

**3307**<sup>-1/...; -4/...;  
-5/...; -7/..</sup>

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual de instrucciones es válido para máquinas a partir del número de serie **2 752 431** y versión de software **0366/003**.



Este manual de instrucciones tiene validez para todos los tipos y subclases relacionados en el capítulo "Datos técnicos".

La reimpresión, reproducción y traducción de los manuales de instrucciones de servicio PFAFF - aunque sólo sea parcial - sólo está autorizada con nuestro permiso previo e indicando la fuente.

**PFAFF Industriesysteme  
und Maschinen AG**

Hans-Geiger-Str. 12 - IG Nord  
D-67661 Kaiserslautern

	Página
<b>Contenido.....</b>	
<b>1 Seguridad .....</b>	<b>7</b>
1.01 Normas .....	7
1.02 Normas de seguridad en general.....	7
1.03 Símbolos de seguridad .....	8
1.04 Puntos que el usuario deberá tener muy en cuenta .....	8
1.05 Operarias y personal técnico .....	9
1.05.01 Operarias .....	9
1.05.02 Personal técnico.....	9
1.06 Indicaciones de peligro .....	10
<b>2 Uso debido de la máquina .....</b>	<b>11</b>
<b>3 Datos técnicos .....</b>	<b>12</b>
3.01 Datos generales.....	12
3.02 Tamaños de los esquemas de costura.....	13
<b>4 Depolucción de la máquina .....</b>	<b>14</b>
<b>5 Transporte, embalaje y almacenamiento.....</b>	<b>15</b>
5.01 Transporte hasta la empresa del cliente .....	15
5.02 Transporte dentro de la empresa del cliente.....	15
5.03 Depolucción del embalaje.....	15
5.04 Almacenamiento.....	15
<b>6 Símbolos de trabajo .....</b>	<b>16</b>
<b>7 Elementos de mando.....</b>	<b>17</b>
7.01 Interruptor principal.....	17
7.02 Pedal .....	17
7.03 Volante .....	18
7.04 Ajuste de la pinza-botón (sólo en la subclase -1/. y -7/20).....	18
7.05 Botón del detector de puntadas saltadas .....	19
7.06 Panel de mando .....	19
7.06.01 Indicaciones de la pantalla .....	20
7.06.02 Símbolos de la pantalla .....	20
7.06.03 Teclas de función .....	20
<b>8 Instalación y primera puesta en marcha.....</b>	<b>23</b>
8.01 Instalación.....	23
8.01.01 Ajuste de la altura del tablero de costura.....	23
8.01.02 Dibujo de perforaciones para el tablero de costura.....	24

	Contenido.....	Página
8.01.03	Conectar las conexiones de enchufe y los cables de toma a tierra .....	25
8.01.04	Montaje del portacarretes de pie.....	26
8.02	Primera puesta en marcha .....	26
8.03	Conectar / desconectar la máquina.....	26
8.04	Ajustar tamaño del esquema de costura .....	27
8.04.01	Averiguar el valor para el parámetro "204".....	27
8.04.02	Modificar el parámetro "204".....	28
<b>9</b>	<b>Equipamiento .....</b>	<b>29</b>
9.01	Insertar la aguja.....	29
9.02	Enhebrado del hilo de costura en la subclase -1/.. y -7/20 .....	30
9.03	Enhebrado el hilo superior en la subclase -4/.. y -5/.....	31
9.04	Seleccionar el tipo de botón y el número de programa .....	32
9.05	Ajustar la pinza-botón en función del tamaño del botón (sólo la subclase -1/.. y -7/20).....	33
9.06	Ajustar altura del vástago (opcional) .....	34
9.07	Ajustar la altura del pie (para la subclase -4/..) .....	34
9.08	Insertar / extraer la tarjeta de memoria SD.....	35
9.09	Activar el modo secuencial .....	36
<b>10</b>	<b>Coser .....</b>	<b>38</b>
10.01	Costura con la subclase -1/.. y -7/20 .....	39
10.02	Costura con la subclase -4/.....	41
10.03	Costura con la subclase -5/.....	42
10.04	Avisos de error .....	43
<b>11</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>44</b>
11.01	Introducción del esquema de costura en máquinas con las subclases -1/.., -5/.. y -7/.....	44
11.01.01	Introducción de imagen de costura para botones de dos agujeros y botones con asa .....	44
11.01.02	Introducción del esquema de costura para botones de tres agujeros .....	45
11.01.03	Introducción del esquema de costura para botones de cuatro agujeros .....	46
11.01.04	Introducción del esquema de costura para botones de seis agujeros .....	48
11.02	Introducción del esquema de costura en máquinas con la subclase -4/.....	51
11.03	Introducción de la secuencia .....	52
11.04	Gestión de programas .....	53
11.04.01	Acceder a la gestión de programas.....	54
11.04.02	Indicar los programas de la memoria de la máquina.....	55
11.04.03	Indicar los programas en la tarjeta de memoria SD .....	56
11.04.04	Copiar programas en la tarjeta de memoria SD .....	57
11.04.05	Copiar programas en la memoria de la máquina.....	58
11.04.06	Borrar los programas de la memoria de la máquina.....	59

Contenido.....	Página
11.04.07	Borrar programas de la tarjeta de memoria SD ..... 60
11.04.08	Formatear la tarjeta de memoria SD ..... 61
<b>12</b>	<b>Mantenimiento y cuidados ..... 62</b>
12.01	Intervalos de mantenimiento ..... 62
12.02	Limpieza de la máquina ..... 62
12.03	Limpieza de la zona del áncora ..... 63
12.04	Limpieza del filtro de aire del grupo acondicionador del aire comprimido ..... 63
12.05	Control / Regulación de la presión del aire comprimido..... 64
12.06	Rellenar aceite para el accionamiento de la aguja..... 64
12.07	Rellenar aceite para el engranaje ..... 65
12.08	Lubricar el eje del engranaje ..... 65
<b>13</b>	<b>Ajuste ..... 66</b>
13.01	Instrucciones de ajuste ..... 66
13.02	Herramientas, calibres y otros medios auxiliares ..... 66
13.03	Abreviaturas ..... 66
13.04	Correa dentada del accionamiento principal ..... 67
13.05	Posición superior de la barra de aguja (posición de referencia)..... 68
13.06	Ajuste previo de la altura de la aguja..... 69
13.07	Posición de la aguja respecto al agujero de aguja ..... 70
13.08	Posición básica "pinza-botón arriba"..... 71
13.09	Placa de sensores del accionamiento de aguja (estado desmontado)..... 72
13.10	Ajuste básico del motor de accionamiento de aguja ..... 74
13.11	Posición del eje del áncora respecto a la aguja ..... 75
13.12	Ajuste del engranaje de la manivela de arrastre ..... 76
13.13	Elevación de aguja y distancia áncora-aguja..... 77
13.14	Ajuste definitivo de la altura de la aguja ..... 79
13.15	Ajuste del áncora auxiliar ..... 80
13.16	Posición del áncora auxiliar respecto a la aguja ..... 81
13.17	Ajuste del cortahilos ..... 82
13.18	Prueba de corte manual..... 83
13.19	Ajuste del cazahilos ..... 84
13.20	Ajuste del soporte de lazada ..... 85
13.21	Posición básica del accionamiento de la pinza-botón..... 86
13.22	Alineación de la pinza-botón (sólo la subclase -1/. y -7/20) ..... 87
13.23	Alineación de la pinza de hilvanado (sólo en la subclase -4/..)..... 88
13.24	Alineación del sujeta-botones y del apoyo del botón (sólo en la subclase -5/..)..... 89
13.25	Ajuste de la presión de la pinza (sólo la subclase -1/..) ..... 90
13.26	Ajuste de la fuerza de sujeción de las mordazas de las grapas de confort

	Contenido.....	Página
	(sólo para la subclase -1/. y -7/20) .....	91
13.27	Alineación de la placa de apoyo (sólo en las subclases -1/., -4/. y -7/20).....	92
13.28	Ajuste básico del dispositivo para el anudado final .....	93
13.29	Ajuste del dedo de sujeción del anudado final.....	94
13.30	Ajuste de la palanca elevadora del anudado final.....	95
13.31	Ajuste del interruptor Reed.....	96
13.32	Posición angular del anudado final (sólo en las subclases -1/., -4/. y -7/20) .....	97
13.33	Ajuste de la tensión auxiliar .....	98
13.34	Ajuste del tirahilos .....	99
13.35	Ajuste de la pinza-hilo .....	100
13.36	Ajuste del regulador del hilo .....	101
13.37	Ajuste del cilindro del sujeta-botones (sólo en la subclase -5/..) .....	102
13.38	Ajuste del retirahilos (sólo en la subclase -5/..) .....	103
13.39	Alineación de la espiga del vástago con el botón .....	104
13.40	Cambiar las grapas de cambio rápido .....	105
13.41	Ajustes de parámetros.....	106
13.41.01	Selección de grupo funcional y modificación de parámetros.....	106
13.41.02	Introducir / modificar el código de acceso .....	107
13.41.03	Conceder derechos de acceso.....	108
13.41.04	Lista de parámetros.....	109
13.42	Avisos de error en el display .....	115
13.43	Error nel motor de costura .....	117
13.44	Actualización online del software de la máquina.....	118
13.44.01	Actualización a través de un cable de módem cero .....	118
13.44.02	Actualización mediante una tarjeta SD.....	119
<b>14</b>	<b>Piezas de desgaste.....</b>	<b>121</b>

## 1 Seguridad

### 1.01 Normas

La máquina se ha construido según las disposiciones europeas indicadas en la declaración de conformidad y la declaración de incorporación

¡Como complemento a este manual de instrucciones, también deberán considerarse las reglamentaciones válidas en general, las señaladas por la ley y otras normas y disposiciones legales - incluso las del país del usuario - así como las normas vigentes sobre la protección del medio ambiente! ¡Asimismo deberán tenerse en cuenta las normas locales de la asociación para la prevención y el seguro de accidentes de trabajo u otras superintendencias!

### 1.02 Normas de seguridad en general

- Die Maschine darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung und nur durch entsprechend unterwiesene Bedienpersonen betrieben werden!
- Vor Inbetriebnahme sind immer die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung des Motorherstellers zu lesen! ¡La máquina sólo deberá ponerse en marcha por el personal instruido para ello y después de haber estudiado el manual de instrucciones!
- ¡Antes de poner la máquina en marcha, lea también las normas de seguridad y las instrucciones de servicio del fabricante del motor!
- ¡Tenga en cuenta las advertencias sobre peligro y seguridad emplazadas en la máquina!
- ¡No está permitido usar la máquina más que para los trabajos para los que ha sido destinada, debiendo estar montados todos los dispositivos de protección; al mismo tiempo, deberán observarse también todas las normas de seguridad en cuestión!
- ¡Al cambiar órganos de costura ( aguja, prensatelas, placa de aguja, transportador, canilla, etc. ), lo mismo que al enhebrar, al abandonar el puesto de costura y al hacer trabajos de mantenimiento, la máquina deberá desconectarse eléctricamente con el interruptor general o retirando el enchufe de la red!
- ¡Los trabajos de mantenimiento diarios sólo deberán ser efectuados por personal instruido para ello!
- ¡No está permitido realizar trabajos de reparación y de mantenimiento especial más que a personal especializado e instruido para ello!
- ¡Los trabajos en el equipo eléctrico sólo deberán ser realizados por electricistas o por personal instruido para ello!
- ¡No está permitido realizar trabajos en piezas y dispositivos que estén bajo tensión, salvo en las excepciones de la norma EN 50110.
- ¡Al efectuar transformaciones o modificaciones en la máquina, deberán observarse estrictamente todas las normas de seguridad!
- ¡Para las reparaciones solamente deberán utilizarse las piezas de recambio autorizadas por nosotros! Hacemos observar expresamente que los accesorios y piezas de recambio que no hayan sido suministrados por nosotros, tampoco los hemos comprobado ni dado el visto bueno. De ahí que la incorporación y/o el empleo de tales productos pueda, bajo ciertas circunstancias, alterar negativamente las características constructivas que lleva la máquina en sí. Por daños causados por el uso de piezas no originales, no asumimos ninguna garantía.

## 1.03 Símbolos de seguridad



¡Puntos de peligro

Puntos que requieren una especial atención.



¡Peligro de lesiones para la operaria o para el personal de servicio!



### Atencion

No trabaje sin salvadedos ni sin los dispositivos de protección.

Antes del enhebrado, cambio de aguja, limpieza etc., desconectar el **interruptor general**.

## 1.04 Puntos que el usuario deberá tener muy en cuenta

- Este manual de instrucciones de servicio es parte integrante de la máquina y deberá estar en todo momento a disposición del personal que la maneje. Antes de poner la máquina en marcha, habrá que leer el presente manual de instrucciones de servicio.
- Al personal especializado y al que maneje la máquina deberá instruirse acerca de los dispositivos de protección y sobre métodos de trabajo seguros.
- El usuario está obligado a poner en marcha la máquina solamente cuando ésta se halle en perfecto estado de funcionamiento.
- El usuario deberá cuidar de que no se retire ningún dispositivo de protección y de que estos no se pongan fuera de servicio.
- El usuario deberá observar estrictamente que sólo trabajen en la máquina las personas autorizadas para ello.

Para otras informaciones, diríjase a la oficina de ventas competente.

## 1.05 Operarias y personal técnico

### 1.05.01 Operarias

Las operarias estarán encargadas de preparar, manejar y limpiar la máquina así como de subsanar fallos en el área de costura.

Las operarias están obligadas a observar los siguientes puntos:

- ¡observar en todos los trabajos las normas de seguridad indicadas en el presente manual de servicio!
- ¡prescindir de todo modo operacional que pueda mermar la seguridad de la máquina!
- ¡llevar ropa muy ceñida al cuerpo y no ponerse joyas tales como collares y anillos!
- ¡cuidar de que sólo personas autorizadas se acerquen al área de peligro de la máquina!
- ¡poner inmediatamente en conocimiento del usuario toda modificación surgida en la máquina que pueda contrarrestar la seguridad!

### 1.05.02 Personal técnico

El personal técnico deberá tener una formación profesional en electricidad /electrónica y mecánica.

El personal técnico está obligado a observar lo siguientes puntos:

- ¡observar en todos los trabajos las normas de seguridad indicadas en este manual de servicio!
- ¡antes de realizar trabajos de reparación y ajuste, desconectar el interruptor general y asegurarlo contra reconexión!
- ¡no realizar trabajos en piezas y dispositivos que estén bajo tensión, salvo en las excepciones de la norma EN 50110!
- ¡después de efectuar trabajos de reparación y mantenimiento, volver a colocar las tapas de protección!

## 1.06

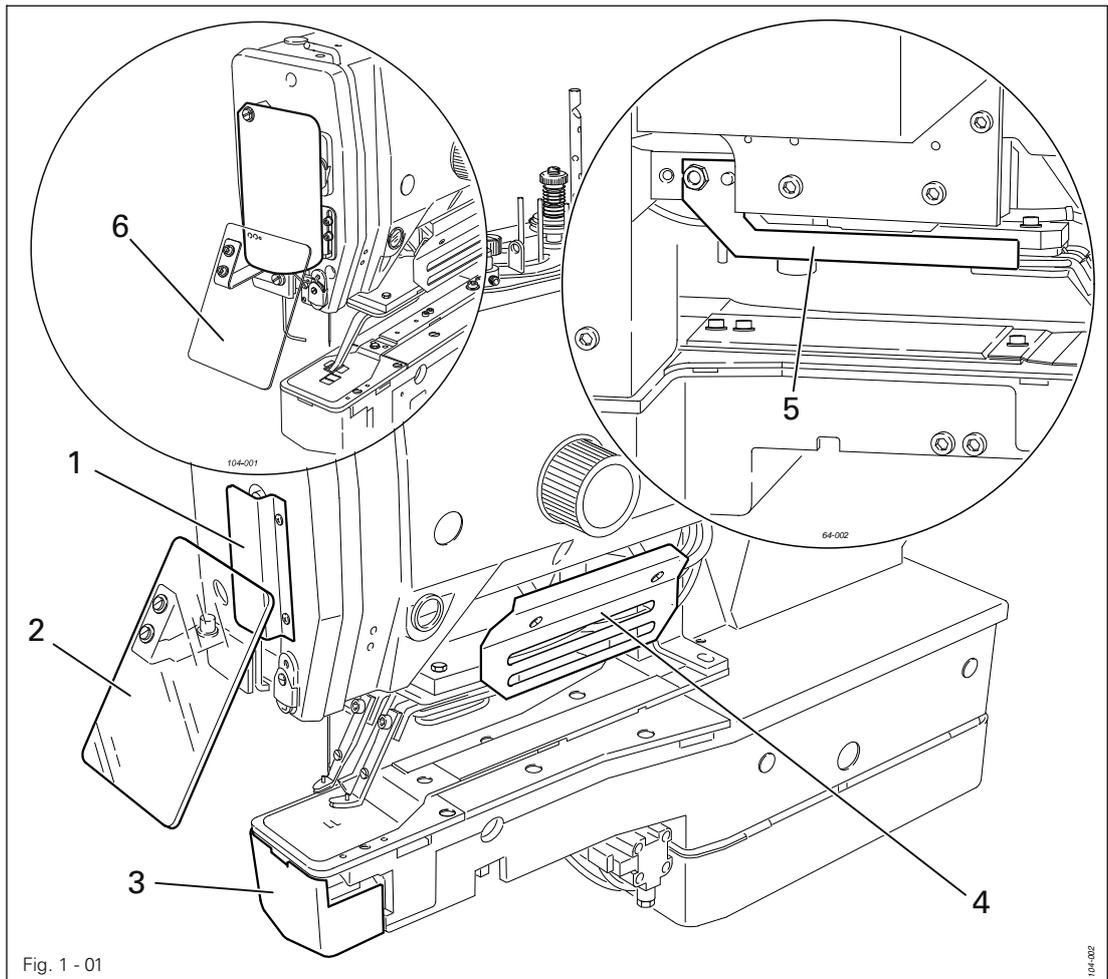
### Indicaciones de peligro



Durante la marcha de la máquina, deberá mantenerse un espacio libre de **1 metro** delante y detrás de la misma, de forma que se permita un acceso a ella sin obstáculo alguno.



¡Durante la costura, no meta las manos en la zona de la aguja!  
¡Peligro de lesión por la aguja!



¡No accionar la máquina sin el protector de la palanca tirahilos **1** (subclases -1/.., -5/.. y -7/..), o sea, accionarla solamente con la tapa **6** cerrada (subclase -4/..)!  
¡Peligro de lesión a causa del movimiento de la palanca tirahilos!



¡No accionar la máquina sin protector ocular **2**!  
¡Peligro de lesión por trozos de astilla de aguja o botón!



¡Accionar la máquina sólo con la tapa **3** cerrada!  
¡Peligro de lesión al rotar el áncora!



¡No accionar la máquina sin las tapas protectoras **4** y **5**!  
¡Peligro de lesión por accionamiento de la pinza!

### 2 Uso debido de la máquina

Las máquinas **PFAFF 3307-1/.. und -7/..** han sido concebidas para pegar automáticamente botones en prendas de vestir.

Las máquinas **PFAFF 3307-4/..** han sido concebidas para ejecutar automáticamente trabajos de hilvanado en prendas de vestir.

La **PFAFF 3307-5/..** ha sido concebida para la costura automática de botones de anillo.



¡Todo uso de la máquina no autorizado por el fabricante regirá como uso indebido de la misma! ¡El fabricante no se hace responsable de los daños causados por uso indebido de la máquina! ¡Del uso debido de la máquina forma parte también el cumplimiento de las instrucciones de manejo, ajuste, mantenimiento y reparación prescritas por el fabricante!

### 3 Datos técnicos

#### 3.01 Datos generales<sup>▲</sup>

Número máximo de revoluciones: .....	2000 min <sup>-1</sup>	
Tipo de puntada: .....	107	
Carrera de la barra de aguja: .....	46 mm	
Grosor del material de costura: .....	máx. 4 mm	
Paso bajo el cuadro transportador de tela: .....	máx. 17 mm	
Espacio libre para el material de costura (en sentido transversal al brazo): .....	235 mm	
Espacio libre para el material de costura (en sentido longitudinal al brazo): .....	30 mm	
Tamaño máx. de la zona de costura: .....	8 x 12 mm <sup>◆</sup>	
Número de puntadas: .....	libremente programable	
Tipo de arrastre: .....	intermitente	
Tensión de red: .....	230 V ± 10 %, 50/60 Hz	
Absorción de potencia: .....	máx. 0,6 kVA	
Valor de conexión eléctrica: .....	0,7 kVA	
Fusible: .....	1 x 16 A, de acción lenta	
Presión de régimen: .....	6 bar	
Consumo de aire: .....	~1,2 l / ciclo de trabajo	
Ruidos:		
Nivel de ruido emitido en el puesto de trabajo con un número de puntadas de 1800 min <sup>-1</sup>		
Ciclo de costura 2,5s conectado y 2,5s desconectado: .....		L <sub>pA</sub> = 68,5 dB(A) <sup>■</sup>
(Medición de ruidos según DIN 45 635-48-A-1, ISO 11204, ISO 3744, ISO 4871)		
Mediadas de la parte superior:		
Largo: .....	aprox. 514 mm	
Ancho: .....	aprox. 200 mm	
Alto: .....	aprox. 450 mm	
Peso de la parte superior: .....	aprox. 65 kg	
Mediadas de la base:		
Largo: .....	aprox. 1060 mm	
Ancho: .....	aprox. 600 mm	
Alto: .....	aprox. 820 mm	
Peso de la base con la caja de control: .....	aprox. 45 kg	
Sistema de aguja:		
Subclase -1/01 .....	134 - 35	
Subclase -1/02, -1/03, -1/13, -4/.., -5/.. y -7/ .....	190	
Grosor de aguja para la confección de materiales ligeros: .....	70 - 100	
Grosor de aguja para la confección de materiales intermedios: .....	100 - 120	

▲ Según el tamaño de la escotadura de la placa de apoyo

◆ Según las dimensiones del recorte de la placa de apoyo

■ K<sub>pA</sub> = 2,5 dB

**3.02      Tamaños de los esquemas de costura**

En todo cambio de órganos de costura se debe ajustar el parámetro "204" en función del tamaño de la escotadura de la placa de apoyo, véase **Capítulo 8.04**

**Ajustar tamaño del esquema de costura.**

¡La no observación puede causar graves daños a la máquina!

Valor para el parámetro "204"	Tamaño de la escotadura de la placa de apoyo	Tamaño del esquema de costura
1	7 mm x 7 mm	5 mm x 5 mm
2	8 mm x 8 mm	6 mm x 6 mm
3	9 mm x 9 mm	7 mm x 7 mm
4	10 mm x 10 mm	8 mm x 8 mm
5	11 mm x 11 mm	8 mm x 9 mm
6	10 mm x 14 mm	8 mm x 12 mm

### 4 Depolución de la máquina

- El cliente está obligado a efectuar la depolución de la máquina en la forma debida.
- Los materiales utilizados en la máquina son acero, aluminio, latón y diversos materiales de plástico. El equipo eléctrico consta de materiales de plástico y cobre.
- La depolución de la máquina deberá hacerse de acuerdo con las normas vigentes de protección del medio ambiente que rijan en la localidad del cliente, o eventualmente encarar de ello a una empresa dedicada especialmente a esta tarea.



¡Téngase en cuenta que la depolución de las piezas empapadas de lubricantes sea realizada por separado conforme a las normas vigentes de protección del medio ambiente que rijan en la localidad del cliente!

### **5 Transporte, embalaje y almacenamiento**

#### **5.01 Transporte hasta la empresa del cliente**

Las máquinas se entregan totalmente embaladas.

#### **5.02 Transporte dentro de la empresa del cliente**

El fabricante no asume responsabilidad alguna para el transporte de la máquina dentro de las dependencias del cliente o al transportarla a los lugares de utilización. Deberá observarse que la máquina sólo sea transportada en posición horizontal.

#### **5.03 Depolución del embalaje**

El embalaje de estas máquinas se compone de papel, cartón y fliselina VCE.  
El cliente está obligado a efectuar la depolución del embalaje de forma debida.

#### **5.04 Almacenamiento**

En caso de no utilización, la máquina podrá almacenarse como máximo 6 meses, debiendo preservarse de la humedad y de la suciedad. En Caso de almacenarla por más tiempo del indicado, habrá que proteger las piezas individuales contra corrosión, especialmente las superficies de deslizamiento, mediante una capa de aceite, por ejemplo.

### 6 Símbolos de trabajo

En los trabajos descritos en este manual de servicio, las tareas o informaciones importantes se resaltarán con símbolos. Los símbolos utilizados, tienen el siguiente significado:



Observación, información



Limpieza, cuidados



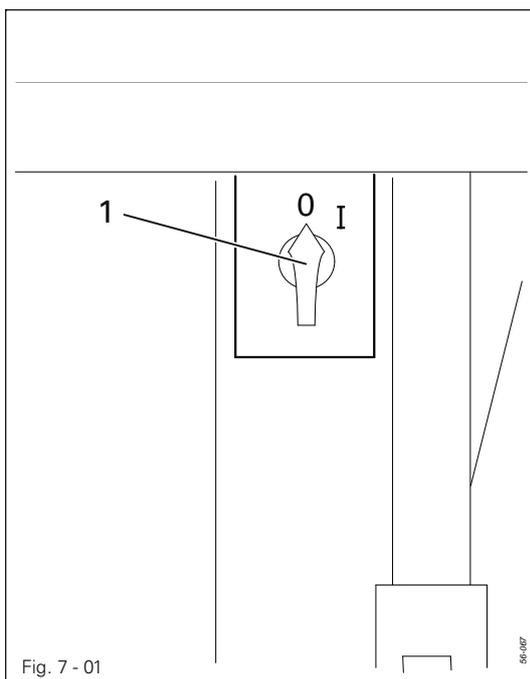
Lubricación, engrase



Mantenimiento, reparación, ajuste, mantenimiento  
(actividades que solamente deberán ser realizadas por personal especializado)

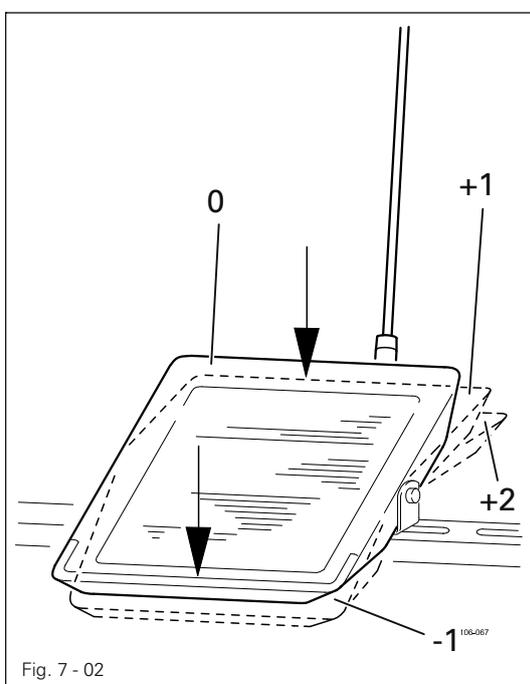
7 Elementos de mando

7.01 Interruptor principal



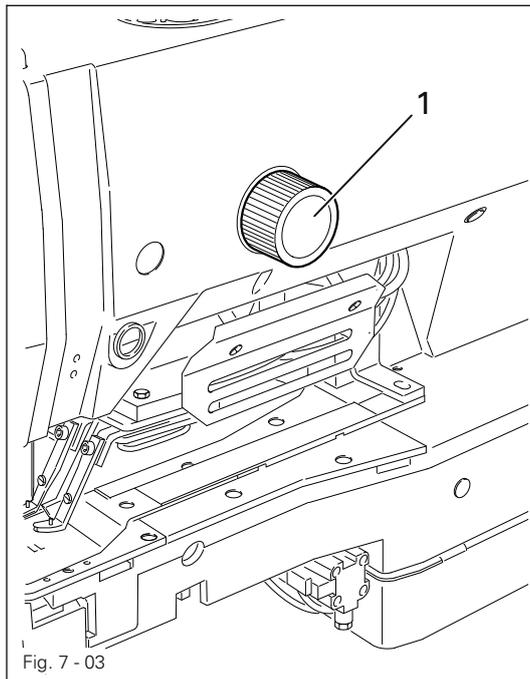
- Girando el interruptor principal 1 se conecta o desconecta la máquina.

7.02 Pedal



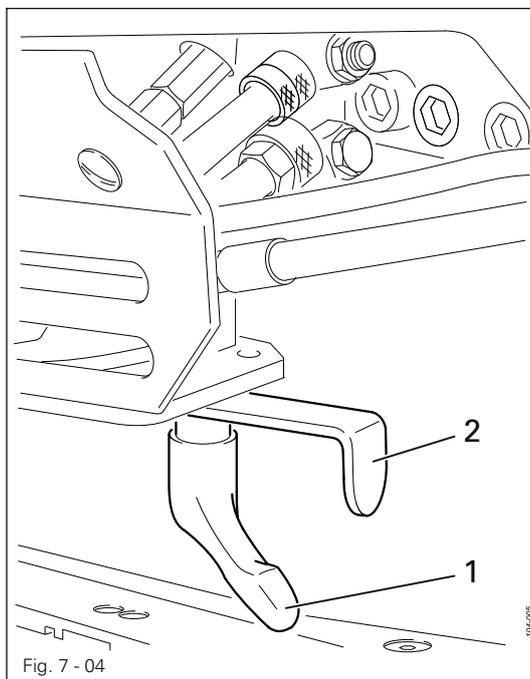
- 1 = abrir/cerrar cilindro del sujeta-botones (sólo en la subclase -5/..)
- 0 = posición de pausa
- +1 = bajar pinza-botón (o bien la pinza de hilvanar o el sujeta-botones)
- +2 = coser

### 7.03 Volante



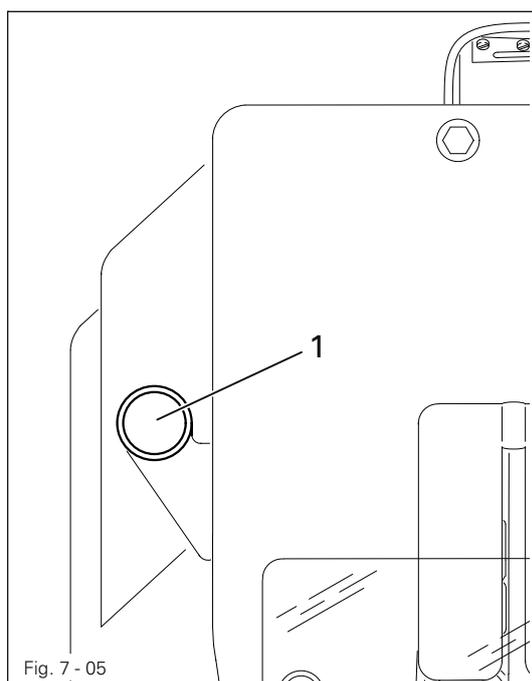
- Presionando y girando al mismo tiempo el volante 1, se puede ajustar la barra de aguja manualmente.

### 7.04 Ajuste de la pinza-botón (sólo en la subclase -1/.. y -7/20)



- Después de soltar el tornillo de muelle 1, mediante la corredera 2 se ajusta la pinza-botón en función del tamaño del botón. Véase **Capítulo 9.05 Ajuste de la pinza-botón en función del tamaño del botón...**

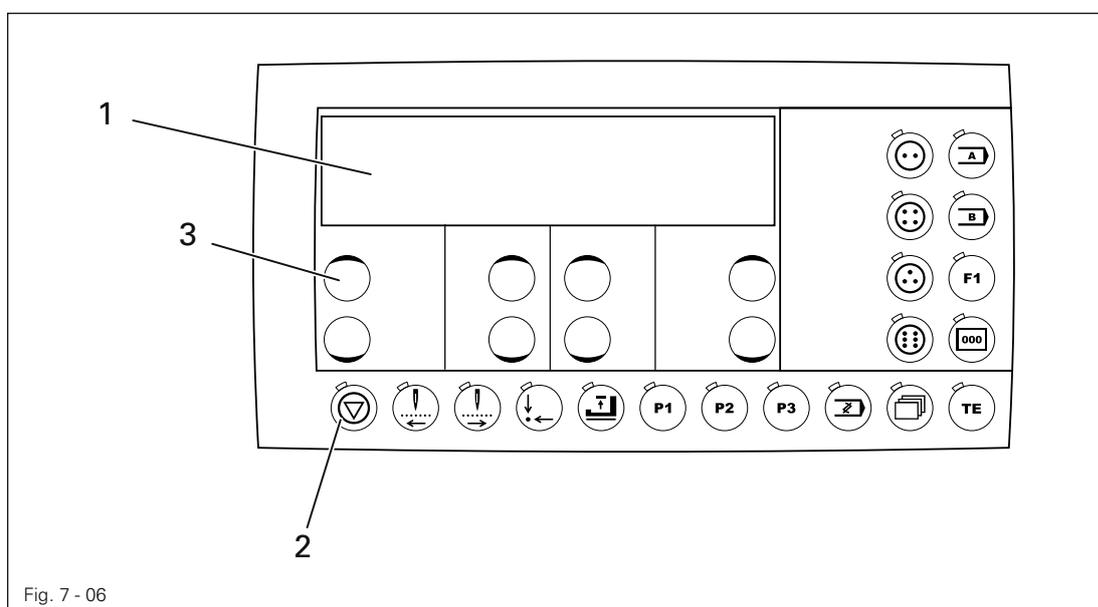
## 7.05 Botón del detector de puntadas saltadas



- El botón 1 se ilumina cuando se detecta un error en el proceso de costura.
- Pulsando el botón 1 se confirma el aviso de error.

## 7.06 Panel de mando

El panel de mando sirve para acceder a las funciones de equipamiento de la máquina y al modo Coser, para introducir valores de parámetros, así como para leer avisos de error y ajustes de servicio.



El panel de mando se compone de una pantalla 1 y de las teclas de función descritas a continuación. La pantalla 1 consta de una indicación LCD alfanumérica de dos líneas, con 16 caracteres por línea. Las teclas de función 2 están dispuestas debajo y a la derecha, junto a la pantalla. El estado de las teclas de función 2 y los estados de funcionamiento de la máquina se indican mediante diodos luminosos en las teclas correspondientes.

Cada vez que se accionan las teclas de función **2** suena un sonido de tecla como confirmación. Si la entrada realizada no es válida, por ejemplo porque durante la introducción de parámetros se ha alcanzado el valor máximo permitido, sonará un sonido doble. Para el intercambio de datos se ha integrado un lector de tarjetas de memoria SD.

### 7.06.01 Indicaciones de la pantalla

- En el modo Coser, se visualizan todos los datos de costura relevantes y pueden modificarse directamente en función del estado de la máquina, véase también el **Capítulo 10 Coser**.
- En la introducción de parámetros se indica el número de parámetro seleccionado con su valor correspondiente, véase el **Capítulo 13.41 Ajustes de parámetros**.

### 7.06.02 Símbolos de la pantalla

	Número de revoluciones		Altura del vástago
	Contador de piezas		Tarjeta de memoria SD
	Número de programa		Memoria de la máquina
	Función „Enter“		

### 7.06.03 Teclas de función

Las teclas de función que se describen a continuación sirven esencialmente para conectar y desconectar las funciones de la máquina. Cuando la función está conectada se ilumina el diodo de la tecla.

En caso de que deba determinarse un valor para la función conectada, se realizará mediante las correspondientes teclas +/- **3**.

Manteniendo pulsada la correspondiente **tecla +/-** se modifica poco a poco el valor numérico indicado encima. Si la **tecla +/-** se mantiene pulsada más tiempo, el valor numérico cambia con más rapidez. En la siguiente descripción, las **teclas +/-** mencionadas se representan como se indica al margen.



#### Parada

- La máquina se detiene durante el ciclo de coser.
- Al introducir el número de código esta tecla se corresponde con la cifra **1**.



#### Sincronizar hacia adelante

- Todo el ciclo de coser se sincroniza completamente avanzando paso a paso cada vez.
- Al introducir el número de código esta tecla se corresponde con la cifra **2**.



¡Peligro de rotura de aguja!

Antes de sincronizar, colocar la aguja en su punto de inversión superior con ayuda de la ruedecilla.



### Sincronizar hacia atrás

- Todo el ciclo de coser se sincroniza completamente retrocediendo paso a paso cada vez.
- Al introducir el número de código esta tecla se corresponde con la cifra **3**.



¡Peligro de rotura de aguja!

Antes de sincronizar, colocar la aguja en su punto de inversión superior con ayuda de la ruedecilla.



### Posición inicial

- En el modo de funcionamiento Coser la máquina opera en la posición inicial.
- Al introducir el número de código esta tecla se corresponde con la cifra **4**.



### Subir/bajar los brazos de sujeción para botones

- En el modo de funcionamiento Coser se levantan y se bajan los brazos de sujeción para botones (o grapas de sujeción o soportes de botones).
- Al introducir el número de código esta tecla se corresponde con la cifra **5**.



### Tecla de llamada directa P1

- A la tecla de llamada directa se le puede asignar una imagen de costura de botón o una secuencia.

Para asignar la imagen de costura o la secuencia seleccionada actualmente a la tecla, se debe pulsar ésta durante aprox. **2** segundos.

- Al introducir el número de código, estas teclas se corresponden con la cifra **6**.



### Tecla de llamada directa P2

- A la tecla de llamada directa se le puede asignar una imagen de costura de botón o una secuencia.

Para asignar la imagen de costura o la secuencia seleccionada actualmente a la tecla, se debe pulsar ésta durante aprox. **2** segundos.

- Al introducir el número de código, estas teclas se corresponden con la cifra **7**.



### Tecla de llamada directa P3

- A la tecla de llamada directa se le puede asignar una imagen de costura de botón o una secuencia.

Para asignar la imagen de costura o la secuencia seleccionada actualmente a la tecla, se debe pulsar ésta durante aprox. **2** segundos.

- Al introducir el número de código, estas teclas se corresponden con la cifra **8**.



### Programar

- Con esta tecla se accede al modo de programación de la imagen de costura para las diferentes formas de botón.

- Al introducir el número de código esta tecla se corresponde con la cifra **9**.

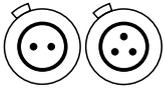


### Contador de piezas

- Pulsando esta tecla se reinicia el contador de piezas (LED sin función).

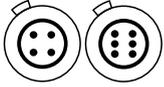


Se puede acceder a más funciones mediante las teclas descritas a continuación, cada una equipada con un diodo luminoso. Cuando el diodo está encendido, indica que la correspondiente función está activada/conectada.



### Tipo de botón

- Con estos botones se selecciona el tipo de botón deseado (botón de dos, cuatro, tres o seis agujeros).



- Al introducir el número de código, la tecla Botón de seis agujeros se corresponde con la cifra 0.



### Tecla A

- Esta tecla está reservada para funciones especiales.



### Tecla B

- Esta tecla está reservada para funciones especiales.



### Tecla F1

- Esta tecla está reservada para funciones especiales.



### TE

- Con esta tecla se puede cambiar entre el modo Coser (LED apagado) y el modo de funcionamiento Entrada (LED encendido). Además, con ella se confirman avisos de error.

## 8 Instalación y primera puesta en marcha



¡La máquina solamente deberá ser instalada y puesta en marcha por personal cualificado! ¡Al mismo tiempo, deberán observarse estrictamente todas las normas de seguridad!



Si la máquina se suministró sin mesa, entonces la bancada prevista y el tablero de costura deberán soportar con seguridad el peso de la máquina y del motor. Deberá quedar garantizada una suficiente estabilidad de la parte inferior, incluso durante la costura.

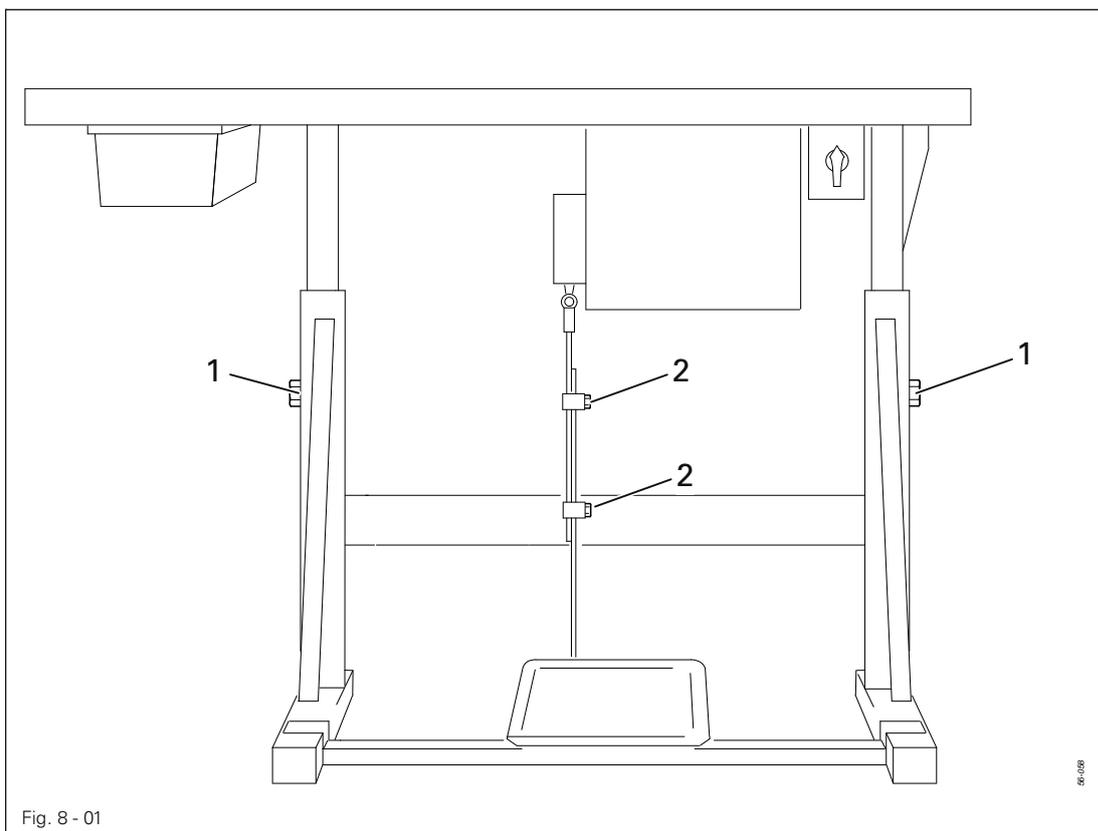
### 8.01 Instalación

En el lugar donde se ha de instalar la máquina deberá disponerse de conexiones de alimentación adecuadas para la corriente, véase el **Capítulo 3 Datos técnicos**. Además, el lugar de instalación deberá estar bien iluminado y el suelo deberá ser llano y firme.

#### 8.01.01 Ajuste de la altura del tablero de costura



Por razones técnicas de embalaje, en máquinas con bancadas, el tablero de costura está descendido. A continuación se describe el ajuste de la altura del dicho tablero.



- Afloje los tornillos 1 y 2 y ajuste el tablero a la altura deseada.
- Apriete bien los tornillos 1.
- Ajuste la posición deseada del pedal derecho y apriete el tornillo 2.

