Cuando el wiper y el centro de la aguja estén alineados ajuste la base de la placa ③ hacia arriba y hacia abajo de manera que la distancia entre la placa de la aguja ① y el wiper sea de 14 ~ 15 mm, finalice el ajuste fijando el tornillo de ajuste ②.
- Destornille del tornillo de ajuste ④ de la placa del eslabón del wiper.
- Con el wiper en funcionamiento y en su máximo rendimiento, haga que la distancia entre el centro de la aguja y el wiper sea de 25 mm, para el ajuste debe ajustar a derecha e izquierda la placa del eslabón del wiper y fijar el tornillo de ajuste ④.





**Precaución**

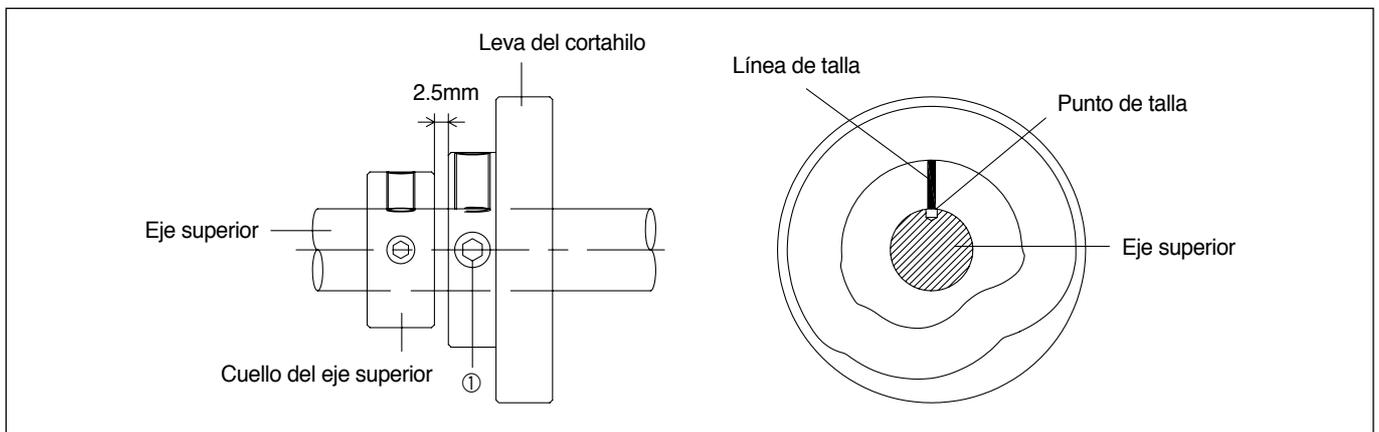
Si la posición del wiper es inadecuada puede provocar choques entre el prensatelas y la aguja durante su funcionamiento y puede que el wiper no funcione correctamente.

## 6.9) Ajuste de los componentes relacionados con el cortahilo

### 6.9.1) Decisión de la posición de la leva del cortahilo

Ajuste la distancia entre el cuello del eje superior y la leva del cortahilo en 1.7 mm, mueva la leva de movimiento haciendo coincidir la línea de talla de la leva del cortahilo y el punto de talla del eje superior y fije el tornillo de ajuste ①.

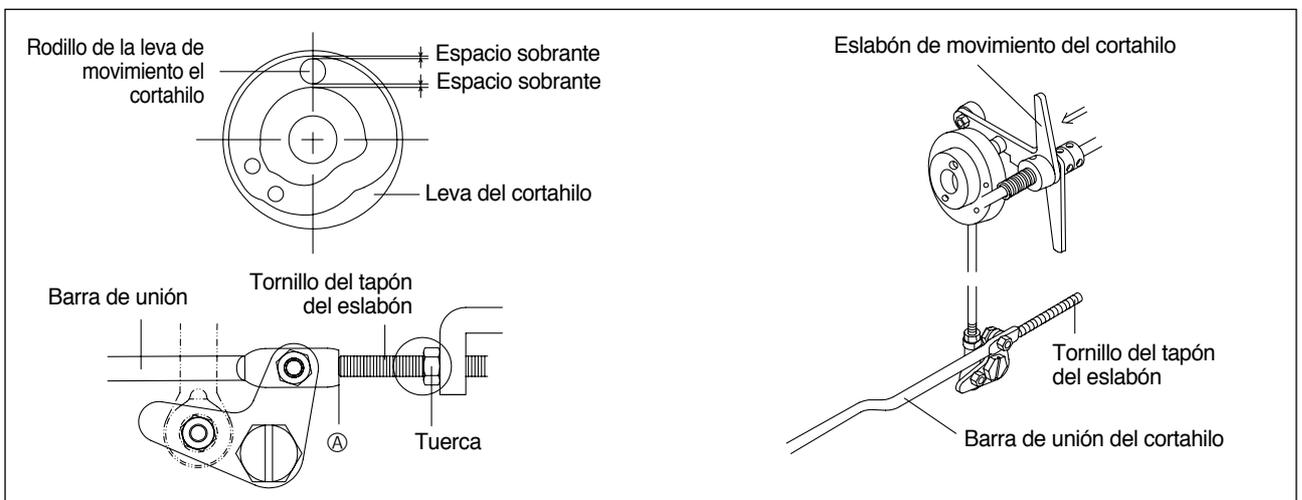
 <b>Precaución</b>	<p>Si la posición de la leva del cortahilo es incorrecta puede haber fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el componente se enganche.</p>
--	---



### 6.9.2) Ajuste del tornillo del tapón del eslabón

- En el punto de máxima bajada de la barra de aguja compruebe la existencia de espacio entre el rodillo de la leva del cortahilo y la parte de la bisección de la leva del cortahilo empujando, dentro del área de movimiento de la leva del cortahilo, el eslabón de movimiento del cortahilo hacia la dirección de la leva del cortahilo.
- Con el rodillo de la leva del cortahilo dentro del área de movimiento de la leva del cortahilo, haga coincidir la sección final del tornillo del tapón del eslabón y la parte A de la barra de conexión del cortahilo y finalmente fije la tuerca.

