

# Instrucciones de manejo

## 540 - 100

### Autómata para ojales de camisas accionado por un motor CNC

Instrucciones de uso

Instrucciones de instalación

1

2



---

Postfach 17 03 51, D-33703 Bielefeld • Potsdamer Straße 190, D-33719 Bielefeld  
Phone + 49 (0) 5 21 / 9 25-00 • Fax + 49 (0) 5 21 / 9 25 24 35 • [www.duerkopp-adler.com](http://www.duerkopp-adler.com)

---

## **540 - 100**

### Instrucciones de manejo

#### Resumen

---

Instrucciones de uso

Instrucciones de instalación

#### Esquema de montaje

9890 540001 B

## Prologo para las Instrucciones de Uso

Estas 'Instrucciones de Uso' deberán servir para un mejor conocimiento de la máquina y para utilizarla según las posibilidades de su aplicación.

Las 'Instrucciones de Uso' contienen reglamentaciones importantes para manejar la máquina con seguridad, con mayor economía y conforme a su uso destinado. La observancia ayuda evitar peligros, reducir los gastos para reparaciones y los tiempos de parada y aumenta la seguridad funcional así como la duración de la máquina.

Las 'Instrucciones de Uso' son destinadas a complementarse con las reglamentaciones nacionales de seguridad y de anticontaminación.

Las 'Instrucciones de Uso' deben encontrarse siempre en el lugar de empleo de la máquina.

Cada persona manipulando la máquina debe instruirse debidamente y seguir las 'Instrucciones de uso' presentes para cualquier trabajo con la máquina, incluso:

- el funcionamiento, incluso preparar la máquina, la reparación de averías en el desarrollo del trabajo, el apartamiento de residuos y los trabajos de conservación
- el mantenimiento (trabajos de conservación, de inspección y de reparación) así como
- el transporte.

Entre otros, es la responsabilidad del operador/la operadora que solamente personal instruido maneje la máquina.

Es obligado de controlar la máquina por lo menos una vez por turno y de avisar inmediatamente todos los daños visibles así como variaciones (incluso de funcionamiento) perjudicando la seguridad.

La empresa lleva la responsabilidad de que la máquina se utilice siempre en estado impecable.

Queda prohibido desmontar los dispositivos de protección o utilizar la máquina sin ellos.

Si el desmontaje de las protecciones de seguridad es inevitable para preparar y reparar la máquina o para hacer trabajos de mantenimiento, es indispensable volver a montar las protecciones inmediatamente después de terminar estos trabajos.

Modificaciones no autorizadas de la máquina excluyen toda responsabilidad de la parte del fabricante,

Observar todas las instrucciones de seguridad y los avisos de peligro encontrándose en la máquina/el auto mata.

Los aereas con rayas en amarillo/negro representan zonas de peligro constante, por ejemplo peligro de contusiones, de cortar, de cortadura y peligros de golpes.

Encima de las instrucciones de seguridad de éstas "Instrucciones de Uso", observar las reglamentaciones generales de seguridad y las prescripciones contra accidentes.