# Instalación y primera puesta en marcha

## 8.01.02 Dibujo de perforaciones para el tablero de costura

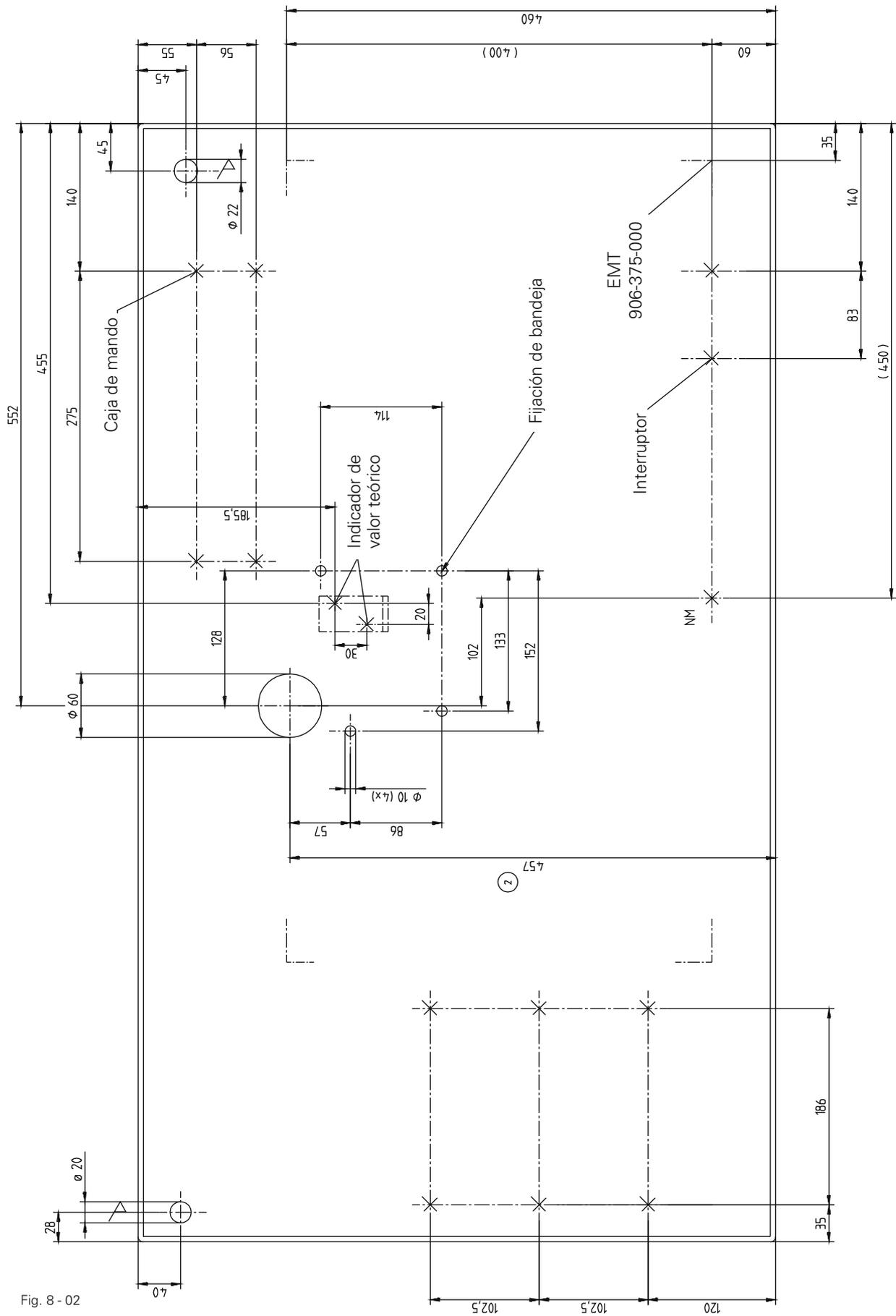
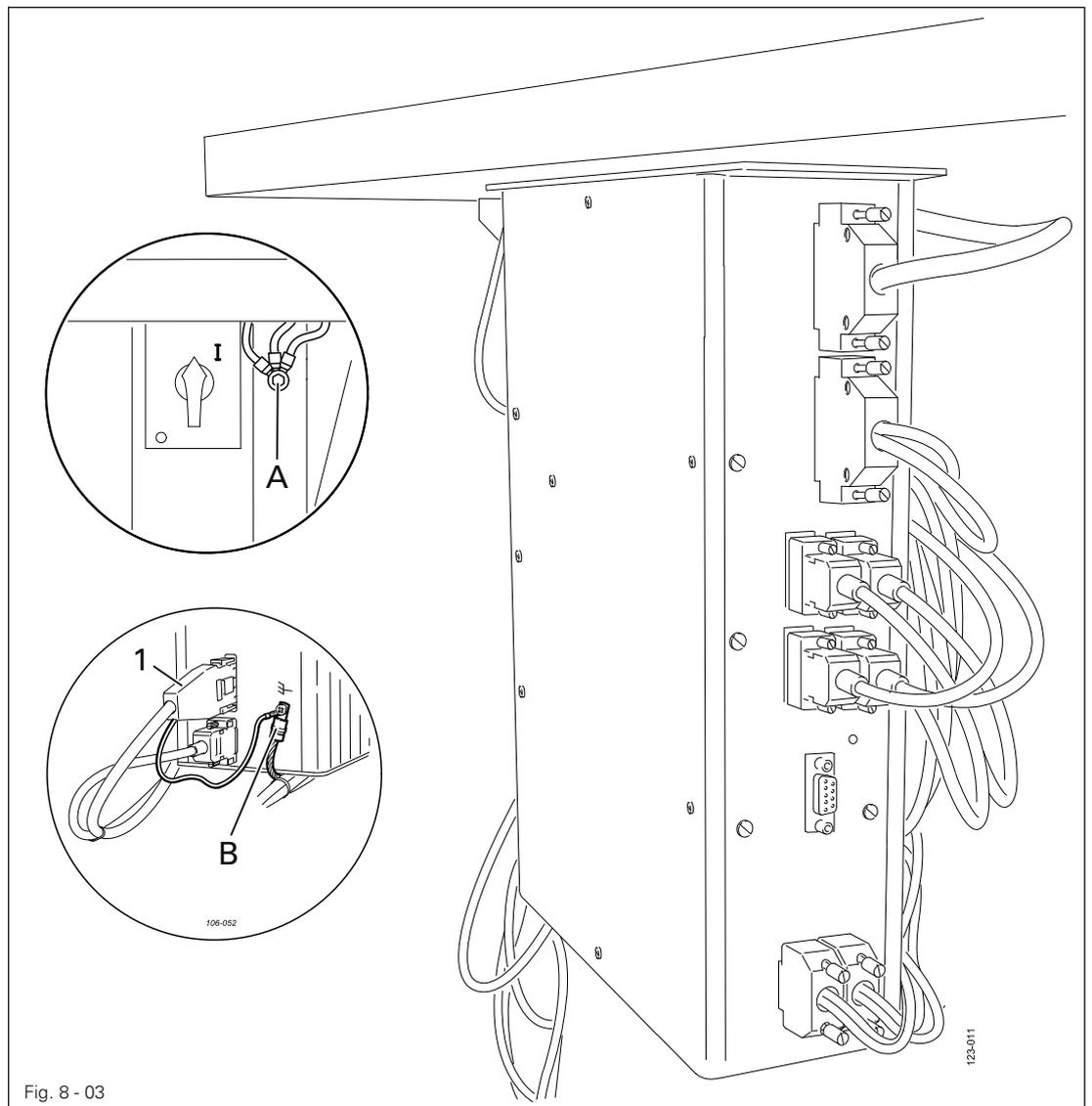


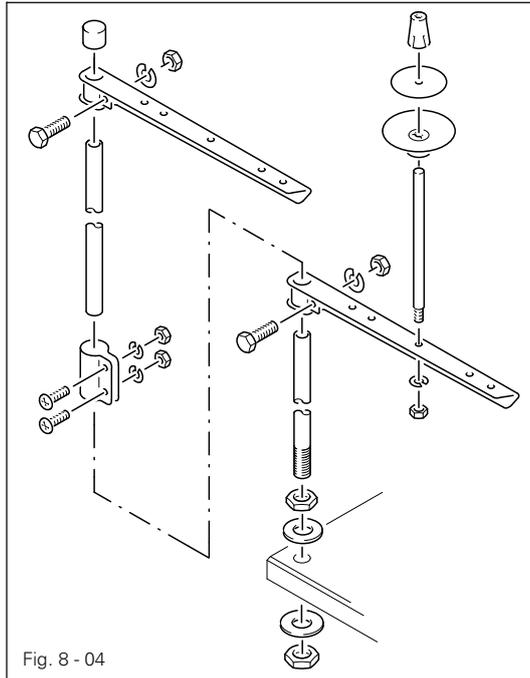
Fig. 8 - 02

## 8.01.03 Conectar las conexiones de enchufe y los cables de toma a tierra



- Introducir todos los enchufes según su designación en la caja de control.
- Atornille los cables de toma a tierra de la máquina y del interruptor general en el punto de toma a tierra **A**.
- Mediante el cable de toma a tierra, enlace los puntos de toma a tierra **A** y **B**.
- Atornille el cable de toma a tierra del enchufe **1** en el punto de toma a tierra **B**.

## 8.01.04 Montaje del portacarretes de pie



- Monte el portacarretes de pie de acuerdo con la fig. 8 - 04.
- Coloque el portacarretes de pie en el agujero del tablero de costura y asegúrelo con los tornillos que van con la máquina.

## 8.02 Primera puesta en marcha

- Limpiar a fondo la máquina y comprobar a continuación el nivel de aceite (ver capítulo 12, **Mantenimiento y Cuidado**).
- Comprobar los posibles daños de la máquina, en particular en los cables eléctricos y los tubos flexibles de conexión neumática.
- Los técnicos deben comprobar si el motor de la máquina puede funcionar con la tensión de red existente
- Conectar la máquina al sistema de aire comprimido. El manómetro debe indicar una presión de 6 bar, ver capítulo 12.05 **Control / Regulación de la presión del aire comprimido**.
- Antes de la primera puesta en marcha deberá comprobarse el tamaño del esquema de costura que ha sido definido en la unidad de control de la máquina, véase **Capítulo 8.04 Ajustar tamaño del esquema de costura**.

## 8.03 Conectar / desconectar la máquina

- Conectar / desconectar la máquina (ver punto 7.01, **Interruptor principal**).

## 8.04 Ajustar tamaño del esquema de costura



Después de la primera puesta en marcha de la máquina primero se debe comprobar y, dado el caso corregir, el tamaño del esquema de costura que ha sido definido en la unidad de control de la máquina. El tamaño del esquema de costura depende del tamaño de la escotadura de la placa de apoyo y se ajusta a través del parámetro "204". ¡La no observación puede causar graves daños a la máquina!

### 8.04.01 Averiguar el valor para el parámetro "204"

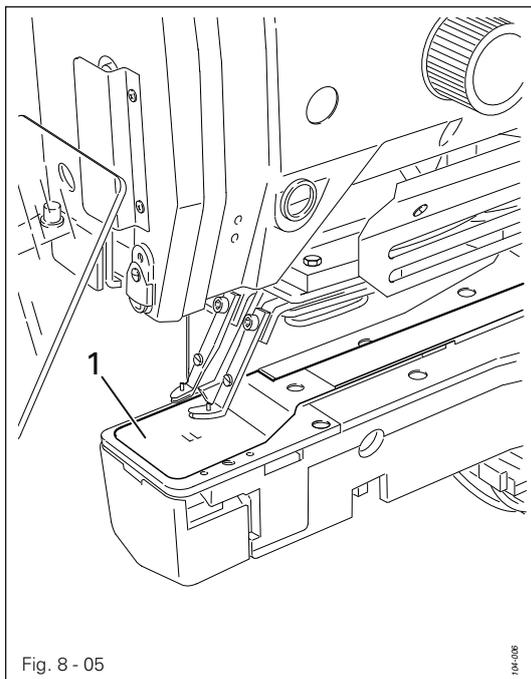


Fig. 8 - 05

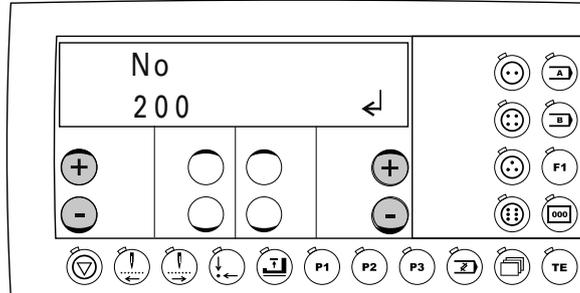
- Medir la escotadura de la placa de apoyo 1.
- Averiguar el valor para el parámetro "204" con ayuda de la tabla que aparece a continuación.
- Ajustar el parámetro "204", y por consiguiente el tamaño del esquema de costura, según se describe en el **Capítulo 8.04.02 Modificar el parámetro "204"**.

Valor para el parámetro "204"	Tamaño de la escotadura de la placa de apoyo	Tamaño del esquema de costura
1	7 mm x 7 mm	5 mm x 5 mm
2	8 mm x 8 mm	6 mm x 6 mm
3	9 mm x 9 mm	7 mm x 7 mm
4	10 mm x 10 mm	8 mm x 8 mm
5	11 mm x 11 mm	8 mm x 9 mm
6	10 mm x 14 mm	8 mm x 12 mm

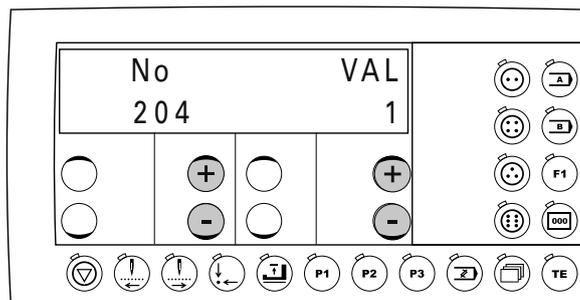
## 8.04.02 Modificar el parámetro "204"



- Conectar la máquina
- Pulsar la tecla "TE" para acceder al modo de funcionamiento Entrada (el LED de la tecla está iluminado).



- Pulsando las teclas +/- de la izquierda se selecciona el grupo de función "200".
- Confirmar la selección pulsando las teclas +/- de la derecha en "+" .
- Introducir el código de acceso en caso necesario, véase el **Capítulo 13.41.02 Introducir/modificar el código de acceso**.



- Pulsando las teclas +/- de la izquierda se seleccionan los parámetros "204".
- Pulsando las teclas +/- de la derecha se selecciona el valor determinado para el tamaño de la imagen de costura, véase el **Capítulo 8.04.01 Determinar el valor para el parámetro "204"**.



- Accediendo al modo de funcionamiento Coser se adopta el valor modificado y se cambia al modo de funcionamiento Coser (se apaga el LED de la tecla).

## 9 Equipamiento



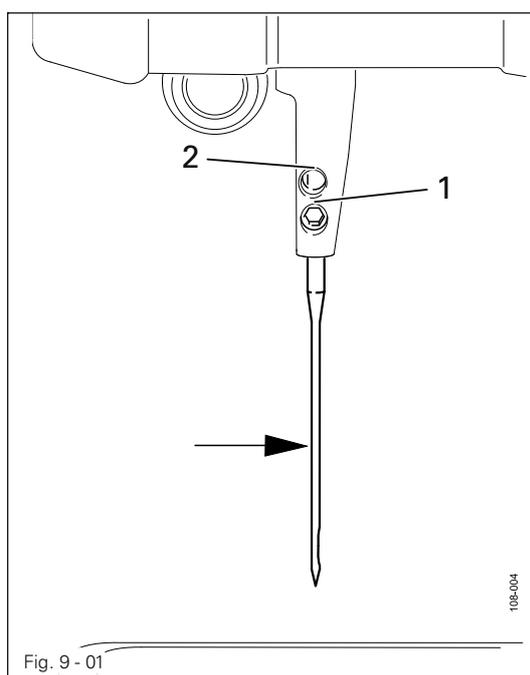
Deberán observarse todas las normas e indicaciones incluidas en este manual de servicio.

¡Especial atención deberá prestarse a todas las normas de seguridad!



Todos los trabajos de equipamiento sólo deberán ser realizados por personal instruido al efecto. ¡Al efectuar cualquier trabajo de equipamiento, la máquina deberá desconectarse eléctricamente con el interruptor general o retirando el enchufe de la red!

### 9.01 Insertar la aguja



¡Desconectar la máquina!  
¡Peligro de lesión por una posible puesta en marcha involuntaria de la máquina!



Utilice sólo las agujas que han sido previstas para el sistema de la máquina, véase **Capítulo 3 Datos técnicos**.

- Aflojar el tornillo 1.
- Insertar la aguja hasta el tope, al hacer esto, la ranura larga de la aguja (ver flecha) debe apuntar hacia delante.
- Apretar el tornillo 1.



A través del agujero 2 se puede controlar si la aguja ha sido insertada hasta el tope. Las agujas rotas pueden sacarse introduciendo las herramientas adecuadas en el agujero 2.

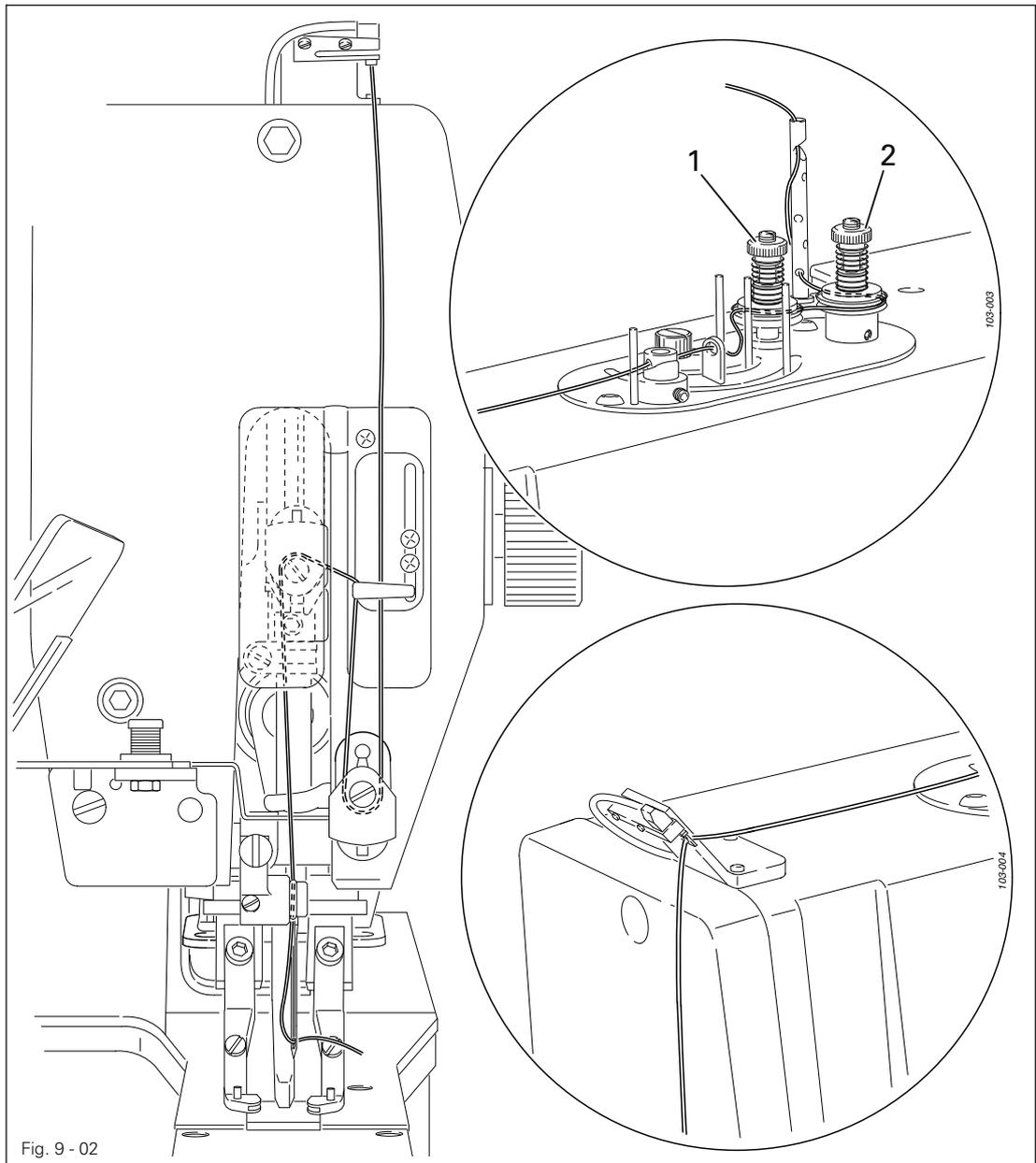


Fig. 9 - 02



¡Desconectar la máquina!

¡Peligro de lesión por una posible puesta en marcha involuntaria de la máquina!

- Enhebrar el hilo superior según la Fig. 9-02.
- Girando las tuercas moleteadas 1 y 2 regular la tensión del hilo superior de forma que no encoja el material de costura ni se rompa el hilo.

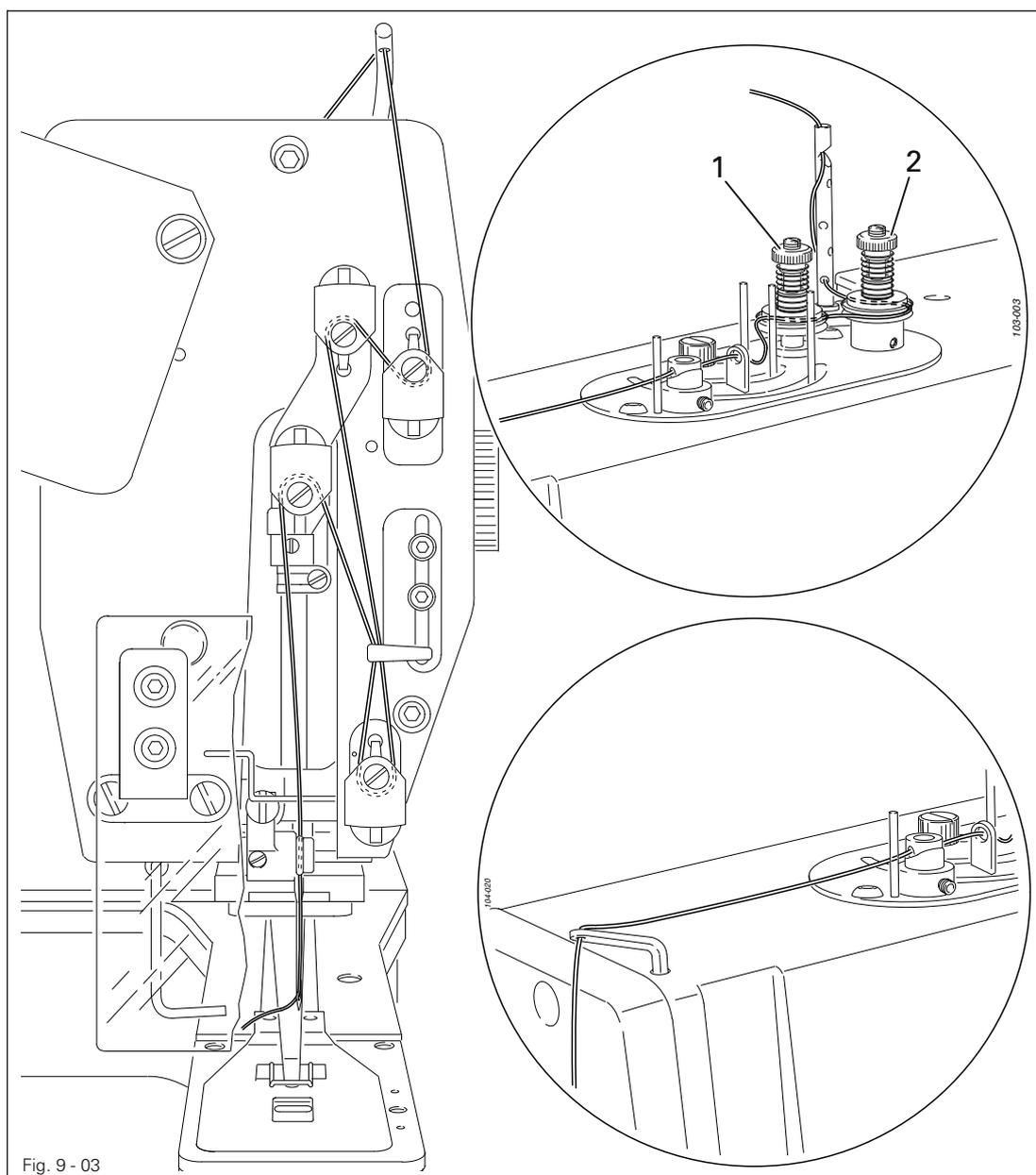


Con materiales finos y blandos la tensión del hilo superior será mas floja que con tejidos mas gruesos que requieren de mayor tensión.



¡Enhebrar el hilo por la parte delantera de la aguja!

9.03 Enhebrado el hilo superior en la subclase -4/.. y -5/..



¡Desconectar la máquina!  
 ¡Peligro de lesión por una posible puesta en marcha involuntaria de la máquina!

- Enhebrar el hilo superior según la Fig. 9-02.
- Girando las tuercas moleteadas 1 y 2 regular la tensión del hilo superior de forma que no encoja el material de costura ni se rompa el hilo.



Con materiales finos y blandos la tensión del hilo superior será mas floja que con tejidos mas gruesos que requieren de mayor tensión.



¡Enhebrar el hilo por la parte delantera de la aguja!

9.04

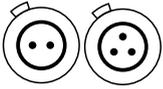
## Seleccionar el tipo de botón y el número de programa



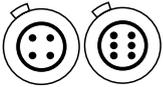
La selección del tipo de botón y del número de programa presupone que ya se ha introducido una imagen de costura para el correspondiente botón mediante la entrada de imagen de costura, véase el **Capítulo 11.01** o bien **11.02 Entrada de imagen decostura...**

- Conectar la máquina.

El modo de funcionamiento Coser está activo automáticamente.



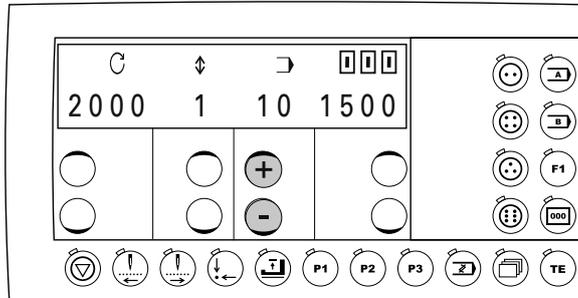
- En máquinas de la subclase -1/.. seleccionar el tipo de botón deseado mediante la tecla correspondiente.



O bien

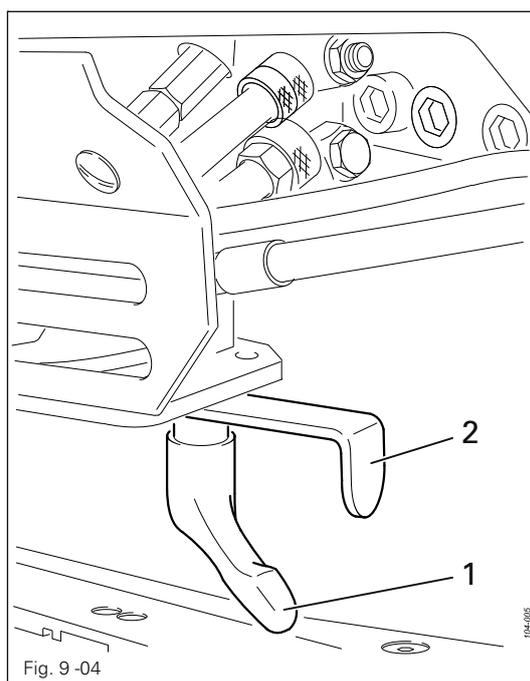


- En máquinas de la subclase -4/.. debe seleccionarse el botón con tres agujeros para activar la función para deshacer puntadas.



- Seleccionar el número de programa (1 - 99) deseado mediante la tecla +/- correspondiente.

## 9.05 Ajustar la pinza-botón en función del tamaño del botón (sólo la subclase -1/.. y -7/20)



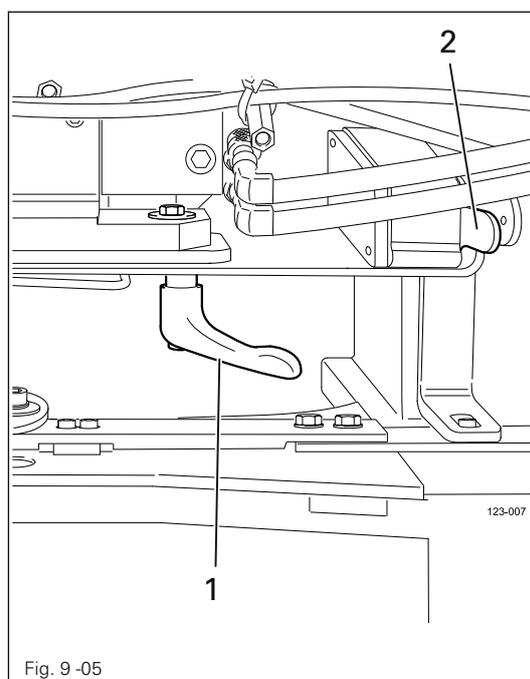
- Aflojar el tornillo de muletilla 1.
- Abrir con ayuda de la corredera 2 la pinza-botón e insertar el botón.
- Inclinar la corredera 2 hacia la derecha y apretar el tornillo de muletilla 1.



La pinza-botón deberá agarrar el botón con precisión y sin que exista juego entre las parte.

## Ajustar la pinza-botón en función del tamaño del botón

(en la subclase -1/.. y -7/20 con grapas de confort)

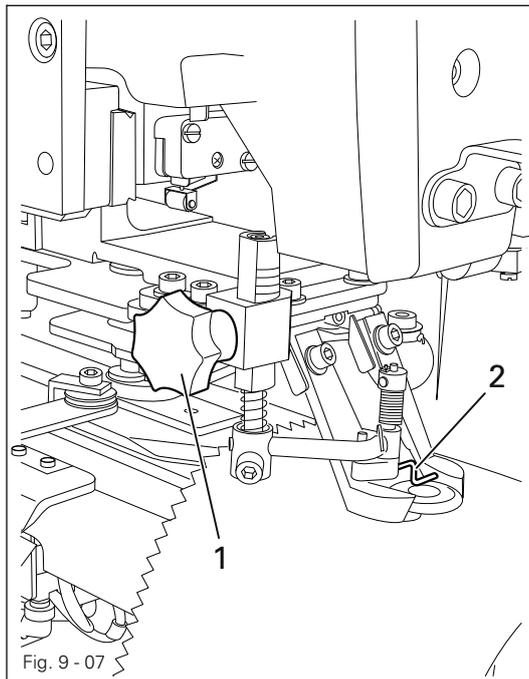


- Aflojar el tornillo de muletilla 1.
- Abrir con ayuda de la corredera 2 la pinza-botón e insertar el botón.
- Inclinar la corredera 2 hacia la derecha y apretar el tornillo de muletilla 1.



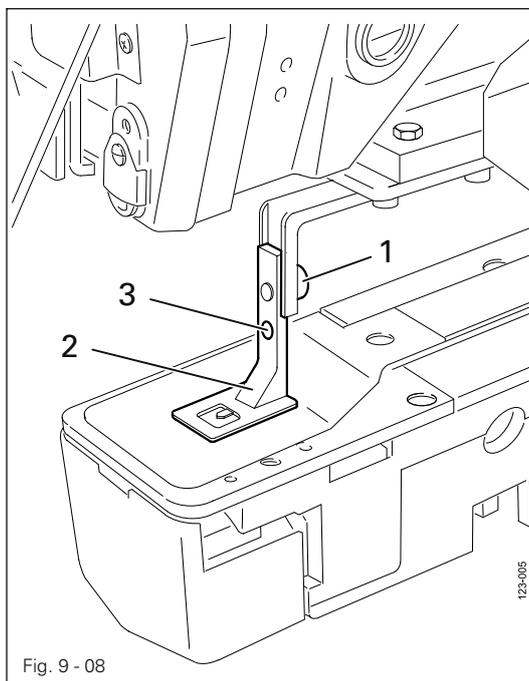
La pinza-botón deberá agarrar el botón con precisión y sin que exista juego entre las parte.

## 9.06 Ajustar altura del vástago (opcional)



- Soltar el tornillo 1.
- Desplazar correspondientemente la espiga del vástago 2.
- Apretar el tornillo 1.

## 9.07 Ajustar la altura del pie (para la subclase -4/..)



- Soltar el tornillo 1.
- Desplazar el pie 2 en función del grosor del material.
- Apretar el tornillo 1.



En caso de material muy grueso atornillar el pie 2 por el orificio 3.

9.08 Insertar / extraer la tarjeta de memoria SD

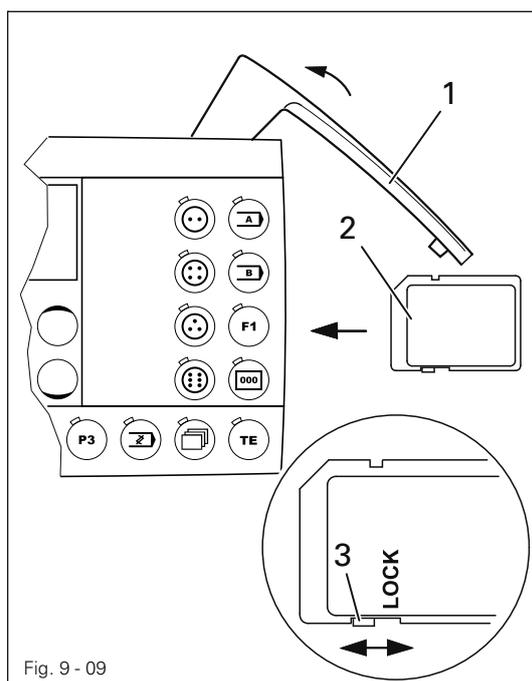


Fig. 9 - 09

**Insertar la tarjeta de memoria SD**

- Levantar la cubierta 1.
- Introducir la tarjeta de memoria SD 2 en el lugar de inserción con la etiqueta hacia delante.
- Volver a cerrar la cubierta 1.

**Extraer la tarjeta de memoria SD**

- Levantar la cubierta 1.
- Presionar suavemente en el borde de la tarjeta de memoria SD 2, la tarjeta de memoria SD es expulsada.
- Volver a cerrar la cubierta 1.



Según la posición de la corredera 3 puede activarse (posición "LOCK") o desactivarse la protección contra escritura de la tarjeta de memoria SD 2. Para guardar, modificar o borrar datos en la tarjeta de memoria SD, debe estar desactivada la protección contra escritura.

9.09

## Activar el modo secuencial

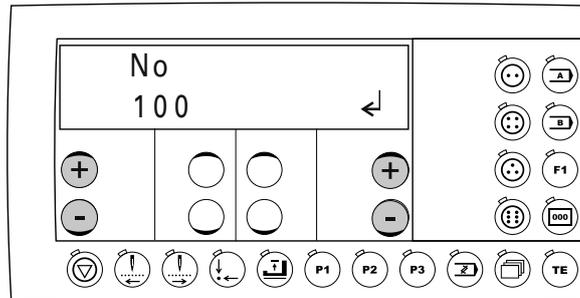


La activación del modo secuencial presupone que se ha introducido previamente la secuencia, véase el **Capítulo 11.04 Introducción de la secuencia**.

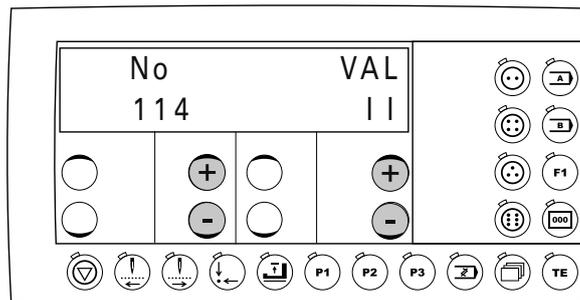
- Conectar la máquina.



- Acceder al modo de funcionamiento Entrada (el LED de la tecla está iluminado).



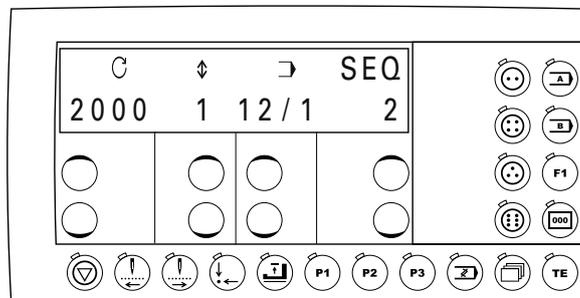
- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se selecciona el grupo de función "100".
- Confirmar la selección pulsando las **teclas +/-** de la derecha en "+".



- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se seleccionan los parámetros "114" (modo secuencial).
- Pulsando las **teclas +/-** de la derecha se selecciona el valor "II" para conectar el modo secuencial.



- Conmutando al modo de funcionamiento Coser finaliza la introducción de parámetros (el LED de la tecla se apaga).



Indicaciones de la pantalla:

-  **2000:** **Número máximo de revoluciones**

 El valor puede modificarse directamente mediante las **teclas +/-** correspondientes.
-  **1:** **Altura del vástago**

 El valor puede modificarse directamente mediante las **teclas +/-** correspondientes.  
(1 = sin vástago; 2 = vástago corto; 3 = vástago largo)
-  **12/1:** **Número de las imágenes de costura / imagen de costura actual**

 La imagen de costura actual puede seleccionarse directamente mediante la **tecla +/-** correspondiente.
-  **2:** **Secuencia actual**

 La secuencia actual puede seleccionarse directamente mediante la **tecla +/-** correspondiente.



Durante el procesamiento de secuencias, al finalizar la imagen de costura actual se continuará automáticamente con la siguiente imagen de costura de la secuencia. Después de la última imagen de costura se conmutará a la primera imagen de costura de la secuencia.

10

## Coser

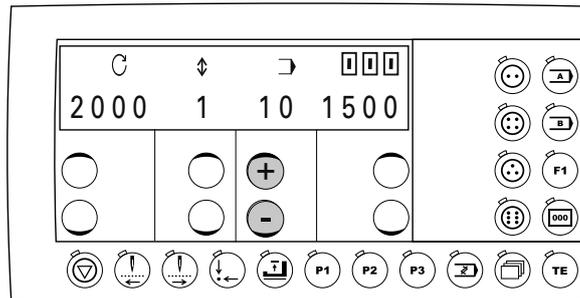


La máquina debe instalarse, conectarse y ajustarse según el **Capítulo 8 Instalación y primera puesta en marcha**.



El visualizador de la pantalla del panel de mando y, por lo tanto, el mando de la máquina depende, entre otros, de la subclase y de la activación del modo secuencial, véase el **Capítulo 9.09 Activar el modo secuencial**.

- Conectar la máquina.



Indicaciones de la pantalla:



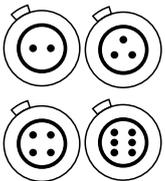
**2000:** Número máximo de revoluciones

El valor puede modificarse directamente mediante las **teclas +/-** correspondientes.



**1:** Altura del vástago

El valor puede modificarse directamente mediante las **teclas +/-** correspondientes. (1 = sin vástago; 2 = vástago corto; 3 = vástago largo)



**10:** Número de programa

La imagen de costura puede seleccionarse directamente mediante la **tecla +/-** correspondiente. En combinación con las cuatro teclas para el tipo de botón (botón de dos, cuatro, tres y seis agujeros) pueden seleccionarse para cada tipo de botón **99** imágenes de costura almacenadas.



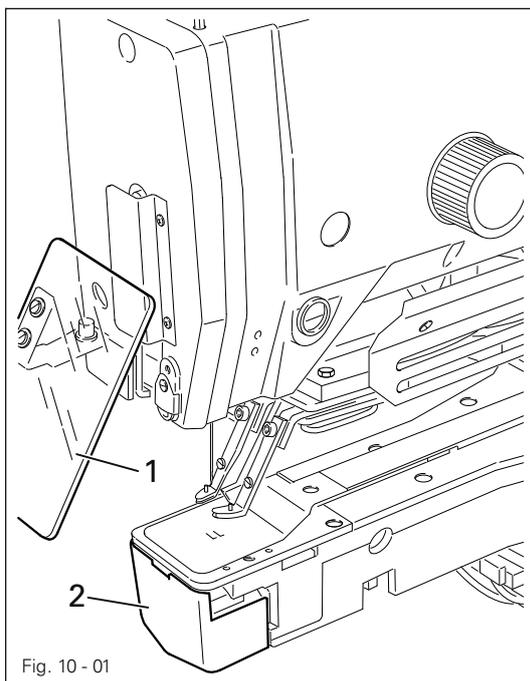
**1500:** Contador de piezas

El valor puede modificarse directamente mediante las **teclas +/-** correspondientes. Pulsando la tecla "Contador de piezas" se pone el contador a "0".



La función del resto de teclas y símbolos se explica en el capítulo **7.06 Panel de mando**.

10.01 Costura con la subclase -1/.. y -7/20



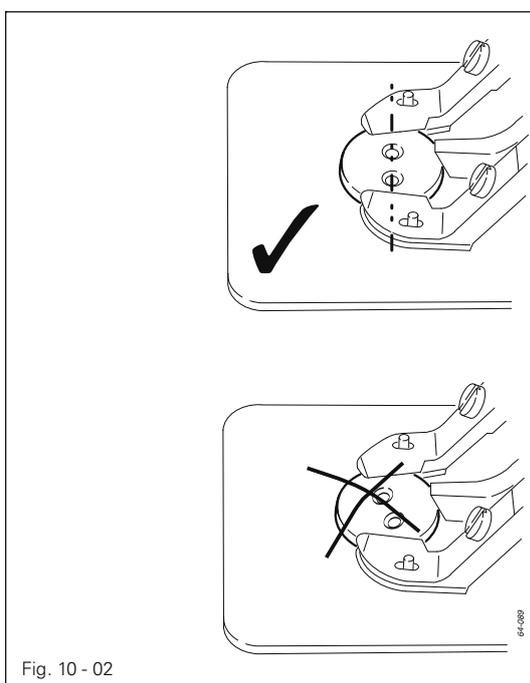
¡No accionar la máquina sin protector ocular 1!

¡Peligro de lesión por trozos de astilla de aguja o botón!



¡Accionar la máquina sólo con la tapa 2 cerrada!

¡Peligro de lesión al rotar el án-  
cora!



- Insertar la aguja, véase **Capítulo 9.01 Insertar la aguja.**
- Enhebrar el hilo superior, véase **Capítulo 9.02 Enhebrar el hilo superior.**
- Conectar la máquina, véase **Capítulo 8.03 Conectar/Desconectar la máquina.**
- Seleccionar el tipo de botón y los números de programa correspondientes, véase **Capítulo 9.04 Seleccionar tipo de botón y números de programa.**
- Insertar el botón en la pinza-botón según muestra la figura a la izquierda.
- Colocar debajo el material de costura.
- Bajar la pinza-botón mediante el pedal e iniciar la costura, véase **Capítulo 7.02 Pedal.**

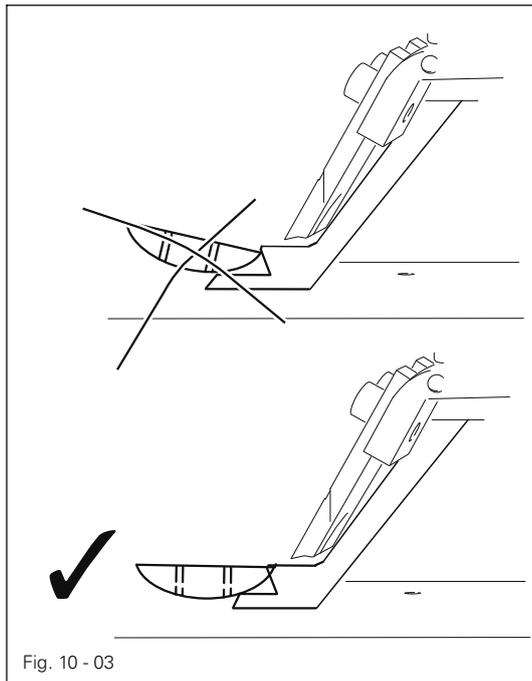


Fig. 10 - 03



¡Peligro de que se rompa la aguja! ¡Asegurarse de que el botón en la pinza-botón se halla en posición horizontal!

- En caso de que el botón a utilizar no pueda ser colocado en posición horizontal, la lengüeta del botón 1 deberá adaptarse de forma correspondiente.

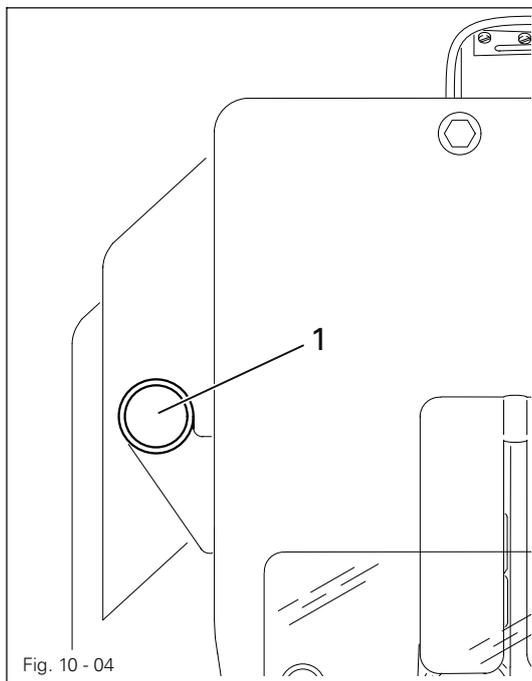


Fig. 10 - 04

La máquina está equipada con detector de puntadas saltadas que se encarga de controlar el proceso de costura. En caso de producirse un error, el botón 1 se ilumina y el arranque de la máquina queda bloqueado. Es necesario ejecutar los pasos de trabajo que constan a continuación:

- Retirar la pieza de costura.
- Pulsar el botón 1 (la lámpara se apaga).
- Quitar el botón, colocar de nuevo el botón y el material y reiniciar el proceso de costura.