 <b>Precaución</b>	<p>1) Si la distancia entre el rodillo de la leva del cortahilo y la bisección de la leva del cortahilo es inadecuada puede provocar fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el componente se enganche impidiendo el funcionamiento.</p> <p>2) Si la configuración de la posición del tornillo del tapón del eslabón es incorrecta el movimiento de retorno al punto inicial tras el corte de hilo puede retardar o que, en el inicio de la costura, la tensión del primer pespunte sea defectuosa.</p>
--	---



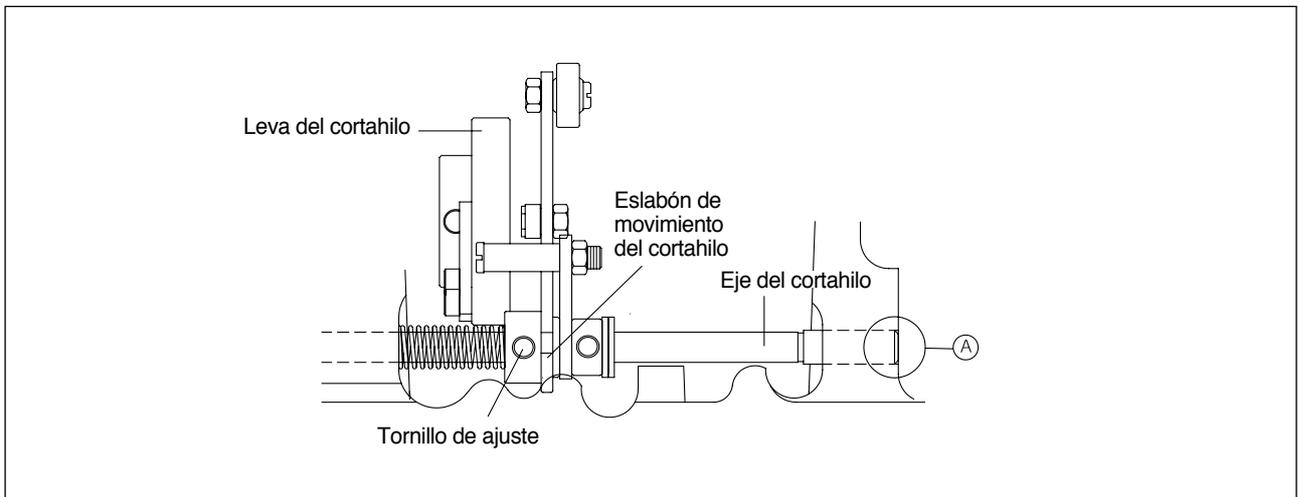
### 6.9.3) Configuración de la posición del eje del cortahilo

- Destornille el tornillo de ajuste del eslabón de movimiento del cortahilo y el tornillo de ajuste del cuello del eje del cortahilo.
- Conecte el árbol de levas del cortahilo a la sección A del brazo.
- Fije el tornillo de ajuste.



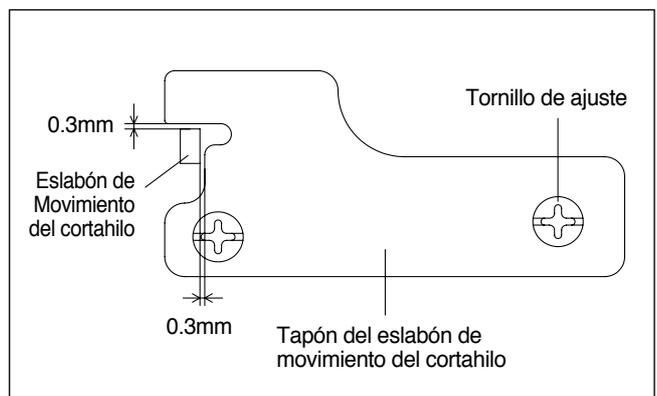
Si la posición de la leva del cortahilo es incorrecta puede haber fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el componente se enganche.

Precaución



### 6.9.4) Ajuste de la posición del tapón del eslabón

- Antes del funcionamiento del cortahilo afloje el tornillo del tapón del eslabón de movimiento del cortahilo y ajuste la distancia entre el eslabón de movimiento del cortahilo y la muesca del tapón del eslabón de movimiento del cortahilo en 0.3 mm.





Si la posición de la leva del cortahilo es incorrecta puede haber fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el componente se enganche.

Precaución

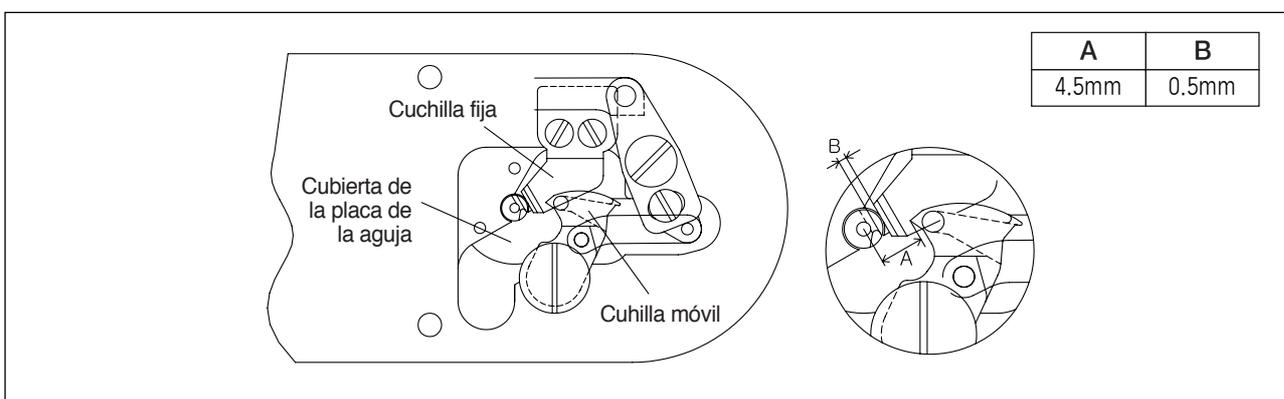
### 6.9.5) Ajuste de las cuchillas móvil y fija

- Cuando la barra de aguja esté en el punto de máxima elevación, ajuste la distancia A entre el orificio de la placa de la aguja y el punto de división del hilo de la cuchilla móvil mediante el tornillo de ajuste de la palanca del cortahilo según la medida indicada.
- Ajuste la distancia B entre la cubierta de la placa de la aguja y la cuchilla fija mediante el tornillo de ajuste de la cuchilla fija según la medida indicada.
- Tras el ajuste compruebe la posición de la cuchilla haciéndolo funcionar manualmente.