## Normas de seguridad

**La no observancia de las siguientes reglamentaciones, puede producir lesiones y daños en la máquina.**

1. La máquina sólo deberá ponerse en marcha por el personal instruido al respecto y después de haber estudiado este manual de instrucciones.
2. Antes de poner en marcha la máquina, lea también las normas de seguridad y el manual de instrucciones del fabricante del motor.
3. No está permitido utilizar la máquina más que para los trabajos para los que ha sido destinada, debiendo estar montados los correspondientes dispositivos de protección; al mismo tiempo, deberán observarse todas las normas de seguridad vigentes.
4. 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.
5. Los trabajos de mantenimiento diarios sólo deberán ser efectuados por personal instruido al respecto.
6. No está permitido realizar trabajos de reparación, transformación y de mantenimiento especial más que a personal especializado e instruido al respecto.
7. Al realizar trabajos de reparación y mantenimiento en equipos neumáticos, habrá que desconectar la máquina de la red de alimentación neumática (max. 7-10 bar). Antes de desconectar la máquina de la red de alimentación neumática descargar el unidad de acondicionamiento. Sólo se admiten excepciones en el caso de ajustes o controles efectuados por personal especializado.
8. Los trabajos en el equipo eléctrico sólo deberán ser realizados por electricistas competentes o por personal instruido al caso.
9. No está permitido realizar trabajos en piezas y dispositivos que estén bajo tensión salvo en las excepciones de la norma DIN VDE 0105.
10. Toda transformación o modificación de la máquina deberá realizarse observando todas las normas de seguridad.
11. En los trabajos de reparación sólo deberán utilizarse las piezas indicadas por nosotros.
12. No está permitido poner en marcha el cabezal hasta haberse cerciorado antes de que la unidad de costura completa corresponde a las normas de la CE.



Es absolutamente necesario observar las instrucciones de seguridad marcadas por estos símbolos.

**Riesgo de accidentes !**

Obsérvense también las instrucciones generales de seguridad.



**Prefacio e instrucciones generales de seguridad**

**Parte 1: Instrucciones de uso. Clase 540-100**

<b>1.</b>	<b>Descripción del producto</b>	
1.1	Utilización conforme a su destino . . . . .	5
1.2	Subclases . . . . .	6
<b>2.</b>	<b>Datos técnicos</b> . . . . .	6
<b>3.</b>	<b>Uso del cabezal de la máquina de coser</b>	
3.1	Enhebrar el hilo superior . . . . .	7
3.2	Bobinar el hilo inferior . . . . .	8
3.3	Cambiar la canilla . . . . .	8
3.4	Cambiar la aguja . . . . .	10
3.5	Cambiar la cuchilla . . . . .	11
3.6	Controlar la posición en altura de la cuchilla . . . . .	12
3.7	Tensión del hilo . . . . .	13
3.8	Ajustar la altura de levantamiento del marco del prensa-telas . . . . .	14
3.9	Ajustar la presión del marco del prensa-telas . . . . .	14
<b>4.</b>	<b>Caja de mando y panel de mando para el operador</b>	
4.1	Panel de mando para el operador . . . . .	15
4.1.1	Elementos del panel de mando para el operador . . . . .	16
4.2	Modificar los valores de parámetro . . . . .	17
4.2.1	Valores numéricos . . . . .	17
4.2.2	Selección de un parámetro . . . . .	17
4.3	Menú principal . . . . .	18
4.4	Control del hilo inferior . . . . .	19
4.4.1	Ajustar el contador del hilo inferior . . . . .	19
4.5	Conectar / desconectar el „Softstart“ (arranque en marcha lenta) . . . . .	20
4.6	Secuencias . . . . .	20
4.6.1	Aspectos generales . . . . .	20
4.6.2	Activar / desactivar el modo de secuencias . . . . .	21
4.6.3	Selección de una secuencia en el modo de secuencias (menú principal) . . . . .	21
4.6.4	Funcionamiento automático o manual . . . . .	21
4.7	Programación de secuencias. . . . .	22
4.7.1	Programación de una secuencia. . . . .	22
4.7.2	Añadir un ojal al final de una secuencia . . . . .	23
4.7.3	Borrar un ojal dentro de una secuencia de ojales . . . . .	23
4.7.4	Insertar un ojal dentro de una secuencia de ojales. . . . .	23