El aviso de error puede ser causado p.ej por un botón mal colocado o por insertar la aguja en posición torcida. En caso de que el botón 1 se ilumine continuamente, el personal técnico deberá comprobar el ajuste de la máquina.

10.02 Costura con la subclase -4/..

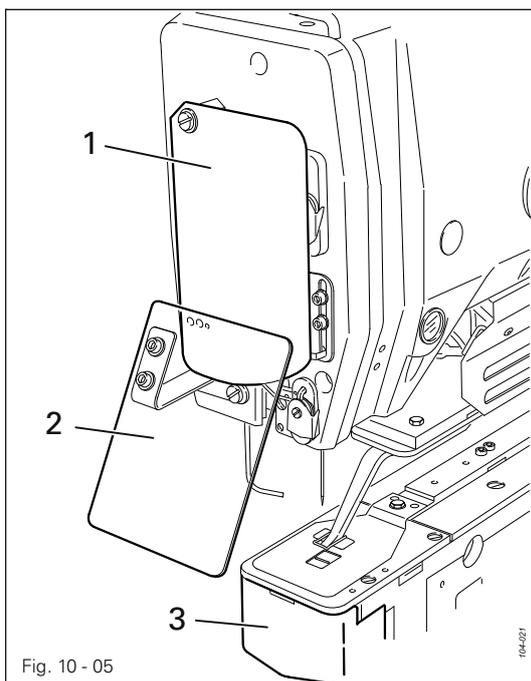


Fig. 10 - 05



¡Accionar la máquina sólo con la tapa 1 cerrada!  
¡Peligro de lesión por el movimiento de la palanca tirahilos!



¡No accionar la máquina sin protector ocular 2!  
¡Peligro de lesión por trozos de astilla de aguja o botón!



¡Accionar la máquina sólo con la tapa 3 cerrada!  
¡Peligro de lesión al rotar el ánora!

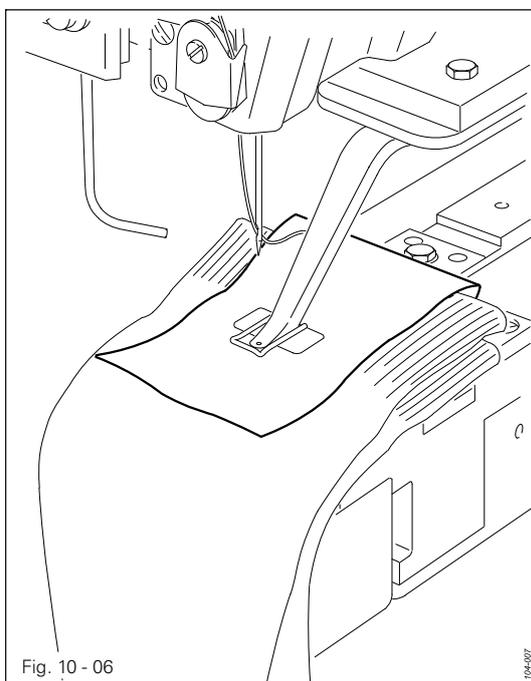
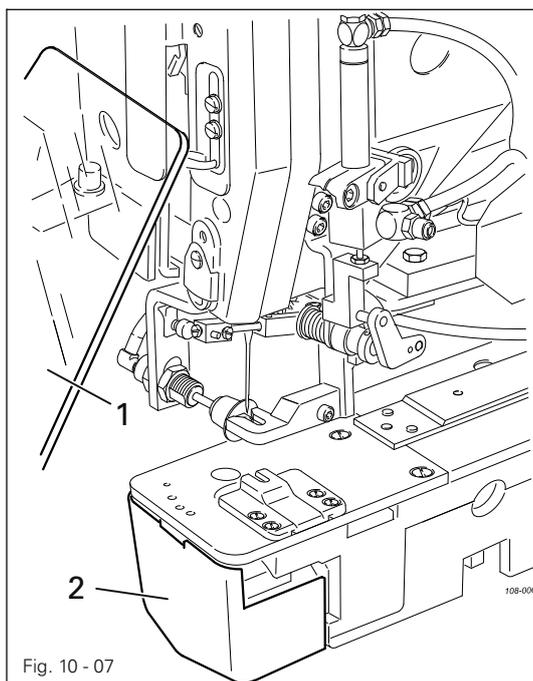


Fig. 10 - 06

- Insertar la aguja, véase **Capítulo 9.01 Insertar la aguja.**
- Enhebrar el hilo superior, véase **Capítulo 9.02 Enhebrar el hilo superior.**
- Conectar la máquina, véase **Capítulo 8.03 Conectar/Desconectar la máquina.**
- Seleccionar el tipo de botón (botón de tres agujeros para soltar puntadas) y el número correspondiente de programa, véase **Capítulo 9.04 Selección del tipo de botón y del número de programa.**
- Colocar el material debajo de la pinza de hilvanado según se indica en la **fig. 10-06.**
- Bajar la pinza de hilvanado mediante el pedal y comenzar la costura, véase **Capítulo 7.02 Pedal.**

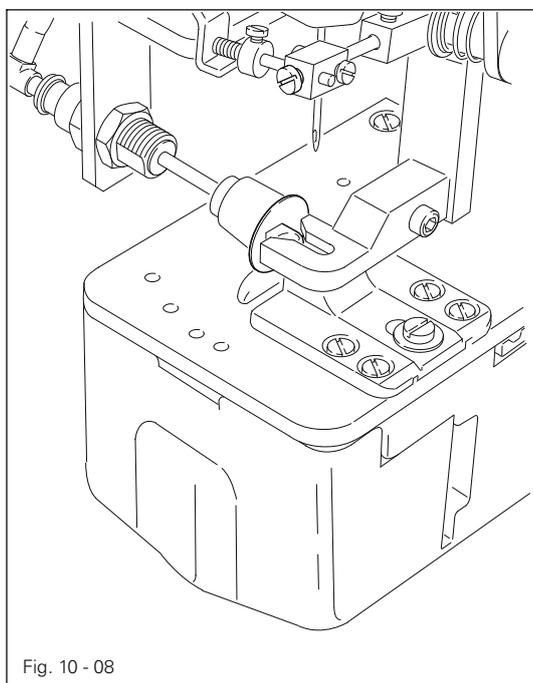
## 10.03 Costura con la subclase -5/..



¡No accionar la máquina sin protector ocular 1!  
¡Peligro de lesión por trozos de astilla de aguja o botón!



¡Accionar la máquina sólo con la tapa 2 cerrada!  
¡Peligro de lesión al rotar el ánora!

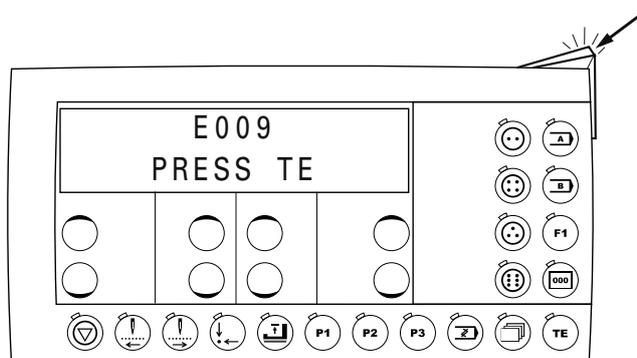


- Insertar la aguja, véase **Capítulo 9.01 Insertar la aguja.**
- Enhebrar el hilo superior, véase **Capítulo 9.02 Enhebrar el hilo superior.**
- Conectar la máquina, véase **Capítulo 8.03 Conectar/Desconectar la máquina.**
- Seleccione el tipo de botón (botón de anillo) y el número de programa correspondiente, véase **Capítulo 9.04 Selección de tipo de botón y número de programa.**
- Introduzca el botón de anillo en el sujetabotones y fíjelo mediante el cilindro del sujetabotones, véase **Capítulo 7.02 Pedal.**
- Coloque el material debajo del sujetabotones.
- Mediante el pedal, baje el sujetabotones y comience el proceso de costura, véase **Capítulo 7.02 Pedal.**

10.04 Avisos de error

Cuando se produce una avería aparece un código de error en la pantalla junto con una breve indicación, además el diodo de la unidad de la tarjeta de memoria se ilumina en rojo. Los avisos de error se originan por ajustes erróneos, elementos o programas de costura defectuosos así como por sobrecarga.

Para las explicaciones de los códigos de error, consultar el **Capítulo 13.42 Explicaciones de los avisos de error.**



- Eliminar el error.
- La eliminación del error se confirma pulsando la tecla "TE".  
El diodo de la unidad de tarjeta de memoria se ilumina en amarillo.



## 11 Introducción

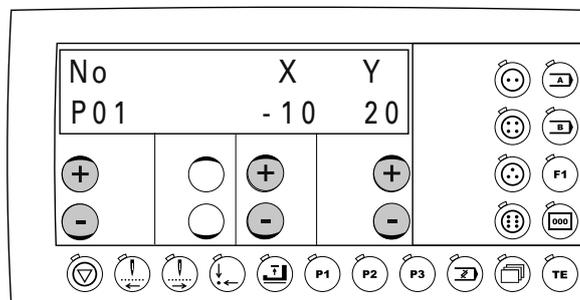
### 11.01 Introducción del esquema de costura en máquinas con las subclases -1/.., -5/.. y -7/..

Para cada tipo de botón (botón de dos, cuatro o tres agujeros) se pueden introducir y memorizar **99** programas (esquemas de costura). La introducción de los esquemas de costura se realiza introduciendo determinados parámetros de costura. A continuación se describe la introducción de los esquemas de costura para cada tipo de botón.

#### 11.01.01 Introducción de imagen de costura para botones de dos agujeros y botones con asa



- Conectar la máquina.
- Seleccionar el número de programa y la forma del botón, véase el **Capítulo 9.04 Seleccionar el tipo de botón y el número de programa**.
- Acceder al modo de programación.



- Seleccionar el parámetro deseado mediante las **teclas +/-** de la izquierda (P01, P02, etc.).
- Poner en marcha o seleccionar las posiciones (X e Y) o valores deseados mediante las **teclas +/-** correspondientes en cada caso.

#### Introducción de parámetros para un botón de dos agujeros

	P01	Primera posición de puntada
	P02	Segunda posición de puntada
	P07	Número total de puntadas (1-99)
	P10	Anudado final: I = desconectado., II = conectado
		En los programas para botones de anillo, el anudado final deberá estar desconectado.



- Accionando las **teclas +/-** de la izquierda se adoptan los valores introducidos y se accede a los parámetros posteriores o anteriores.
- Accionando la tecla "Programar" se adoptan los valores introducidos y se accede al modo de funcionamiento Coser.



Para obtener resultados óptimos, el corte deberá realizarse en la posición izquierda de puntada. Esto se logra a través del número de puntadas y la ubicación de las posiciones de puntada.

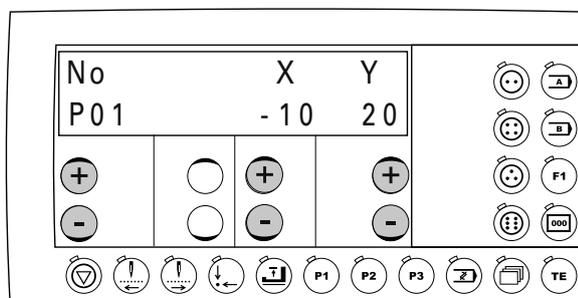
## 11.01.02 Introducción del esquema de costura para botones de tres agujeros



- Conectar la máquina.
- Seleccionar el número de programa y la forma del botón, véase el **Capítulo 9.04 Seleccionar el tipo de botón y el número de programa.**



- Acceder al modo de programación.



- Seleccionar el parámetro deseado mediante las **teclas +/-** de la izquierda (P01, P02, etc.).
- Poner en marcha o seleccionar las posiciones (X e Y) o valores deseados mediante las **teclas +/-** correspondientes en cada caso.

### Introducción de parámetros para un botón de tres agujeros

	P01	Primera posición de puntada
	P02	Segunda posición de puntada
	P03	Tercera posición de puntada
	P07	Número total de puntadas (2-99)
	P09	Esquema de costura: 1 = ciclo de la costura, 2 = punta, 3 = hilvanar
	P10	Anudado final: I = desconectado., II = conectado

- Accionando las **teclas +/-** de la izquierda se adoptan los valores introducidos y se accede a los parámetros posteriores o anteriores.



- Accionando la tecla "Programar" se adoptan los valores introducidos y se accede al modo de funcionamiento Coser.



Para obtener resultados óptimos, el corte deberá realizarse en la posición izquierda de puntada. Esto se logra a través del número de puntadas y la ubicación de las posiciones de puntada.

### Esquemas de costura para el botón de tres agujeros

	Ciclo de costura (P09 = 1)
	Punta (P09 = 2)
	Hilvanar (P09 = 3)

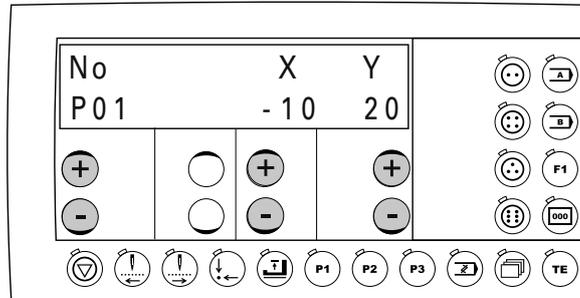
## 11.01.03 Introducción del esquema de costura para botones de cuatro agujeros



- Conectar la máquina.
- Seleccionar el número de programa y la forma del botón, véase el **Capítulo 9.04 Seleccionar el tipo de botón y el número de programa.**



- Acceder al modo de programación.



- Seleccionar el parámetro deseado mediante las **teclas +/-** de la izquierda (P01, P02, etc.).
- Poner en marcha o seleccionar las posiciones (**X** e **Y**) o valores deseados mediante las **teclas +/-** correspondientes en cada caso.

### Introducción de parámetros para un botón de cuatro agujeros

	P01	Primera posición de puntada
	P02	Segunda posición de puntada
	P03	Tercera posición de puntada
	P04	Cuarta posición de puntada
	P07	Número total de puntadas (2 - 99)
	P08	Corte intermedio I = desconect., II = conect.
	P09	Esquema de costura: 1 = normal, 2 = ciclo de la costura, 3 = flecha, 4 = Z
	P10	Anudado final: I = desconectado., II = conectado

- Accionando las **teclas +/-** de la izquierda se adoptan los valores introducidos y se accede a los parámetros posteriores o anteriores.



- Accionando la tecla "Programar" se adoptan los valores introducidos y se accede al modo de funcionamiento Coser.



Para obtener resultados óptimos, el corte deberá realizarse en la posición izquierda de puntada. Esto se logra a través del número de puntadas y la ubicación de las posiciones de puntada.

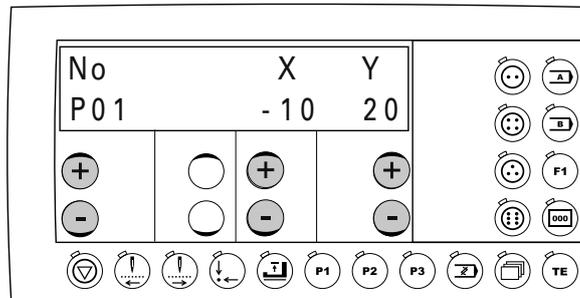
Ejemplos de costura para un botón de cuatro agujeros

	<p>Esquemas de costura con corte intermedio (P06 = II), sin ciclo de costura (P09 = 1)</p>
	<p>Esquema de costura sin corte intermedio (P06 = I), y sin ciclo de costura (P09 = 1)</p>
	<p>Esquemas de costura con ciclo de costura (P09 = 2), el corte intermedio se desconecta automáticamente</p>
	<p>Esquema de costura "flecha" (P09=3) el corte intermedio se desconecta automáticamente</p>
	<p>Esquema de costura "Z" (P09 = 4), el corte intermedio se desconecta automáticamente.</p>

## 11.01.04 Introducción del esquema de costura para botones de seis agujeros



- Conectar la máquina.
- Seleccionar el número de programa y la forma del botón, véase el **Capítulo 9.04 Seleccionar el tipo de botón y el número de programa.**
- Acceder al modo de programación.



- Seleccionar el parámetro deseado mediante las **teclas +/-** de la izquierda (P01, P02, etc.).
- Poner en marcha o seleccionar las posiciones (X e Y) o valores deseados mediante las **teclas +/-** correspondientes en cada caso.

### Introducción de parámetros para un botón de seis agujeros

	P01	Primera posición de puntada
	P02	Segunda posición de puntada
	P03	Tercera posición de puntada
	P04	Cuarta posición de puntada
	P05	Quinta posición de puntada
	P06	Sexta posición de puntada
	P07	Número total de puntadas (2 - 99)
	P08	Corte intermedio: I = desconectado, II conectado
	P09	Esquema de costura: 1 - 17 (véase ejemplo de costura)
	P10	Anudado final: I = desconectado, II conectado

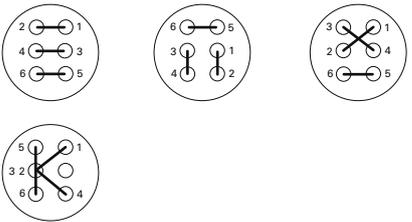
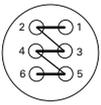
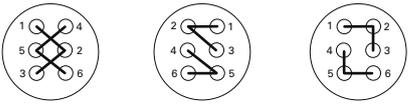
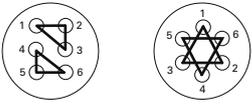
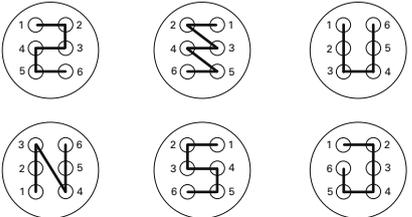
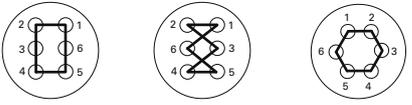
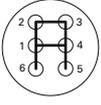
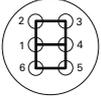
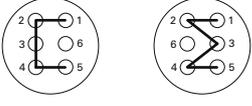
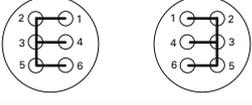
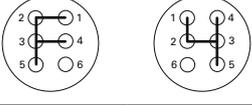
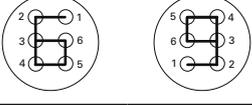
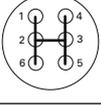


- Accionando las **teclas +/-** de la izquierda se adoptan los valores introducidos y se accede a los parámetros posteriores o anteriores.
- Accionando la tecla "Programar" se adoptan los valores introducidos y se accede al modo de funcionamiento Coser.

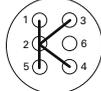
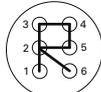
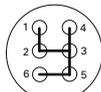


Para obtener resultados óptimos, el corte deberá realizarse en la posición izquierda de puntada. Esto se logra a través del número de puntadas y la ubicación de las posiciones de puntada.

## Ejemplos de costura para un botón de seis agujeros

	<p>Imagen de la puntada 1 (P09 = 1)                      Secuencia de la puntada 1 - 2; 3 - 4; 5 - 6                      Imágenes de costura con corte intermedio (P08 = II)</p>
	<p>Imagen de la puntada 1 (P09 = 1)                      Secuencia de la puntada 1 - 2; 3 - 4; 5 - 6                      Imágenes de costura sin corte intermedio (P08 = I)</p>
	<p>Imagen de la puntada 2 (P09 = 2)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3; 4 - 5 - 6                      Imágenes de costura con corte intermedio (P08 = II)</p>
	<p>Imagen de la puntada 3 (P09 = 3)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 1; 4 - 5 - 6 - 4                      Imágenes de costura con corte intermedio (P08 = II)</p>
	<p>Imagen de la puntada 4 (P09 = 4)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 5 (P09 = 5)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 6 (P09 = 6)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 4 - 1 - 6 - 1 - 4 - 3 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 7 (P09 = 7)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 1 - 5 - 6 - 4 - 1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 5 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 8 (P09 = 8)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 9 (P09 = 9)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 3 - 5 - 6 - 5 - 3 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 10 (P09 = 10)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 3 - 5 - 3 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 11 (P09 = 11)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 3 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 12 (P09 = 12)                      Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 3 - 5 - 3 - 2 - 6 - 2 - 1</p>

## Ejemplos de costura para un botón de seis agujeros

	<p>Imagen de la puntada 13 (P09 = 13)                  Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 2 - 4 - 2 - 5 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 14 (P09 = 14)                  Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 2 - 6 - 2 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 15 (P09 = 15)                  Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 3 - 5 - 6 - 5 - 3 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 16 (P09 = 16)                  Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 2 - 4 - 2 - 5 - 2 - 6 - 2 - 1</p>
	<p>Imagen de la puntada 17 (P09 = 17)                  Secuencia de la puntada 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 1</p>

Pfaff no se responsabiliza de que todas las imágenes de puntadas seleccionables puedan coserse con seguridad en todas las combinaciones de puntadas posibles. Para conseguir un resultado de costura óptimo, la primera puntada debería realizarse detrás y el primer cierre debería coserse en dirección X.



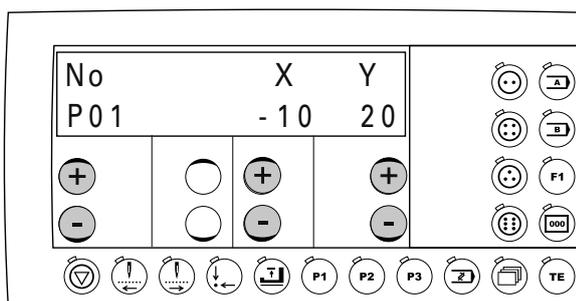
En caso necesario para una costura mejor añadir Softstart (parámetro **501**) y puntadas adicionales al coser (parámetro **503**) o modificar la dirección de la imagen. La reducción del número máximo de revoluciones también puede mejorar el resultado.

11.02 Introducción del esquema de costura en máquinas con la subclase -4/..

A través del tipo de botón "botón de tres agujeros" se pueden introducir y memorizar 99 programas (costuras de hilvanado). La introducción de las costuras de hilvanado se realiza mediante la activación o bien introducción de determinados parámetros de costura. La introducción de la costura de hilvanado se describe a continuación.



- Conectar la máquina.
- Seleccionar el número de programa y la forma del botón, véase el **Capítulo 9.04 Seleccionar el tipo de botón y el número de programa.**
- Acceder al modo de programación.



- Seleccionar el parámetro deseado mediante las **teclas +/-** de la izquierda (P01, P02, etc.).
- Poner en marcha o seleccionar las posiciones (X e Y) o valores deseados mediante las **teclas +/-** correspondientes en cada caso.

Introducción de parámetros para costura de hilvanado

	P01	Primera posición de puntada
	P02	Segunda posición de puntada
	P03	Tercera posición de puntada
	P07	Número total de puntadas (2-99)
	P09	¡Este parámetro deberá ser ajustado al valor "3"!
	P10	Anudado final: I = desconectado., II = conectado



- Accionando las **teclas +/-** de la izquierda se adoptan los valores introducidos y se accede a los parámetros posteriores o anteriores.
- Accionando la tecla "Programar" se adoptan los valores introducidos y se accede al modo de funcionamiento Coser.

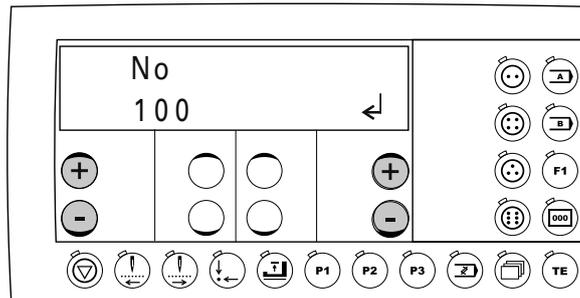


Para obtener resultados óptimos, el corte deberá realizarse en la posición izquierda de puntada. Esto se logra a través del número de puntadas y la ubicación de las posiciones de puntada.

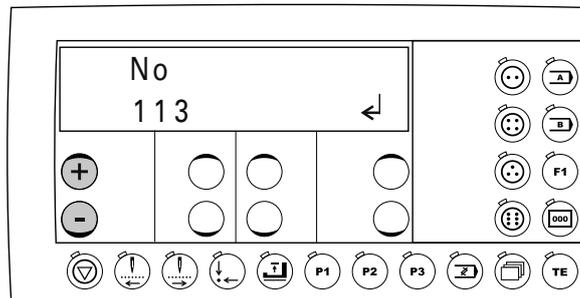
## 11.03 Introducción de la secuencia

En una secuencia pueden almacenarse hasta **99** imágenes de costura en el orden que se quiera. Al trabajar con la secuencia (modo secuencial) las imágenes de costura se procesarán una tras otra en el orden predeterminado. Después de la última imagen de costura de la secuencia se vuelve a la primera imagen. A continuación se muestra la introducción de una secuencia con dos imágenes de costura.

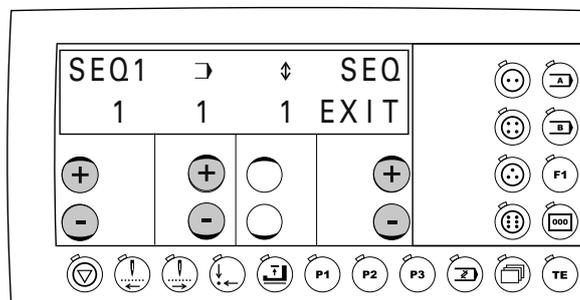
- Conectar la máquina.
- Acceder al modo de funcionamiento Entrada (el LED de la tecla está iluminado).



- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se selecciona el grupo de función "100".
- Confirmar la selección pulsando las **teclas +/-** de la derecha en "+".



- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se selecciona el parámetro "113".
- Confirmar la selección pulsando las **teclas +/-** de la derecha en "+".



- Pulsando las **teclas +/-** del centro se selecciona la imagen de costura deseada.
- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda en "+" se selecciona la siguiente posición.
- Pulsando las **teclas +/-** del centro se selecciona la siguiente imagen de costura.
- Después de introducir la imagen de costura, finalizar la introducción de secuencia pulsando las **teclas +/-** de la derecha ("EXIT").

## 11.04 Gestión de programas

En la gestión de programas se indican los números de programas de botones con agujeros que se encuentran en la memoria de la máquina o en la tarjeta de memoria SD insertada. Los programas (imágenes de costura) pueden borrarse o copiarse. En el panel de mando pueden insertarse tarjetas de memoria SD usuales hasta máximo 512 MB de capacidad de memoria. Los datos de la máquina se almacenan en el archivo "MD" en el subdirectorio \P3307. Los programas de botones de agujeros se almacenan como sigue:



- Los programas de botones de 2 agujeros están en el directorio \P3307\P2 en los archivos 01 - 99.



- Los programas de botones de 3 agujeros están en el directorio \P3307\P3 en los archivos 01 - 99.



- Los programas de botones de 4 agujeros están en el directorio \P3307\P4 en los archivos 01 - 99.



- Los programas de botones de 6 agujeros están en el directorio \P3307\P6 en los archivos 01 - 99.



- Los programas de envoltura del vástago están en el directorio \P3307\PU en los archivos 01 - 99.

Para acceder al tipo de botón deseado, pulsar la tecla correspondiente. La inserción y extracción de la tarjeta de memoria SD se describe en el **Capítulo 9.08 Insertar / extraer la tarjeta de memoria SD**.

Cuando se deba formatear la tarjeta de memoria SD con el ordenador, se hará con el formato "FAT16". Las tarjetas de memoria SD también pueden formatearse opcionalmente con la función de formateado de la máquina correspondiente, véase el **Capítulo 11.04.08 Formatear la tarjeta de memoria SD**.

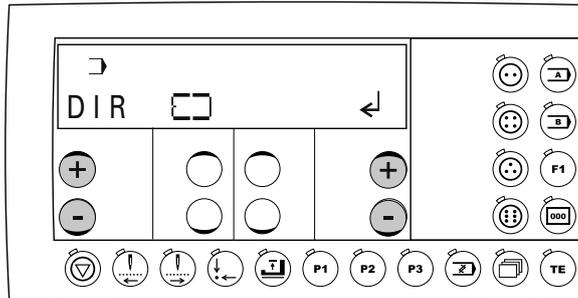
## 11.04.01 Acceder a la gestión de programas



- Conectar la máquina.
- Acceder al modo de funcionamiento Entrada. (El LED de la tecla está iluminado.)



- Acceder a la gestión de programas.
- Seleccionar el tipo de botón deseado.



Después de acceder a la gestión de programas aparece el primer punto del menú (Indicación de los programas en la memoria de la máquina).

Confirmación de la selección del punto del menú pulsando la **tecla más de la derecha**.

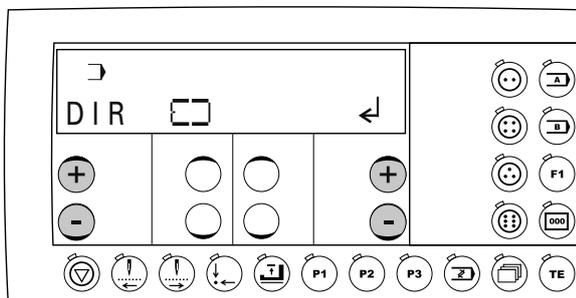
Para pasar de uno a otro entre los demás puntos del menú, pulsar las **teclas +/-** de la izquierda, véase el siguiente capítulo.

En la gestión de programas se dispone de los siguientes puntos del menú:

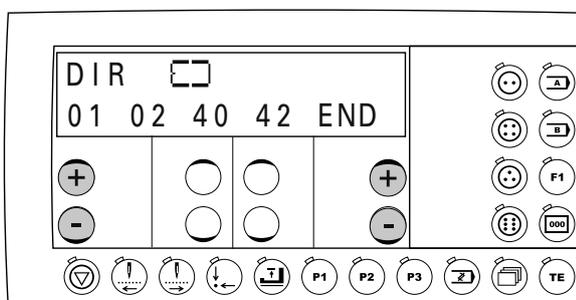
- Indicación de los programas de la memoria que hay en la máquina
- Indicación de los programas que hay en la tarjeta de memoria SD anexa
- Copiar los diferentes programas en la tarjeta de memoria SD
- Copiar los diferentes programas en la memoria de la máquina
- Borrar programas de la memoria de la máquina
- Borrar programas de la tarjeta de memoria SD
- Formatear la tarjeta de memoria SD.

## 11.04.02 Indicar los programas de la memoria de la máquina

- Acceder a la gestión de programas y seleccionar el tipo de botón deseado, véase el Capítulo 11.04.01 Acceder a la gestión de programas.



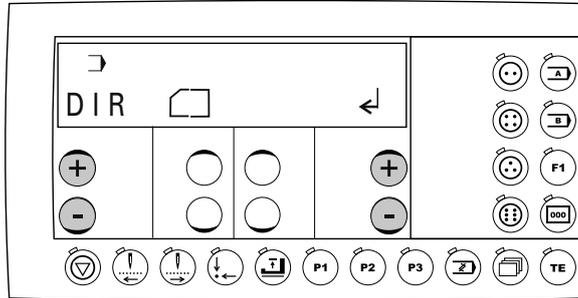
- Pulsar las **teclas +/-** de la izquierda, hasta que aparezca el punto del menú correspondiente.
- Confirmar la selección del punto del menú pulsando la **tecla más** de la derecha.



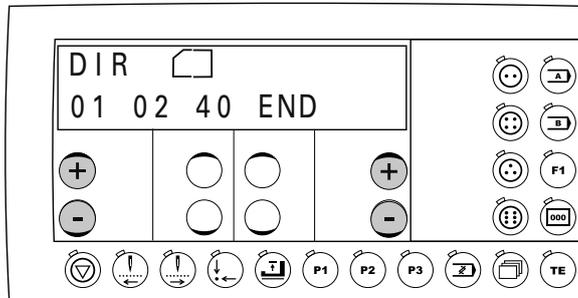
- Pulsando la **tecla +/- de la derecha en "+"** puede pasarse de una a otra hoja dentro de la indicación de la memoria de la máquina (programas 1 - 99). Sólo se indican los lugares ocupados por programas.
- Pulsando las **teclas +/- de la izquierda** se accede a los otros puntos del menú de la gestión de programas.

## 11.04.03 Indicar los programas en la tarjeta de memoria SD

- Acceder a la gestión de programas y seleccionar el tipo de botón deseado, véase el Capítulo 11.04.01 Acceder a la gestión de programas.



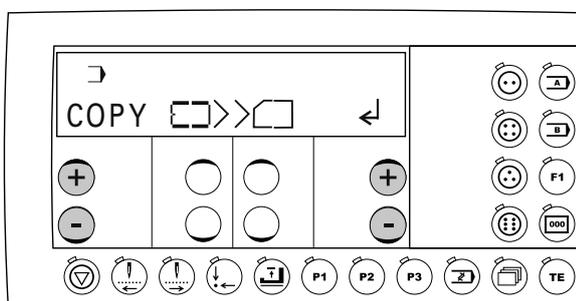
- Pulsar las **teclas +/-** de la izquierda, hasta que aparezca el punto del menú correspondiente.
- Confirmar la selección del punto del menú pulsando la **tecla más** de la derecha.



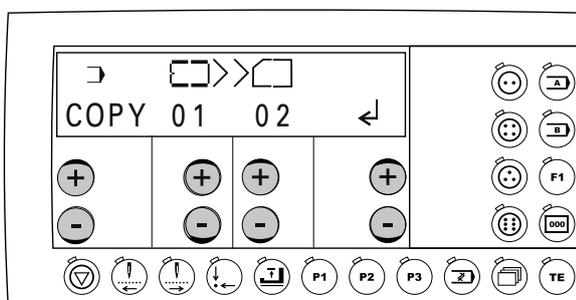
- Pulsando la **tecla +/- de la derecha en "+"** puede pasarse de una a otra hoja dentro de la indicación de la tarjeta de memoria SD (programas **1 - 99**). Sólo se indican los lugares ocupados por programas.
- Pulsando las **teclas +/- de la izquierda** se accede a los otros puntos del menú de la gestión de programas.

## 11.04.04 Copiar programas en la tarjeta de memoria SD

- Acceder a la gestión de programas y seleccionar el tipo de botón deseado, véase el Capítulo 11.04.01 Acceder a la gestión de programas.



- Pulsar la **tecla +/-** de la izquierda, hasta que aparezca el punto del menú correspondiente.
- Confirmar la selección del punto del menú pulsando la **tecla más** de la derecha.



- Pulsando las **teclas +/-** debajo del símbolo de la memoria de la máquina, seleccionar las imágenes de costura que deben copiarse de la memoria de la máquina a la tarjeta de memoria SD (programas 1 - 99).
- Pulsando las **teclas +/-** debajo del símbolo de la tarjeta de memoria, seleccionar el número de programa para la bandeja de la tarjeta de memoria SD.
- Confirmar la operación de copiado pulsando la **tecla más** de la derecha.
- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se accede a los otros puntos del menú de la gestión de programas.

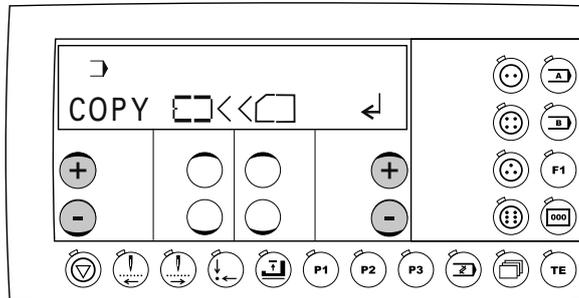


Si se selecciona el contenido completo de la máquina "**ALL**", se copian todas las imágenes de costura del tipo de botón deseado en la tarjeta de memoria SD.

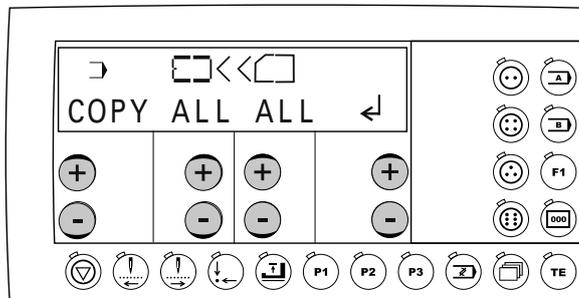
Si en la tarjeta de memoria SD ya hay una imagen de costura, se mostrará una consulta de seguridad. En este sentido, pulsando la **tecla más** de la derecha se sobrescribirá. Al pulsar la **tecla menos** de la derecha o la tecla "Posición inicial" se interrumpe la acción.

## 11.04.05 Copiar programas en la memoria de la máquina

- Acceder a la gestión de programas y seleccionar el tipo de botón deseado, véase el Capítulo 11.04.01 Acceder a la gestión de programas.



- Pulsar las **teclas +/-** de la izquierda, hasta que aparezca el punto del menú correspondiente.
- Confirmar la selección del punto del menú pulsando la **tecla más** de la derecha.



- Pulsando las **teclas +/-** debajo del símbolo de la tarjeta de memoria, seleccionar las imágenes de costura que deben copiarse de la tarjeta de memoria SD a la memoria de la máquina (programas 1 - 99).
- Pulsando las **teclas +/-** debajo del símbolo de la memoria de la máquina, seleccionar el número de programa para la bandeja de la memoria de la máquina.
- Confirmar la operación de copiado pulsando la **tecla más** de la derecha.
- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se accede a los otros puntos del menú de la gestión de programas.

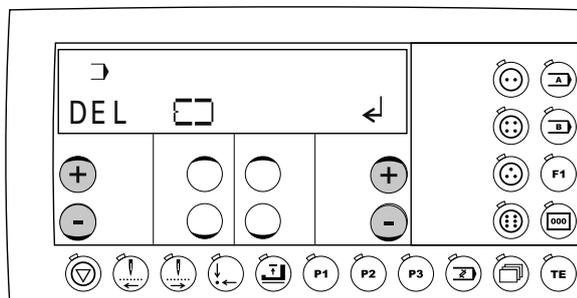


Si se selecciona el contenido completo de la tarjeta de memoria "ALL", se copian todas las imágenes de costura del tipo de botón seleccionado en la memoria de la máquina.

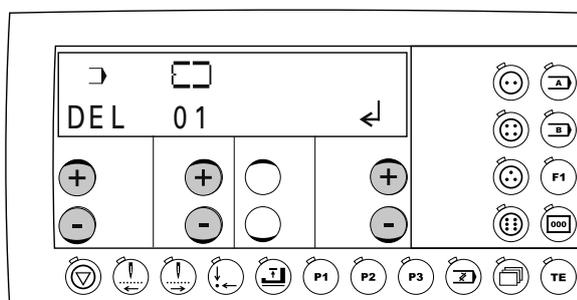
Si en la memoria de la máquina ya hay una imagen de costura, se mostrará una consulta de seguridad. En este sentido, pulsando la **tecla más** de la derecha se sobrescribirá. Al pulsar la **tecla menos de la derecha** o la **tecla "Posición inicial"** se interrumpe la acción.

## 11.04.06 Borrar los programas de la memoria de la máquina

- Acceder a la gestión de programas y seleccionar el tipo de botón deseado, véase el Capítulo 11.04.01 Acceder a la gestión de programas.



- Pulsar las **teclas +/-** de la izquierda, hasta que aparezca el punto del menú correspondiente.
- Confirmar la selección del punto del menú pulsando la **tecla más** de la derecha.



- Pulsando las **teclas +/-** debajo del símbolo de la memoria de la máquina, seleccionar las imágenes de costura que deben borrarse de la memoria de la máquina (programas 1 - 99).
- Confirmar la operación de borrado pulsando la **tecla más**.
- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se accede a los otros puntos del menú de la gestión de programas.

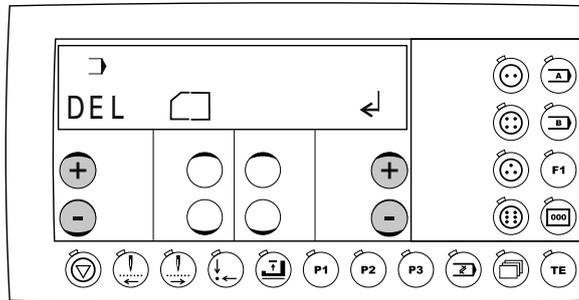


Si se selecciona el contenido completo de la memoria de la máquina "ALL", se borrarán todas las imágenes de costura del tipo de botón seleccionado que hay en la memoria de la máquina.

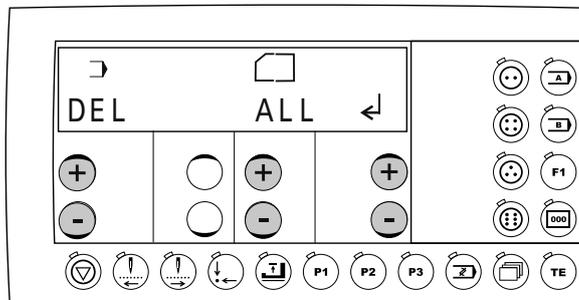
Los datos de la máquina "MD" no pueden borrarse. Antes de la operación de borrado se muestra una consulta de seguridad. En este sentido, pulsando la **tecla más** de la derecha se sobrescribirá. Al pulsar la **tecla menos de la derecha** o la **tecla "Posición inicial"** se interrumpe la acción.

## 11.04.07 Borrar programas de la tarjeta de memoria SD

- Acceder a la gestión de programas y seleccionar el tipo de botón deseado, véase el Capítulo 11.04.01 Acceder a la gestión de programas.



- Pulsar las **teclas +/-** de la izquierda, hasta que aparezca el punto del menú correspondiente.
- Confirmar la selección del punto del menú pulsando la **tecla más** de la derecha.



- Pulsando las **teclas +/-** debajo del símbolo de la tarjeta de memoria, seleccionar las imágenes de costura que deben borrarse de la tarjeta de memoria SD (programas 1 - 99).
- Confirmar la operación de borrado pulsando la **tecla más** de la derecha.
- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se accede a los otros puntos del menú de la gestión de programas.

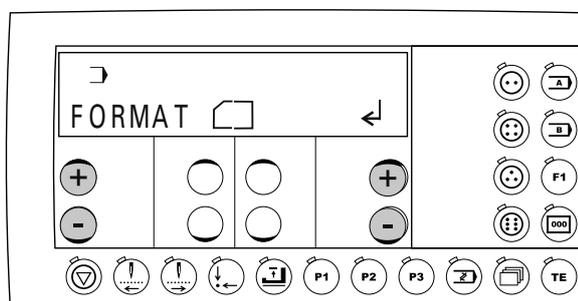


Si se selecciona el contenido completo de la tarjeta de memoria "ALL", se borrarán todas las imágenes de costura del tipo de botón seleccionado que hay en la tarjeta de memoria.

Antes de la operación de borrado se mostrará una consulta de seguridad. En este sentido, pulsando la **tecla más** de la derecha se sobrescribirá. Al pulsar la **tecla menos de la derecha** o la **tecla "Posición inicial"** se interrumpe la acción.

## 11.04.08 Formatear la tarjeta de memoria SD

- Acceder a la gestión de programas y seleccionar el tipo de botón deseado, véase el Capítulo 11.04.01 Acceder a la gestión de programas.



- Pulsar la **tecla +/-** de la izquierda, hasta que aparezca el punto del menú correspondiente.
- Confirmar la selección del punto del menú pulsando la **tecla más** de la derecha.



Antes de empezar el formateado se realiza una consulta de seguridad. Pulsando la **tecla más** de la derecha se confirma la operación de formateado. Pulsando la **tecla menos** de la derecha o la tecla "Posición inicial" puede interrumpirse el proceso de formateado.



La tarjeta se formatea completamente cuando no puede leerse. Si puede leerse y existe el directorio **\P3307** para la 3307, se borrarán los datos de la máquina y los subdirectorios para todos los tipos de botones de este directorio.

Si el directorio **\P3307** para la 3307 no existe, sólo será el directorio y se creará. Con ello se asegura que no se pierdan los programas de otras máquinas ni los archivos especiales.

- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se accede a los otros puntos del menú de la gestión de programas.