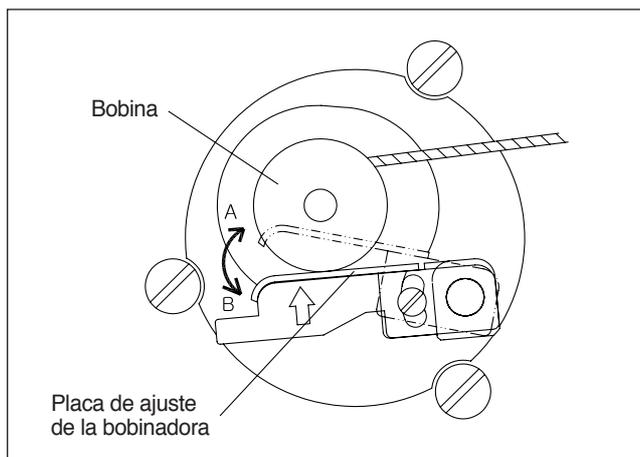
Precaución

Si la posición es incorrecta puede provocar fallos en el funcionamiento del cortahilo o que el hilo restante sea demasiado corto.

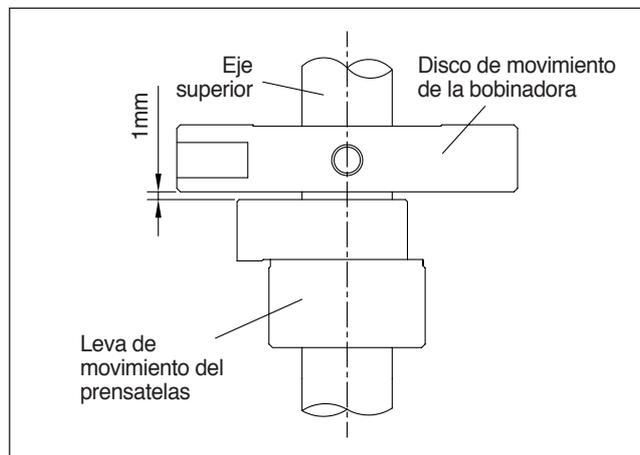


### 6.10) Ajuste de la cantidad de hilo en el enrollamiento en la bobina

- El ajuste de la cantidad de hilo que se enrolla en la canilla se realiza mediante la posición inicial de la placa de ajuste, si la cantidad de hilo se excede destornille el tornillo de ajuste de la placa de ajuste de la bobinadora y gire hacia la dirección A, si la cantidad es menor gire hacia la dirección B.

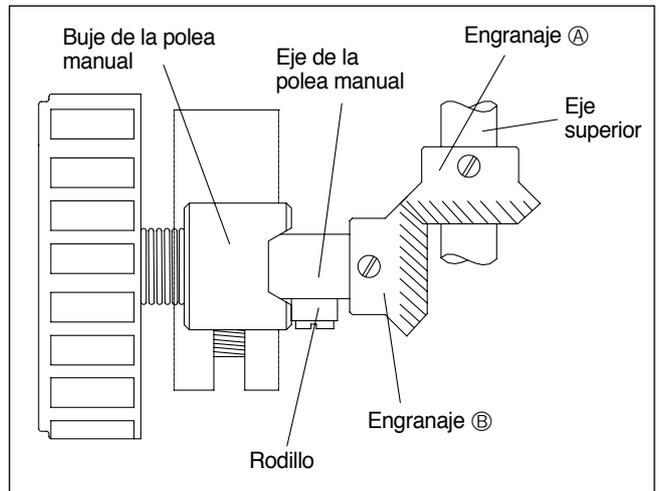


- El disco de movimiento de la bobinadora debe estar a 1 mm de la leva de movimiento del prensatelas, tras el ajuste fije el tornillo.



### 6.11) Ajuste del dispositivo de la polea manual

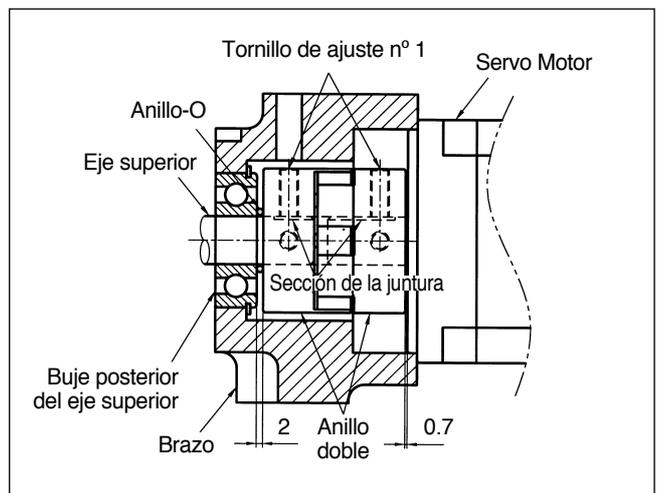
- 1) Haga coincidir el engranaje ② de la polea manual con la sección final del eje de la polea y fije el tornillo de ajuste.
- 2) Tras igualar el nivel del engranaje ① unido al eje superior y el engranaje ② unido al eje de la polea manual fije el tornillo de ajuste.
- 3) Cuando el rodillo se una a la parte final del buje de la polea manual, para disminuir la reacción violenta entre el engranaje ① y ② mueva el buje hacia la derecha e izquierda para el ajuste.