<b>5.</b>	<b>Programación de ojal</b>	
5.1	Estructura del ojal . . . . .	24
5.2	Submenú „Programación“ (visión general). . . . .	26
5.3	Parámetros „Modo de programación“ . . . . .	27
5.4	Ajustar la longitud de corte . . . . .	28
5.5	Seleccionar la variante de comienzo de la costura . . . . .	28
5.6	Ajustes del cordón del ojal . . . . .	29
5.7	Ajustes „Presilla“ . . . . .	30
5.7.1	Tipos de presilla seleccionables . . . . .	30
5.7.2	Modo de programación „Presilla“ . . . . .	31
<b>6.</b>	<b>Modo para género de punto</b>	
6.1	Activar o desactivar el modo para género de punto . . . . .	34
6.2	Submenú para „Puntadas de embaste“ . . . . .	35
6.3	Submenú „zigzag“ . . . . .	35
<b>7.</b>	<b>Proceso de costura</b>	
7.1	Proceso de costura normal . . . . .	37
7.2	Interrupción del proceso de costura. . . . .	37
7.2.1	Interrupción por parte del operador . . . . .	37
7.2.2	Eliminar la rotura del hilo . . . . .	37
<b>8.</b>	<b>Avisos de errores</b> . . . . .	39
<b>9.</b>	<b>Mantenimiento</b>	
9.1	Limpieza y control . . . . .	42
9.2	Lubricación . . . . .	43

## 1. Descripción del producto

La Dürkopp Adler 540-100 es un autómata para ojales de camisas a doble pespunte accionado por un motor CNC con técnica de motor paso a paso para la costura de ojales en relieve o planos en camisas o blusas en material liviano o medio-pesado, longitud del ojal máx. 65 mm, ancho del ojal máx. 6 mm (dependiendo del equipo de costura).

Con una sola cuchilla para todas las longitudes de corte, a escoger posición de trabajo longitudinal o transversal del cabezal de la máquina de coser, ajuste fino del ojal mediante pulsación de una tecla, motor directo integrado DC.

Otras funciones:

- Formas de presilla seleccionables :  
Presilla transversal (vertical), presilla transversal (horizontal), presilla transversal (dividida), presilla redonda (hacia el centro), presilla redonda (horizontal), presilla en cuña, presilla en forma de ojete, presilla simple, presilla de doble cordón
- 50 esquemas de costura variables
- 20 secuencias de ojales cada una con máx. 20 ojales pueden programarse
- Velocidad de costura programable hasta máx. 4.000 puntadas/ min
- „Softstart“ (arranque en marcha lenta)
- Contador de la capacidad de la canilla
- Cuentapiezas diario
- Funciones „Multitest“
- Tensión nominal: 1 x 190 - 240V 50/60Hz

1

### 1.1 Utilización conforme a su destino

La DÜRKOPP ADLER 540-100 es un autómata de coser, que puede ser utilizado para coser ojales en material liviano hasta medio-pesado.

El material normalmente consiste de fibras textiles o bien fibras sintéticas. Esos materiales se utilizan en la industria de la confección. Además se pueden realizar con este autómata posiblemente las llamadas costuras técnicas. Pero en todo caso el usuario debe hacer una evaluación de los posibles peligros (si lo desea en colaboración con DÜRKOPP ADLER), porque estos casos de utilización aparecen comparativamente escasos de un lado y del otro lado la cantidad de posibles utilizaciones es imprevisible.

Dependiendo del resultado de esa evaluación, deben adoptarse ciertas medidas de seguridad.

Generalmente, con esta máquina solamente se debe trabajar con material seco. El material no debe ser más grueso que 4 mm, cuando esté sujetado por el marco del prensa-telas.

El material no debe contener objetos duros. El autómata solamente se debe utilizar con dispositivo protección para dedos y ojos. La costura normalmente se realiza con hilos de coser de la dimensión hasta 65/2 Nm (hilos sintéticos con revestimiento de algodón o hilos sintéticos). Si se quieren utilizar otros hilos, también se deben evaluar anteriormente los posibles peligros y dado el caso adoptar las medidas de seguridad correspondientes. Este autómata solamente debe ser ubicado y utilizado en lugares secos y bien cuidados. Si se utiliza un lugar que no cumpla con estas condiciones puede ser necesario adoptar otras medidas que hay que acordar (vea EN 60204-31:1999). Nosotros como fabricantes de máquinas de coser industriales suponemos que con nuestros productos trabaja solamente personal capacitado y que todos los modos de uso y sus posibles peligros, deben ser supuestamente conocidos.