## 12 Mantenimiento y cuidados

### 12.01 Intervalos de mantenimiento

Limpieza de la zona del áncora .....	diaria
Limpieza de toda la máquina .....	semanal
Limpieza de la unidad de mantenimiento (filtro de aire) .....	en caso necesario
Rellenar aceite (engranaje y accionamiento de la aguja) .....	mensual
Lubricar el eje del engranaje .....	mensual
Control de la presión neumática .....	diario, antes de la puesta en marcha



Estos intervalos de mantenimiento se refieren a los intervalos medios de funcionamiento de la máquina con servicio de un solo turno. Si los intervalos de funcionamiento son más elevados, conviene efectuar los trabajos de mantenimiento con mayor frecuencia.

### 12.02 Limpieza de la máquina

El ciclo de limpieza obligatoria de la máquina depende de los siguientes factores:

- Uno o varios turnos de trabajo
- Cantidad de polvo en función del material de trabajo

Por eso, las mejores instrucciones de limpieza sólo pueden definirse en cada caso concreto.



¡En todos los trabajos de limpieza se debe cortar la corriente desconectando el interruptor principal de la máquina o sacando el enchufe de la red eléctrica!

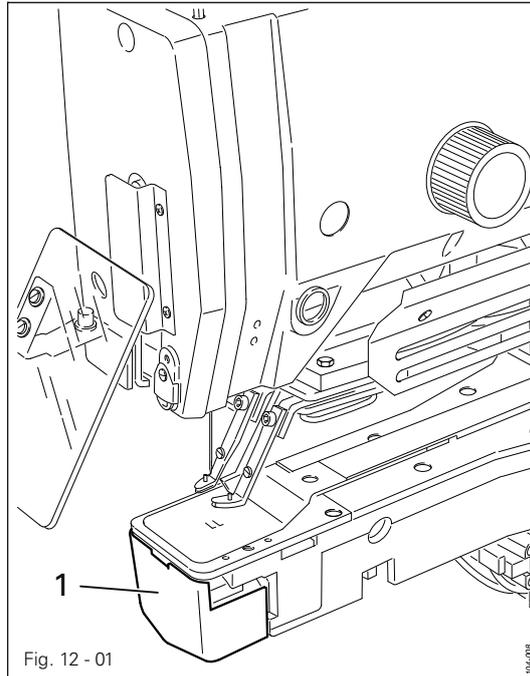
¡Peligro de lesión por una posible puesta en marcha involuntaria de la máquina!



Para evitar fallos de servicio se aconsejan los siguientes trabajos de limpieza en caso de funcionamiento de un turno de trabajo:

- Limpiar varias veces al día el compartimento de áncora y la zona de aguja del cabezal.
- Limpiar al menos una vez a la semana toda la máquina.

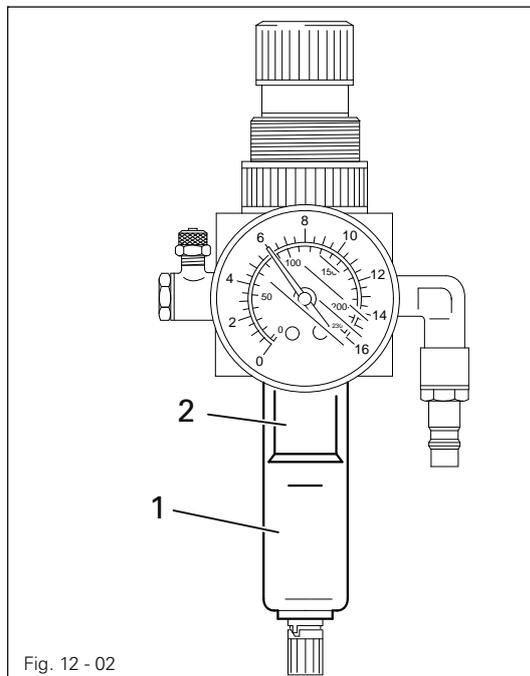
## 12.03 Limpieza de la zona del ánora



¡Desconectar la máquina! ¡Peligro de lesión por una posible puesta en marcha involuntaria de la máquina!

- Abrir la tapa de la zona del ánora 1.
- Limpiar diariamente, en caso de funcionamiento continuo más a menudo, el ánora y la zona del ánora.

## 12.04 Limpieza del filtro de aire del grupo acondicionador del aire comprimido



Desconecte la máquina.  
Retire el tubo neumático del grupo acondicionador del aire comprimido.

### Vaciado del depósito de agua 1:

- El depósito de agua 1 se vacía automáticamente después de retirar el tubo neumático del grupo acondicionador del aire comprimido.

### Limpieza del filtro 2:

- Destornille y quite el depósito de agua 1.
- Saque el filtro 2.
- Limpie el filtro 2, soplando con aire comprimido, o bien con alcohol isopropílico (Nº de pedido 95-665 735-91).
- Atornille el filtro 2 y el depósito de agua 1.

## 12.05 Control / Regulación de la presión del aire comprimido

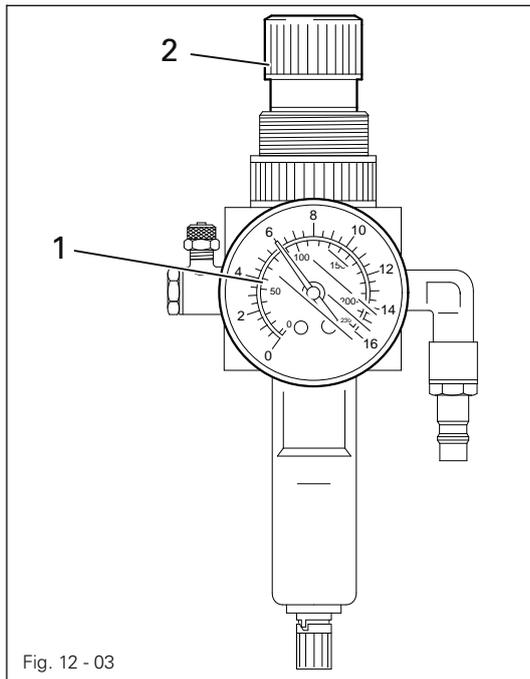


Fig. 12 - 03

- Antes de poner en marcha la máquina, controle siempre la presión del aire en el manómetro 1.
- El manómetro 1 deberá indicar una presión de 6 bar.
- Dado el caso, ajuste ese valor.
- Para ello, tire hacia arriba del botón 2 y gírelo hasta que el manómetro indique una presión de 6 bar.

## 12.06 Rellenar aceite para el accionamiento de la aguja

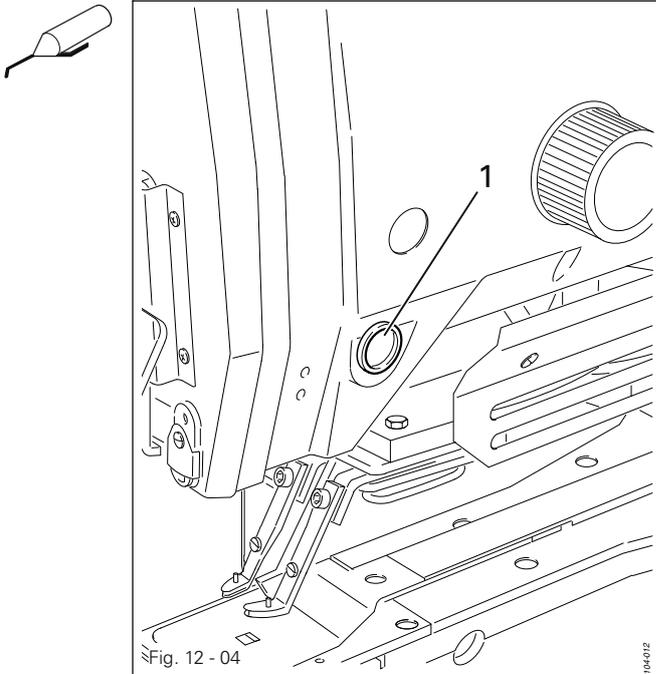


Fig. 12 - 04

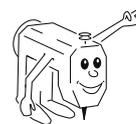


Rellenar de aceite mensualmente.

- A través del orificio de la mirilla 1 rellenar de aceite hasta llegar al borde inferior del orificio.



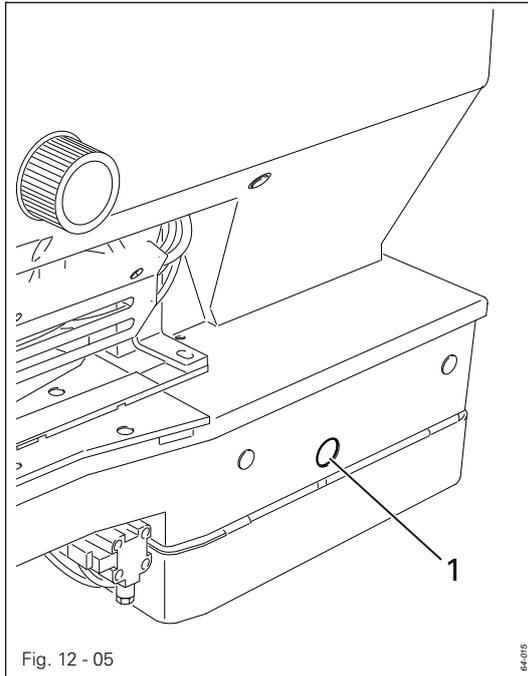
Utilizar sólo aceite de viscosidad media de  $31,0 \text{ mm}^2/\text{s}$  a  $40^\circ \text{ C}$  una densidad de  $0,870 \text{ g}/\text{cm}^3$  a  $15^\circ \text{ C}$ .



Nosotros recomendamos:  
Aceite para máquina de coser  
PFAFF, Nº de pedido

280-1-120 145

## 12.07 Rellenar aceite para el engranaje



Rellenar de aceite mensualmente.

- A través del orificio de la mirilla 1 rellenar de aceite.

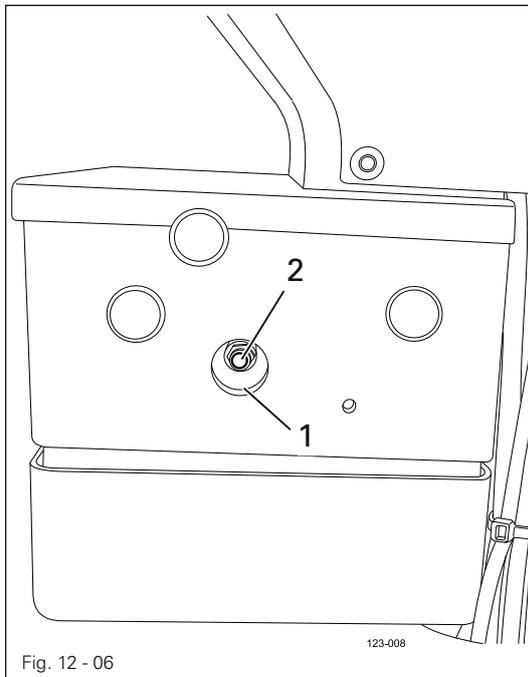


Utilizar sólo aceite de viscosidad media de 31,0 mm<sup>2</sup>/s a 40° C una densidad de 0,870 g/cm<sup>3</sup> a 15° C.



Nosotros recomendamos:  
Aceite para máquina de coser  
PFAFF, N° de pedido  
280-1-120 145

## 12.08 Lubricar el eje del engranaje



Lubricar el eje del engranaje mensualmente.

- Retirar la cubierta del orificio 1.
- Lubricar el eje del engranaje con una bomba de engrase utilizando un racor de engrase 2.



Utilizar únicamente grasa de alta calidad Gleitmo 585 M n.º de encargo 280-1-120 269.

## 13 Ajuste



¡Si no se indica lo contrario, la máquina debe ser desconectada de la red eléctrica y neumática!

### 13.01 Instrucciones de ajuste

Todos los trabajos de ajuste descritos a continuación se refieren a una máquina montada por completo y sólo puede realizarlos personal debidamente formado para ello.

No se mencionan aquí las tapas de la máquina que se deben destornillar y de nuevo atornillar para trabajos de control y ajuste.

La secuencia del capítulo que sigue corresponde a la secuencia lógica de trabajo en caso de ajustar la máquina completa. Si sólo se realizan partes de trabajo específicas, también deberán tenerse en cuenta siempre los capítulos anteriores y siguientes.

Los tornillos y tuercas que están entre paréntesis () sirven para la fijación de piezas de la máquina que se deben aflojar antes del ajuste y se deben apretar una vez terminado el ajuste.



Para los ajustes en este manual de ajuste que tienen validez general, se utilizarán las representaciones (figuras) de la subclase -1/.. que en los puntos relevantes también pueden aplicarse a la subclase -4/.., -5/.. y -7/.. Cuando se trate ajustes especiales, que sólo tienen validez en determinadas subclases, se de indicará de forma correspondiente en el título del apartado.

### 13.02 Herramientas, calibres y otros medios auxiliares

- 1 juego de destornilladores de 2 a 10 mm de ancho de hoja
- 1 juego de llaves para tuercas de 7 a 14 mm de ancho de llave
- 1 juego llaves hexagonales Allen de 1,5 a 6 mm
- 1 destornillador acodado, nº de pedido 91-029 339-91
- 1 decímetro de metal, nº de pedido 08-880 218-00
- 1 mordaza roscada, nº de pedido 61-111 600-35
- 1 calibre de elevación de aguja de 2,4 mm, nº de pedido 61- 111 600-01
- 1 calibre de ajuste "centro del ánora", nº de pedido 61-111 637-03
- 1 calibre de botón, nº de pedido 61-111 635-66
- 1 pasador de ajuste "aguja pms", nº de pedido 61-111 635-92
- 1 pasador de ajuste "accionamiento de aguja", nº de pedido 13-030 272-05
- Agujas, hilo de costura y material de costura

### 13.03 Abreviaturas

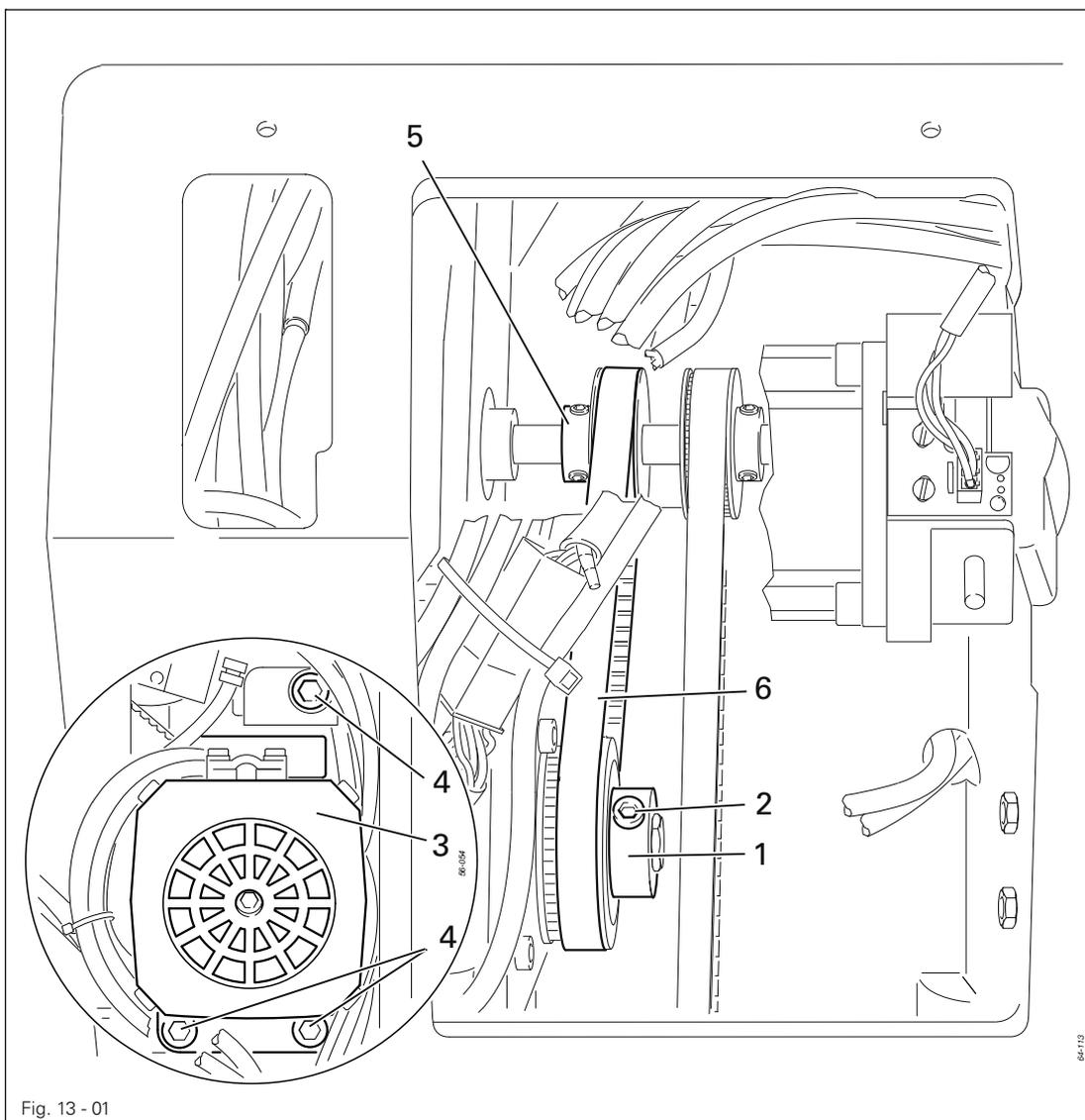
pms = punto muerto superior

pmi = punto muerto inferior

13.04 Correa dentada del accionamiento principal

**Norma**

1. Las ruedas dentadas 1 y 5 deben estar alineadas.
2. Entre las ruedas dentadas 1 y 5 y la correa dentada 6 apenas debe haber holgura perceptible.



- Desplazar la rueda dentada 1 (tornillos 2) conforme a la **Norma 1**.
- Posicionar el motor 3 (tornillos 4) conforme a la **Norma 2**.



Si se producen ruidos de funcionamiento, se debe repetir el ajuste.

## 13.05 Posición superior de la barra de aguja (posición de referencia)

### Norma

La barra de aguja 4 debe posicionarse en su punto muerto superior, de forma que uno de los tornillos 1 este accesible.

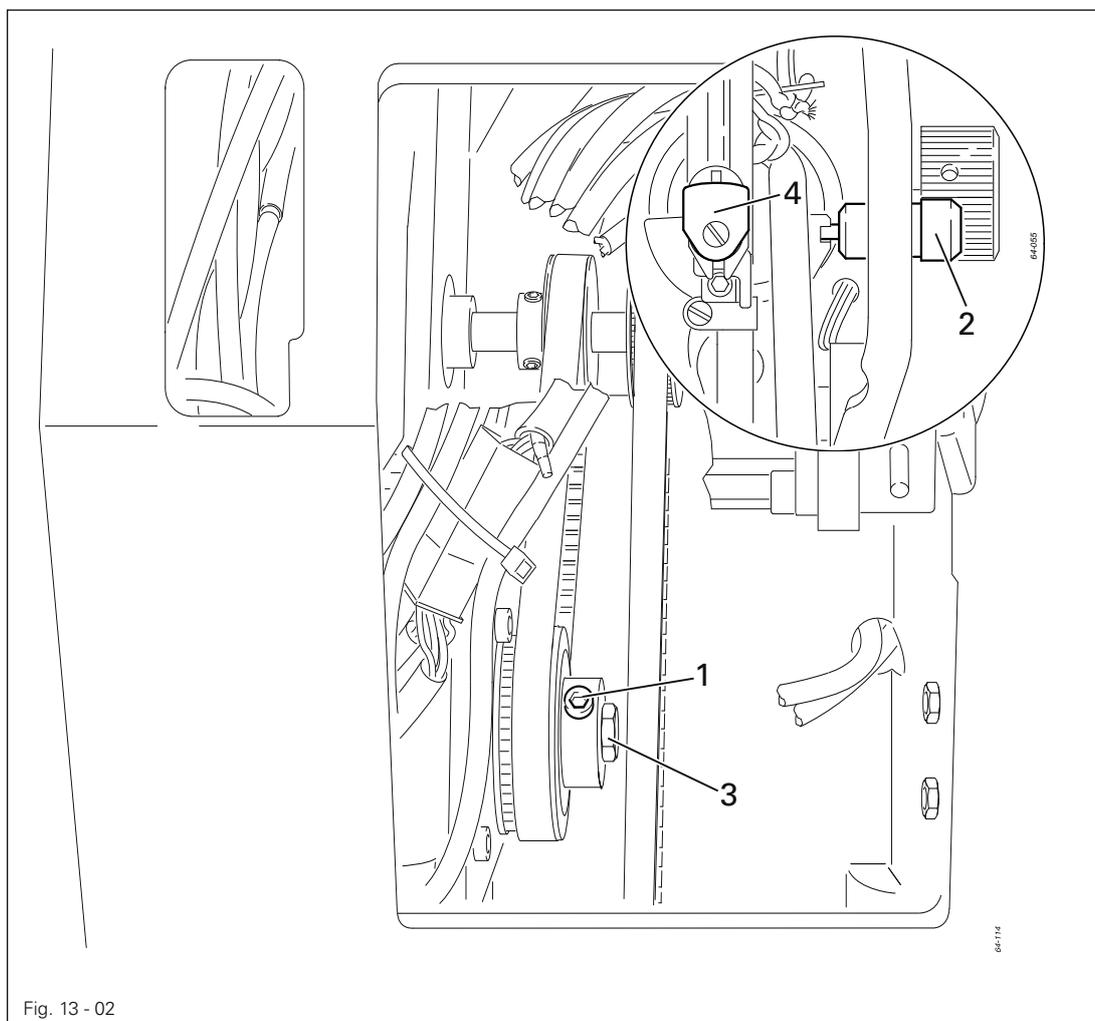


Fig. 13 - 02



- Retirar la aguja.
- Aflojar los tornillos 1.
- Con ayuda del volante, colocar la barra de aguja en su punto de inversión superior y bloquearla mediante el pasador de ajuste 2 (nº de pedido 61-111 635-92)
- Conectar la máquina, seleccionar el parámetro 612.
- Con el tornillo 3 girar el eje del motor hasta que el valor del parámetro 612 se posicione en "0".
- Confirmar el valor (Función "Enter").
- Apretar los tornillos 1 (al principio sólo está accesible un tornillo).
- Desconectar la máquina y retirar el pasador de ajuste 2.

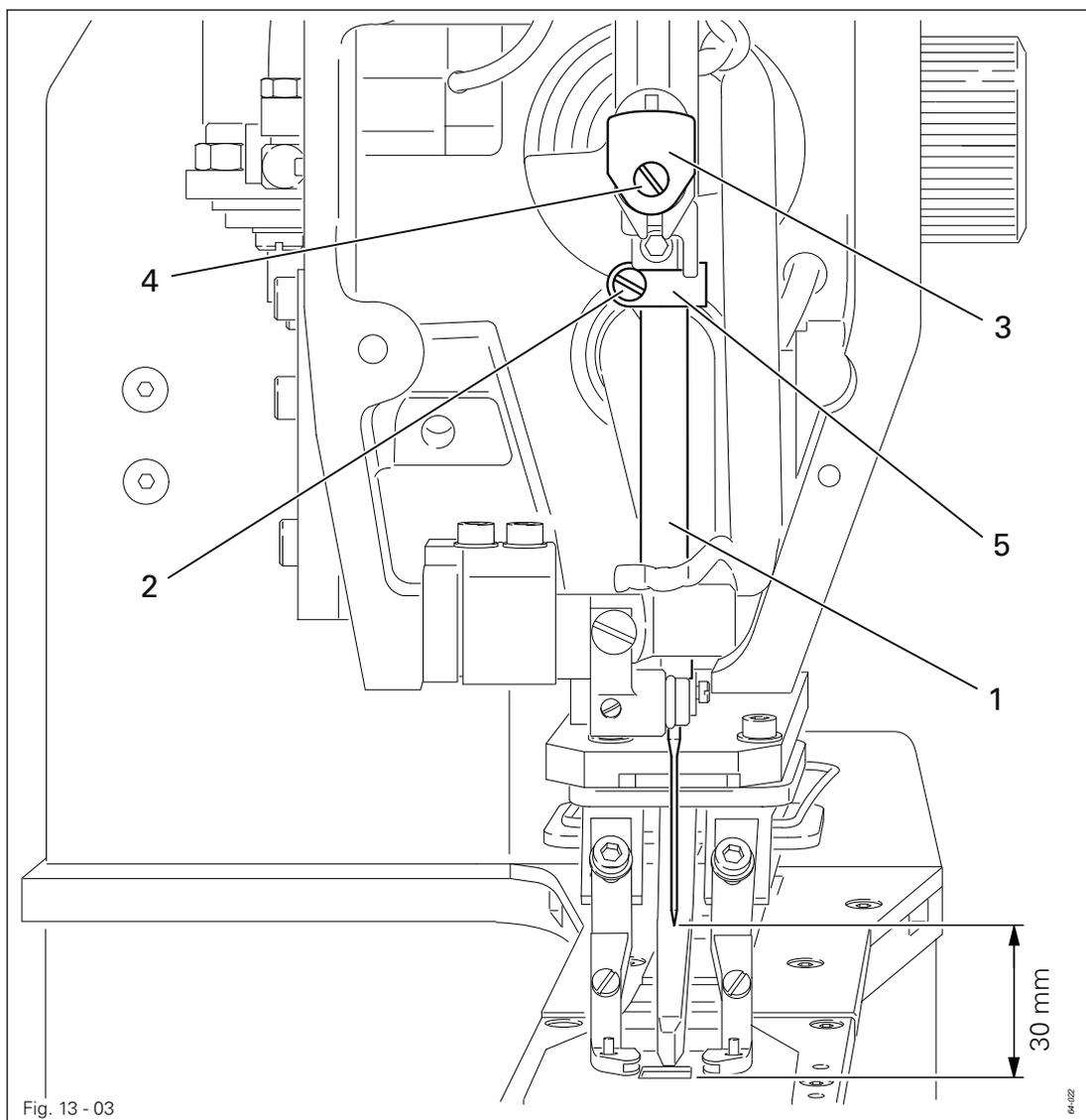


Una vez realizada la comprobación, este ajuste puede volver a variar en unos  $\pm 3$  incrementos.

## 13.06 Ajuste previo de la altura de la aguja

**Norma**

1. Estando la barra de aguja en su pms, deberá haber una distancia de **30 mm** entre la punta de la aguja y la placa de aguja.
2. El tirahilos **3** debe estar en contacto con la pieza de apriete **5** y situarse en el centro de la escotadura de la placa frontal.



- Desplazar la barra de aguja **1** (tornillo **2**) y el tirahilos **3** (tornillo **4**) conforme a las Normas.

### Norma

Estando la barra de aguja en su pmi, la aguja, vista en el sentido longitudinal del brazo, debe hallarse en el centro del agujero de la placa de aguja.

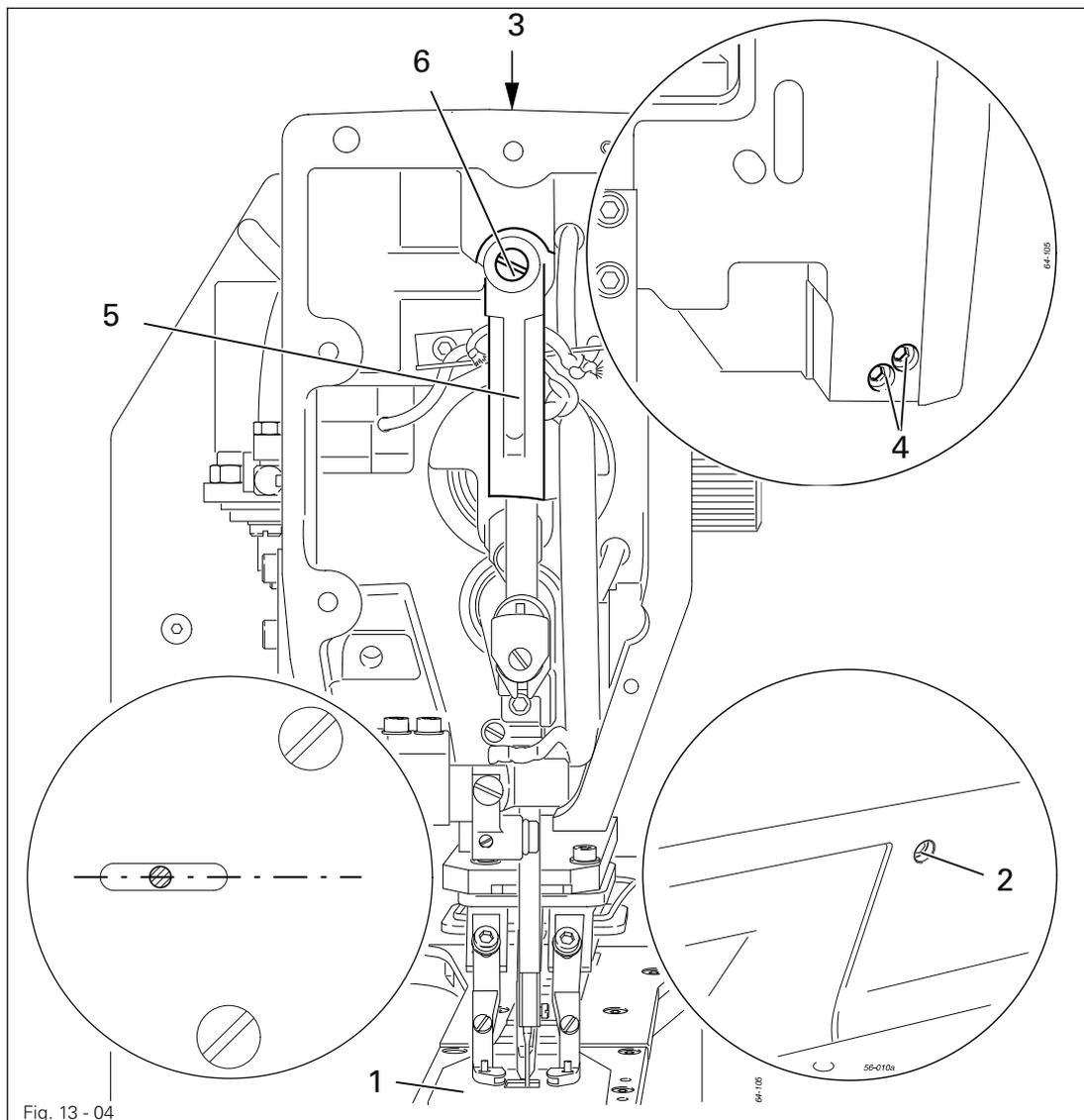


Fig. 13 - 04



- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "4".
- Destornillar la placa de apoyo 1.
- Aflojar los tornillo 2, 3 y 4.
- Con ayuda del volante, colocar la barra de aguja en su pmi.
- Alinear el péndulo de aguja 5 conforme a la **Norma**.
- Apretar los tornillos 4.
- Moviendo la barra de aguja, asegurarse de que el perno 6 no está bloqueado y a continuación apretar el tornillo 3.
- Desconectar la máquina.

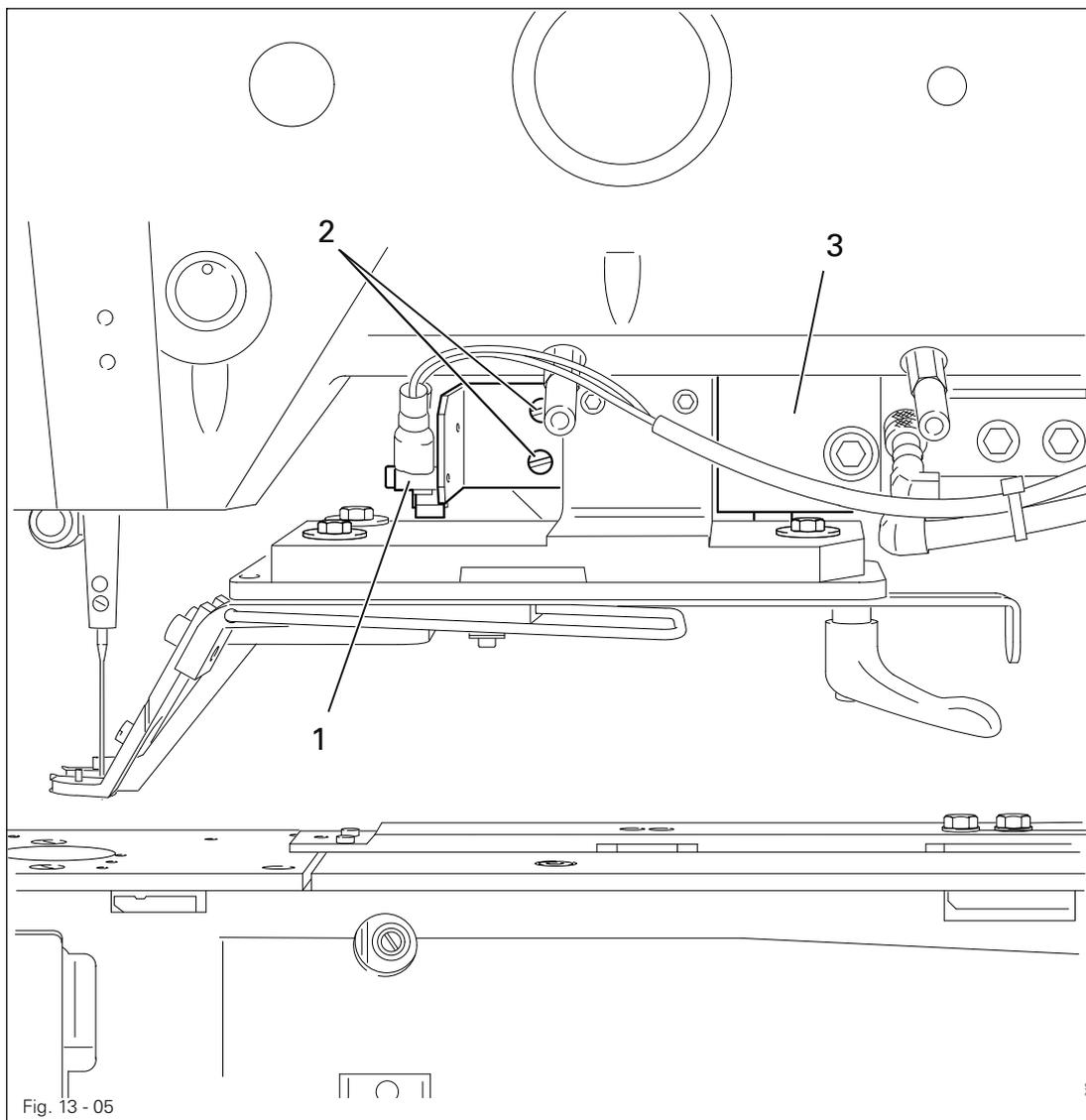


Dejar aflojado el tornillo 2 para efectuar los próximos ajustes.

13.08 Posición básica "pinza-botón arriba"

**Norma**

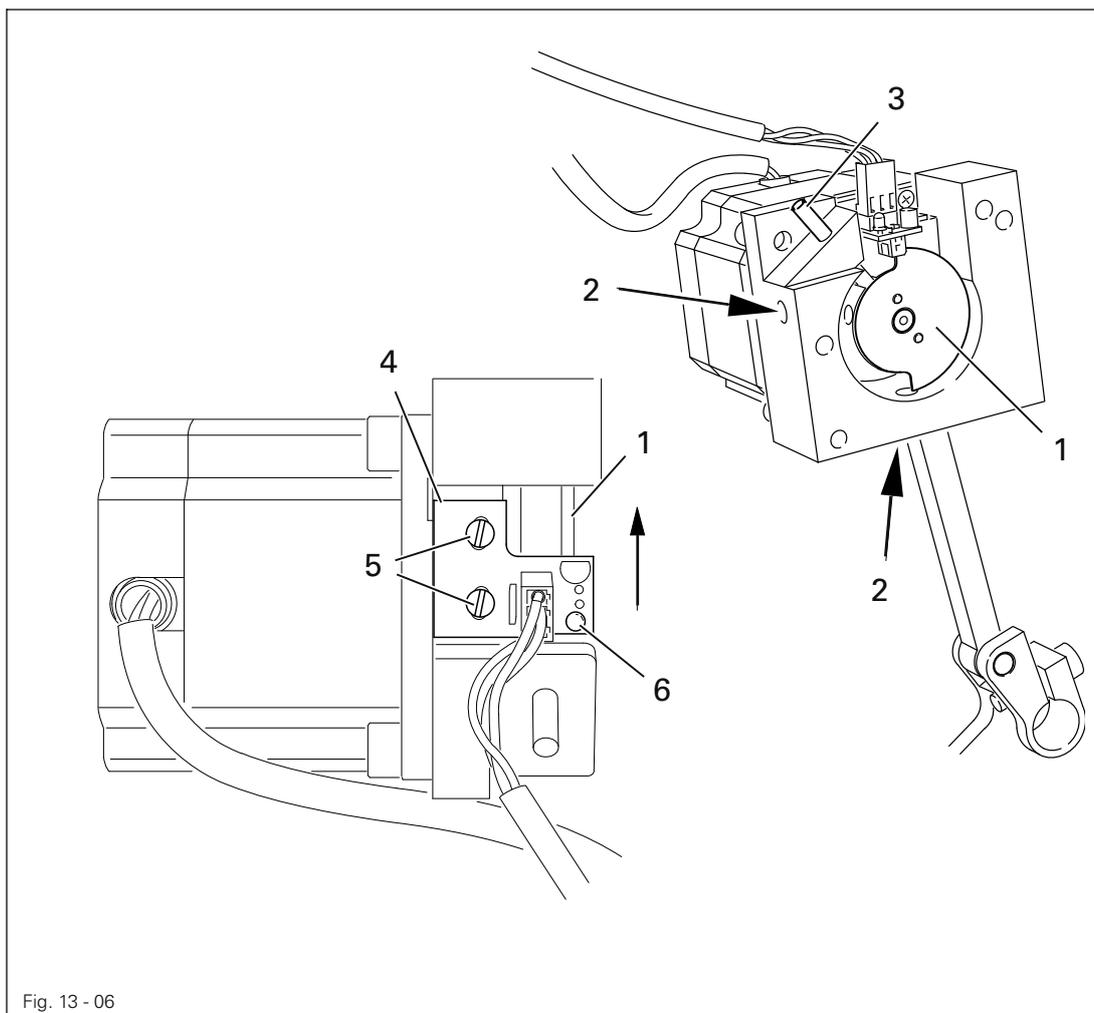
Con el cilindro 3 completamente recogido, se debe activar el interruptor 1 con seguridad.



- Desplazar el interruptor 1 (tornillos 2) conforme a la Norma.

### Norma

1. El borde fresado en el excéntrico 1 debe coincidir con el agujero jalonado del soporte, cuando el parámetro "610" ha sido ajustado al valor "4".
2. La chapa de contacto del excéntrico 1 debe hallarse, en posición axial, en el centro de la barrera de luz en horquilla de la placa de sensores.



¡Para cambiar la placa de sensores deberán respetarse obligatoriamente los pasos de trabajo que se describen a continuación!



¡Tensión eléctrica!  
¡Peligro de descarga eléctrica en caso de manejo inadecuado!

- Desmontar por completo la unidad de accionamiento de aguja (los enchufes siguen conectados).
- Aflojar los tornillos 2.
- Jalonar el excéntrico 1 mediante el pasador de ajuste 3 (nº de pedido 13-030 272-05) en el agujero de jalonado del soporte.

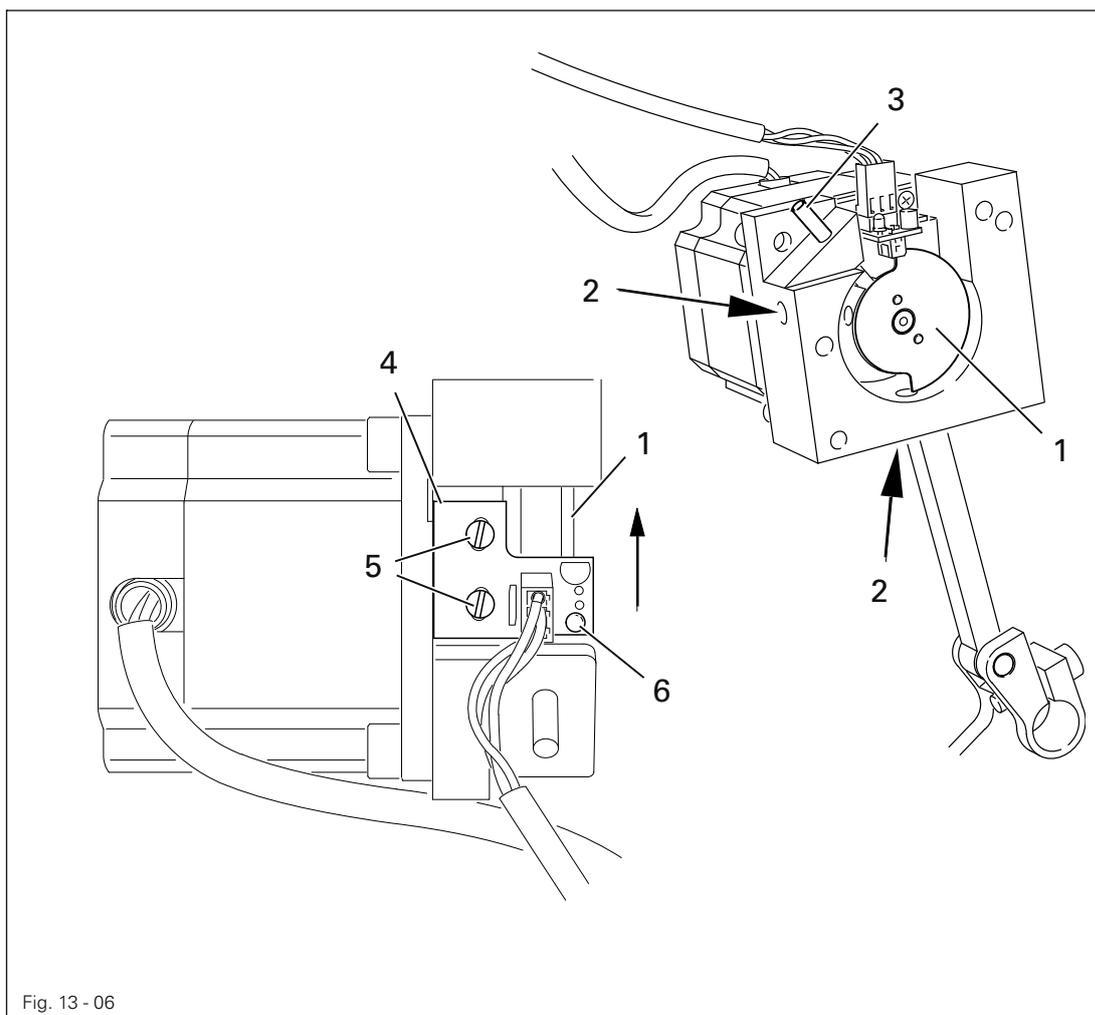


Fig. 13 - 06



- Conectar la máquina y esperar hasta que el motor de paso a paso se pare (no hacer caso del aviso de error en el panel de control).
- Ajustar el parámetro "610" al valor "4" (véase Capítulo 13.4!.01 Selección y modificación de parámetros).
- Desplazar la placa 4 (tornillos 5) en dirección de la flecha, observando que la placa 4 se apoye en la pared posterior, hasta que el diodo 6 se encienda, y volver de nuevo hacia atrás, justo hasta que el diodo 6 se esté apagando.
- Desplazar el excéntrico 1 conforme a la Norma 2 y apretar los tornillos 2.
- Desconectar la máquina.
- Retirar el pasador de ajuste 3.
- Conectar la máquina y revisar la unidad de accionamiento de aguja conforme a la Norma 1.
- Desconectar la máquina.
- Montar la unidad de accionamiento de aguja y realizar el ajuste según se indica en el Capítulo 13.10 Ajuste básico del motor de accionamiento de aguja.

### Norma

Estando la barra de aguja en su pmi y con el excéntrico 2 jalonado, la aguja, vista en dirección transversal del brazo, debe hallarse en el centro del agujero de la placa de aguja.