### 6.12) Método de instalación y ajuste del motor de conexión directa

#### 6.12.1) Método de composición del anillo doble

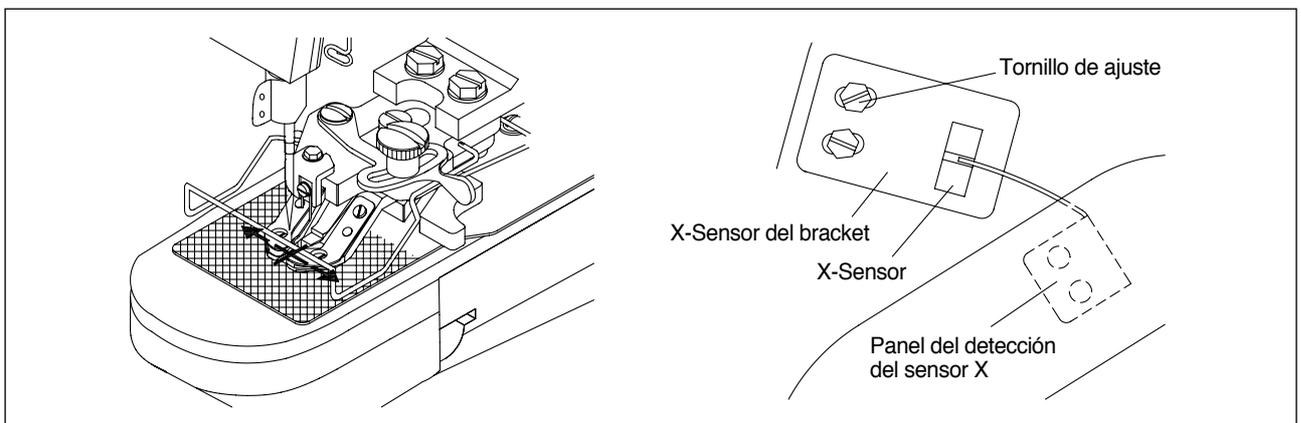
- Adhesión del anillo doble del servo motor  
Para adherir el anillo doble del servo motor debe posicionar el tornillo del anillo doble exactamente en la sección de la junta del servo motor y combinar el anillo doble haciendo que la distancia entre el anillo doble y el servo motor sea de 0.7 mm.
- Adhesión del anillo doble en el eje superior  
Para adherir el anillo doble en el eje superior debe posicionar el tornillo del anillo doble exactamente en la sección de la junta del eje superior, mantener la distancia entre el buje, el anillo-O y el anillo doble en 2 mm y finalmente fijar el tornillo de ajuste.



### 6.13) Ajuste del origen de la variable X-Y

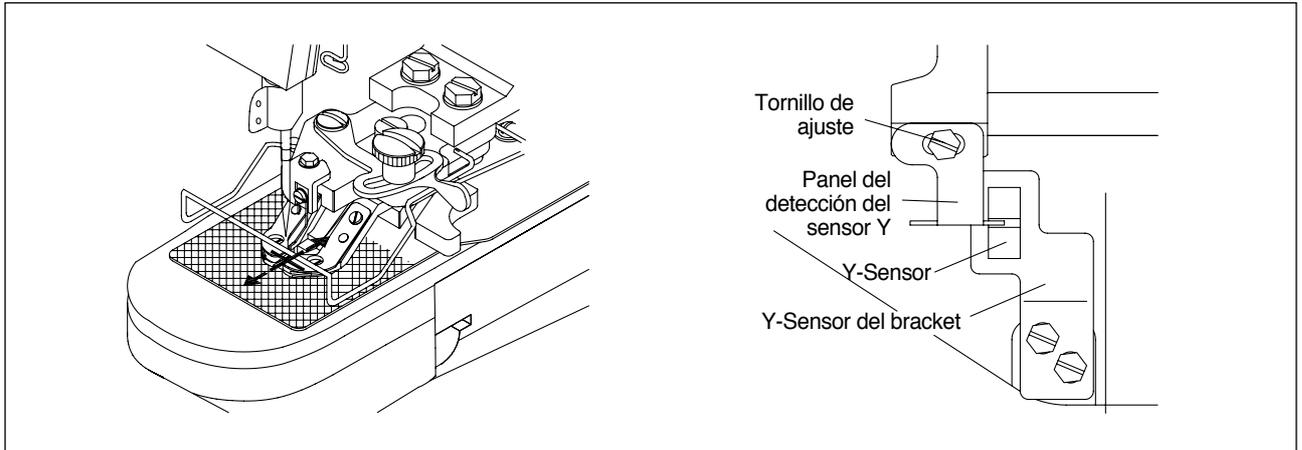
#### 6.13.1) Cómo ajustar el origen del eje de la variable X

- 1) Quitar la tapa (izquierda).
- 2) Mover el centro de las pinzas de sujeción del botón y situarlo en el centro del eje X.
- 3) Tal y como muestra la figura, aflojar las tuercas de la placa X y colocar el extremo de la misma en el centro del electroimán y apretar las tuercas otra vez.



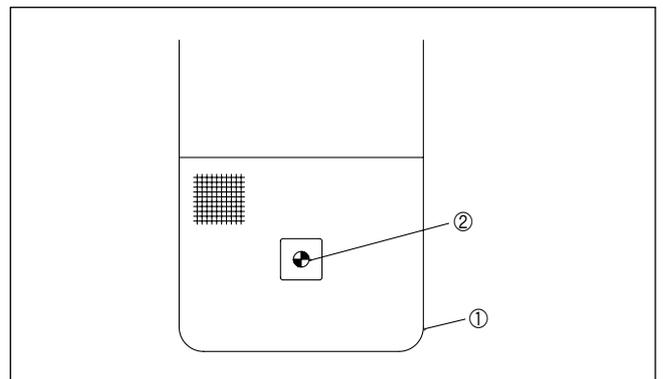
### 6.13.2) Cómo ajustar el origen de la variable Y

- 1) Quitar la tapa (derecha).
- 2) Mover el centro de las pinzas de sujeción del botón y colocarlo en el centro del eje Y.
- 3) Tal y como muestra la figura, aflojar las tuercas de la placa del sensor Y y colocar el extremo de la placa X en el centro del sensor, y apretar las tuercas.