## 1.2 Subclases

540-100

Para la costura de ojales en relieve o planos en camisas o blusas en materiales livianos hasta medio pesados, longitud del ojal máx. 70 mm, ancho del ojal máx. 6 mm con tensión del hilo mandada neumáticamente para la costura plana del ojal y segunda tensión de hilo, neumáticamente conectable y programable para la costura en relieve del ojal. Una sola cuchilla para todas las longitudes de corte.

## 2. Datos técnicos

Cabezal de la máquina de coser:	Clase 540-100
Sistema de la aguja:	Sistema 265 con punta levemente redondeada
Grueso de la aguja:	70 – 100 (dependiendo del equipo de costura)
Hilos:	Hilos sintéticos con revestimiento de algodón hasta 65/2 Nm
Tipo de la puntada:	Doble pespunte (304)
Velocidad:	máx. 4000 n/min (ajustable)
Distancia entre las puntadas de doble pespunte:	0,2 - 3 mm
Elevación del marco del prensa-telas:	12 mm
Longitud del ojal:	6 - 70 mm (dependiendo del equipo de costura)
Ancho del ojal:	3 - 6 mm (dependiendo del equipo de costura)
Longitud de corte:	6 - 65 mm
Potencia nominal:	1,3 KVA
Presión de trabajo:	6 bar
Consumo de aire:	aprox. 4 NL por ciclo de trabajo
Tensión nominal:	1 ~ 230 V, 50/60 Hz 1~ 190 - 240 V, 50/60 Hz
Bastidor:	1060 x 620 x 1250 mm (L x B x H)
Altura de trabajo:	780 - 880 mm (Canto superior del tablero)
Peso:	aprox. 100 kg (con bastidor) aprox. 70 Kg (sin bastidor)
Valores de emisión de ruido :	Lc = 79 dB (A) Valores de emisión referidos al puesto de trabajo según norma DIN 45635-48-B-1 (Ciclo de costura 3,6 s CONECTADO y 1,0 s DESCONECTADO) Ancho del ojal: 4 mm Long. de corte: 17 mm Velocidad: 4.000 min <sup>-1</sup> Long. de puntada: 0,6 mm Material a coser: G1 DIN 23328 2-capas



### 3. Uso del cabazal de la máquina de coser

#### 3.1 Enhebrar el hilo superior



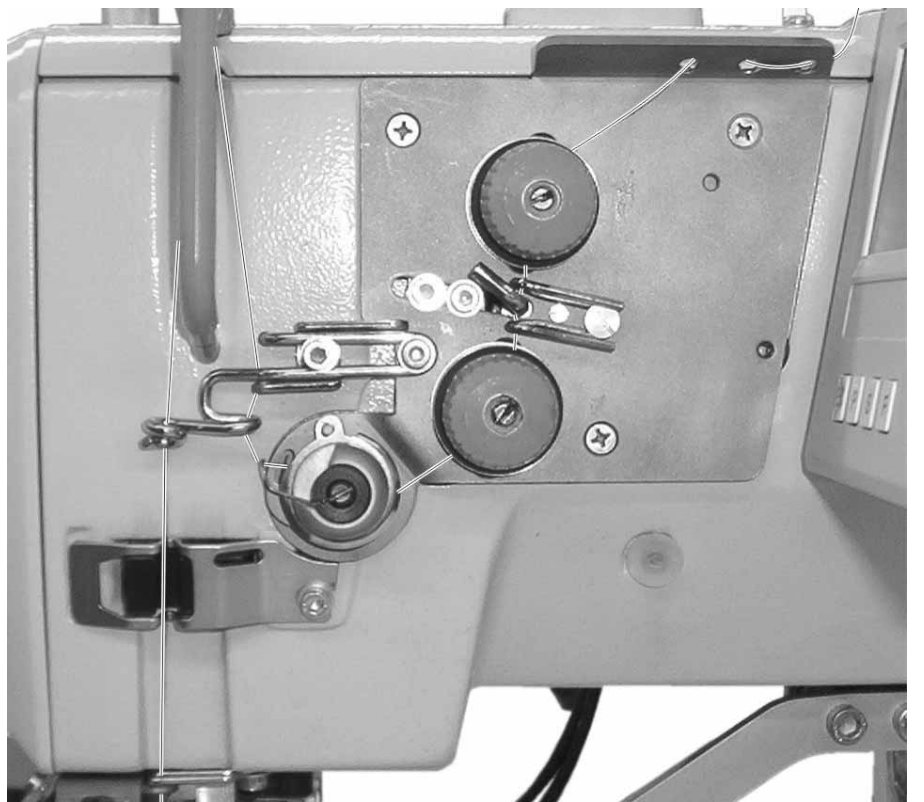
#### **Atención! Peligro de accidentes !**