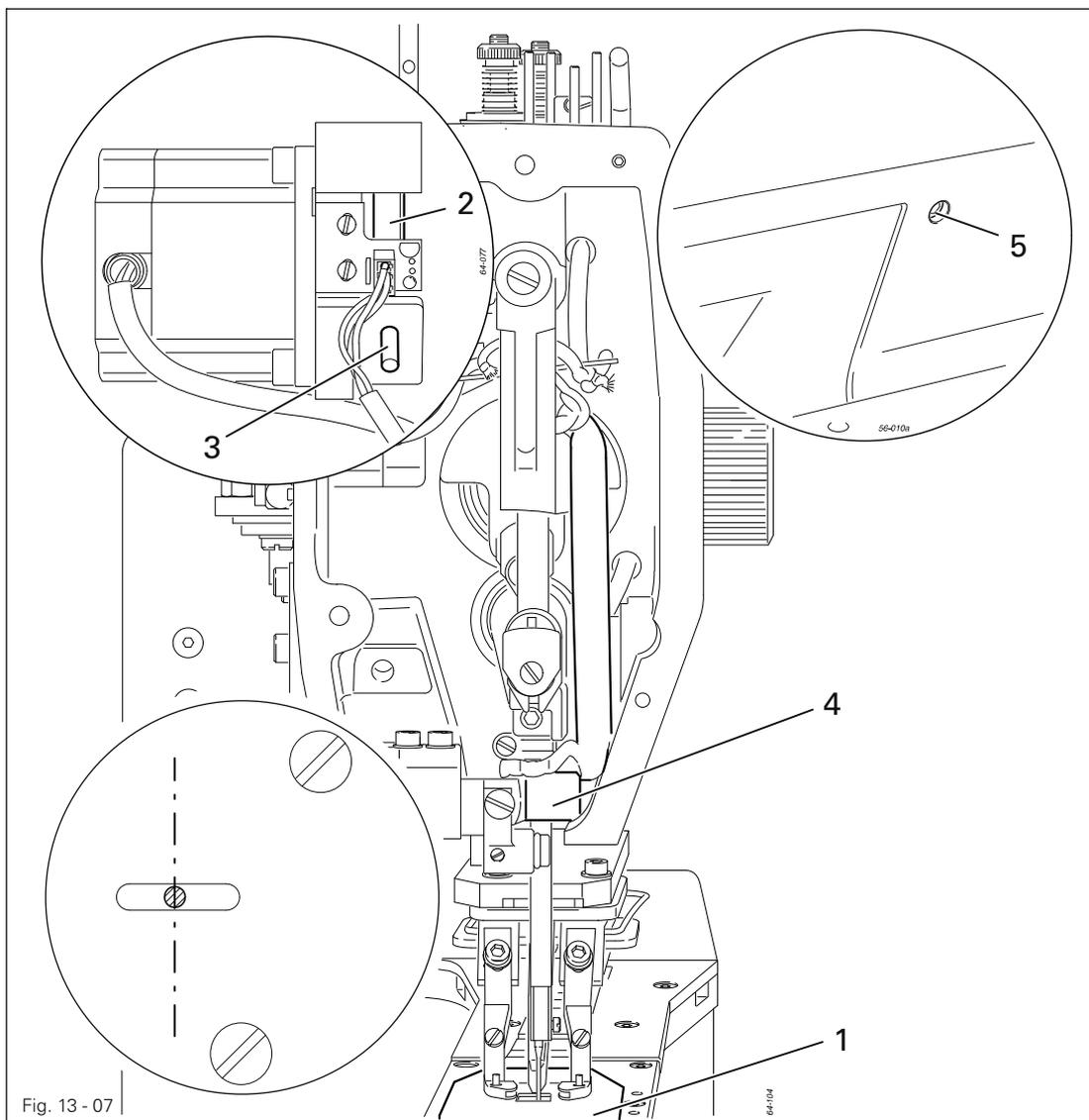


Fig. 13 - 07

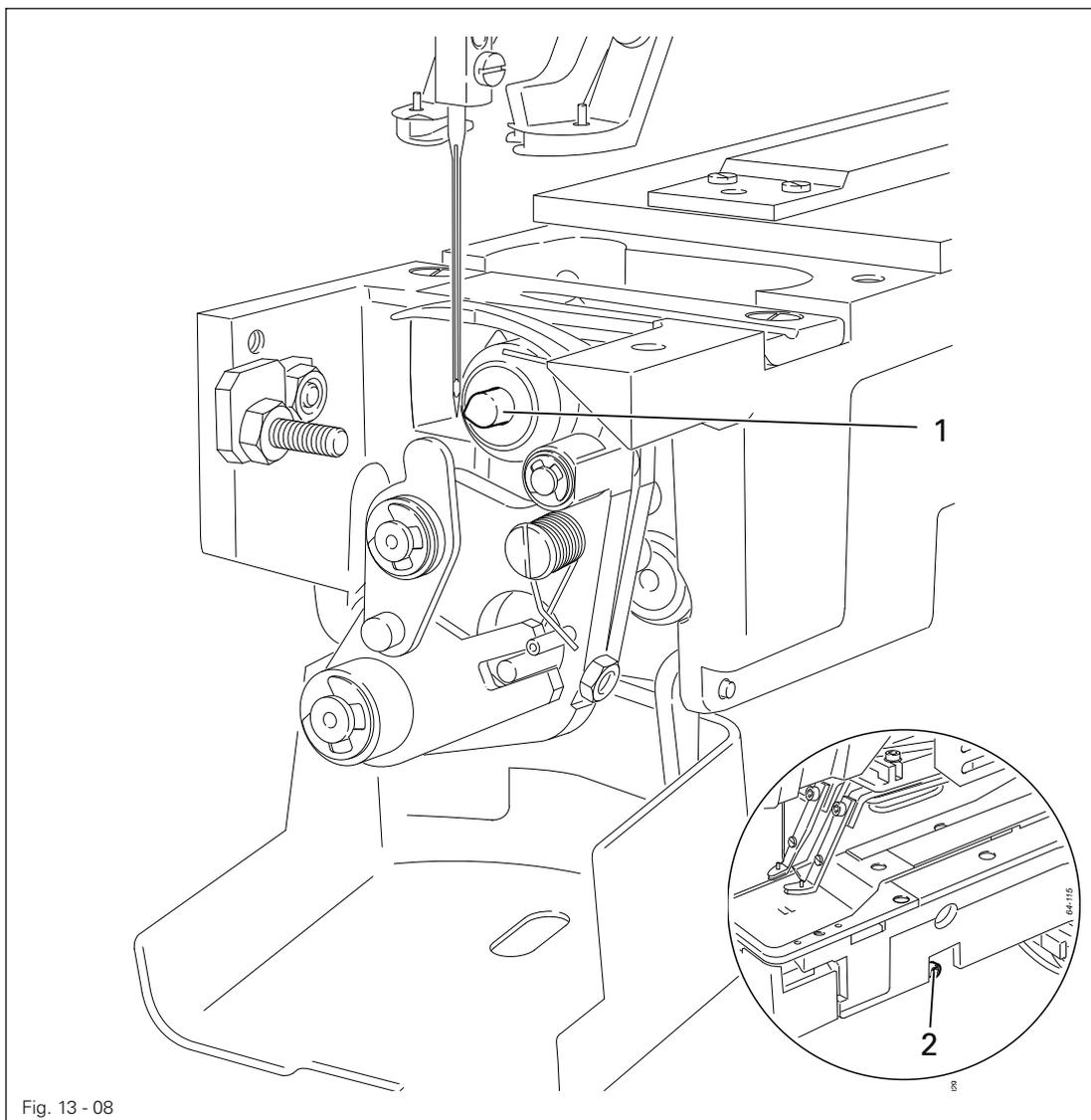


- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "4".
- Destornillar la placa de apoyo 1.
- Con ayuda del volante colocar la barra de aguja en su pmi, y jalonar el excéntrico 2 (pasador de ajuste 3, nº de pedido 13-030 272-05).
- Ajustar el armazón de la barra de aguja 4 (tornillo 5) conforme a la Norma.
- Retirar el pasador de ajuste 3.

13.11 Posición del eje del ánora respecto a la aguja

**Norma**

Cuando el parámetro "610" está ajustado al valor "1", el eje del ánora deberá hallarse en la línea central de la aguja.



- Retirar la placa de aguja y la placa de apoyo.
- Soltar el ánora y colocar el calibre de ajuste del ánora 1 (nº de pedido 61-111 637-03).
- Aflojar el tornillo 2.
- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "1".
- Con ayuda del volante, colocar la barra de aguja en su pmi y poner el calibre del ánora 1 en el centro de la aguja.
- Apretar el tornillo 2.
- Desconectar la máquina y retirar el calibre del ánora 1.



La placa de aguja, la placa de apoyo y el ánora permanecerán desmontados para efectuar los próximos ajustes.

### Norma

Estando la barra de aguja en su pms

1. la fresadura del eje **3** deberá estar alineada con la fresadura del soporte de fundición **7**.
2. la fresadura de la manivela **4** deberá estar alineada con el borde delantero de la manivela de accionamiento **6**.

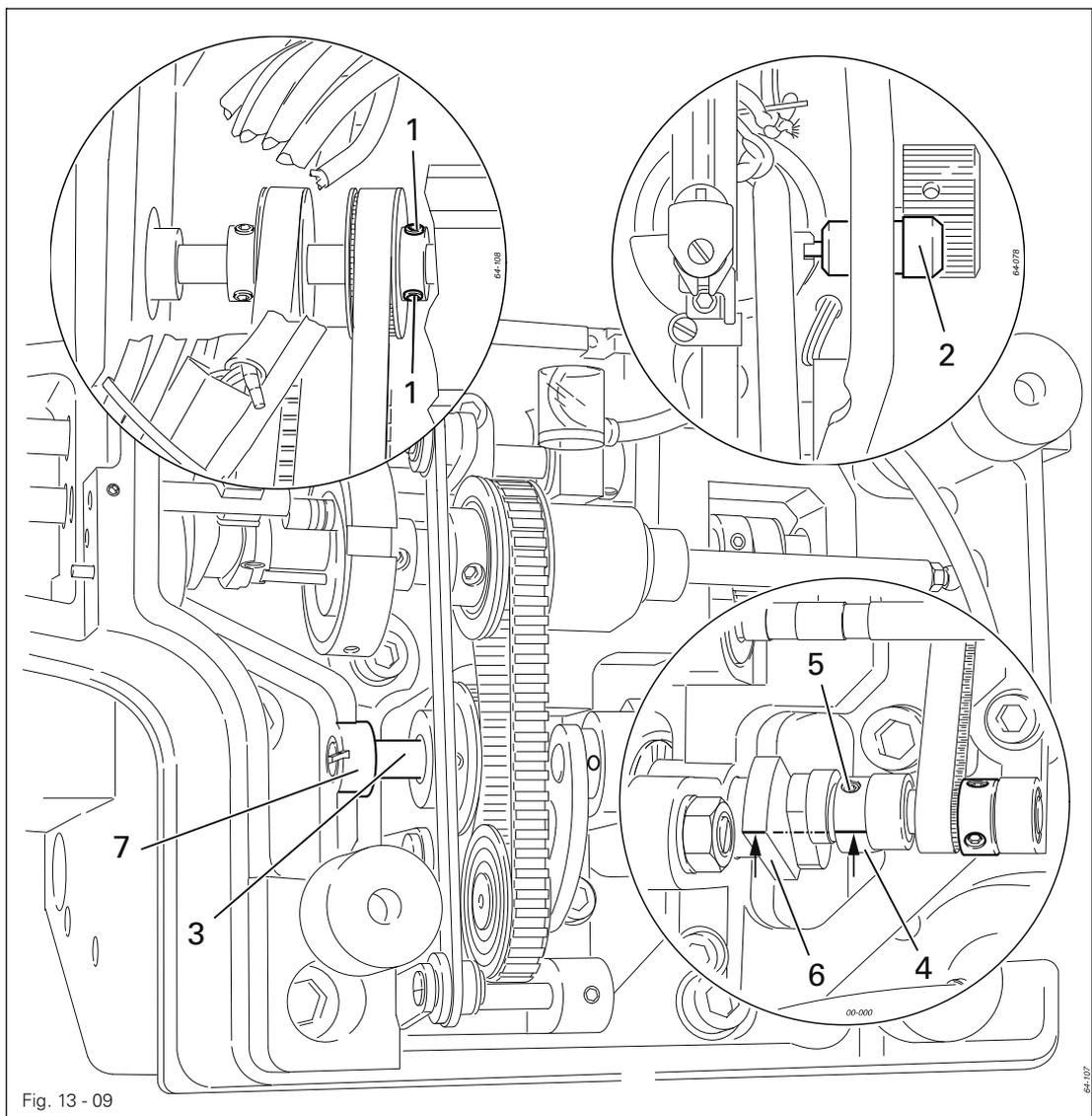


Fig. 13 - 09



- Aflojar los tornillos **1** en el eje del brazo.
- Con ayuda del volante colocar la barra de aguja en su pms, y jalarla con el pasador de ajuste **2**.
- Ajustar el eje **3** con ayuda del calibre de elevación de aguja (2,4 mm) conforme a la **Norma 1**.
- Apretar los tornillos **1**.
- Girar la manivela **4** (tornillos **5**) conforme a la **Norma 2**.
- Retirar el pasador de ajuste **1**.



Si no se logra alcanzar la posición indicada en la Norma 2, la manivela de accionamiento **6** deberá instalarse adecuadamente.

13.13 Elevación de aguja y distancia áncora-aguja

**Norma**

Estando la barra de aguja en la posición 2,4 después de su pmi, y el parámetro "610" ajustado al valor "1", la punta del áncora 1 deberá hallarse en el centro de la aguja y guardar una distancia de 0,1 mm respecto a la aguja.

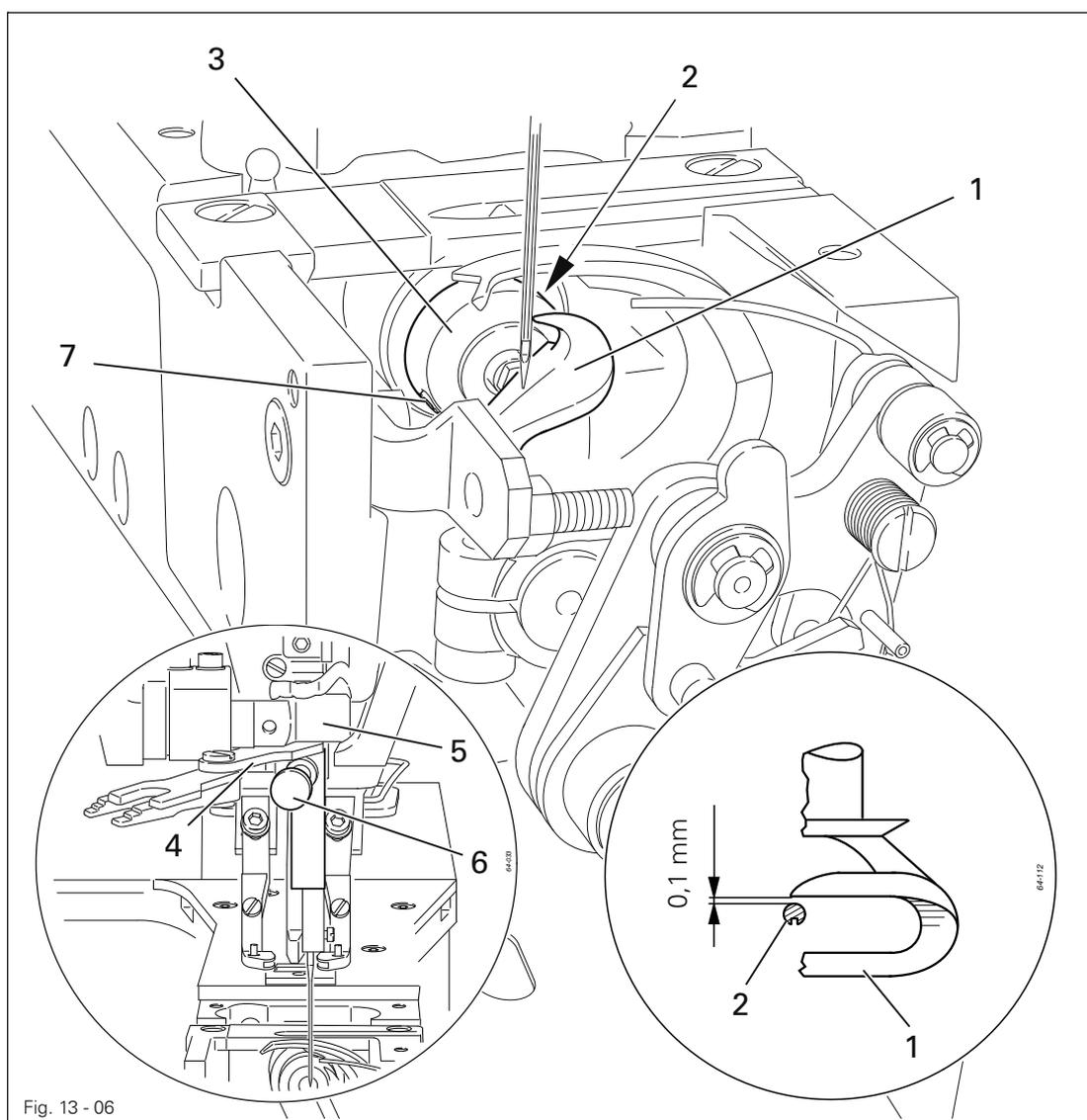


Fig. 13 - 06



- Desmontar el freno de hilo.
- Insertar el áncora 1 de forma que el tornillo 2 del anillo de ajuste 3 se sitúe encima de la superficie del eje del áncora.
- Girar ligeramente el tornillo 2.
- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "1".
- Girar el volante en el sentido de giro hasta que la barra de aguja se posicione en su punto de inversión inferior.
- Apoyar el calibre de elevación de aguja 4 (2,4 mm) en el armazón de la barra de aguja 5 y asegurarlo con la mordaza roscada 6.
- Retirar el calibre de elevación de aguja 4.

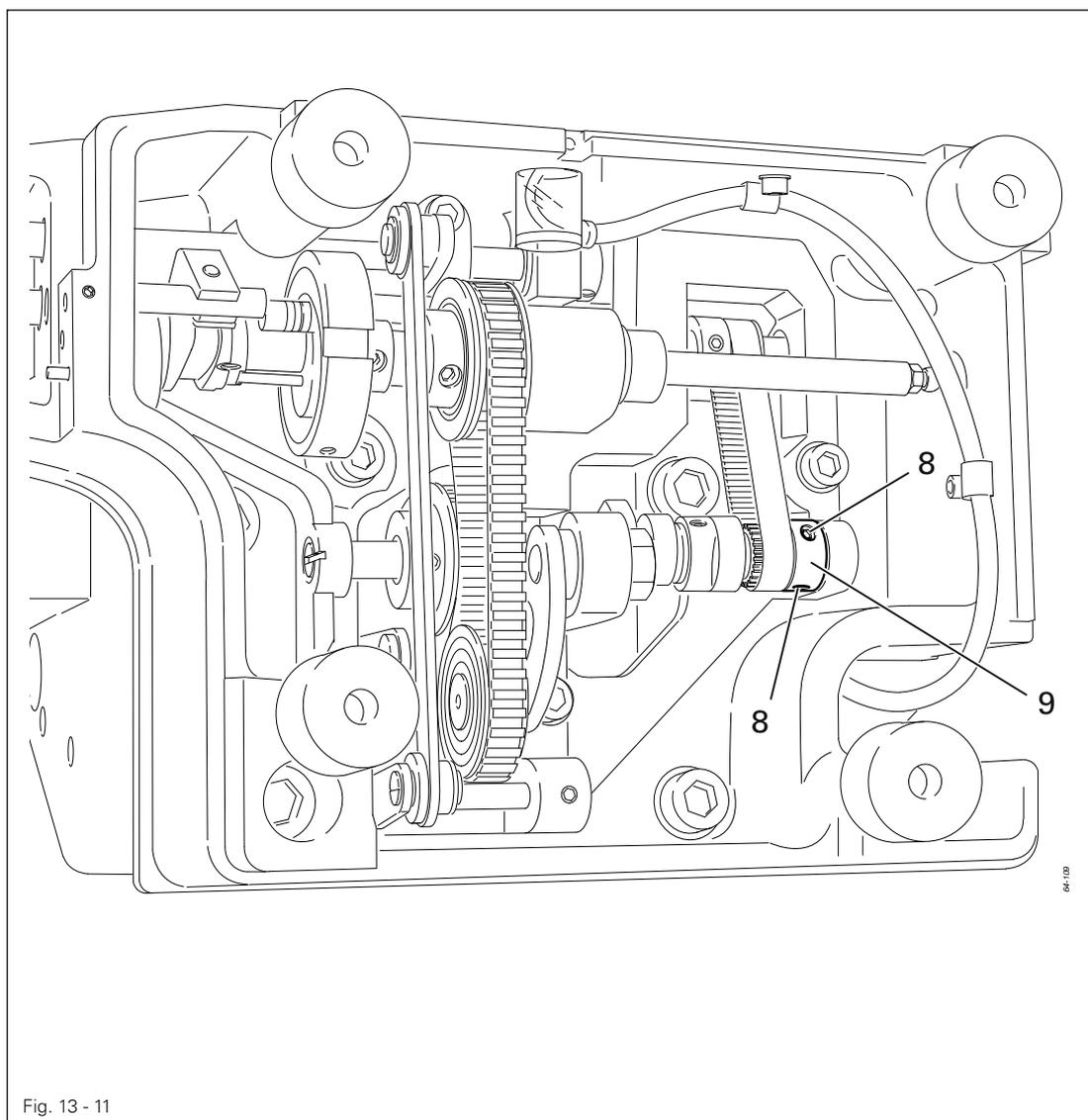


Fig. 13 - 11



- Girar el volante en el sentido de giro hasta que la mordaza roscada **6** se apoye en el cojinete de la barra de aguja **5**.
- Ajustar el áncora **1** (tornillos **2** y **7**) conforme a la **Norma**.
- Retirar la mordaza roscada **6**.
- Montar el freno de hilo.



En el caso de que las opciones de ajuste en el áncora sean insuficientes, se puede realizar un mayor ajuste en el engranaje del eje del áncora.

Aflojar dos tornillos **8** y girar de forma correspondiente la rueda de correa dentada **9** o el eje del áncora.

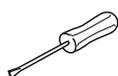
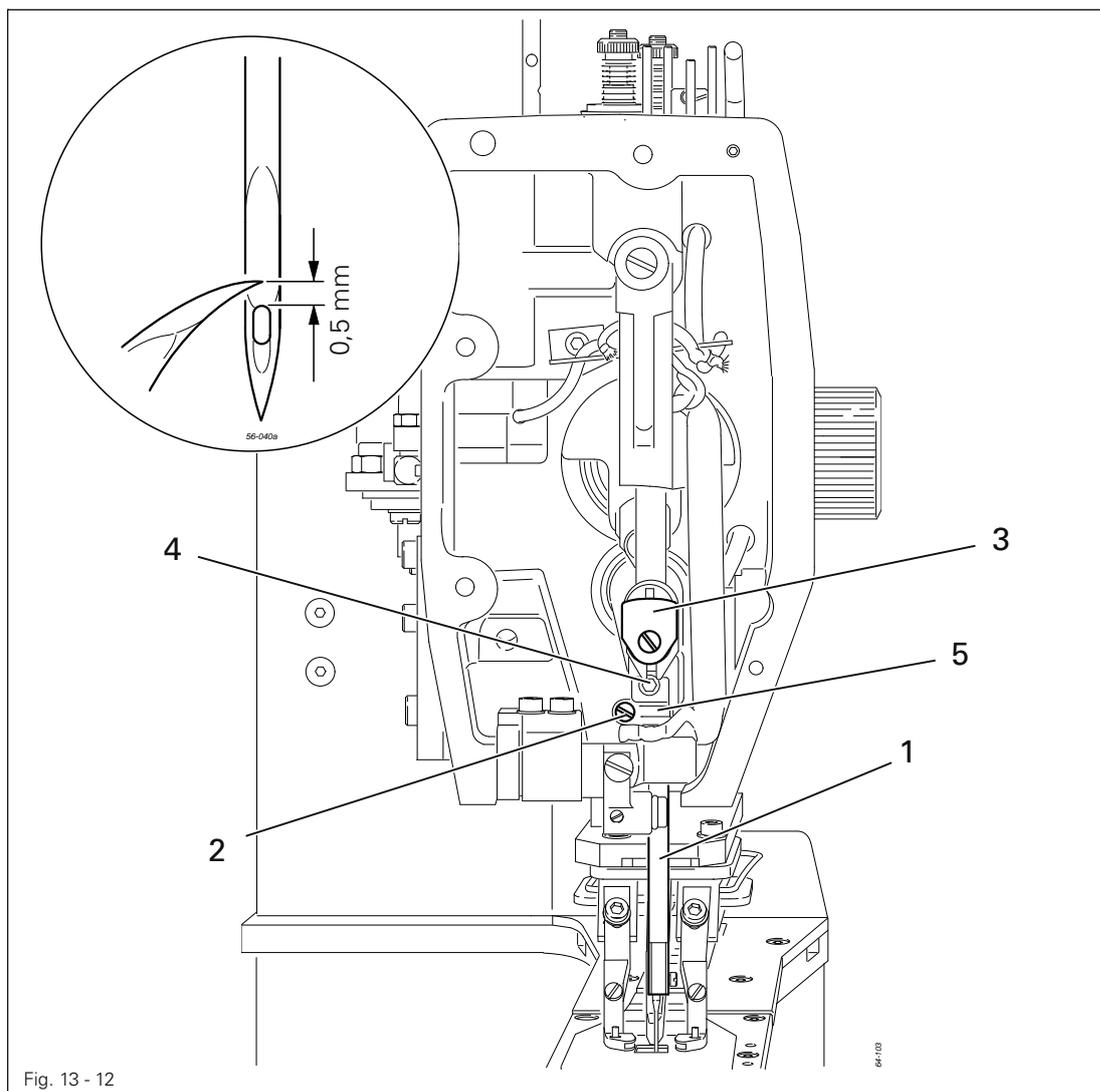


En la subclase -4/. puede ser necesario aumentar en aprox. **0,5 mm** la distancia entre la punta del áncora y la aguja.

## 13.14 Ajuste definitivo de la altura de la aguja

## Norma

1. Cuando el parámetro "610" ha sido ajustado al valor "2" y la punta del áncora está en la línea central de la aguja, el borde superior del ojo de aguja deberá hallarse **0,5 mm** debajo del borde inferior de la punta del áncora.
2. El tirahilos **3** deberá apoyarse en la pieza de apriete **5** y posicionarse en el centro de la escotadura de la placa frontal.



- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "2".
- Girar el volante en el sentido de giro hasta que la barra de aguja quede en su punto de inversión inferior.
- Girando otra vez el volante, posicionar la punta del áncora en el centro de la aguja.
- Desplazar la barra de aguja **1** (tornillo **2**) y el tirahilos **3** (tornillo **4**) conforme a las **Normas**.
- Desconectar la máquina.



Al revisar la puntada izquierda (parámetro "610" en el valor "3"), la distancia entre el borde superior del ojo de la aguja y el borde inferior de la punta del áncora es mayor.

## 13.15 Ajuste del áncora auxiliar

### Norma

1. Estando la barra de aguja en su pms, la fresadura en el leva de mando 4 debe mirar hacia abajo.
2. En posición de elevación de aguja, el áncora auxiliar 7 deberá comenzar a realizar su movimiento hacia atrás.
3. Al bajar la aguja (en el sentido de giro), el áncora auxiliar 7 deberá posicionarse en su punto de inversión izquierdo cuando la aguja alcanza el borde superior de la placa de aguja.

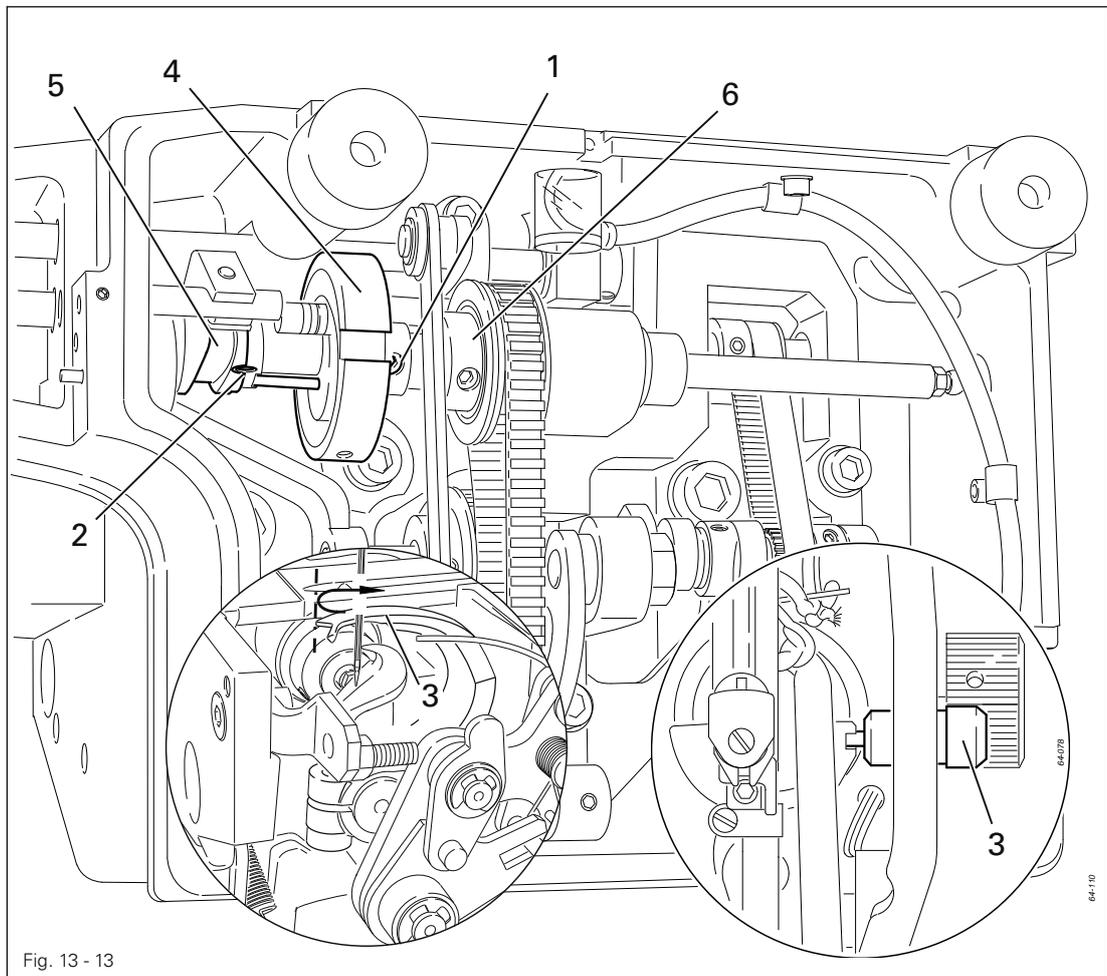


Fig. 13 - 13



- Aflojar los tornillos 1 y 2.
- Con ayuda del volante colocar la barra de aguja en su pms y bloquearla mediante el pasador de ajuste 3.
- Girar la leva de mando 4 junto con la leva de mando 5 conforme a la Norma 1.
- Posicionar la leva de mando 4 junto con la leva de mando 5 contra la rueda motriz 6 y ajustar los tornillos 1 y 2.
- Retirar el pasador de ajuste 3.
- Realizar el control conforme a las Normas 2 y 3.

## 13.16 Posición del ánclora auxiliar respecto a la aguja

**Norma**

Estando la barra de aguja en la posición pmi, y el parámetro "610" ajustado al valor "3",

1. entre el borde delantero del ánclora auxiliar 1 y el de la aguja deberá haber una distancia de 1,0 mm.
2. entre el ánclora auxiliar 1 y la aguja deberá haber una distancia de aprox. 2,4 mm.

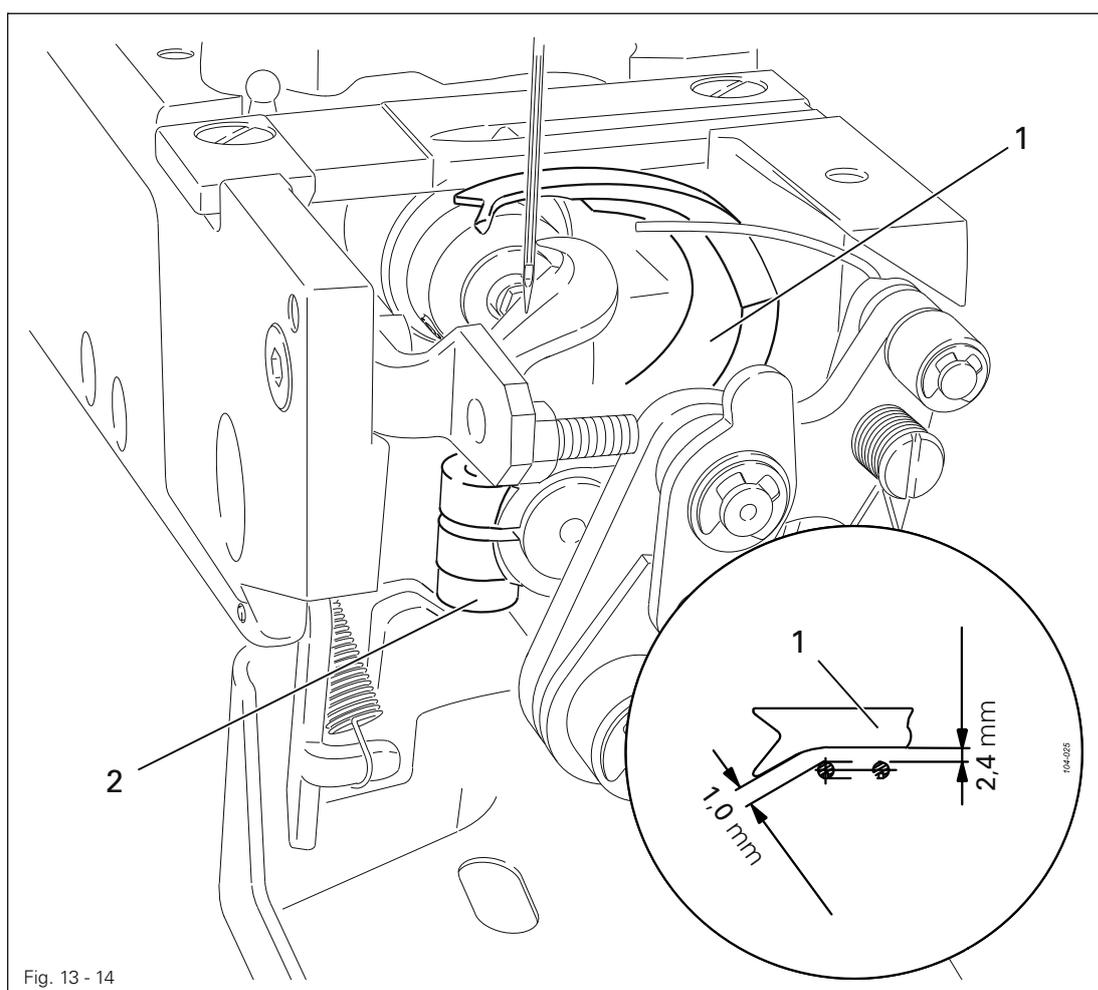


Fig. 13 - 14



- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "3".
- Girando el volante llevar la aguja hasta la posición pmi.
- Ajustar el ánclora auxiliar 1 (tornillo 2) conforme a las Normas 1 y 2.
- Desconectar la máquina.

### Norma

1. En estado extendido, entre los bordes exteriores de los pernos 5 y 6 deberá haber una distancia de **103 mm**.
2. Estando el cortahilos en posición de reposo, la contracuchilla 7 deberá estar paralela con el borde del tirahilos 8.
3. Estando el cortahilos en posición de corte, la cuchilla 9 deberá superponerse aprox. **1 mm**.

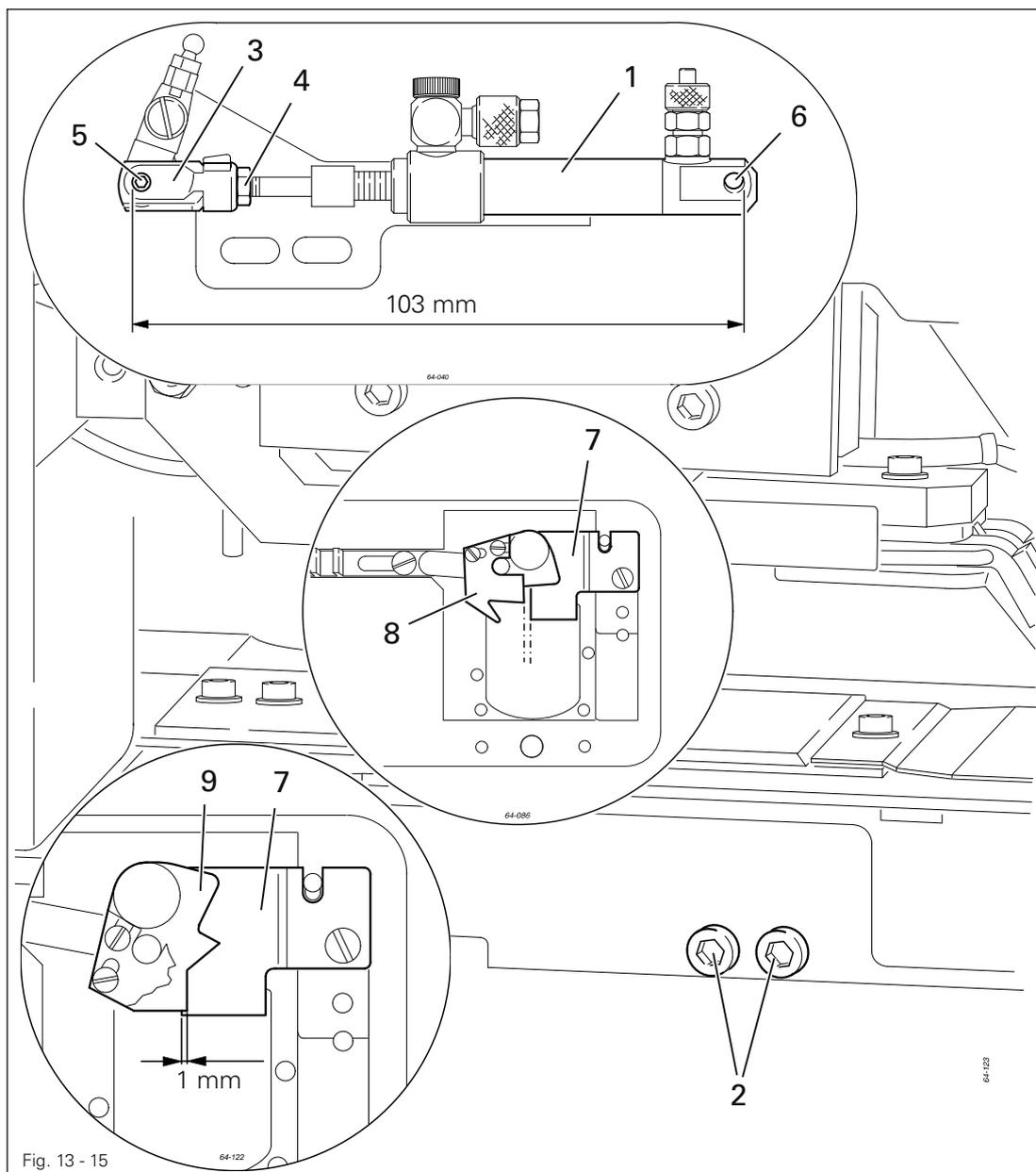


Fig. 13 - 15

- Desmontar el cilindro 1 (tornillos 2).
- Girar la cabeza articulada 3 (tuerca 4) conforme a la Norma 1.
- Montar el cilindro 1 (tornillos 2) y desplazarlo conforme a las Normas 2 y 3.
- Realizar la prueba de funcionamiento del cortahilos a través del parámetro "603" (salida 4).

## 13.18 Prueba de corte manual

**Norma**

Al realizar la prueba de corte manual, el hilo deberá ser cortado con seguridad.

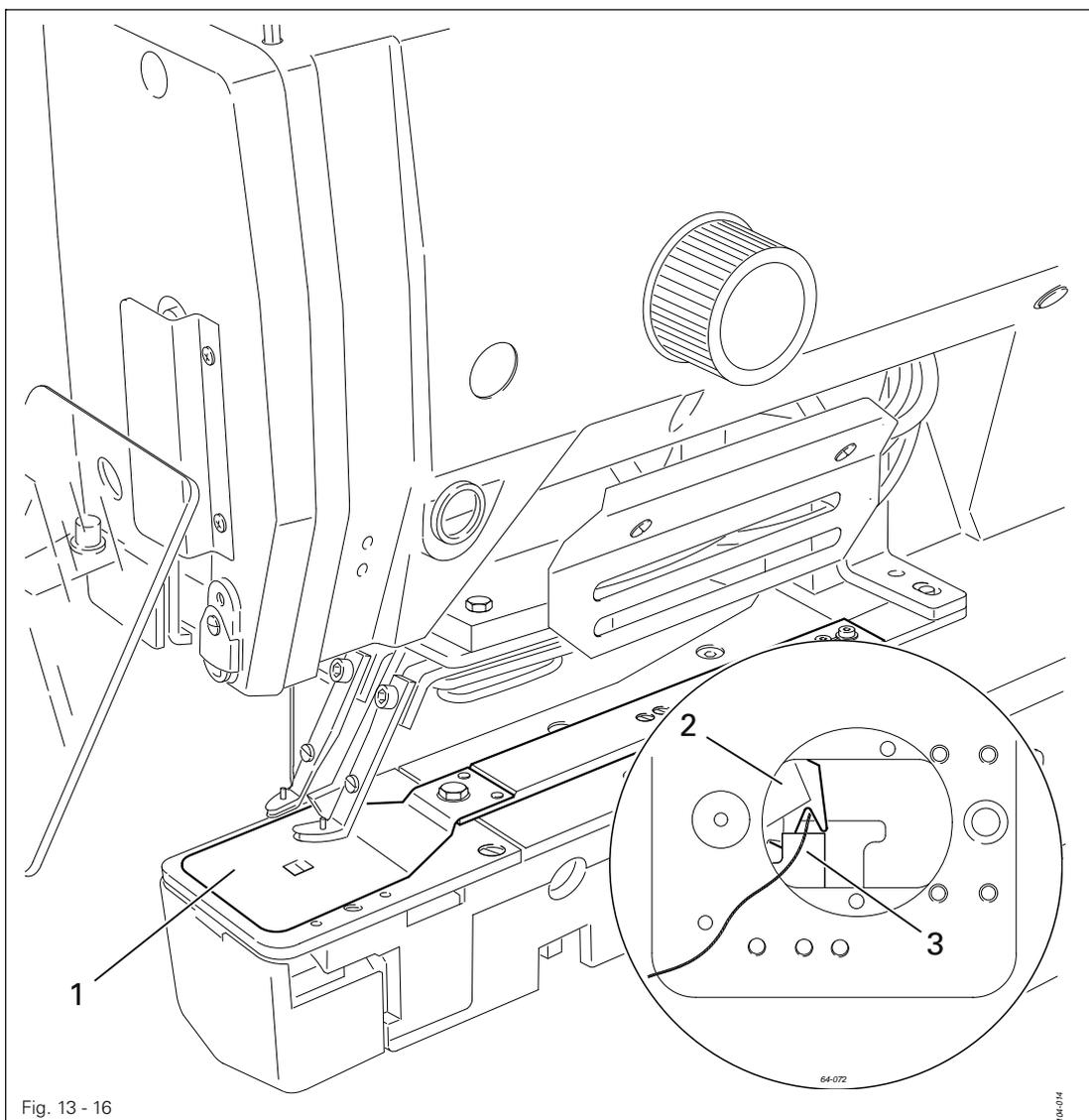


Fig. 13 - 16



- Desmontar la placa de apoyo 1 y el inserto de la placa de aguja.
- Tender el hilo entre el cazahilos 2 y la cuchilla 3.
- Desconectar la máquina de la red neumática.
- Comprobar la **Norma** ejecutando manualmente el proceso de corte.
- Montar la placa de aguja y asegurarse de que la cabeza cilíndrica del cilindro de corte encaje en la guía correspondiente de la placa de aguja.

## 13.19 Ajuste del cazahilos

### Norma

En posición de corte, el ánora **3** deberá estar en vertical y el cazahilos **1** deberá encajar con seguridad en el triángulo de hilo.