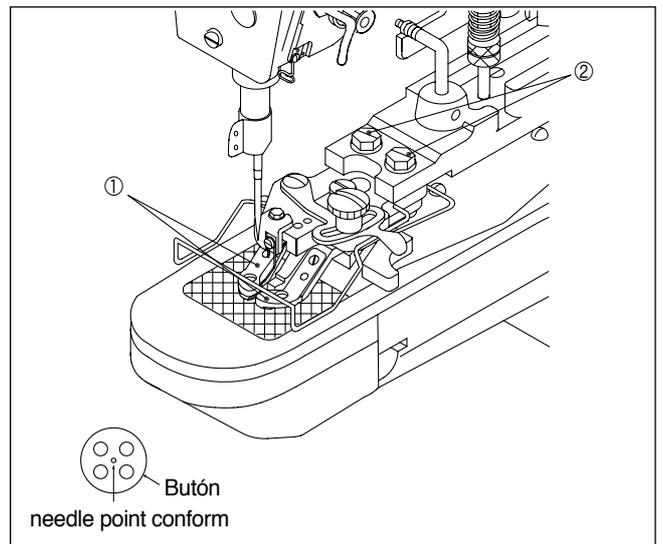
### 6.14) Ajuste del plato de alimentación

- 1) Seleccionar el nº de patron "0" en la caja de operación.
- 2) Pulsar la tecla "ready" para subir pinzas de sujeción del botón de modo que la máquina vuelva a origen.
- 3) Debe hacer que el centro del espacio de operación de la placa de movimiento ① se sitúe en el centro de la tapa de la placa de aguja ② ajustando la placa de movimiento ① y fijarla.



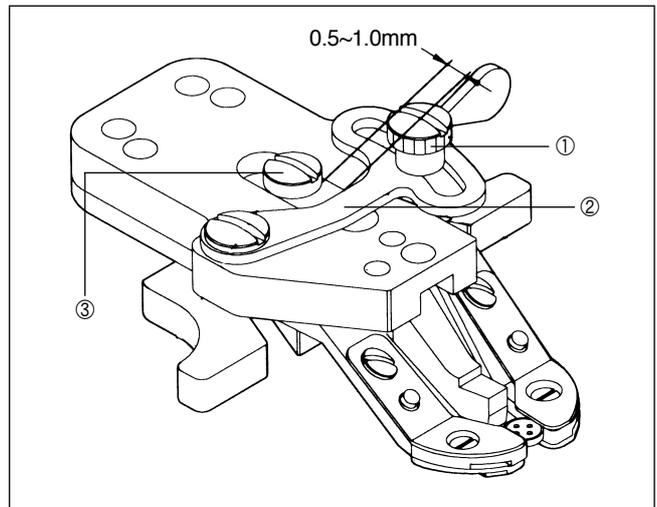
### 6.15) Comprobación de la posición de la abrazadera-botón

- 1) Seleccionar el patrón "0" en el panel de operación.
- 2) Al presionar la tecla [Ready], se inicializa la máquina.
- 3) Inserta el botón en la abrazadera-botón ①.
- 4) Compruebe si la punta de la aguja se sitúa en el centro del botón manipulando el volante. Durante este proceso, aparecerá un mensaje de error ["Er03"]
- 5) En caso de que la punta de la aguja no esté situada en el centro del botón, aflojar el tornillo del soporte de la abrazadera-botón ② y ajustar de tal manera que la punta coincida con el centro del botón.
- 6) Después del ajuste, compruebe si la aguja entra por el agujero del botón según el diseño de patrón.



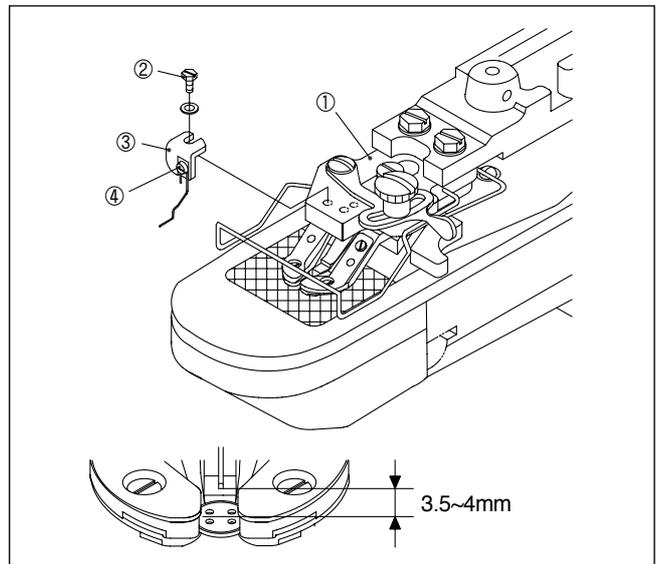
### 6.16) Colocación de la placa de ajuste de las pinzas de sujeción del botón

- 1) Insertar el botón en las pinzas cuando la máquina está parada, y comprobar que está bien colocado.
- 2) Aflojar el tornillo ① de ajuste de las pinzas y ajustar el espacio entre la placa de ajuste de las pinzas de sujeción ② y su tornillo ③ en 0.5-1.0mm.



### 6.17) Colocación de la placa del muelle de espacio

- 1) Situar el muelle de espacio con el centro del botón, ajustarlo de modo que sobresalga 3.5-4mm desde el centro del botón hasta el borde del muelle, y fijar la placa del muelle ③ con el soporte de las pinzas ①.
- 2) Para ajustar la altura del muelle, aflojar el tornillo ④, colocar el muelle en la posición correcta y volver a fijar el tornillo ④.