El hilo superior solamente se debe enhebrar con el autómata de coser desconectado.

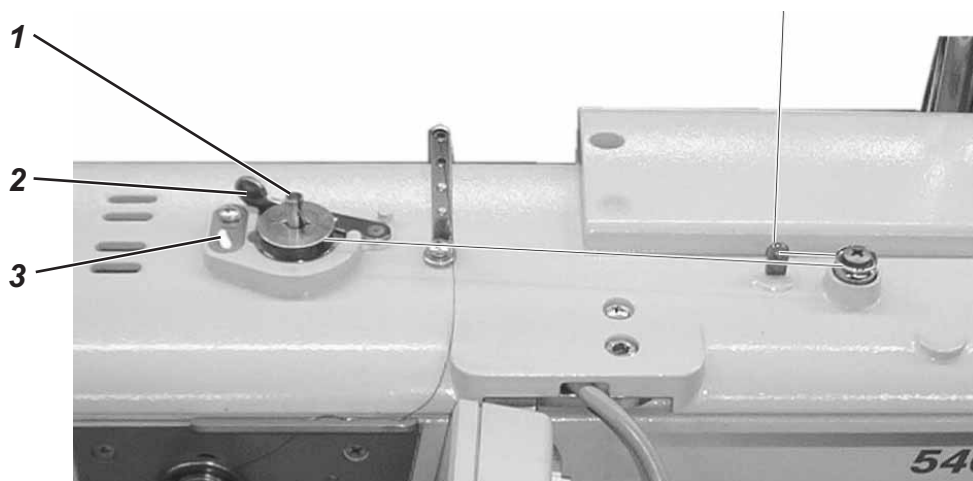
- Enhebrar el hilo superior según las figuras



1



### 3.2 Bobinar el hilo inferior



Bobinar el hilo inferior es posible independientemente del proceso de costura.

- Poner el carrete sobre el porta-carretes.
- Enhebrar el hilo inferior como se puede apreciar en la figura.
- Insertar la canilla vacía en el eje del dispositivo devanador de la canilla 1.
- Bobinar el comienzo del hilo inferior en sentido de las agujas del reloj aprox. 5 veces por el núcleo de la canilla.
- Mover la palanca de la canilla 2 hacia el núcleo de la canilla y dejarla encajar.  
Se bobina el hilo inferior.
- La palanca de la canilla 2 termina el proceso de bobinar cuando la canilla está llena.
- Después de bobinar cortar el hilo inferior en el dispositivo pinza-hilo 3.