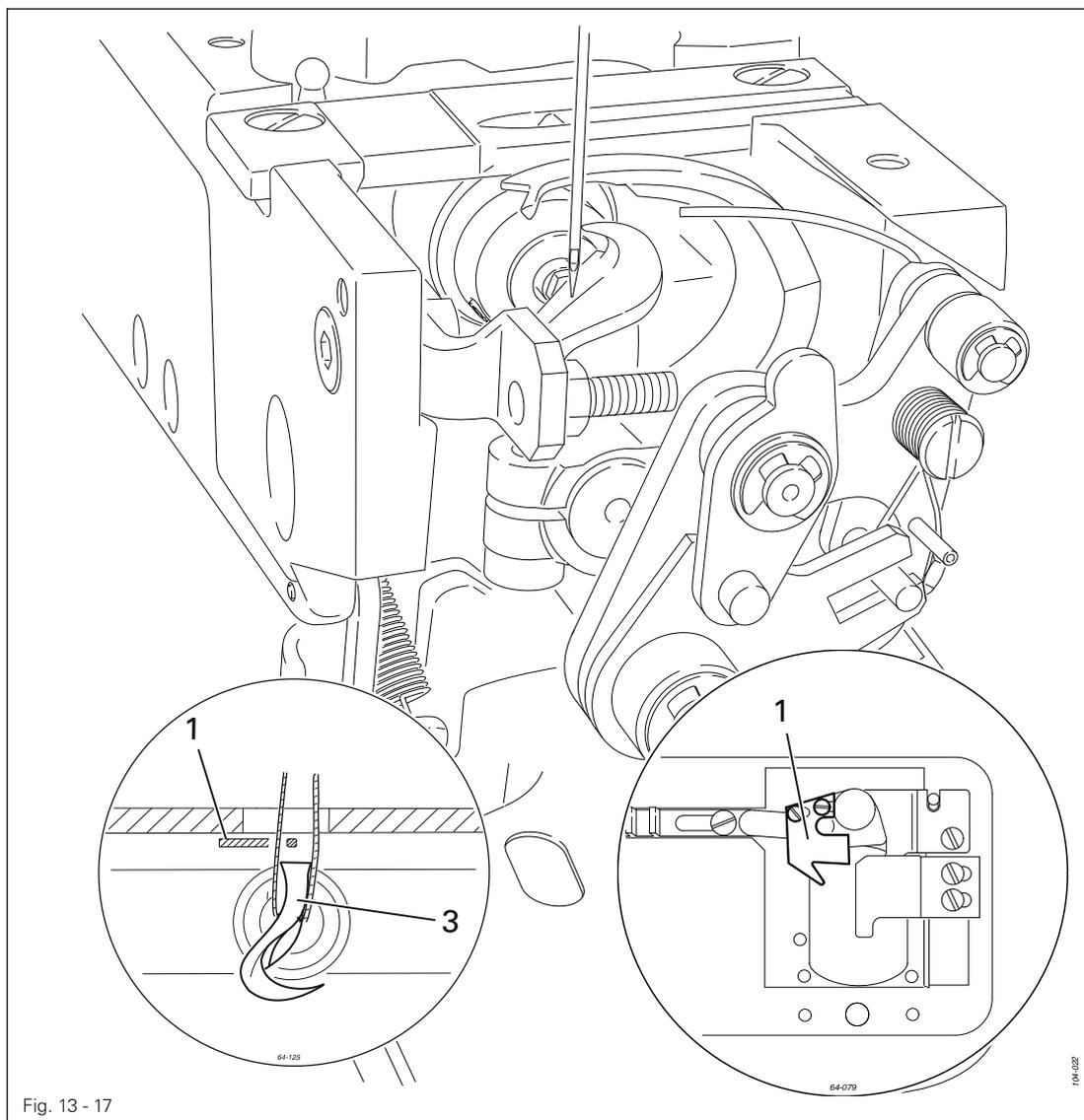


Fig. 13 - 17

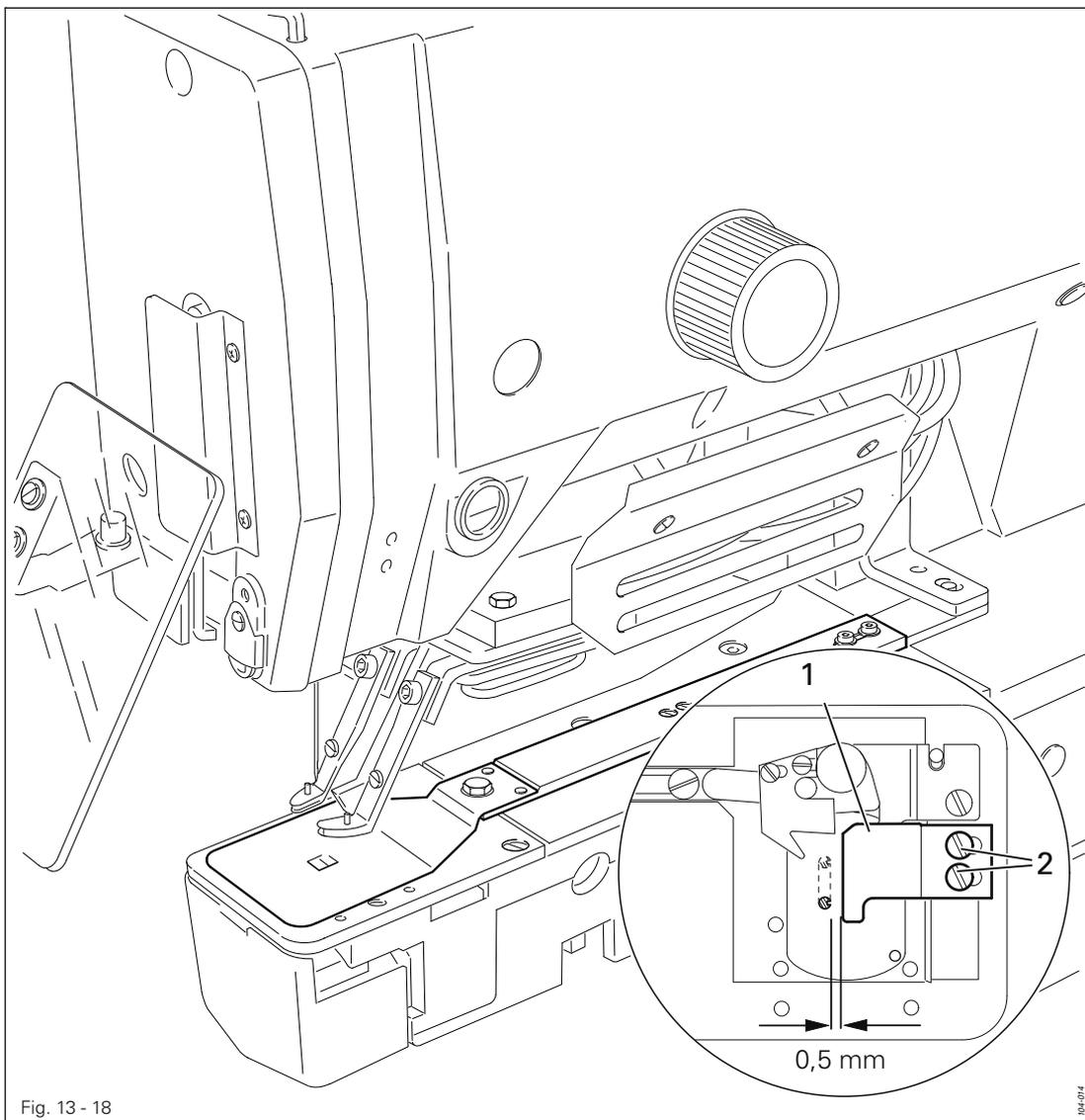


- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "403" al valor máximo.
- Activar el modo operativo Costura y ejecutar la costura.
- Estando en posición de corte, desconectar la máquina de la red neumática en el interruptor general.
- Realizar el proceso de corte manualmente y comprobar al mismo tiempo la **Norma**.
- En caso necesario, conectar la máquina y a través del parámetro "614" y "615" ajustar el cazahilos **1** conforme a la **Norma**.
- En el caso de que en la posición de corte el ánora **3** no esté en vertical, comprobar el ajuste de acuerdo con el **Capítulo 13.05 Posición superior de la barra de aguja (posición de referencia)**.
- Desconectar la máquina y revisar el proceso de corte.
- Conectar la máquina, ajustar de nuevo el parámetro "403" al valor inicial y desconectarla.

## 13.20 Ajuste del soporte de lazada

### Norma

Tanto en la puntada máxima derecha como en la puntada máxima izquierda, la aguja deberá hallarse a una distancia de aprox. **0,5 mm** del soporte de lazada 1.



- Conectar la máquina y a través del parámetro "610" llevar la aguja hasta la posición correspondiente (valores "1, 2 ó 3").
- Desplazar el soporte de lazada 1 (tornillos 2) conforme a la Norma.
- Desconectar la máquina.



El soporte de lazada 1 sirve al mismo tiempo como protector de cuchilla.

### Norma

1. La palanca 2 debe poder alinearse según la selección del parámetro "610" (para valor 4) mediante un calibre de 4,6 mm de espesor.
2. La chapa de contacto 5 deberá hallarse en el centro de la escotadura de la barrera de luz 3.

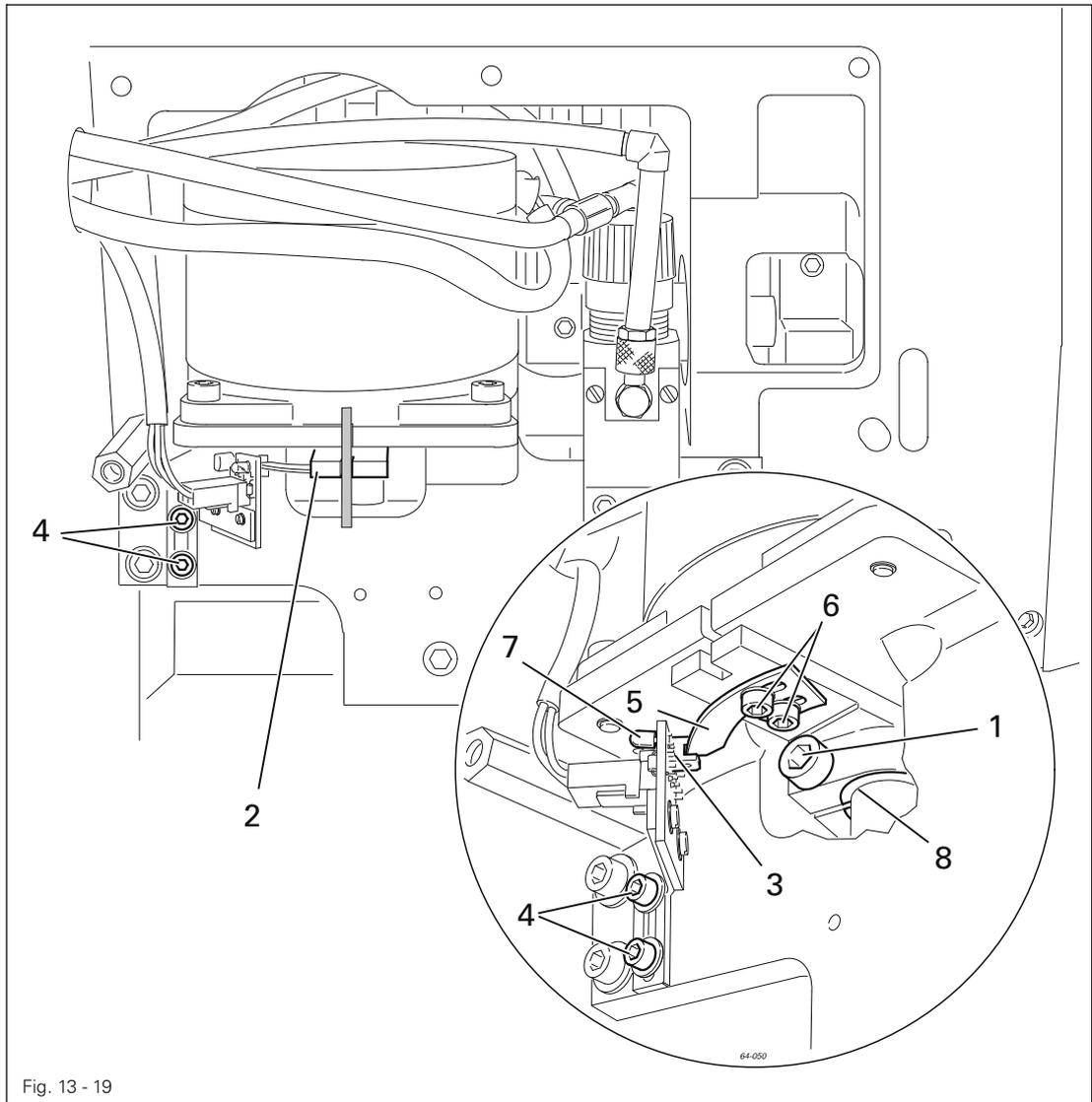


Fig. 13 - 19



- Aflojar el tornillo 1.
- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "4".
- Desplazar la palanca 2 conforme a la **Norma 1** (introducir el calibre).
- Apretar el tornillo 1.
- Desplazar la barrera de luz 3 (tornillos 4) conforme a la **Norma 2**.
- Con la palanca 2 jalonada, desplazar la chapa de contacto 5 (tornillos 6) hasta que el diodo luminoso 7 se encienda, y volver de nuevo hacia atrás, justo hasta que el diodo 7 se esté apagando.
- Desconectar la máquina y retirar el calibre.



El anillo de retención 8 sirve como herramienta para el ajuste y debe apoyarse en la palanca 2. El lado abierto del anillo de retención 8 debe estar alineado con la ranura de apriete de la palanca 2.

## 13.22 Alineación de la pinza-botón (sólo la subclase -1/. y -7/20)

**Norma**

Después de seleccionar el parámetro "610" (con el valor 4, 5, 6, 7 y 8), la aguja deberá penetrar en el centro de cada uno de los agujeros del calibre de botón 2.

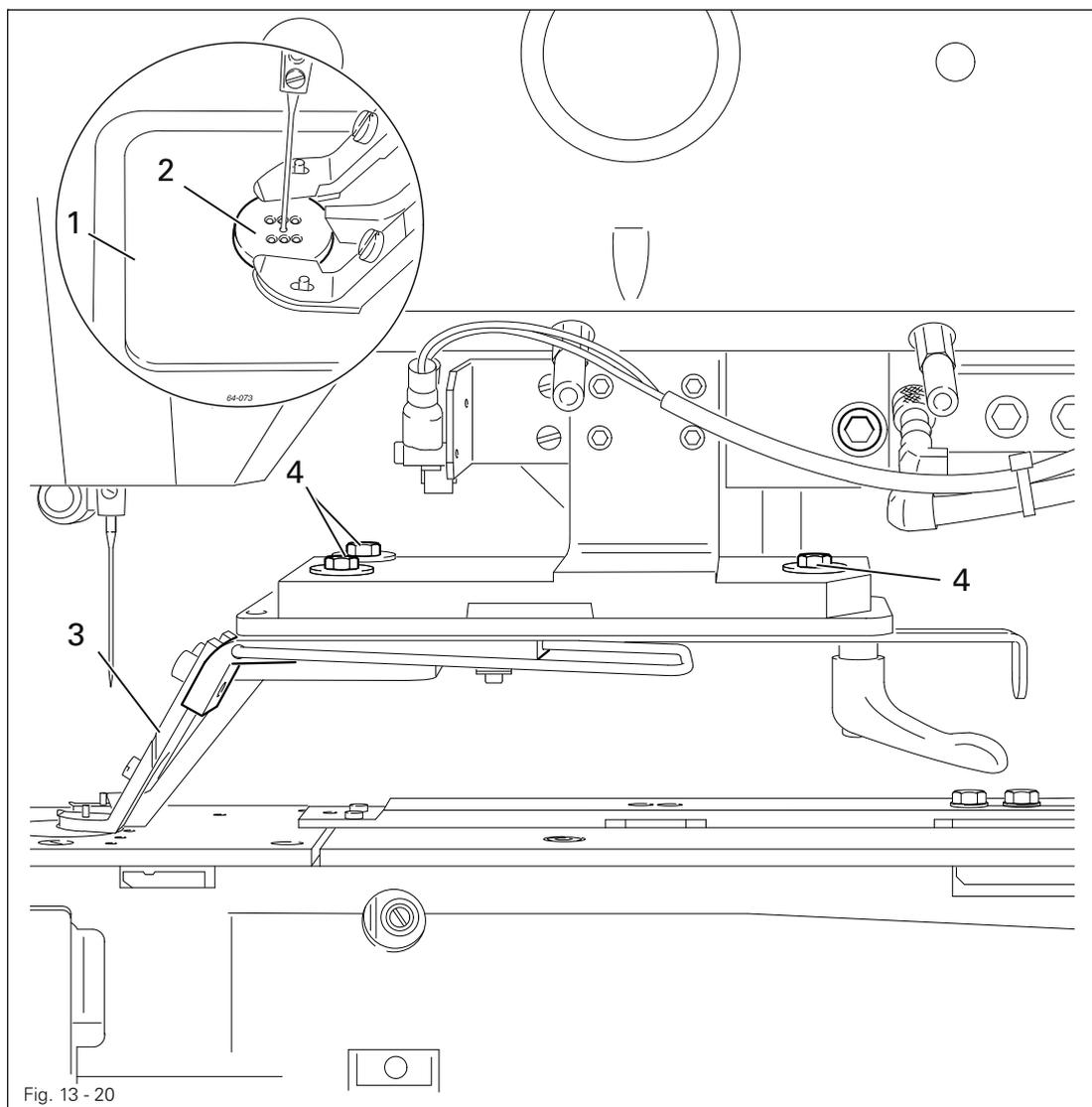


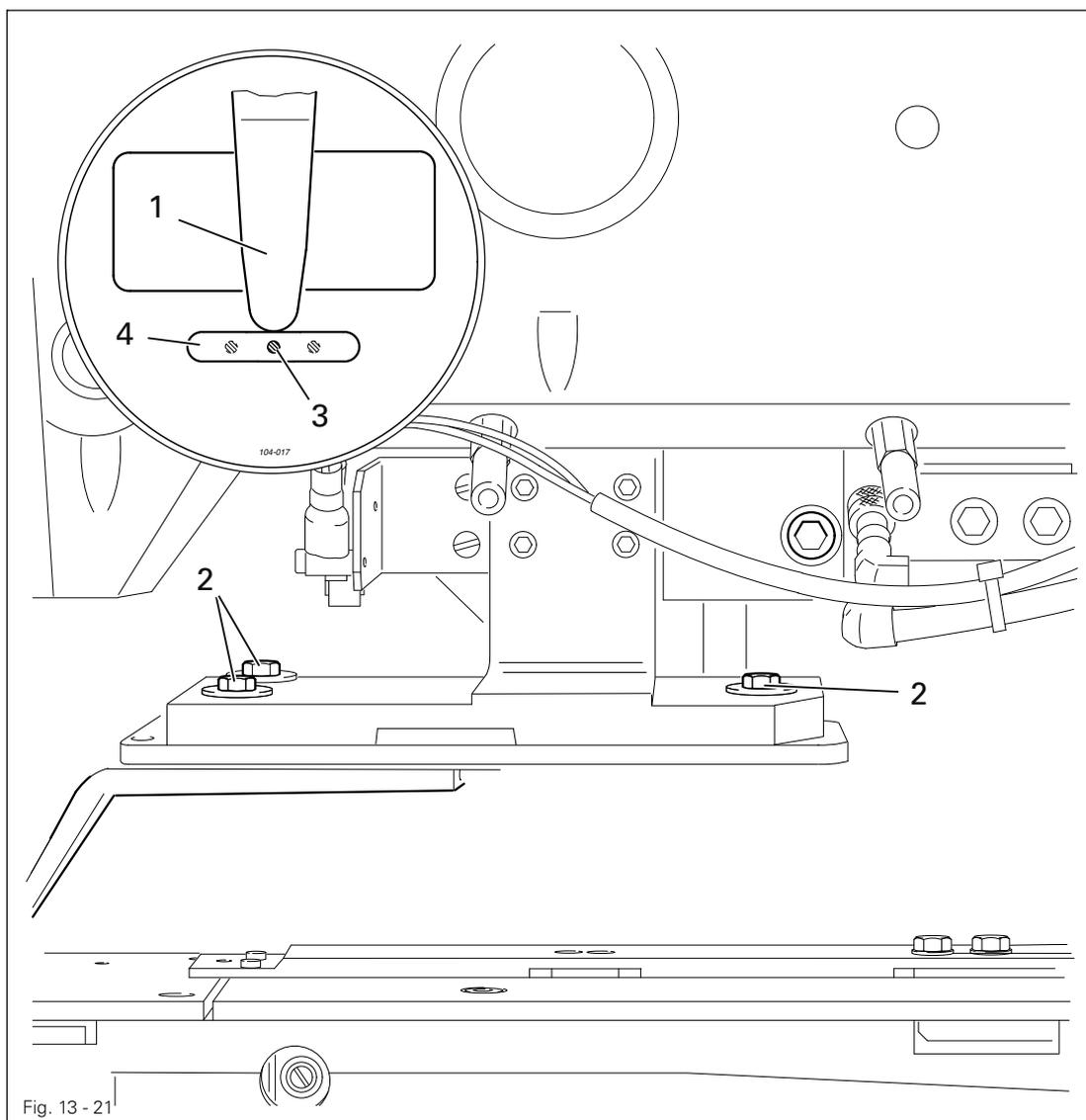
Fig. 13 - 20



- Retirar la placa de apoyo 1.
- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "4" (calibre de botón: centro).
- Insertar y alinear el calibre de botón 2 (nº de pedido 61-111 635-66).
- Apretar con la mano la pinza-botón hacia abajo.
- Desplazar la pinza-botón 3 (tornillos 4) conforme a la Norma.
- A través de los valores "5", "6", "7" y "8" del parámetro "610" comprobar las restantes posiciones de puntada de la aguja en los agujeros del calibre de botón 2 conforme a la Norma.
- Conectar la máquina a la red neumática y comprobar de nuevo el ajuste.
- En caso necesario, corregir la posición de la pinza-botón 3 (tornillos 4).
- Desconectar la máquina y desconectarla también de la red neumática.
- Retirar el calibre de botón y montar la placa de apoyo.

#### Norma

1. Si para el parámetro "610" se ha seleccionado el valor "4", la pinza de hilvanado 1 deberá hallarse centrada respecto a la aguja y posicionarse en el borde delantero del agujero pasante.
2. Cuando se ha seleccionado el valor "6", la aguja 3 deberá posicionarse a la izquierda de la pinza de hilvanado 1, y con el valor "7" deberá hallarse a la derecha de la misma.



- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "4" .
- Apretar con la mano la pinza de hilvanado 1 hacia abajo.
- Desplazar la pinza de hilvanado 1 (tornillos 2) conforme a la **Norma 1**.
- Comprobar las restantes posiciones de puntada de la aguja para los valores "6" y "7" del parámetro "610" conforme a la **Norma 2**.
- Conectar la máquina a la red neumática y comprobar de nuevo el ajuste.
- En caso necesario, corregir la posición de la pinza de hilvanado 1 (tornillos 2).
- Desconectar la máquina y desconectarla también de la red neumática.

## 13.24

## Alineación del sujeta-botones y del apoyo del botón (sólo en la subclase -5/..)

**Norma**

Después de seleccionar con el parámetro "610" el valor 4, la aguja deberá posicionarse a 5 mm del canto del agujero pasante y en el centro del agujero pasante del sujeta-botones y del apoyo del botón.

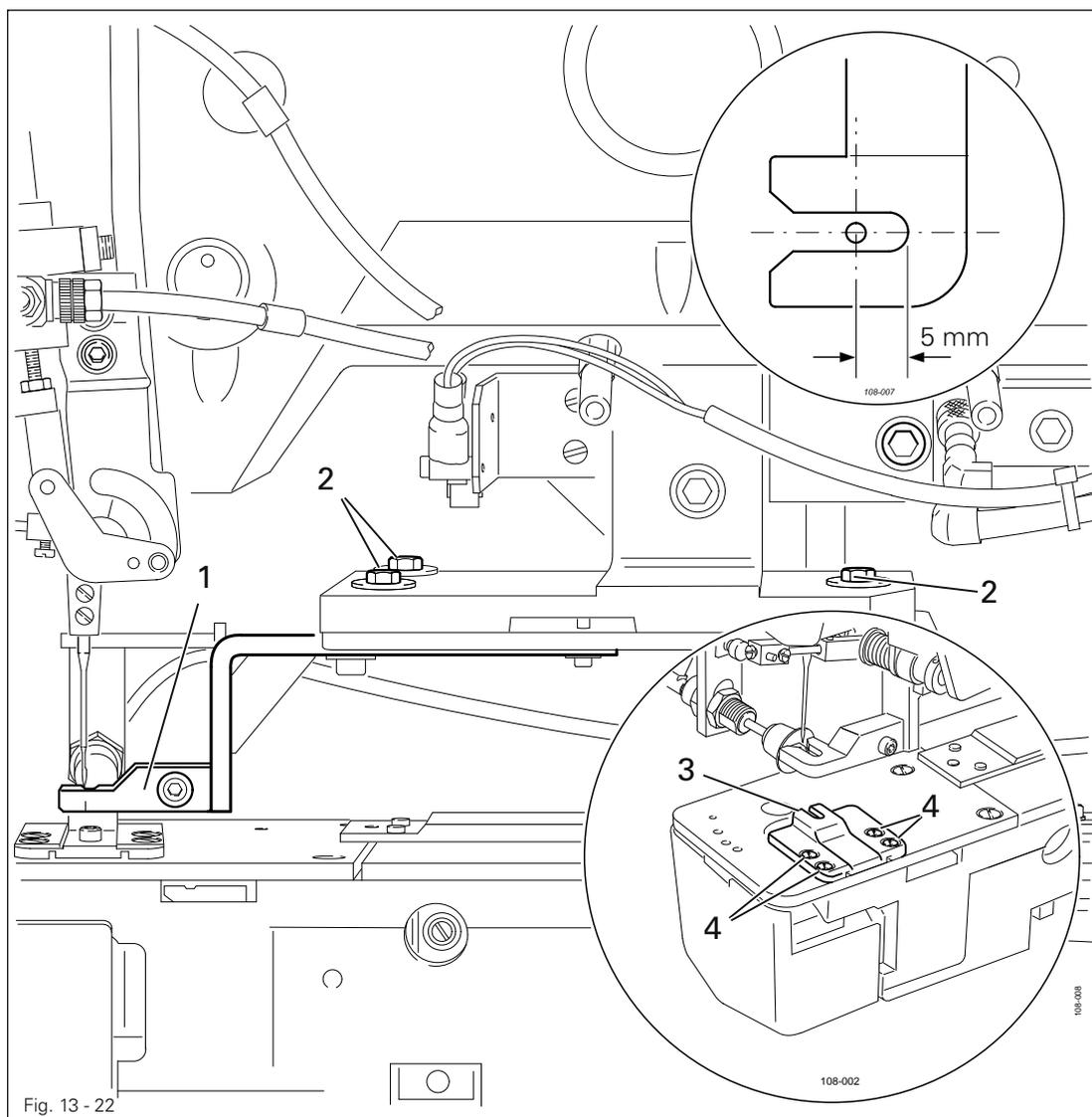


Fig. 13 - 22

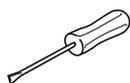
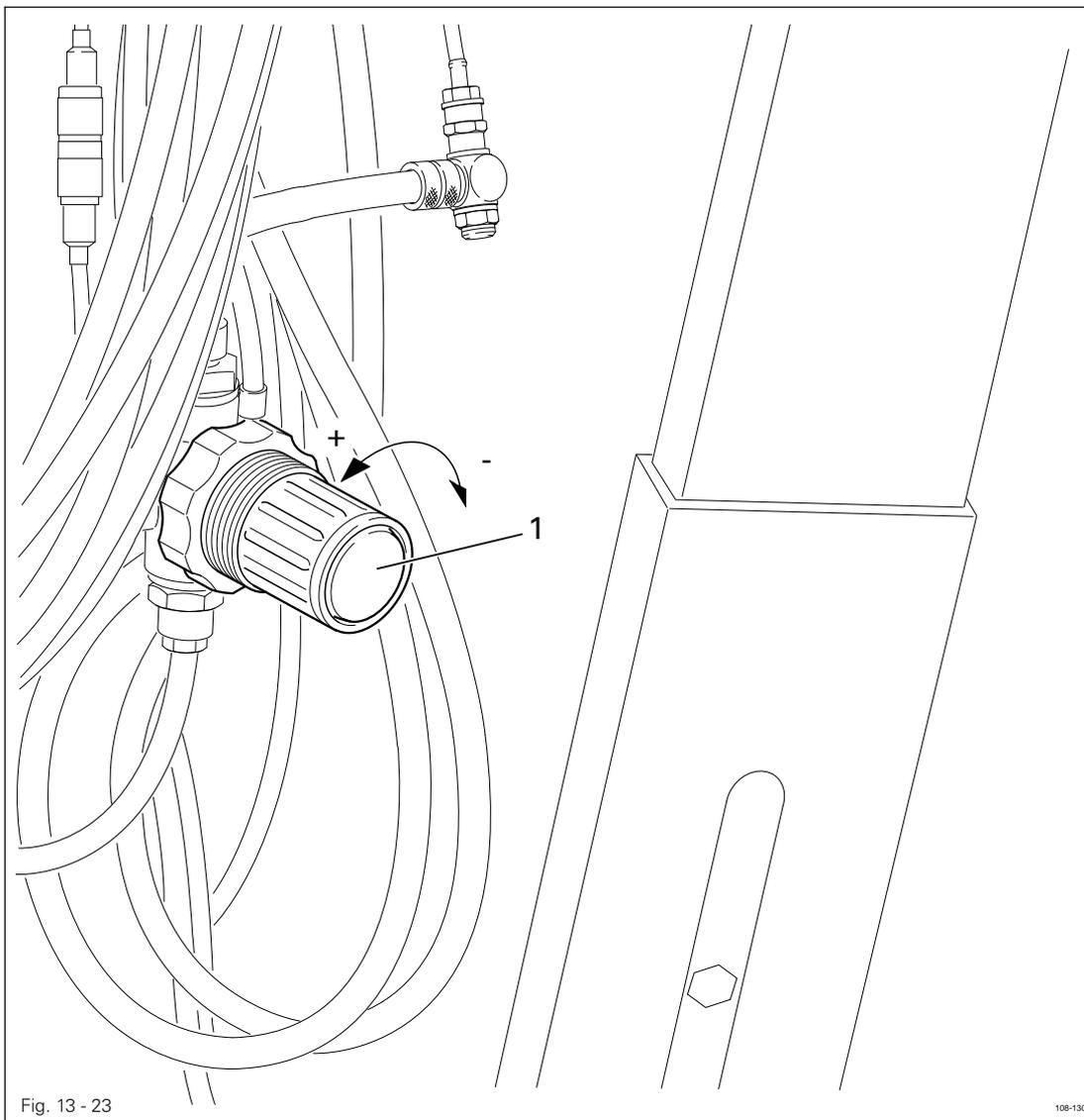


- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "4" .
- Desplace el sujeta-botones 1 (tornillos 2) y el apoyo del botón 3 (tornillo 4) conforme a la Norma.
- Conectar la máquina a la red neumática y comprobar de nuevo el ajuste.
- Dado el caso, corrija la posición del sujeta-botones 1 (tornillos 2) y del apoyo del botón 3 (tornillo 4).
- Desconectar la máquina y desconectarla también de la red neumática.

## 13.25 Ajuste de la presión de la pinza (sólo la subclase -1/.. y -7/20)

### Norma

La presión de la grapa viene ajustada de fábrica a 3 bares y, en caso necesario, se debe adaptar a los requisitos.



- Conectar la máquina a la red neumática.
- Dar vueltas al regulador **1** según la **Norma**.
- Desconectar la máquina de la red neumática.



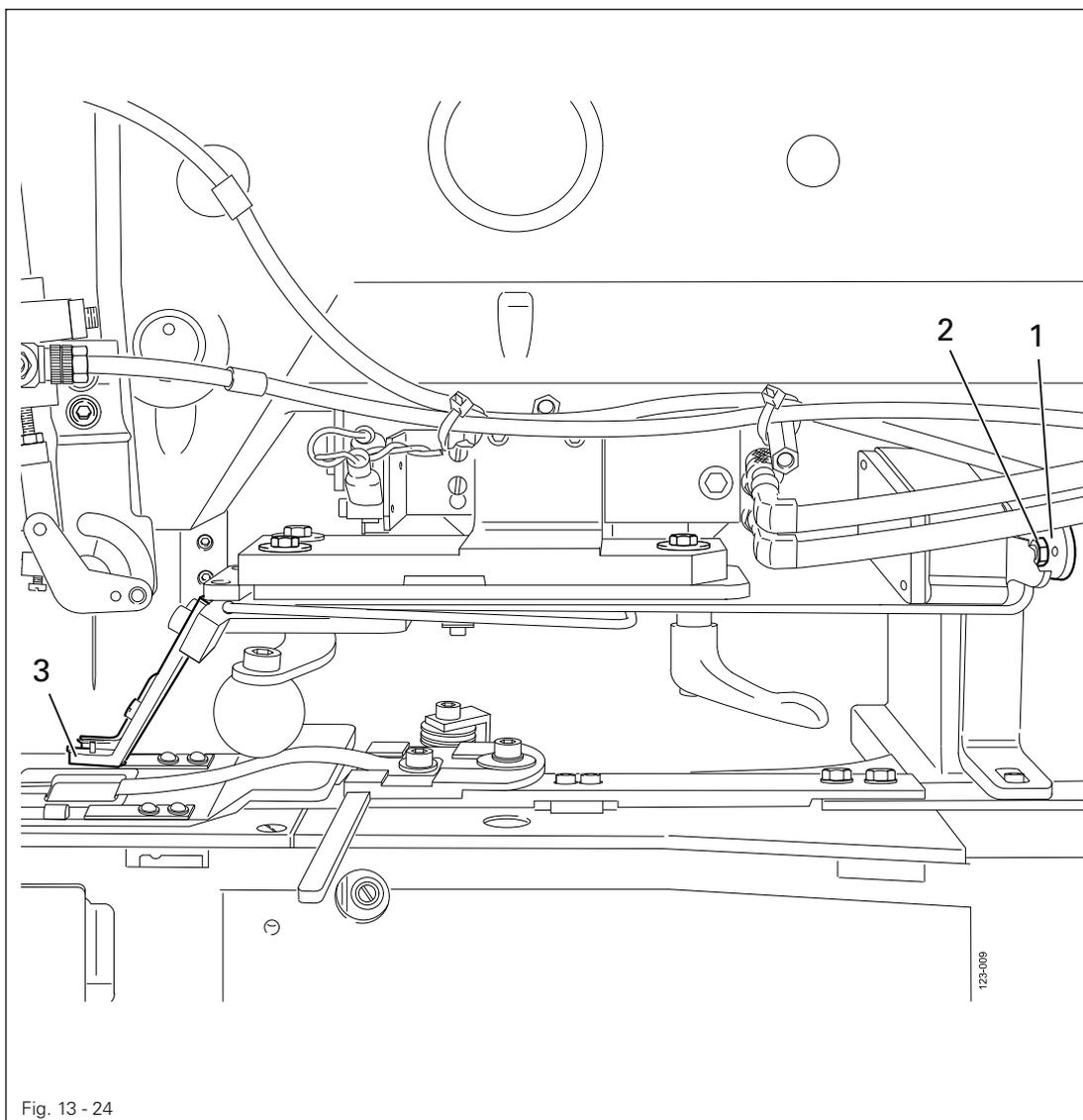
Después de modificar la presión de la grapa, debe comprobarse la alineación de los brazos de sujeción para botones y se ajustarán en caso necesario, véase el **Capítulo 13.22 Alineación de los brazos de sujeción para botones...**

## 13.26 Ajuste de la fuerza de sujeción de las mordazas de las grapas de confort

(sólo para la subclase -1/.. y -7/20)

### Norma

El botón se debe poder girar a mano con facilidad en las mordazas de las grapas de confort 3.



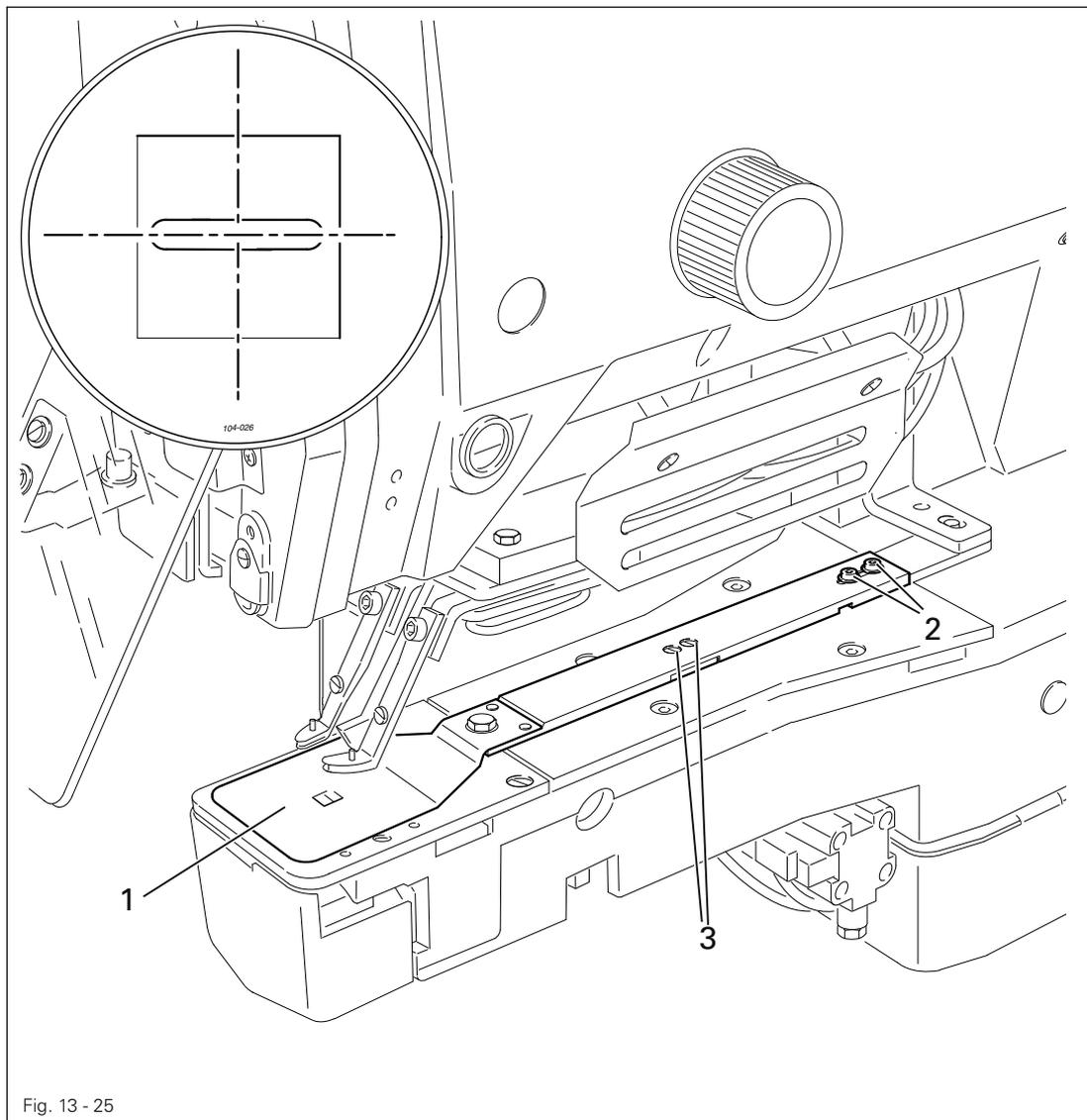
- Conectar la máquina y depositar el botón.
- Ajustar el tamaño del botón, véase el capítulo 9.05 Ajustar el tamaño de los botones a los brazos de sujeción... .
- Girar el tornillo 1 (tuerca 2) según la Norma.
- Desconectar la máquina.

13.27

## Alineación de la placa de apoyo (sólo en las subclases -1/.., -4/.. y -7/20)

### Norma

Estando la máquina en su posición básica, la escotadura de la placa de apoyo **1** deberá hallarse centrada respecto al agujero pasante.



- Conectar la máquina y ajustar el parámetro "610" al valor "4".
- Alinear la placa de apoyo **1** (tornillos **2** y **3**) conforme a la **Norma**.
- Desconectar la máquina.

13.28 Ajuste básico del dispositivo para el anudado final

**Norma**

El dedo de sujeción 5 deberá estar paralelo con el ánclora auxiliar 7.