### 6.18) Suministro de aceite

 <b>Precaución</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El mantenimiento y la reparación de la máquina debe realizarse siguiendo las indicaciones de seguridad.</li> <li>2) Debe realizar la operación siempre con la máquina apagada en "OFF".</li> </ol>
-----------------------	--

#### 6.18.1) Condiciones de la inspección periódica

- 1) Debe realizar las limpiezas, el suministro de aceite y el engrase de las partes específicas regularmente para mantener la capacidad de la máquina.
- 2) Compruebe la tensión de cada correa de movimiento.
- 3) Si no realiza las inspecciones regulares puede causar los siguientes problemas:
  - La falta de lubricación como suministro de aceite y engrase puede provocar desgastes anormales de las partes específicas.
  - Funcionamiento incorrecto por el polvo y otras sustancias que obstaculizan las partes de movimiento.

 <b>Precaución</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) SunStar no se responsabiliza de los daños y de los fallos de la máquina producidos por la falta de limpieza y lubricación por negligencia del usuario.</li> <li>2) Debe ajustar el período de limpieza según las condiciones de uso y del ambiente.</li> </ol>
-----------------------	--

## 6.18.2) Suministro de aceite

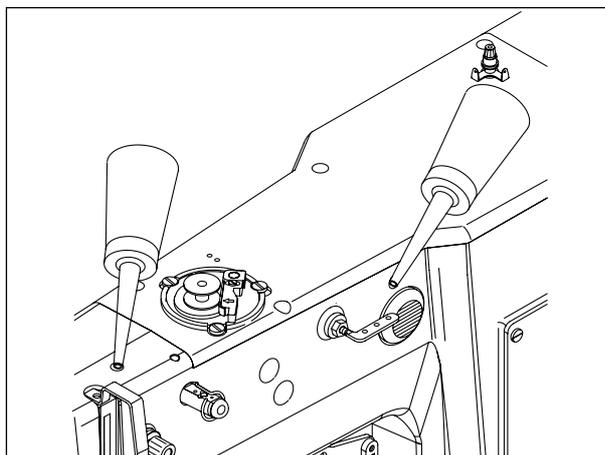
### 1) Tipo de lubricante

No.	Tipo de lubricante	Partes de lubricación
1	Lubricante para máquinas de coser	Brazo, cama, garfio
2	Aceite de silicona	Tanque de aceite de silicona
3	Grasa	Placa de presión

## 6.18.3) Método de suministro de aceite

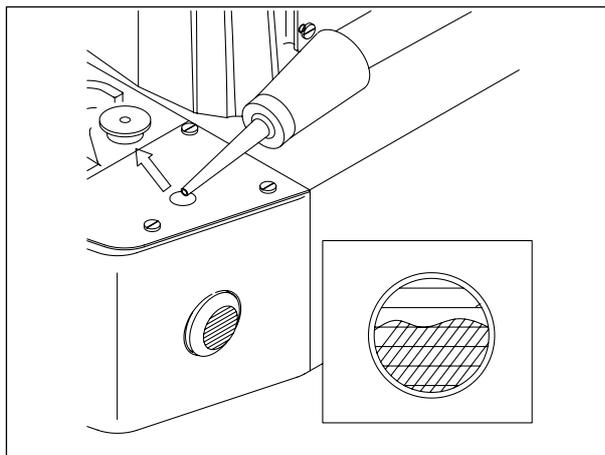
### 1) Brazo

- El suministro debe realizarse tras comprobar el nivel de aceite restante en el indicador del tanque de aceite instalado en el brazo.
- Suministre el lubricante por el orificio de entrada de la parte superior del brazo.



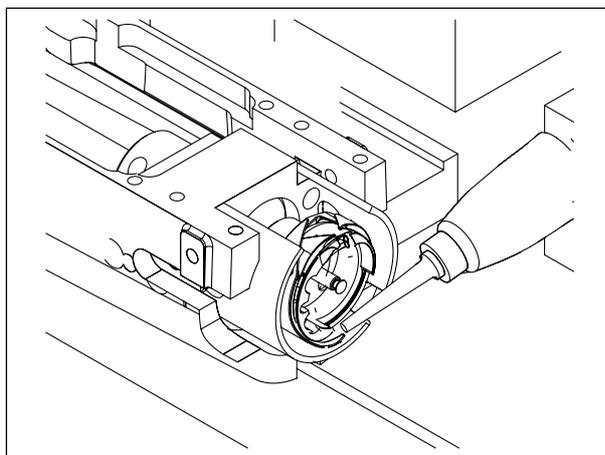
### 2) Cama

- Suministre el lubricante después de extraer el tapón de caucho del orificio de entrada de la mesa y vuelva a colocar el tapón de caucho al finalizar.

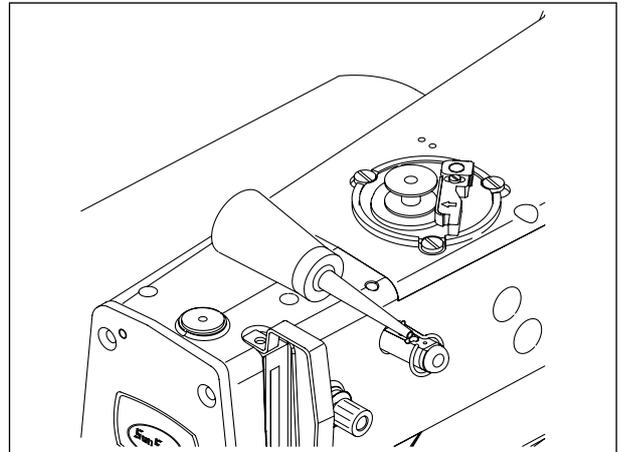


### 3) Garfio

- Extraiga la caja de bobinas y aplique una cantidad necesaria de lubricante alrededor del garfio.