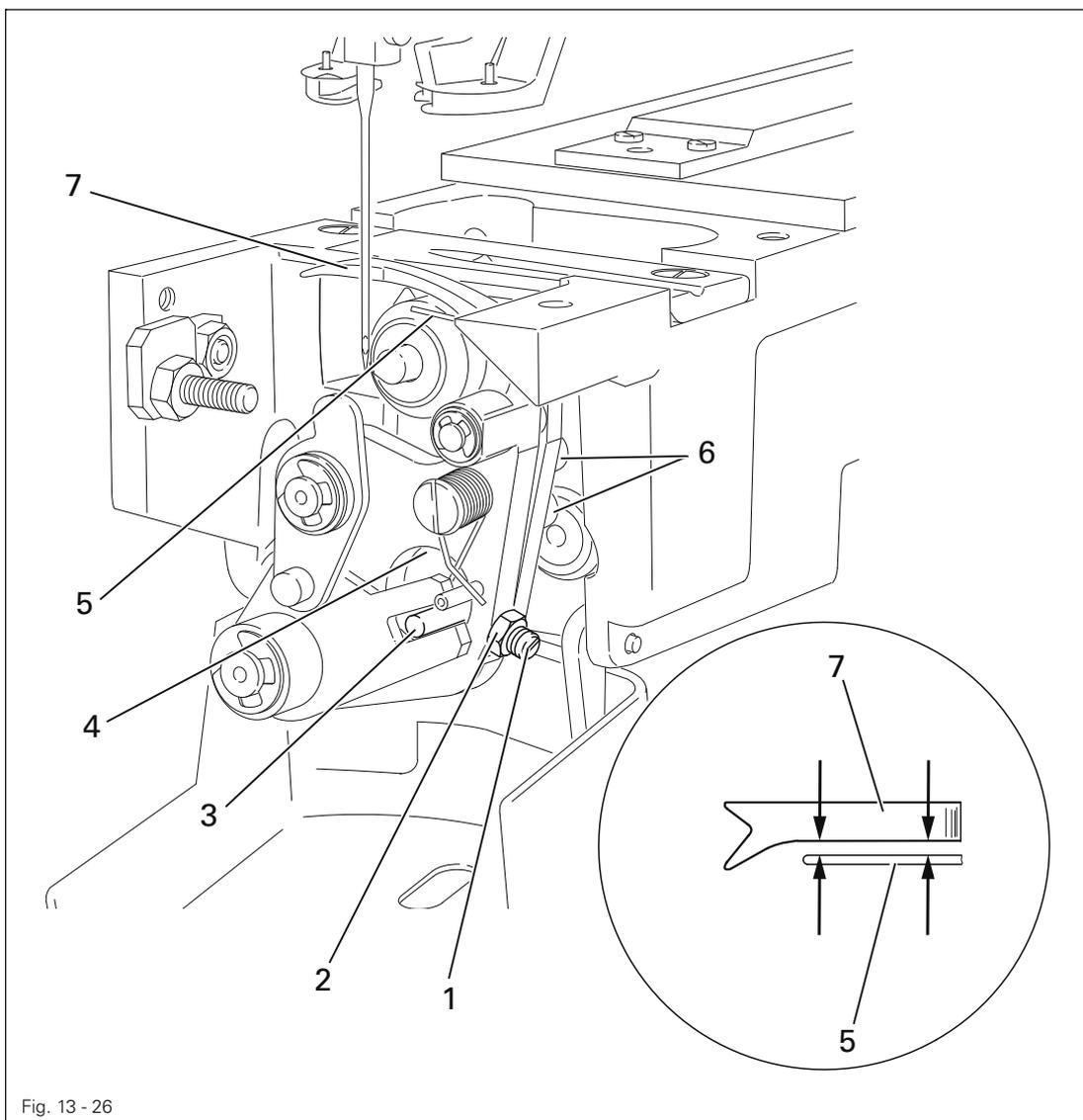


Fig. 13 - 26

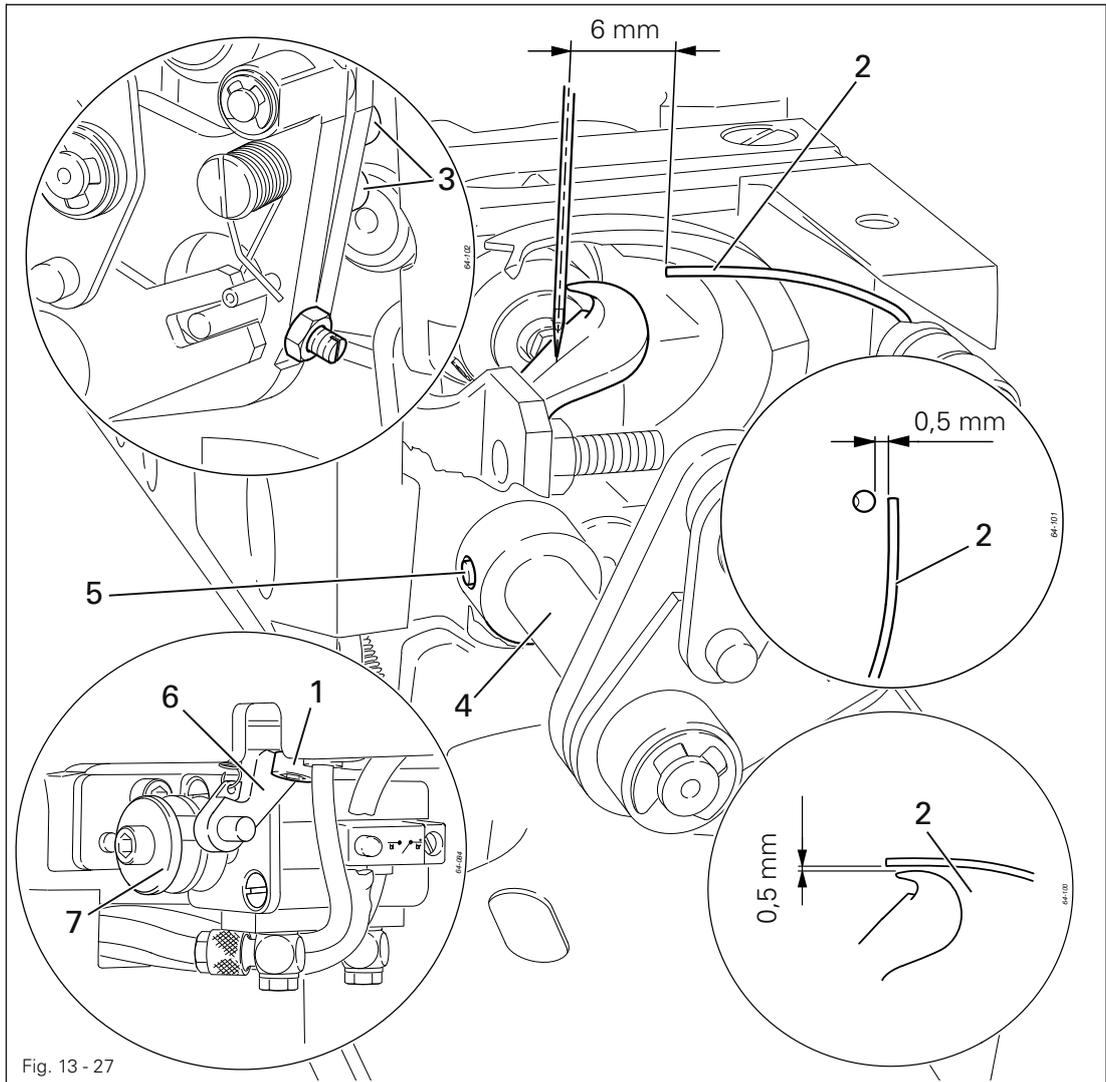


- Desmontar la placa de apoyo y la placa de aguja.
- En primer lugar, desenroscar el tornillo 1 (tuerca 2) hasta que el pasador 3 se apoye contra la pared del agujero 4.
- Seguidamente, enroscar una vuelta el tornillo 1 y fijarlo con la tuerca 2.
- Alinear el dedo de sujeción 5 (tornillos 6) conforme a la Norma.

### Norma

Cuando el parámetro "610" está ajustado al valor "1" y la máquina se encuentra en posición de elevación de la aguja,

1. el dedo de sujeción 2 deberá posicionarse con su borde inferior 0,5 mm encima de la punta del ánclora.
2. entre el dedo de sujeción 2 y la aguja deberá haber una distancia de 0,5 mm,
3. entre el dedo de sujeción 2 y la línea central de la aguja deberá haber una distancia de 6 mm.



- Encienda la máquina y conéctela a la red neumática.
- Ajuste el parámetro "610" al valor "1" y lleve la barra de aguja a la posición de elevación de lazada.
- Afloje el tornillo 1.
- Desplace el dedo de sujeción 2 (tornillo 3) conforme a las Norma 1.
- Desplace el eje 4 (tornillos 5) conforme a la Norma 2.
- Desconecte la máquina.
- Gire el dedo de sujeción 2 (tornillo 1) conforme a la Norma 3.

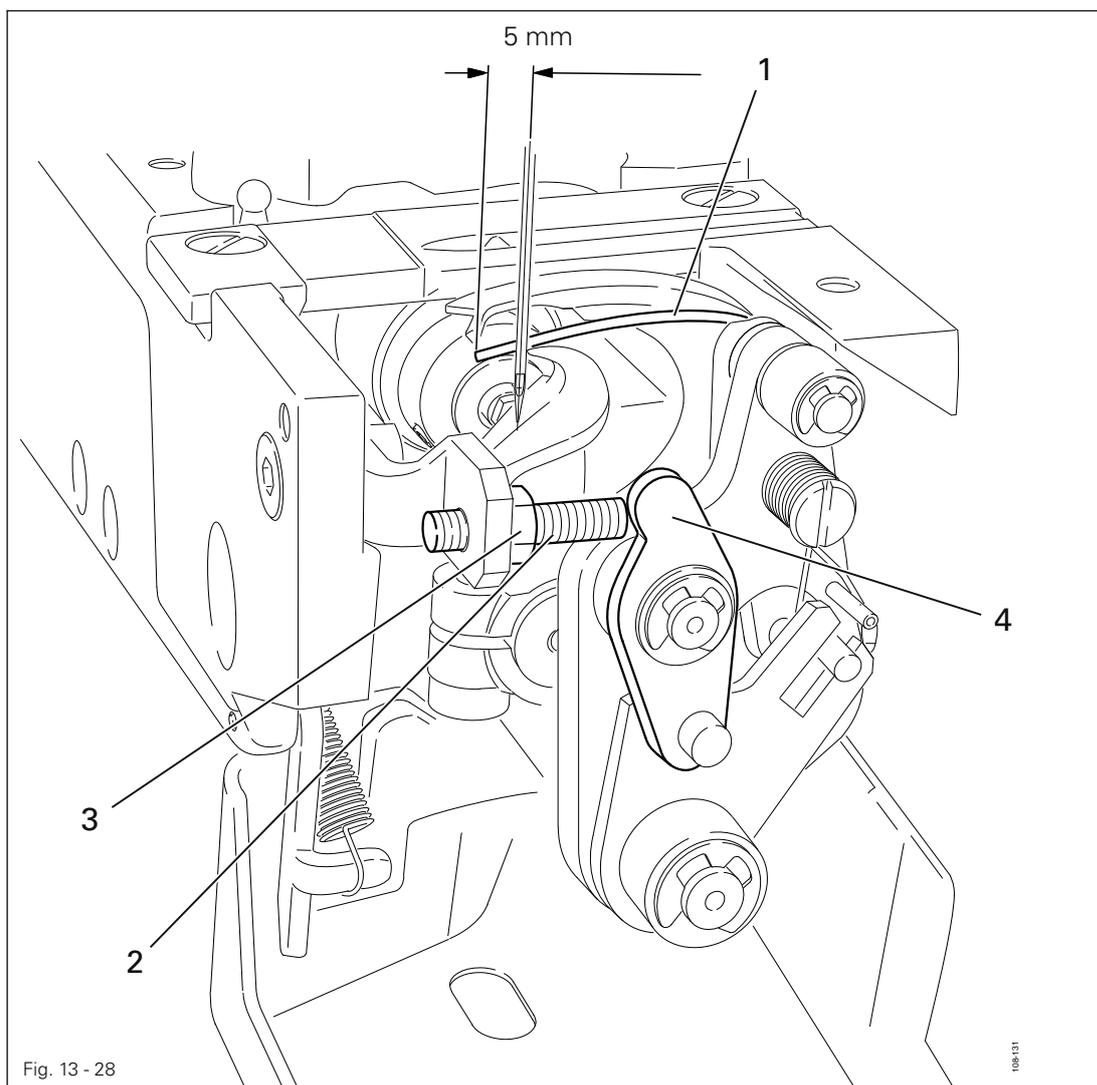


Al apretar el tornillo 1 deberá asegurarse de que la palanca 6 encaje con seguridad en la pieza 7 sin bloquear el cilindro.

## 13.30 Ajuste de la palanca elevadora del anudado final

**Norma**

Cuando el parámetro "610" está ajustado al valor "1" y la máquina se encuentra en posición de elevación de la aguja, el dedo de sujeción 1 deberá posicionarse a una distancia de 5 mm detrás de la línea central de la aguja y la palanca elevadora 4 apoyarse en el tornillo 2.



- Conectar la máquina, ajustar el parámetro "610" al valor "1" y colocar la barra de aguja en posición de elevación de la aguja.
- Desconectar la máquina de la red neumática.
- Girar el dedo de sujeción 1 manualmente hacia adentro.
- Girar el tornillo 2 (tuerca 3) conforme a la Norma.
- Desconectar la máquina.



Asegurarse de que el dedo de sujeción 1 no toque el ánclora auxiliar.

### Norma

Estando ajustado el parámetro "610" al valor "1" y la máquina en posición de elevación de la aguja, el "interruptor Reed" 1 deberá conectarse justo cuando la punta del dedo de sujeción 3 se posicione en la línea central de la aguja.

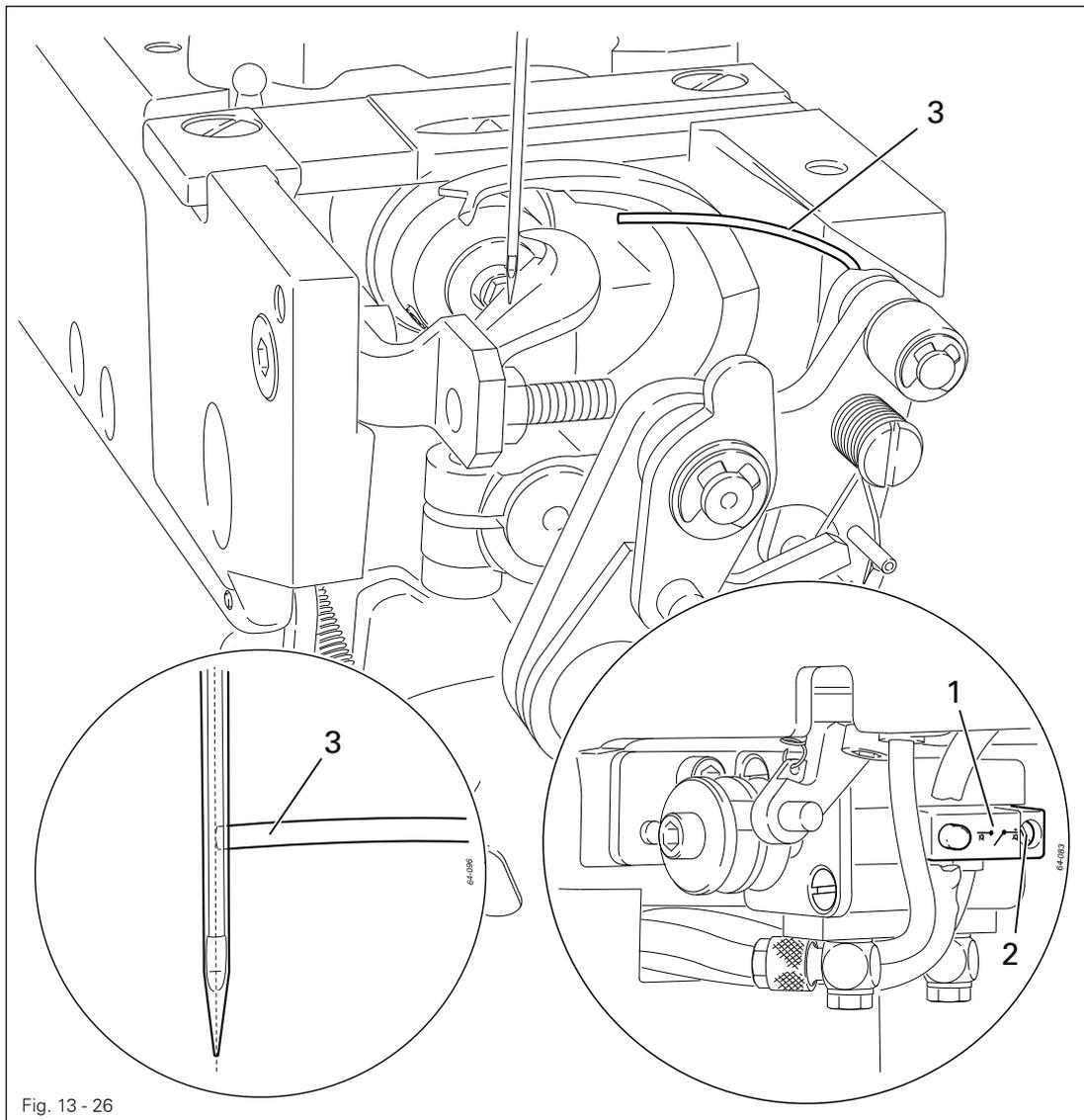
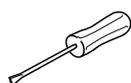
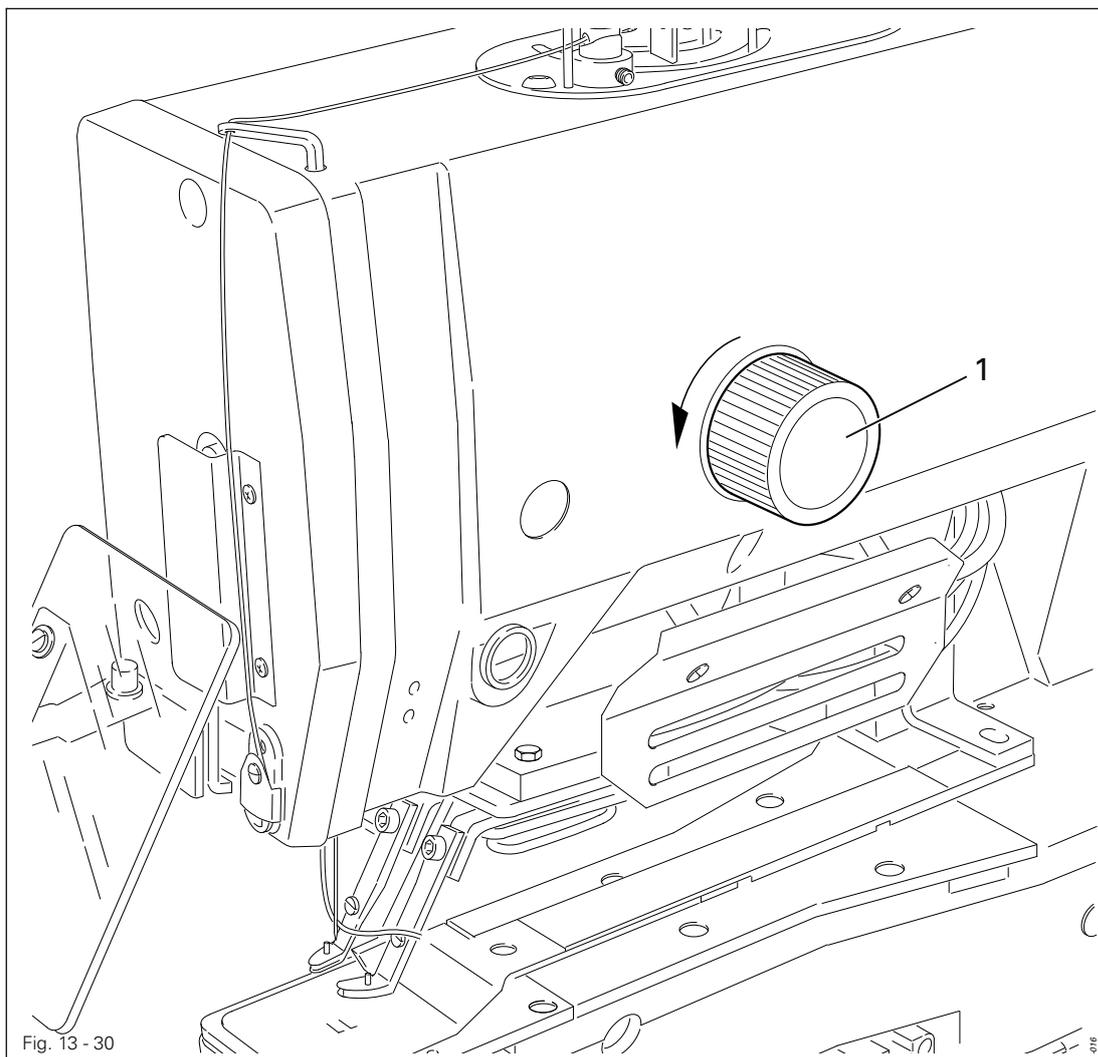


Fig. 13 - 26



- Conectar la máquina, ajustar el parámetro "610" al valor "1" y colocar la barra de aguja en posición de elevación de la aguja.
- Aflojar el tornillo 1 y desplazar el "interruptor Reed" 2 totalmente hacia la derecha.
- Colocar la punta del dedo de sujeción en la línea central de la aguja y sujetarlo.
- Desplazar el interruptor Reed" 2 hacia la izquierda hasta llegar al punto de conexión.
- Apretar el tornillo 1.
- Comprobar el estado de conmutación del "interruptor Reed" 2 a través del parámetro "602" (4ª posición).
- Desconectar la máquina.

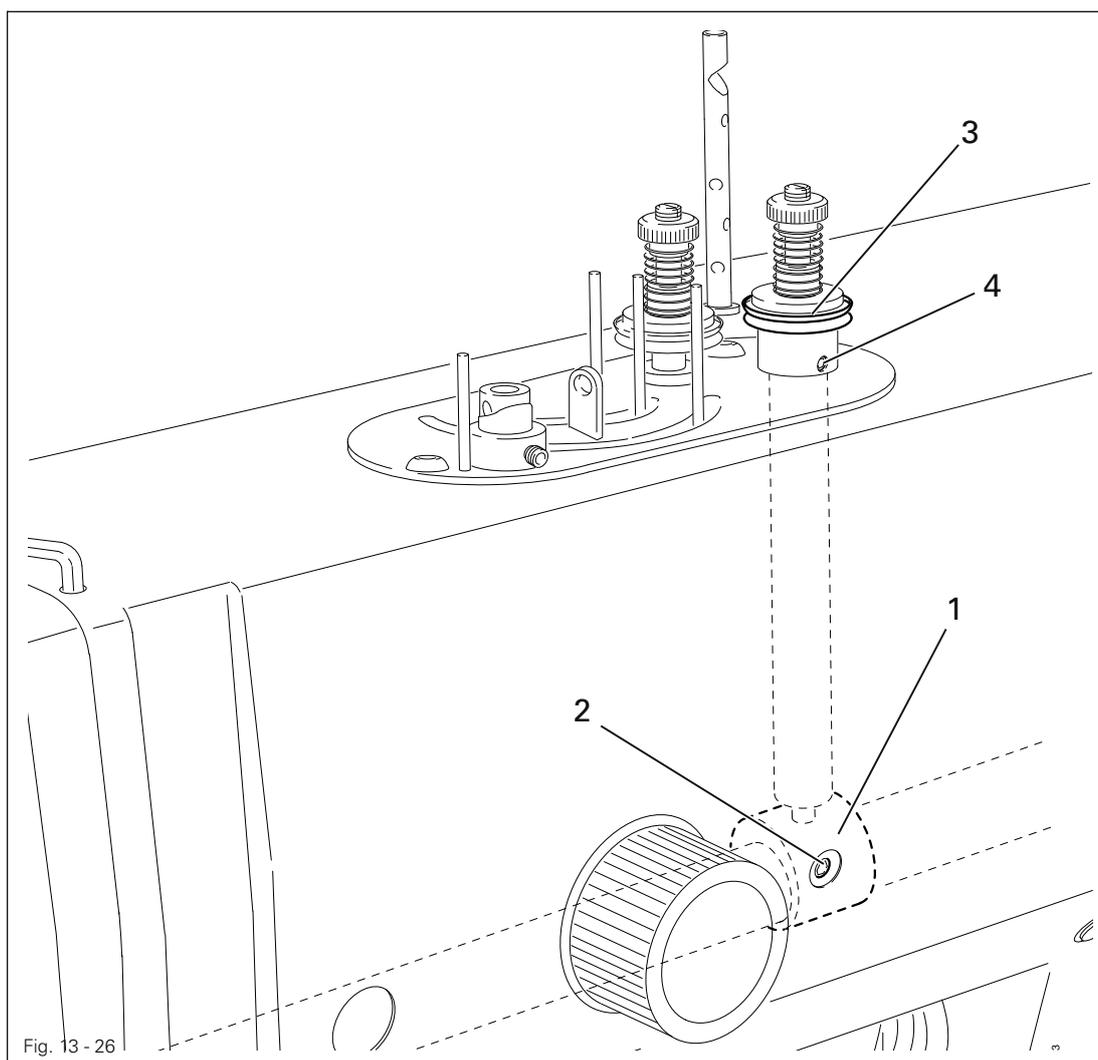
13.32 Posición angular del anudado final (sólo en las subclases -1/.., -4/.. y -7/20)



- Conectar la máquina.
- Conecte el anudado final, véase **Capítulo 11 Introducción**.
- Girando el volante 1 ajustar el parámetro "506" (posición giro hacia dentro) al valor "40".
- Girando el volante 1 ajustar el parámetro "507" (posición giro hacia fuera) al valor "70".
- Ejecutar diez procesos de costura, activar el parámetro "604" y evaluar los valores de las posiciones "giro hacia dentro y giro hacia fuera" de las últimas diez costuras.  
En los valores impares (posición giro hacia dentro) el valor debe ser "70".  
En los valores pares (posición giro hacia fuera) el valor debe ser "90".
- Modificar los parámetros "506" y "507" según corresponda. La variación permitida es de +/- 1.
- Desconectar la máquina.

### Norma

1. Estando la barra de aguja en su pms, el excéntrico 1 deberá señalar con su lado más excéntrico hacia arriba.
2. Los discos tensores 3 deberán abrirse **aprox. 10 mm** antes del pms de la barra de aguja y cerrarse **aprox. 10 mm** después del pms de la barra de aguja.



- Girar el excéntrico 1 (tornillos 2) conforme a la Norma 1.
- Ajustar los discos tensores 3 (tornillo 4) conforme a la Norma 2.

## 13.34 Ajuste del tirahilos

**Norma**

1. Estando el cilindro **6** recogido, el tornillo **4** deberá hallarse a una distancia de aprox. **1 mm** del borde interior del agujero alargado.
2. En posición básica, el tirahilos **3** deberá apoyarse ligeramente en el hilo y no chocar contra el borde del agujero alargado cuando el cilindro **6** esté extendido.
3. El hilo debe ser estirado de forma continuada y sin sacudidas.
4. El tirahilos **3** deberá estar ajustado de forma que pueda garantizarse un comienzo de costura seguro pero sin que sobresalga el hilo del comienzo.

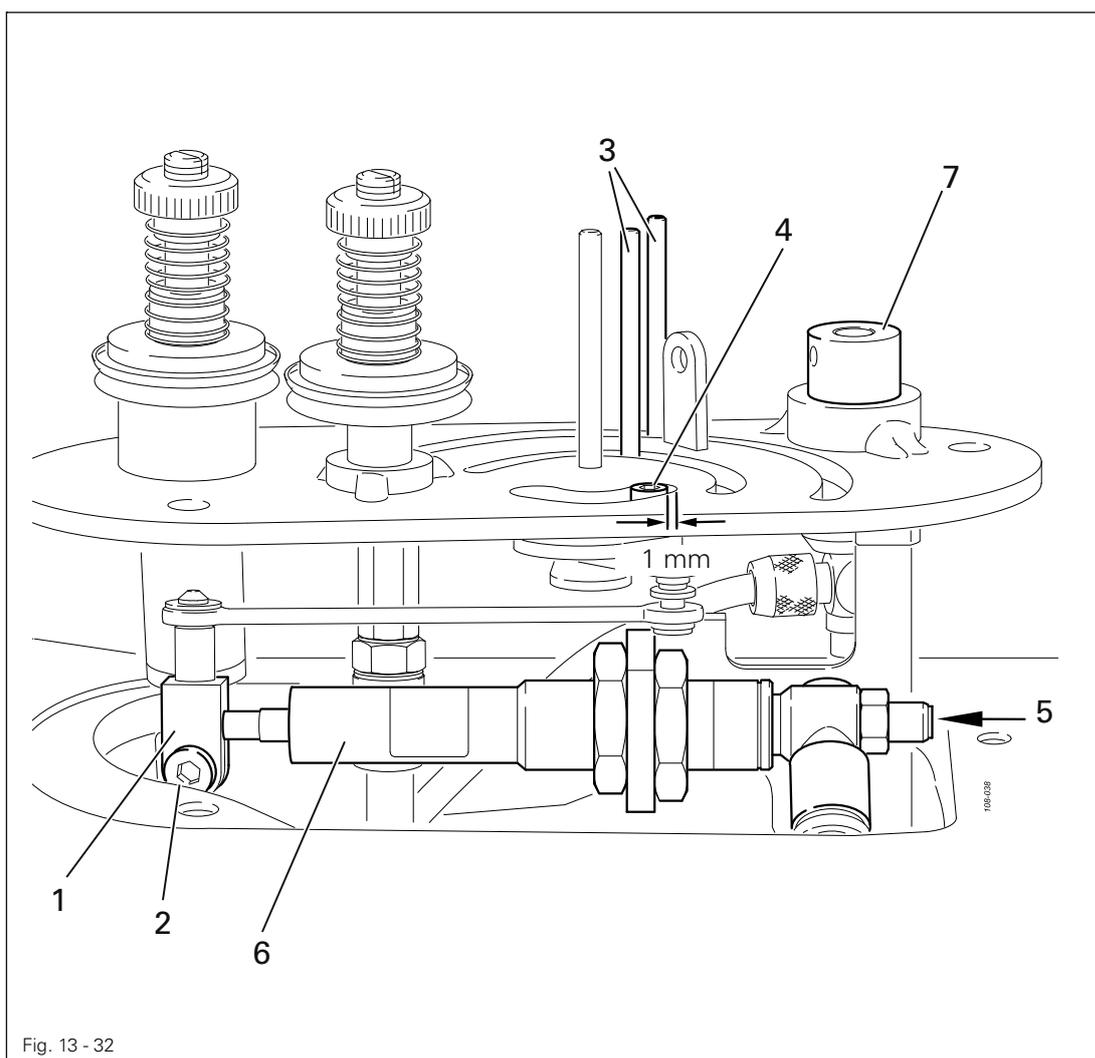


Fig. 13 - 32



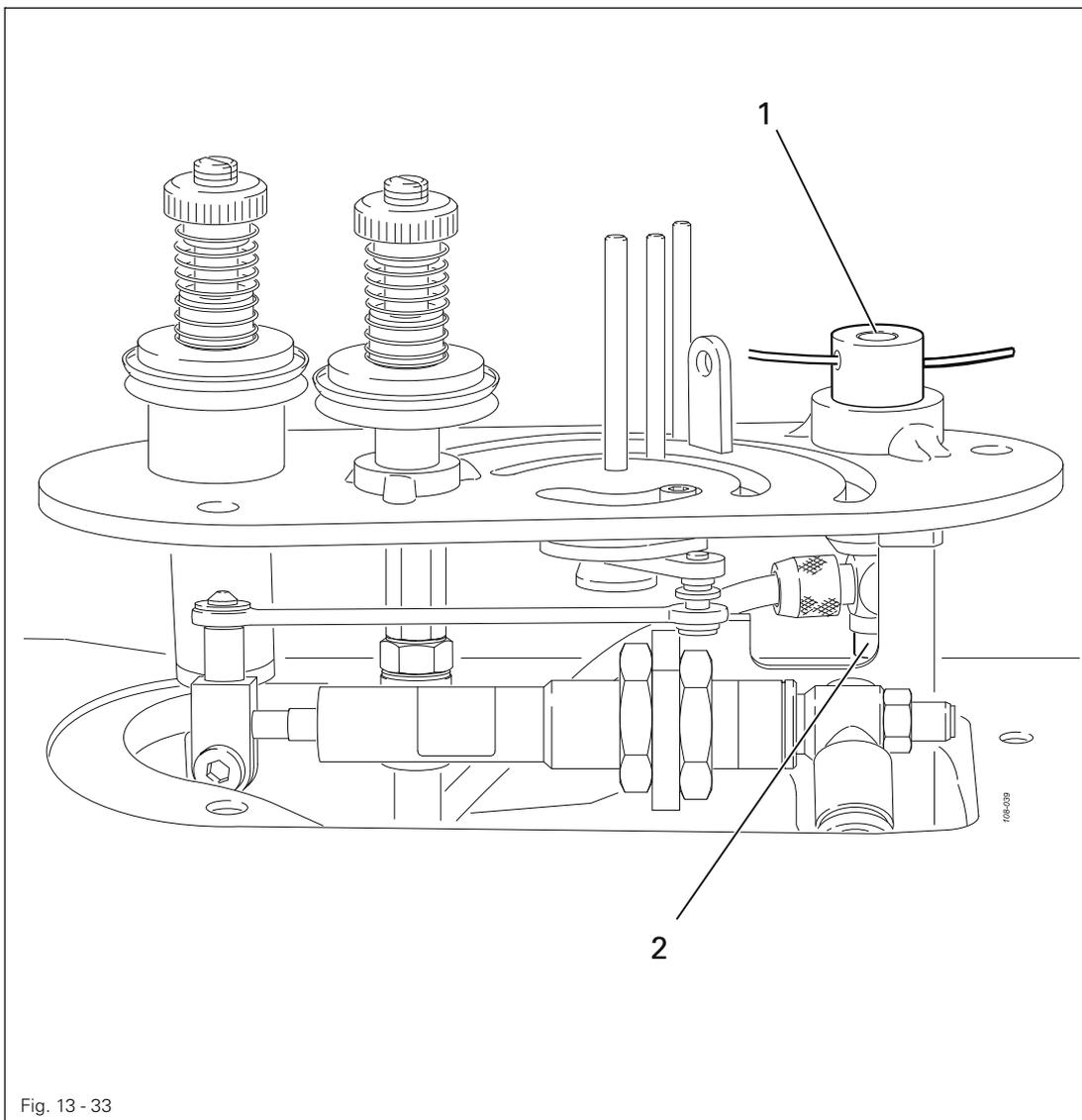
- Ajustar la pieza de apriete **1** (tornillo **2**) conforme a la **Norma 1**.
- Ajustar el tirahilos **3** (tornillo **4**) conforme a la **Norma 2**.
- Primero, cierre completamente el estrangulador **5** y a continuación, gírelo conforme a la **Norma 3**.
- Ajustar el recorrido del tirahilos en el tornillo **4** conforme a la **Norma 4**.



Este ajuste básico del tirahilos **3** podrá variar según la necesidad. Si fuera necesario, adaptar los tiempos de respuesta para el dispositivo de apriete del hilo **7** (parámetro "405") y el extractor de hilo **3** (parámetro "406").

### Norma

Con la pinza-hilo 1 cerrada, el hilo debe ser aprisionado con seguridad pero sin partirse.



- Insertar el hilo en la pinza-hilo 1.
- Realizar una prueba de funcionamiento de la pinza-hilo a través del parámetro "603" (salida 3).
- Primero, cierre completamente el estrangulador 2 y a continuación, gírelo conforme a la Norma.

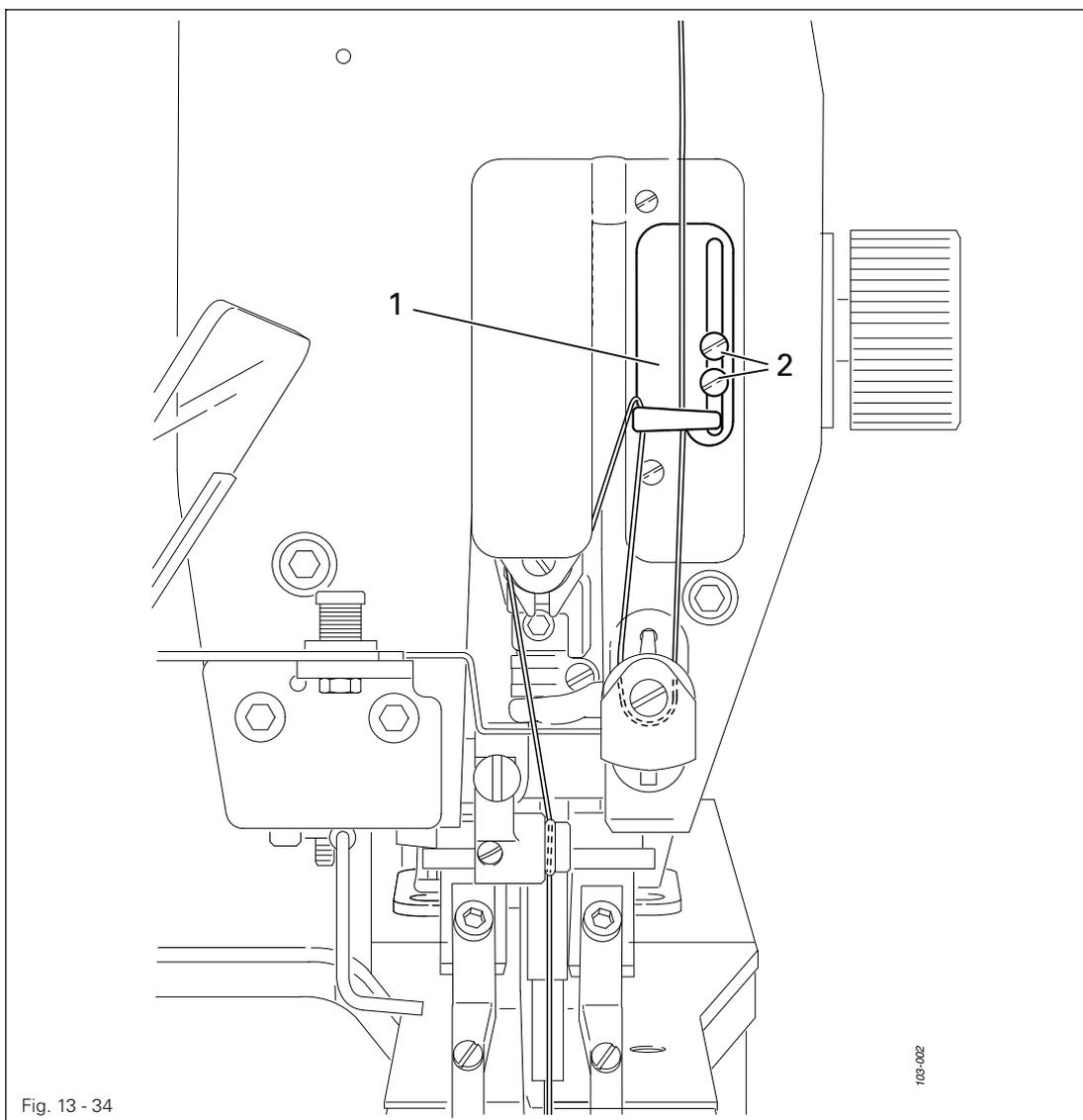


Después de realizar el ajuste hay que comprobar los parámetros "504", "508" y "510" y en caso necesario reajustarlos.

13.36 Ajuste del regulador del hilo

**Norma**

Estando la barra de aguja en su pmi, el hilo de la aguja sacado deberá haber sido gastado.



- Conectar la máquina y conectarla a la red neumática.
- Colocar la pieza de costura y comenzar el proceso de costura.
- Detener el proceso de costura y, girando el volante, llevar la barra de aguja a su pmi.
- Desplazar el regulador del hilo 1 (tornillos 2) conforme a la Norma.
- Desconectar la máquina y desconectarla también de la red neumática.

13.37

## Ajuste del cilindro del sujeta-botones (sólo en la subclase -5/..)

### Norma

El cilindro del sujeta-botones **1** deberá hallarse a la misma altura que el receptor de botón **3**, y sin botón colocado deberá salir **1 mm** más hacia fuera que con botón.

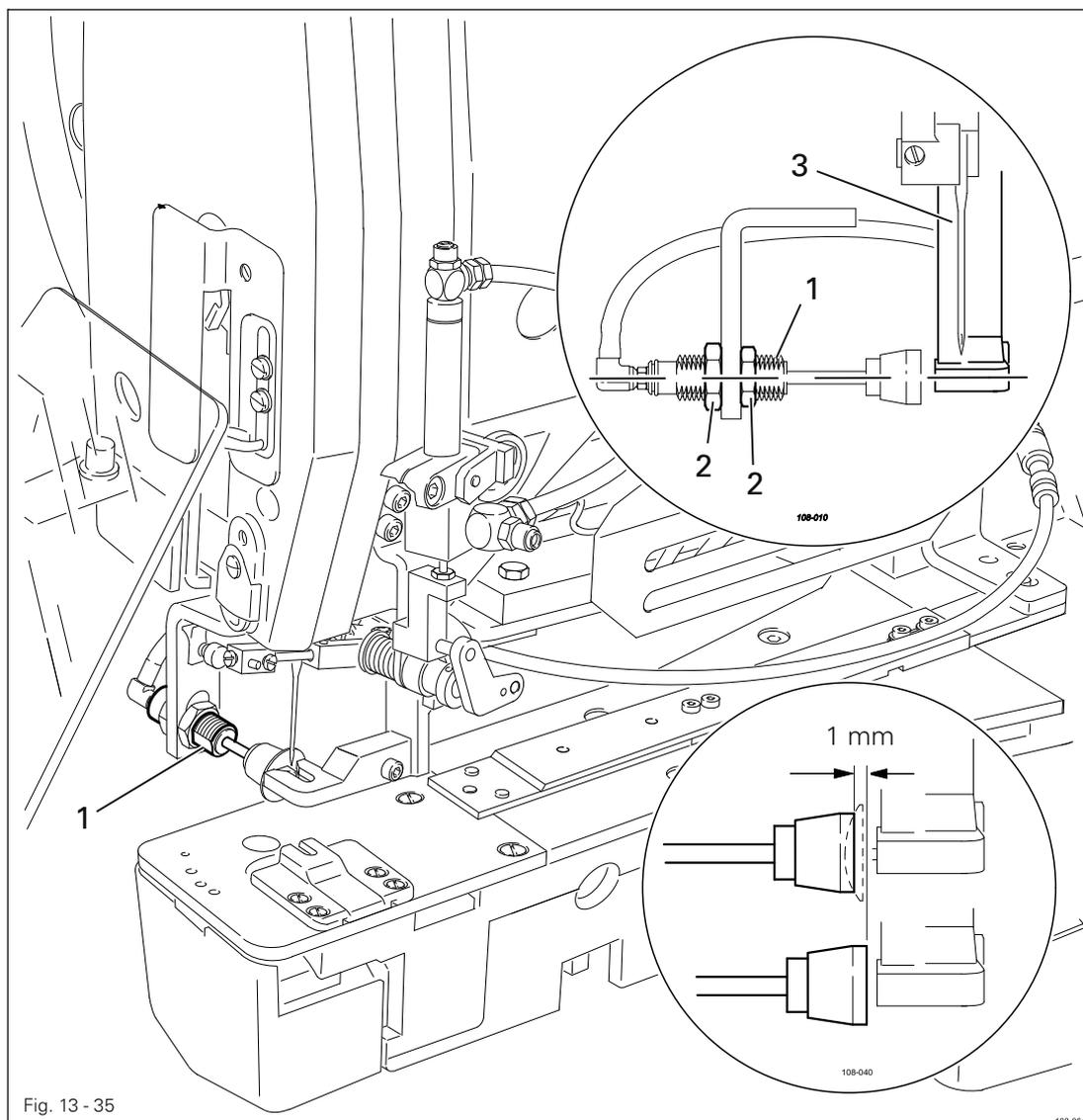


Fig. 13 - 35



- Ajuste el cilindro del sujeta-botones **1** (tuercas **2**) conforme a la Norma.

13.38 Ajuste del retirahilos (sólo en la subclase -5/..)

**Norma**

1. Estando en posición de corte, el retirahilos **1** deberá hallarse centrado con la aguja y, con la barra de aguja en su pms, poder pasar por debajo de la aguja sin tocarla.
2. Estando el cilindro **6** orientado hacia fuera, el caballete de cojinete **7** no deberá chocar con el anillo de ajuste **8**, y el retirahilos **1** deberá hallarse aprox. **3 mm** detrás de la aguja.

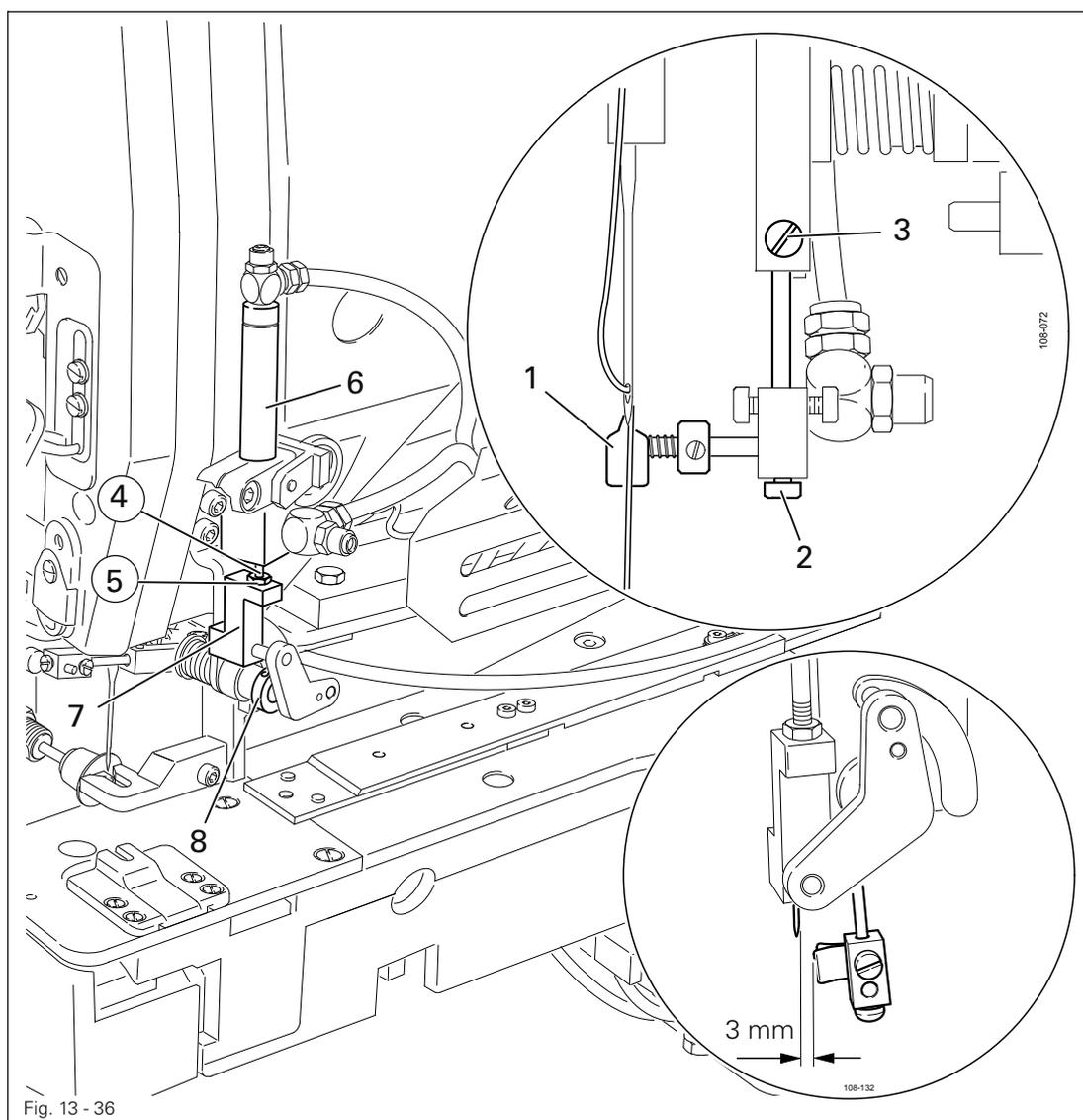


Fig. 13 - 36



- Conecte la máquina a la red neumática y a continuación enciéndala.
- A través del parámetro "603" gire el retirahilos **1** hacia dentro.
- Ajuste el retirahilos **1** (tornillos **2** y **3**) conforme a la **Norma 1**.
- Gire la biela **4** (tuerca **5**) conforme a la **Norma 2**.
- Ajuste el parámetro "403" al valor máximo.
- Durante el proceso de costura, compruebe el ajuste y en caso necesario, corríjalo.
- Ajuste el parámetro "403" de nuevo al valor inicial.
- Apague la máquina y desconéctela de la red neumática.