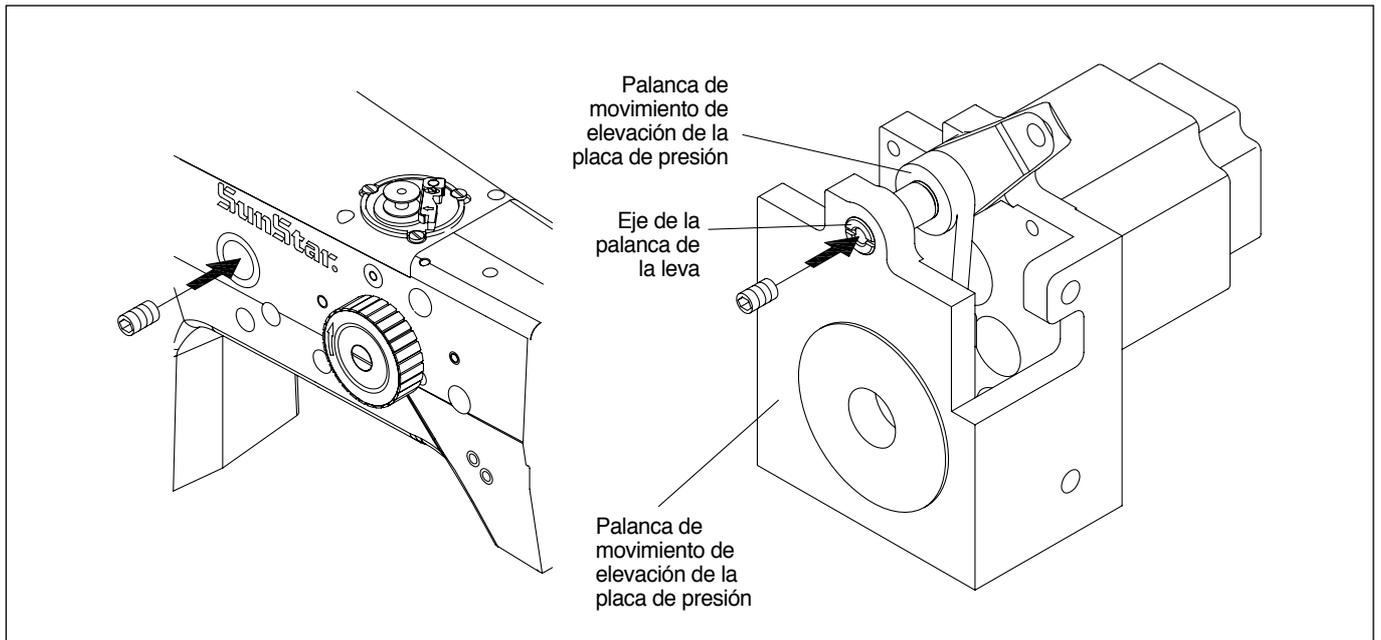


- 4) Tanque de aceite de silicona
  - Suministre el lubricante en el tanque de aceite de silicona instalado en la parte derecha del brazo.



#### 6.18.4) Método de engrase

- 1) Apague la máquina.
- 2) Detornille el tornillo.
- 3) Suministre la grasa en las partes indicadas con la flecha.
- 4) Vuelva a fijar el tornillo.
- 5) Limpie la grasa en exceso.
- 6) Encienda la máquina y realice la costura.



## 6.19) Limpieza

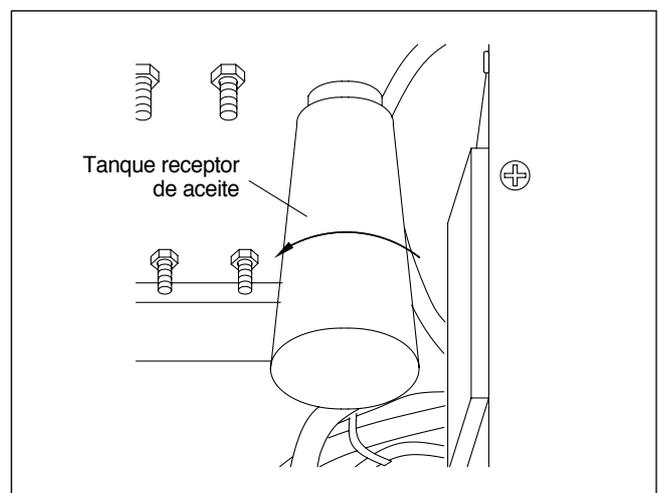
### 6.19.1) Método y período de limpieza de las partes principales

 <b>Precaución</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Antes de realizar la limpieza es imprescindible que apague la máquina apagada en "OFF".</li> <li>2) Las partes desacopladas durante la limpieza deben volver a instalarse al finalizar la limpieza en orden inverso.</li> </ol>
--	---

No.	Partes principales de limpieza	Período de limpieza
1	Alrededor del garfio	Diariamente
2	Tirahilos / Dispositivo de control de tensión de hilo	1 vez / semana
3	Alrededor de la cuchilla móvil y fija Debe eliminar el polvo de la cuchilla móvil y fija de la parte inferior de la placa de la aguja mediante el aire.	3 veces / semana

## 6.20) Eliminación de los residuos de aceite

Cuando el tanque receptor de los residuos de aceite de la parte inferior de la mesa esté llena, debe extraerla y eliminar los residuos.



 <b>Precaución</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Debe tener cuidado en la extracción del tanque de residuos, puede verter el aceite accidentalmente.</li> <li>2) Para prevenir los accidentes y la contaminación por los residuos, en la extracción del tanque proteja el suelo con trapos, papeles o recipientes.</li> </ol>
--	--

# 7

## PROBLEMAS Y SOLUCIONES

No.	Estado de la avería	Causa de la avería	Soluciones
1	Mal funcionamiento de la máquina	Aflojamiento de la tensión de la correa y daño de la misma	Ajustar la tensión de la correa o cambiarla
		Fallo de fusibles	Comprobar los fusibles del motor en la caja de control y cambiar los necesarios
		Desviación entre Y y el límite de Y de la abrazadera	Colocar la abrazadera en su sitio (interruptor interno de límite)
2	La aguja se dobla	Daño en la aguja (se dobla, se rompe, se despunta)	Cambiar la aguja
		Mala colocación de la aguja	Colocar bien la aguja
		Contacto de la aguja con la lanzadera	Ajustar la distancia entre la aguja y la lanzadera
3	El hilo se corta	Mal enhebrado del hilo	Enhebrar bien el hilo
		Mala colocación de la aguja	Colocar bien la aguja
		Daño en la aguja (se dobla, se rompe, se despunta)	Cambiar la aguja
		Demasiada tensión del hilo superior e inferior	Ajustar la tensión
		Demasiada tensión del muelle de la palanca tirahilos	Ajustar la tensión del muelle
		Se rompe el agujero de control del muelle de la lanzadera	Cambiar el muelle de la lanzadera
4	Escape de puntadas	Uso de una aguja	Cambiar la aguja
		Uso de una medida de aguja no adecuada al hilo utilizado	Cambiar la aguja
		mala colocación de la aguja	Colocar bien la aguja
		Mala sincronización entre la aguja y la lanzadera	Reajuste de la coordinación entre la aguja y la lanzadera
		Distancia inapropiada entre la ranura de la aguja y la punta de la lanzadera	Reajuste de la distancia entre la aguja y la lanzadera
		Tensión excesiva del muelle tirahilos	Ajustar la tensión del muelle

No.	Estado de la avería	Causa de la avería	Soluciones
5	Tensión incorrecta del hilo	Tensión floja del hilo superior	Reajustar al tensión del hilo
		Tensión floja del hilo superior inferior	Reajustar al tensión del hilo
		Mala sincronización entre la aguja y la lanzadera	Reajustar la sincronización
6	Error en corte	Relajamiento de la tensión de cambio entre la cuchilla móvil y la cuchilla fija	Reajustar la tensión de la cuchilla fija
		Desgaste o rotura del filo de la cuchilla fija y de la móvil	Cambiar las cuchillas
		Mala colocación del excéntrico del cortahilos	Reajustar la posición del excéntrico del cortahilos

## LISTA DE MUESTRAS

No. de Muestra	Muestra	No. de hilo	Rango de costura		No. de Muestra	Muestra	No. de hilo	Rango de costura	
			X (mm)	Y (mm)				X (mm)	Y (mm)
1		6-6	3.4	3.4	18		6	3.4	0
2		8-8	3.4	3.4	19		8	3.4	0
3		10-10	3.4	3.4	20		10	3.4	0
4		12-12	3.4	3.4	21		12	3.4	0
5*		6-6	3.4	3.4	22		16	3.4	0
6*		8-8	3.4	3.4	23		6	0	3.4
7*		10-10	3.4	3.4	24		10	0	3.4
8*		12-12	3.4	3.4	25		12	0	3.4
9		6-6	3.4	3.4	26		6-6	3.4	3.4
10		8-8	3.4	3.4	27		10-10	3.4	3.4
11		10-10	3.4	3.4	28*		6-6	3.4	3.4
12		6-6	3.4	3.4	29*		10-10	3.4	3.4
13		8-8	3.4	3.4	30		5-5-5	2.9	2.5
14		10-10	3.4	3.4	31		8-8-8	2.9	2.5
15*		6-6	3.4	3.4	32		5-5-5	2.9	2.5
16*		8-8	3.4	3.4	33		8-8-8	2.9	2.5
17*		10-10	3.4	3.4					

- ※ La manifestación y la reducción del rango (x e y) del estandar de coser demuestra como 100%. 66 muestras incluyendo las 33 muestras proveidas adicionalmente.
- ※ En caso de las muestras con las marcas “\*” de las muestras del número de costuras, la leva se corta despues de termin-ar la primera costurapara remover la linera de la muestra de costuras. En caso del SPS/E-BS(R)1202-01 y el 02, presiona el pedal una vez mas despues de terminar la primera costura, o continuamente presiona y suelta el pedal hasta comenzar la segunda costura. En caso del SPS/E-BS(R)1202-03, solo presiona una vez el pedal.
  - A. Si la distancia central entre los usos de los agujeros de los botones no confirman con el nivel del rango del No. de muestra de la costura, aumente o disminuya el tango de la costura para ajustarla.
  - B. Despues de que el No. de muestra de la costura y el rango e la costura (X,Y) se hayan cambiado, no olvide de revisar si el punto del hilo confirma en el agurero del botón con la confirmación del [Checking Pattern Shape].
  - C. Proporcione el aumento y el diminutivo de acuerdo el rango de costura.

Area de costura X,Y(mm)	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	4.0	4.3	4.5	4.7	5.2	5.6	6.0	6.2	6.4
Extensión y reducción (%)	71	76	82	88	94	100	106	118	126	132	138	153	165	176	182	188



# 10

## LISTA DE GALGAS

División		SPS/E-BS(R)-1202						
Medida del botón		Botón pequeño		Botón mediano		Botón grande		
Diámetro externo del botón (mm)		φ 8~ φ 15		φ 10~ φ 20		φ 15~ φ 32		
Medida de puntada (mm)	(Y)	0~3.5		0~4.5		0~6.5		
	(X)	0~3.5		0~4.5		0~6.5		
Grasor (mm)		1.3 (2.2)		2 (2.7)		2.7 (3.2)		
Pinzas sujeción botón	N°	Der.	23-033A-120B	A	23-056A-120B	B	23-063A-120B	C
			(23-050A-120B)	1	(23-063A-120B)	2	(23-076A-120B)	3
	Izq.	23-026A-120B	A	23-053A-120B	B	23-066A-120B	C	
		(23-047A-120B)	1	(23-060A-120B)	2	(23-073A-120B)	3	
Tapa del placa-agujas		10-042A-120B		10-043A-120B		10-044A-120B		
Plato de conducción		23-043A-120B		23-058A-120B		23-071A-120B		

※ ( ) : Opción especial

# 11

## LISTA DE OPCIONES

Nombre		N°
Conjunto espaciador de botón		23-182A-120B
Guia de las causas de los pedales		20-149A-120B
Plato de conducción	Botón pequeño	23-094A-120B
	Botón mediano	23-095A-120B
	Botón grande	23-096A-120B