13.39

## Alineación de la espiga del vástago con el botón

### Norma

Desde el punto de vista de la dirección de la costura, la espiga del vástago 1 debería estar centrada con la alineación de agujeros del botón.

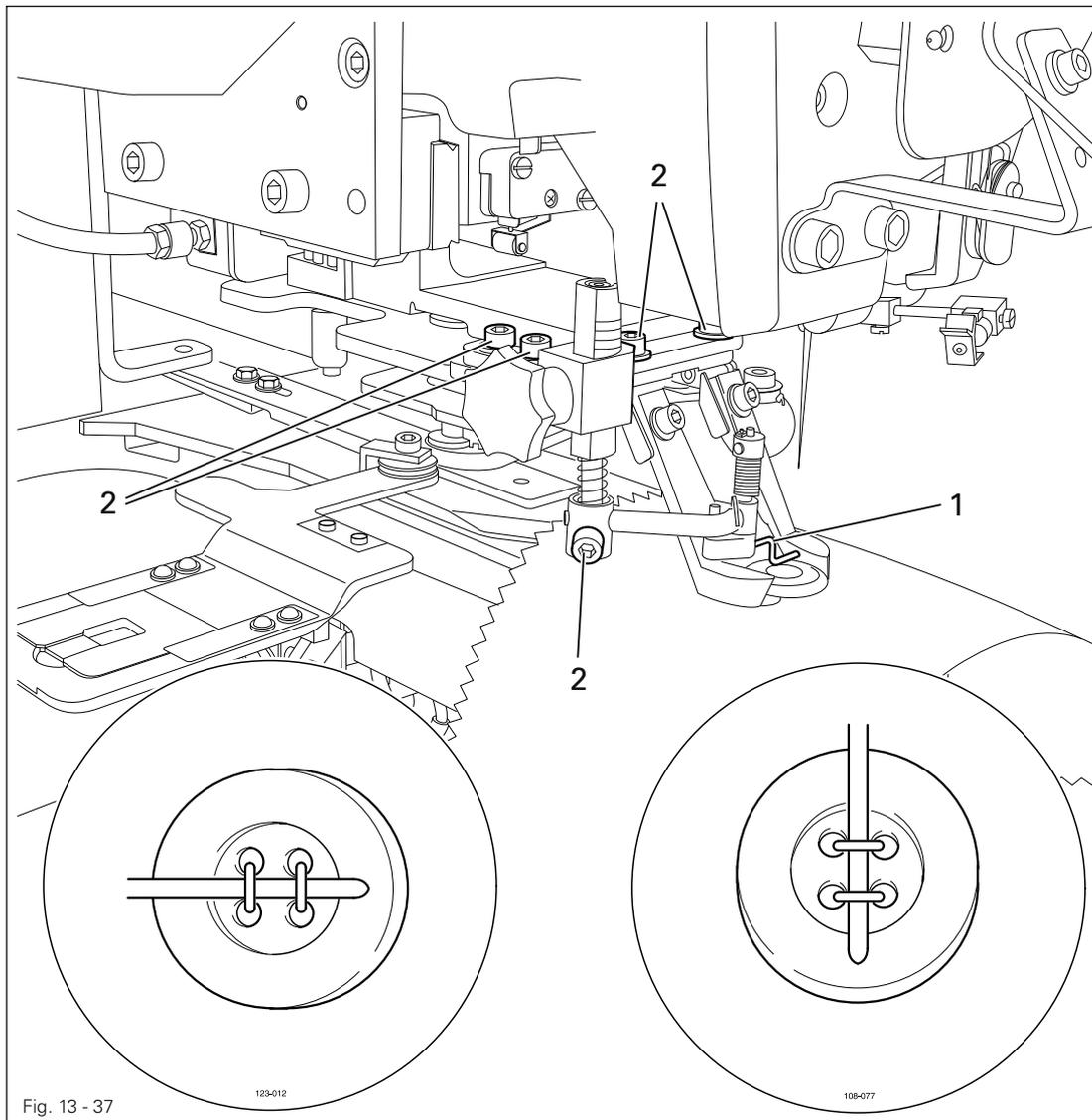


Fig. 13 - 37

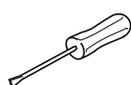
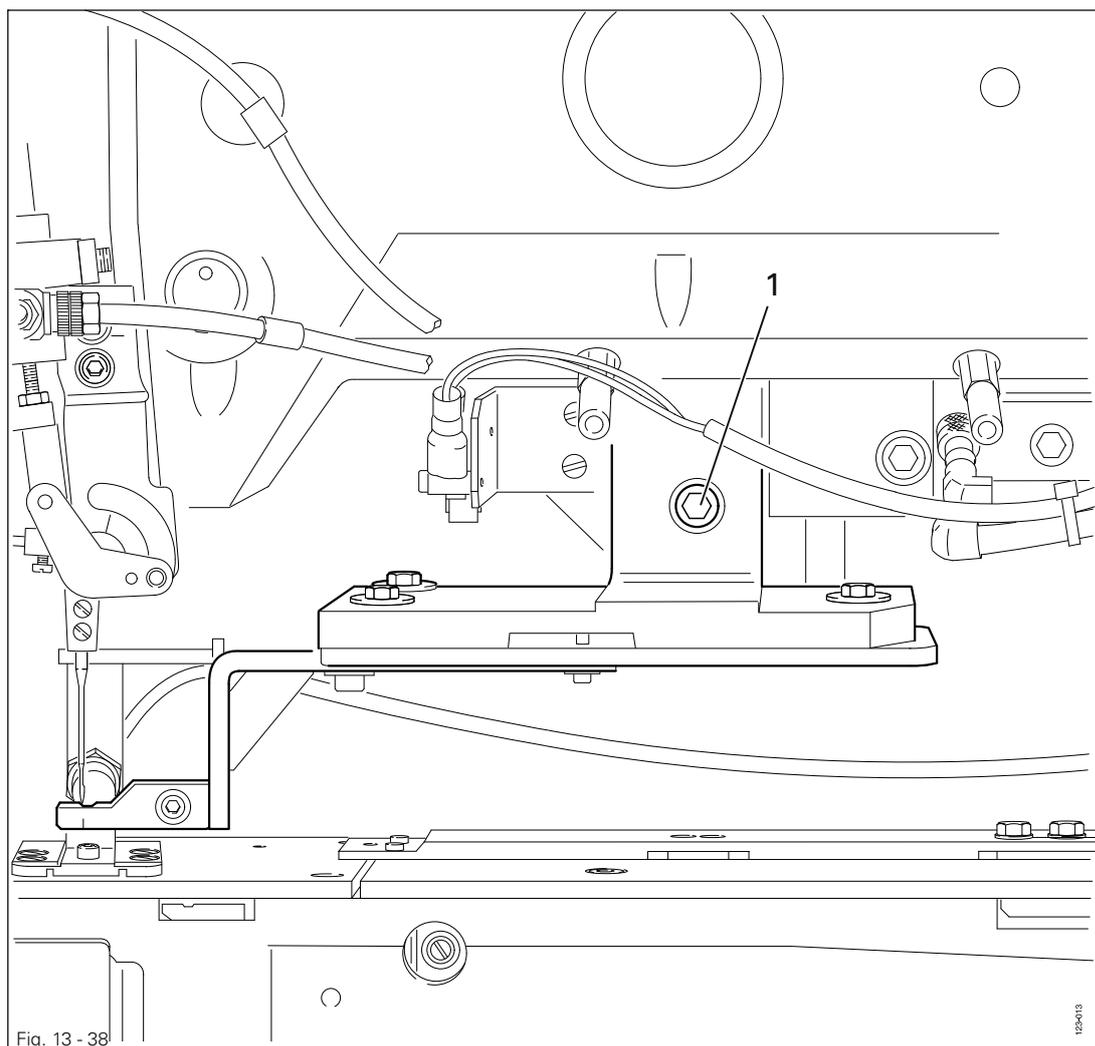
123-012

108-077



- Desplazar la espiga del vástago 1 (tornillo 2) según la regla.

13.40 Cambiar las grapas de cambio rápido



- Desconectar la máquina y separar del sistema neumático.
- Desenroscar el tornillo 1.
- Quitar la grapa.
- Colocar una nueva grapa y sujetar con el tornillo 1.
- Conectar la máquina al sistema neumático.

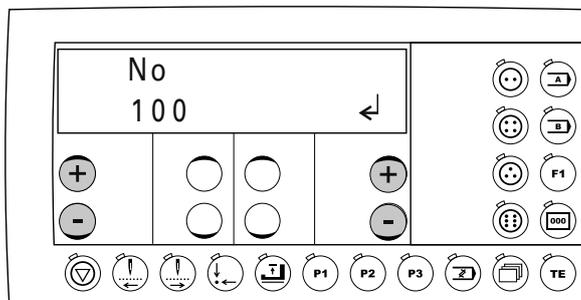
## 13.41 Ajustes de parámetros

### 13.41.01 Selección de grupo funcional y modificación de parámetros

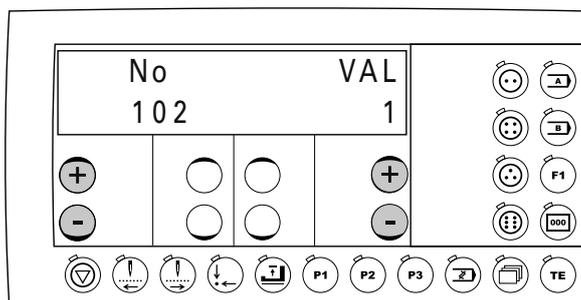
- Conectar la máquina.  
Después de la conexión, el modo de funcionamiento Coser se activa automáticamente.



- Acceder al modo de funcionamiento Entrada (el LED de la tecla está iluminado).



- Con las **teclas +/-** de la izquierda, seleccionar el grupo funcional deseado.  
De fábrica sólo puede accederse libremente al grupo funcional "100", los demás vienen protegidos mediante un código contra un uso no autorizado.
- Confirmar la selección del grupo funcional deseado a través de la función "Enter" pulsando la **tecla +/-** en "+".



- Seleccionar en cada caso el parámetro deseado mediante las **teclas +/-** de la izquierda y modificar el valor deseado con las **teclas +/-** de la derecha.
- Accediendo al siguiente parámetro se adopta el valor modificado.

o

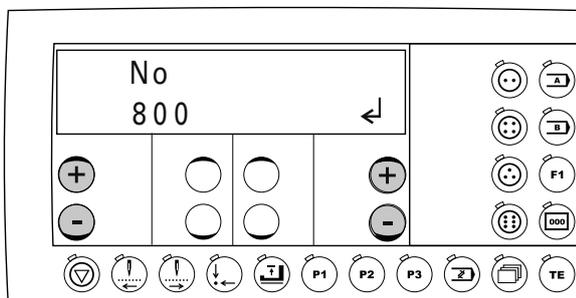


- Accediendo al modo de funcionamiento Coser se adopta el valor modificado y se cambia al modo de funcionamiento Coser (se apaga el LED de la tecla).

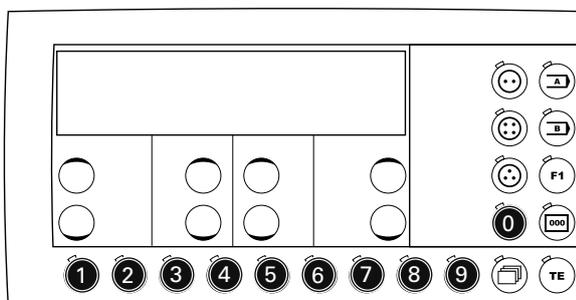
13.41.02 Introducir / modificar el código de acceso



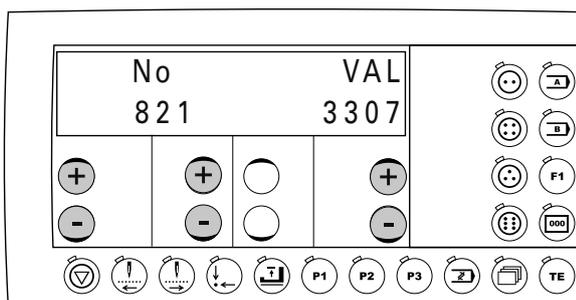
- Conectar la máquina.
- Seleccionar el modo de funcionamiento Entrada (el LED de la tecla está iluminado).



- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se selecciona el grupo funcional "800".
- Confirmar la selección pulsando las **teclas +/-** de la derecha en "+".



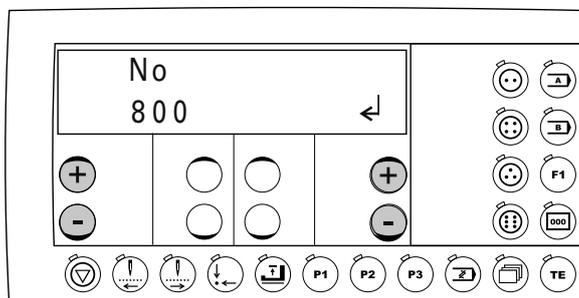
- Introducir el código.  
Las cifras se introducen como se representa mediante las correspondientes teclas de función. El código introducido de fábrica es "3307".



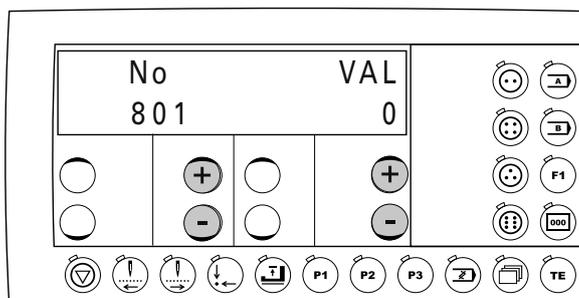
- Para modificar el código de acceso debe accederse mediante las correspondientes **teclas +/-** al parámetro "821" (introducir código de acceso).
- Introducir el nuevo código.
- Accediendo al modo de funcionamiento Coser se adopta el valor modificado y se cambia al modo de funcionamiento Coser (se apaga el LED de la tecla).

## 13.41.03 Conceder derechos de acceso

- Conectar la máquina.
- Seleccionar el modo de funcionamiento Entrada (el LED de la tecla está iluminado).



- Pulsando las **teclas +/-** de la izquierda se selecciona el grupo funcional "800".
- Confirmar la selección pulsando las **teclas +/-** de la derecha en "+".
- Introducir el código de acceso, véase el **Capítulo 13.41.02 Introducir / modificar el código de acceso**.



- Mediante las **teclas +/-** de la izquierda, acceder al parámetro deseado "801" hasta "820", véase el **Capítulo 13.41.04 Lista de parámetros**.
- Pulsando las **teclas +/-** de la derecha autorizar o bloquear el parámetro seleccionado.
  - 0: Puede accederse libremente a la función del parámetro.
  - 1: La función del parámetro sólo está disponible introduciendo el código de acceso.



Si todos los parámetros ("801" hasta "820") se colocan en "0", ya no se vuelve a solicitar el código de acceso.



- Accediendo al modo de funcionamiento Coser se adopta el valor modificado y se cambia al modo de funcionamiento Coser (se apaga el LED de la tecla).

## 13.41.04 Lista de parámetros

Grupo	Parámetro	Significado	Zona de ajuste	Valor ajustado
100	101	Mostar versión de software	-	-
	102	Altura de botones en tres niveles 1 = plano, 6 mm 2 = medio, 12 mm 3 = alto, 17,5 mm Tono del botón Puntadas especiales al empezar a coser (puntadas iniciales)	1 - 3	1
	108	Retardo de tiempo en servicio permanente [s]	0,00 - 2,00	0,30
	109	Servicio permanente I = DESC., II = CONECT.	I, II	I
	110	Versión de software del controlador del motor	-	-
	111	Versión de software del módulo para la fuerza del hilo	-	-
	113	Introducción de secuencia	1 - 9	-
	114	Modo secuencial I = DESC., II = CONECT.	I, II	I
	117	Tono del botón I = DESC., II = CONECT.	I, II	II
200	201	Borrar programa	-	-
	202	Equipamiento de la máquina: 1 = modelo normal / botón de anillo (-1/.. / -5/..) 2 = con costura con puntada invisible (-3/..) 3 = con refuerzo del cuello (-9/..) 4 = con alimentador de botones (-1/11) 5 = con pinza de abrigo (-7/20) 6 = hilvanar (-4/..)	1 - 6	1
	204	Tamaño de la escotadura de la placa de apoyo Véase Capítulo 3.02 Tamaño del esquema de costura	1 - 6	1
	205	Detección de puntadas saltadas I = descon., II = conect.	I, II	I
	206	Umbral de la detección de puntadas saltadas	0 - 999	120
	207	Puntadas suprimidas de la detección de puntadas saltadas	0 - 9	6

Grupo	Parámetro	Significado	Zona de ajuste	Valor ajustado
200	208	1 – 120 = Indicar fuerza del hilo del último programa (máx. 120 puntadas) 0= Indicación del límite óptimo calculado (para la introducción en el parám. "206")	0 -120	
	209	Tobera de soplado I = = DESC., II = CONECT. Atención: La tobera de soplado debe cerrarse mientras el retirahilo esta en funcionamiento	I, II	I
	210	Tiempo de conexión de tobera de soplado	0 - 10	1
	211	Inicialización de las grapas al comienzo de la costura I = = DESC., II = CONECT.	I, II	I
400	401	Tiempo de retardo elevar pinza [s]	0,00 - 1,50	0
	402	Retardo de arranque tras bajar pinza [s]	0,00 - 1,50	0
	403	Retardo antes del corte de hilo [s] (Tiempo de respuesta hasta limpiador de hilo delante)	0,00 - 2,00	0,06
	404	Tiempo de corte de hilo [s]	0,00 - 2,00	0,06
	405	Tiempo entre "Dispositivo de apriete de hilo cerrado" y "Extractor de hilo conectado" [s]	0,00 - 2,00	0,10
	406	Tiempo de conexión para tirahilos [s]	0,00 - 2,00	0,30
	408	Tiempo para pinza-comfort / Chapa de inserción sin presión [s]	0,00 - 1,50	1
500	501	Puntadas de arranque suave Velocidad de arranque suave [min <sup>-1</sup> )	0 - 15 0 - 2000	0 500
	503	Puntadas especiales al empezar a coser (puntadas iniciales)	0 - 4	0
	504	Tiempo de retardo de pinza-hilo abierta en comienzo de costura	0 - 2	0,02
	506	Posición angular para "anudado final conect."	0 - 127	40
	507	Posición angular para "anudado final desconect."	0 - 127	70

Grupo	Parámetro	Significado	Zona de ajuste	Valor ajustado
500	508	Número de puntadas con "Dispositivo de apriete de hilo cerrado" en el extremo de la costura* Posición angular para "Dispositivo de apriete de hilo cerrado" en el extremo de la costura *Número de puntadas (repasado desde la última puntada) hasta que se conecte el dispositivo de apriete del hilo. (0 significa la última puntada)	0 - 3 0 - 127	0 80
	510	Posición angular para "pinza-hilo abierta" en la última puntada antes del corte de hilo	0 - 127	120
	511	Puntadas de fijación antes del corte de hilo	0 - 2	0
	512	Punto de medición de la detección de puntadas saltadas con visualización de la fuerza de hilo	0 - 127	115
600	601	Motor paso a paso desplazar pinza y aguja		
	602	Entradas: 0123456789ABCDEF <b>Posición de la visualización</b> 0: libre 1: libre 2: aguja en material de costura (NIS) 3: anudado final girado hacia dentro (E16 - X5:7) 4: botón Error Reset S101 (E12 - X5:12) 5: libre (E11 - X5:11) 6: libre (E10 - X5:10) 7: libre (E9 - X5:9) 8: entrada programable 1 (E8 - X5:16)) 9: entrada programable 2 (E7 - X5:15) A: libre (E6 - X5:14) B: libre (E5 - X5:5) C: Grapas abajo S24 (E4 - X5:4) D: libre (E3 - X5:3) E: referencia aguja (barrera de luz) F: referencia pinza (barrera de luz)  ▲ = posición básica	Significado del valor visualizado  <b>0</b> - - - desc▲ desc▲ - - - - - - - - - - arriba▲ - conectada conectada	<b>I</b> - - - conect conect - - - - - - - - - abajo - libre libre

Grupo	Parámetro	Significado	Zona de ajuste	Valor ajustado
600	603	Salidas:	Significado del valor visualizado	
		<b>Posición de la visualización</b>	0	I
		1: grapa (X13:1)	abajo	arriba▲
		2: libre (X13:3)	-	-
		3: dispositivo de apriete del hilo (X13:5)	abierta	cerrada▲
		4: cortar (X13:6)	desc▲	conect
		5: nudo final (X13:7)	desc▲	conect
		6: extractor del hilo (X13:8)	desc▲	conect
		7: tobera de soplado / dispositivo de vaivén de hilo (X13:9)	desc▲	conect
		8: libre (X13:10)	-	-
		9: libre (X13:11)	-	-
		10: libre (X13:12)	-	-
		11: libre (X13:13)	-	-
		12: libre (X13:25)	-	-
		13: libre (X13:24)	-	-
		14: soporte del botón con asa (X13:16)	desc▲	conect
		15: salida programable 1 (X13:17)	-	-
		16: luz para las puntadas erróneas (X5:24)	desc▲	conect
		▲ = posición básica		
	604	Últimas posiciones de giro hacia dentro y hacia fuera del anudado final		
	605	Posición de la puntada de aguja en el material de costura	0 - 127	43
	607	Girar motor de costura en el sentido de giro		
	608	jecutar arranque en frío		
	610	Posición de la puntada de aguja para el ajuste 1: centro 2: puntada máx. derecha 3: puntada máx. izquierda 4: calibre de botón: centro 5: calibre de botón: delante izquierda 6: calibre de botón: atrás izquierda 7: calibre de botón: atrás derecha 8: calibre de botón: delante derecha		

Grupo	Parámetro	Significado	Zona de ajuste	Valor ajustado
600	611	Supresión de corte de hilol (I = DESC., II = CONECT.)	I, II	I
	612	Asistente para ajustar la posición cero del motor de costura a través de la marca de sincronización		0
	614	Ajustar posición izq. de corte de hilo	± 25	5
	615	Ajustar posición dcha. de corte de hilo	± 25	8
700	701	Componente P de regulador de velocidad	1 - 50	10
	702	Componente I de regulador de velocidad	0 - 100	50
	703	Componente P de regulador de cojinete	1 - 50	20
	704	Componente P de regulador de cojinete	1 - 100	30
	705	Tiempo para regulador de cojinete	1 - 100	25
	706	Componente P de regulador de cojinete para freno residual	1 - 50	25
	707	Componente D de regulador de cojinete para freno residual	1 - 50	15
	708	Par máximo para freno residual	0 - 100	0
	709	Velocidad mínima de la máquina	3 - 64	6
	710	Velocidad máxima de la máquina	100 - 2000	2000
	711	Velocidad máxima de motor	0 - 100	45
	712	Velocidad de posicionamiento	3 - 35	25
	713	Rampa de aceleración	1 - 50	35
	714	Rampa de frenado	1 - 50	30
	715	Posición de referencia	1 - 127	43
	716	Tiempo muerto	0 - 255	40
717	Corriente de arranque motor	3 - 10	6	
718	Filtro contra vibraciones	1 - 10	3	
719	Asignación de sentido de giro	0 - 1	1	
720	Corrección de posición de referencia	0 - 127	64	

Grupo	Parámetro	Significado	Zona de ajuste	Valor ajustado
800	801	Derecho de acceso a grupo de funciones 100	0 - 1*	0
	802	Derecho de acceso a grupo de funciones 200	0 - 1*	1
	803	Derecho de acceso a grupo de funciones 300	0 - 1*	1
	804	Derecho de acceso a grupo de funciones 400	0 - 1*	1
	805	Derecho de acceso a grupo de funciones 500	0 - 1*	1
	806	Derecho de acceso a grupo de funciones 600	0 - 1*	1
	807	Derecho de acceso a grupo de funciones 700	0 - 1*	1
	808	Derecho de acceso a grupo de funciones 800	0 - 1*	1
	809	Derecho de acceso a botón velocidad máxima	0 - 1*	0
	810	Derecho de acceso a botón selección de número de programal	0 - 1*	0
	811	Derecho de acceso a botón contador de piezas	0 - 1*	0
	812	Derecho de acceso a botón F1	0 - 1*	0
	813	Derecho de acceso a botón "botón de dos agujeros"	0 - 1*	0
	814	Derecho de acceso a botón "botón de cuatro agujeros"	0 - 1*	0
	815	Derecho de acceso a botón "botón de tres agujeros"	0 - 1*	0
	816	Derecho de acceso a grupo de programa A	0 - 1*	0
	817	Derecho de acceso a grupo de programa B	0 - 1*	0
	818	Derecho de acceso a botón programar	0 - 1*	0
	819	Introducir código de acceso (a su entrega: 3307)	0 - 1*	0
	820	Derecho de acceso tarjeta de la SD-memoria	0 - 1*	0
	821	introducir el código de acceso (en entrega: 3307)	0 - 9999	3307

\* 0 = acceso libre, 1 = solamente accesible entrada código del excedente

## 13.42 Avisos de error en el display

Aviso	Descripción
Error 1	Error de sistema
Error 2	Motor de costura ERROR 2/BB/xxx BB = 30: Timeout + fallo de motor 20: Hombre muerto + fallo de motor 10: Velocidad + fallo de motor 0B: StopX + fallo de motor 0A: Reset contador de puntadas + fallo de motor 9: Escribir parámetros + fallo de motor 5: Posicionar PMS recorrido más corto + fallo de motor 3: Posicionar PMS hacia atrás + fallo de motor 2: Posicionar PMS hacia delante + fallo de motor
Error 3	Entrada para chapa de encaje hacia adelante (E6 X5:14)
Error 4	Detección de puntadas saltadas con el número de la puntada saltada 0: error al iniciar la detección de puntadas saltadas
Error 5	Entrada pinza abajo (E4 – X5:4) conectar pinza está bloqueado porque el accionamiento principal no está en posición pms
Error 6	Control del tiempo al ejecutar el programa de costura
	Movimiento del motor de paso a paso
Error 7 - 1	1 Retardo X no terminado
Error 7 - 2	2 Retardo Y no terminado
Error 7 - 3	3 Retardos X y Y no terminados
Error 7 - 4	4 Rampa X no terminada
Error 7 - 5	5 Rampa Y no terminada
Error 8	Largo de puntada
Error 9	Esquema de costura fuera de la zona
	Error durante a la marcha hacia la posición Home
Error 10 - 1	Salida no terminada
Error 10 - 2	Elevar pinza / La subclase podría ser errónea
Error 10 - 3	Posición de inserción no alcanzada
Error 10 - 4	Error del nudo final con número de puntadas
Error 10 - 5	No l nudo final con número de puntadas = 0
Error 10 - 6	Pedal accionado
Error 10 - 7	Centro X no alcanzado
Error 10 - 8	Centro X no abandonado
Error 10 - 9	Centro Y no alcanzado
Error 10 - 10	Centro Y no abandonado
Error 10 - 11	Control del tiempo Hometest
Error 10 - 12	Posición absoluta -0,3 no alcanzada Hometest
Error 10 - 13	Posición absoluta +0,6 no alcanzada Hometest
Error 10 - 14	Accionamiento principal no ha alcanzado la posición pms
Error 11	Frecuencia de paso de motor paso a paso es muy alta
Error 12	Error en el programa de costura
Error 13	Posición teórica del motor paso a paso está fuera de la zona de costura

Aviso	Descripción
Error 14 - 3	Control de tiempo salidas
Error 14 - 6	pinza-hilo
Error 14 - 10	retirahilos
Error 14 - 15	material está moviendo
Error 14 - 16	salida programable 1
Error 15	salida programable 2
Error 15	La señal de entrada no se ha producido
Error 16	No se permite tiempo de retardo con el accionamiento de costura en marcha
Error 17	Cortar sin antes haber cosido
Error 18	Comando erróneo en el bloque de datos
Error 19	Número de programa erróneo
Error 20	Libre
Error 21	Fuente de alimentación sobrecargada
Error 22	Tensión de red
Error 23	Fuente de alimentación 24 V muy alta / muy baja
Error 24	No hay movimiento de motor paso a paso preparado (NIS)
Error 25	No se ha arrancado el motor paso a paso (NIS)
Error 26	Entrada coser a ciegas apagada (E5 – X5:5)
Error 27 - 1	Error del lector de tarjeta de memoria SD
Error 27 - 2	No hay tarjeta de memoria SD insertada
Error 27 - 3	Tarjeta errónea (no se corresponde con la 3307)
Error 27 - 4	La tarjeta no está introducida correctamente
Error 27 - 5	La tarjeta está protegida contra escritura
Error 27 - 6	Error de datos en la tarjeta de memoria SD
Error 27 - 7	Ha fallado el formateado
Error 27 - 8	El archivo no se corresponde con 3307
Error 27 - 9	Tamaño del archivo erróneo
Error 27 - 10	Error de transmisión
Error 27 - 10	No se ha podido borrar el archivo.
Error 28 - 1	Guía del botón
Error 28 - 2	La grapa no está arriba
Error 28 - 3	No se ha alcanzado la posición de carga S1
Error 28 - 4	No se ha alcanzado la posición de parada S2 ni la posición inicial S3
Error 28 - 4	Control de carga (el botón no ha encajado)
Error 29 - 1	Error CAN
Error 29 - 2	Tiempo excedido
Error 29 - 4	Respuesta errónea
Error 29 - 4	Datos perdidos
Error 30	Error del nudo final con número de puntadas

## 13.43 Error nel motor de costura

Número	Descripción
33	Valor de parámetro no válido
34	Recorrido de frenada muy corto
35	Error de comunicación
36	Inicio no está listo
37	Exceso de comandos
64	"Red desconectada" durante la inicialización
65	Sobrecorriente directamente después de "red conectada"
66	Cortocircuito
68	Sobrecorriente en funcionamiento
69	No hay incrementos
70	Motor bloqueado
71	No hay clavija incremental
73	Funcionamiento del motor averiado
74	Emisor incremental para multiplicación/desmultiplicación falta
75	Regulador bloqueado
170	Multiplicación no válida
171	Marca cero no válida
173	Motor bloqueado en la 1ª puntada
175	Error de avance interno
222	Control de dispositivo de hombre muerto

## 13.44 Actualización online del software de la máquina

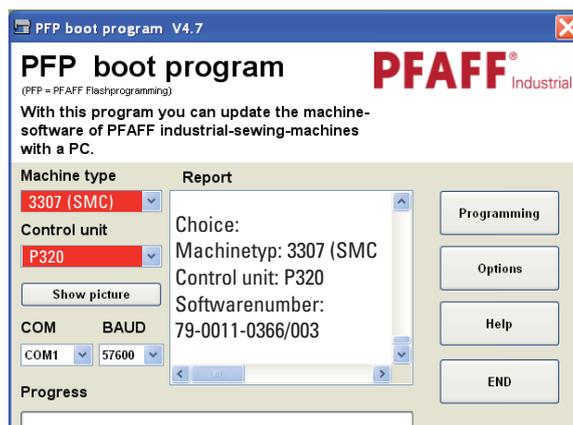
El programa de la máquina se puede actualizar mediante la programación flash de PFAFF. Para esta tarea, en el ordenador tienen que estar instalados el programa Boot PFP (**a partir de la versión 3.25**), así como el software de control correspondiente al tipo de la máquina. Los datos se pueden transferir a la máquina mediante un cable de módem cero (n° de pedido **91-291 998-91**), o a través de una tarjeta SD. La tarjeta SD deberá tener el formato **FAT16** y su capacidad no debe exceder los **2 Gbytes**.



El programa Boot PFP y el software de control del tipo de máquina pueden descargarse de la página inicial de PFAFF siguiendo la ruta siguiente:  
[www.pfaff-industrial.com/pfaff/de/service/downloads](http://www.pfaff-industrial.com/pfaff/de/service/downloads)

### 13.44.01 Actualización a través de un cable de módem cero

- Una vez que se hayan descargado las herramientas PFP y el software de control, abrir el programa PFP.
- **Seleccionar el tipo de máquina y P320** en el menú Control.
- En el menú **Informe** se muestra la versión del software.



- **Desconectar** la máquina.
- Establecer la conexión entre el ordenador (mediante una interfaz en serie o el adaptador USB correspondiente) y el control de la máquina (**RS232**). Es necesario desenchufar antes el conector del panel de mando.



¡Durante la actualización del software de la máquina no está permitido efectuar ningún trabajo de equipamiento, mantenimiento o ajuste!

- Mientras se mantiene presionado el pulsador de inicialización **1**, conectar la máquina.
- Presionar la tecla „OK“  
Se actualiza entonces el software. El avance de la actualización se ve en la indicación de barra del programa Boot PFP.
- Durante la actualización no se debe desconectar la máquina
- Una vez que haya concluido la actualización, desconectar la máquina y finalizar el programa Boot PFP.

- Desenchufar el conector entre el ordenador y el control de la máquina y volver a insertar el panel de mando en el control de la máquina.
- Conectar la máquina.
- El sistema ejecuta un control de plausibilidad y, en caso necesario, se inicializa de nuevo el sistema.

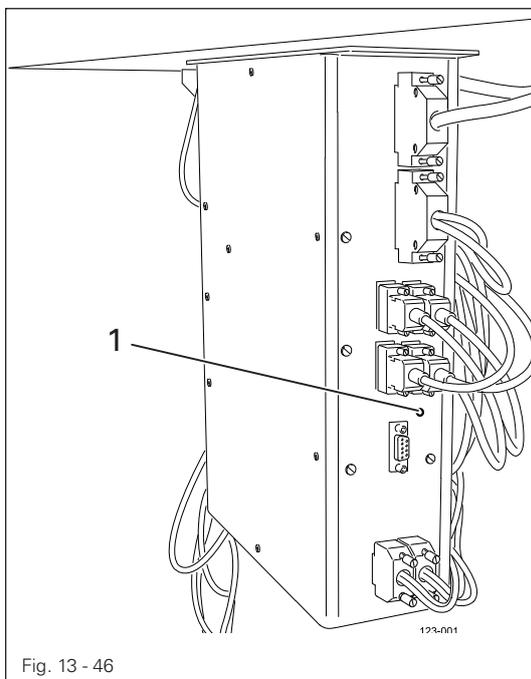


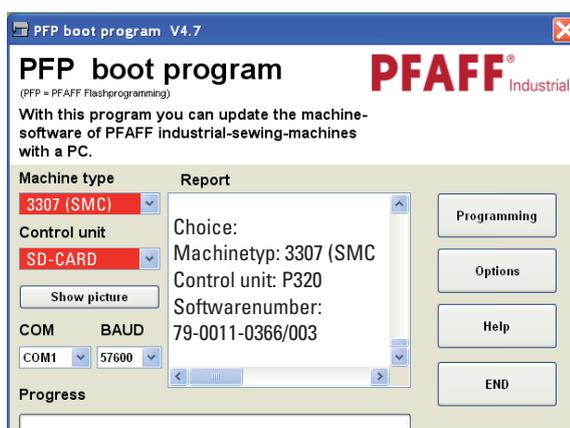
Fig. 13 - 46



En el archivo „PFPHILFE.TXT“ encontrará más información y ayuda práctica sobre este proceso. Este archivo se puede abrir pulsando la tecla de „Ayuda“ en el programa Boot PFP.

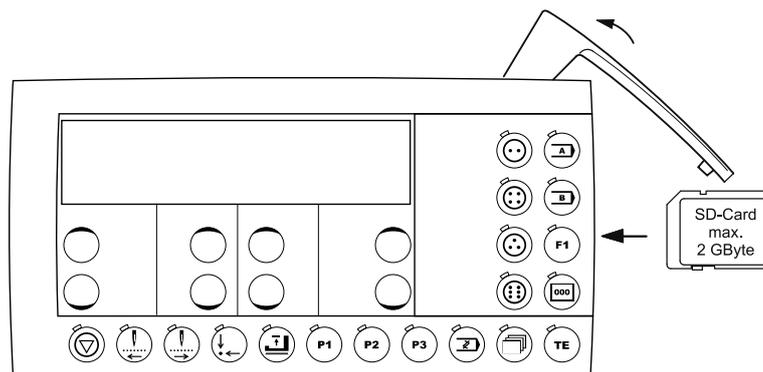
## 13.44.02 Actualización mediante una tarjeta SD

- Una vez que se hayan descargado las herramientas PFP y el software de control, abrir el programa PFP.
- **Seleccionar el tipo de máquina y el punto TARJETA SD en el menú de Control.**
- En el menú **Informe** se muestra la versión del software.



- En el punto **Programar** copiar el software de la unidad de disco mediante la tarjeta SD.

- Con la máquina desconectada, introducir la tarjeta SD en el panel de control.



Para actualizar el software de la máquina, hay que proceder como se indica a continuación:



¡Durante la actualización del software de la máquina no está permitido efectuar ningún trabajo de equipamiento, mantenimiento o ajuste!

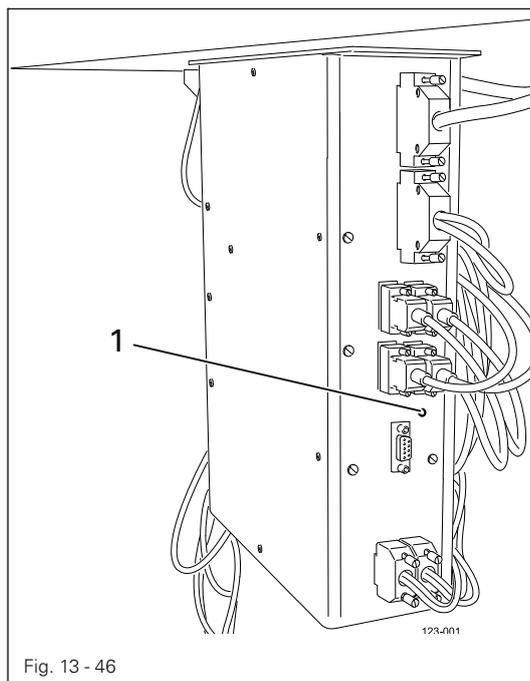


Fig. 13 - 46

- Mientras se mantiene presionado el pulsador de inicialización **1**, conectar la máquina.
- Pulsar la tecla „TE“  
Se ejecuta la actualización del software. Durante la actualización parpadea la luz del diodo en la unidad de la tarjeta de memoria
- Durante la actualización no se debe desconectar la máquina
- Después de actualizar el programa, desconectar la máquina y extraer la tarjeta SD.
- Conectar la máquina.
- El sistema ejecuta un control de plausibilidad y, en caso necesario, se inicializa de nuevo el sistema.



En el archivo „PFPHILFE.TXT“ encontrará más información y ayuda práctica sobre este proceso. Este archivo se puede abrir pulsando la tecla de „Ayuda“ en el programa Boot PFP.

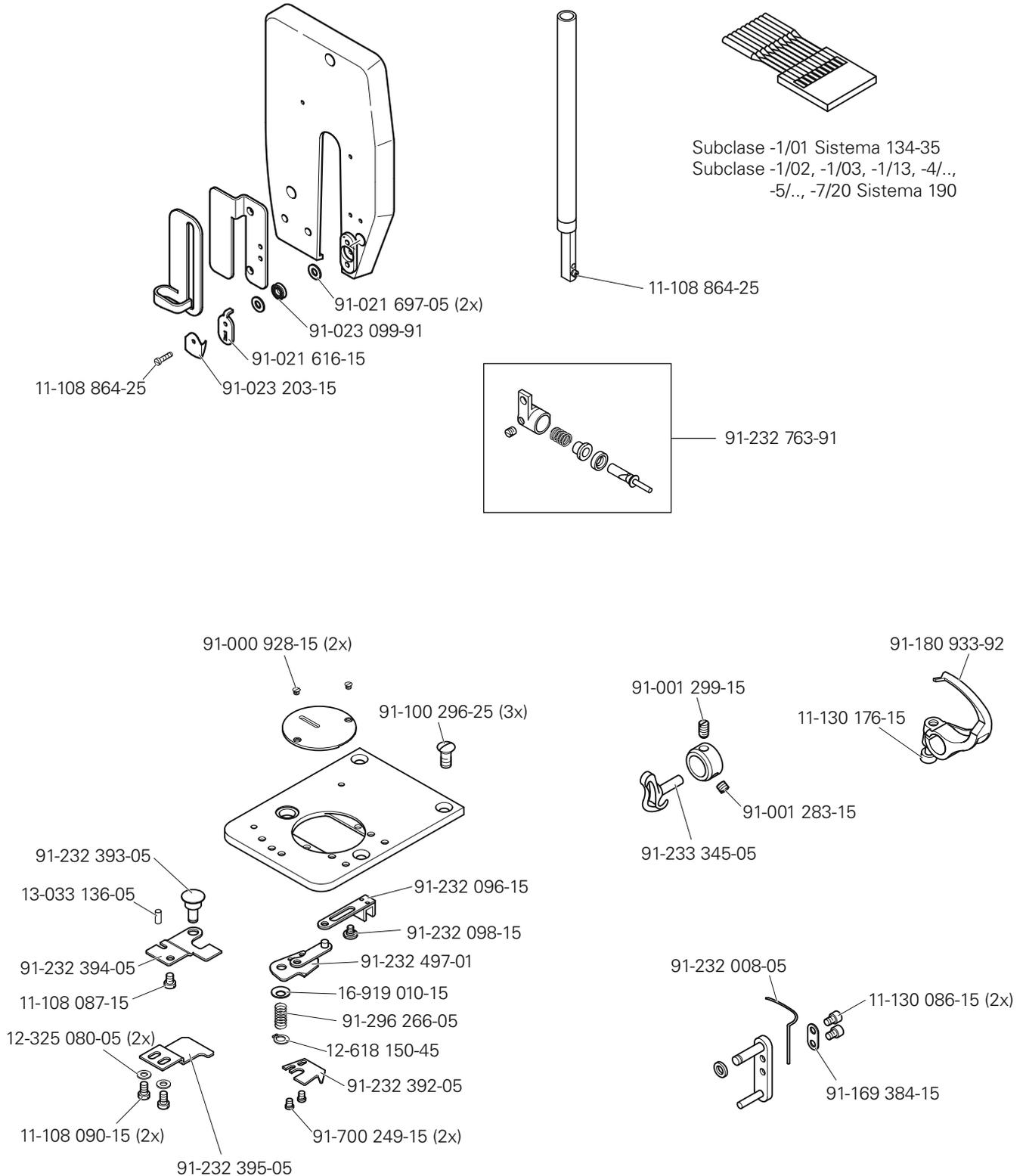
14 Piezas de desgaste



Esta lista contiene las piezas de desgaste principales.

Una lista detallada de las piezas de desgaste para toda la máquina se puede descargar en la dirección de internet

[www.pfaff-industrial.de/pfaff/de/service/downloads](http://www.pfaff-industrial.de/pfaff/de/service/downloads) . De modo alternativo a la descarga del archivo online también se puede solicitar la lista de piezas en formato de libro con el n° de pedido 296-12-19 032





**Europäische Union**  
Wachstum durch Innovation – EFRE



## PFAFF Industriesysteme und Maschinen AG

Hans-Geiger-Str. 12 - IG Nord  
D-67661 Kaiserslautern

Teléfono: +49-6301 3205-0  
Fax: +49-6301 3205-1386  
E-mail: [info@pfaff-industrial.com](mailto:info@pfaff-industrial.com)