### 3.3 Cambiar la canilla

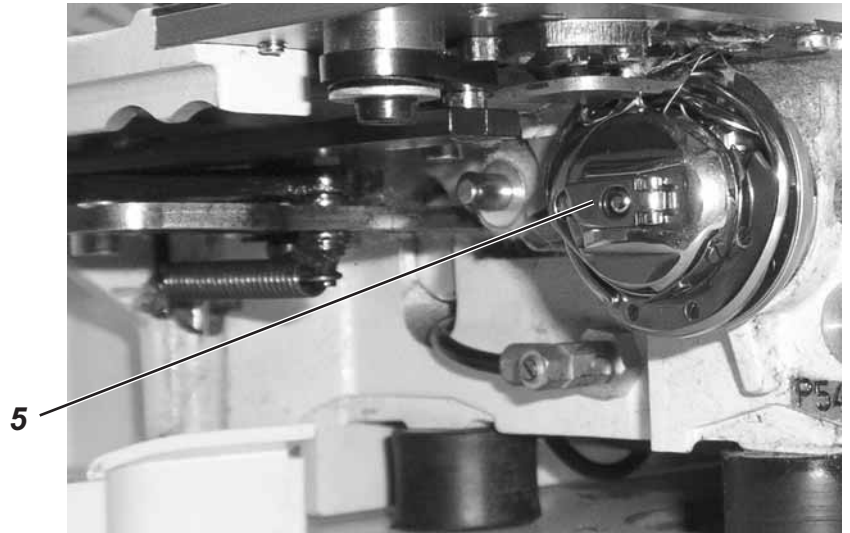


#### **Atención! Peligro de accidentes !**

La canilla se debe cambiar únicamente con el autómata de coser desconectado.

#### **Quitar la canilla vacía.**

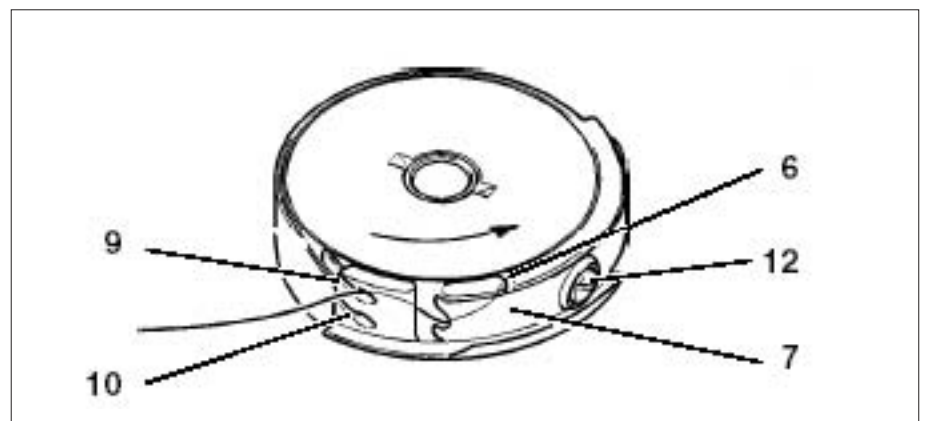
- Abrir la tapa de protección del garfio.
- Levantar el pestillo de cierre 5 y quitar la cápsula porta-canilla con la canilla.
- Quitar la canilla de la cápsula porta-canilla.



### Enhebrar la canilla

- Insertar la canilla llena a la cápsula porta-canilla. Atención: Al tirar el hilo inferior la canilla se debe girar contra el sentido de las agujas del reloj.
- Guiar el hilo inferior por la ranura 6 debajo del muelle 7.
- Dependiendo del ojal deseado el hilo inferior se debe pasar por la ranura 9 para un ojal en relieve o por la ranura 10 para un ojal plano.

1



### Ajustar la tensión del hilo inferior

- Ajustar la tensión del hilo inferior girando el tornillo 12 de tal manera, que manteniendo el final del hilo sujetado con los dedos la cápsula porta-canilla se baja suavemente por su propio peso.
- Atención: Con ojales planos se necesita una tensión más fuerte

### Insertar la cápsula porta-canilla en el porta-cápsula

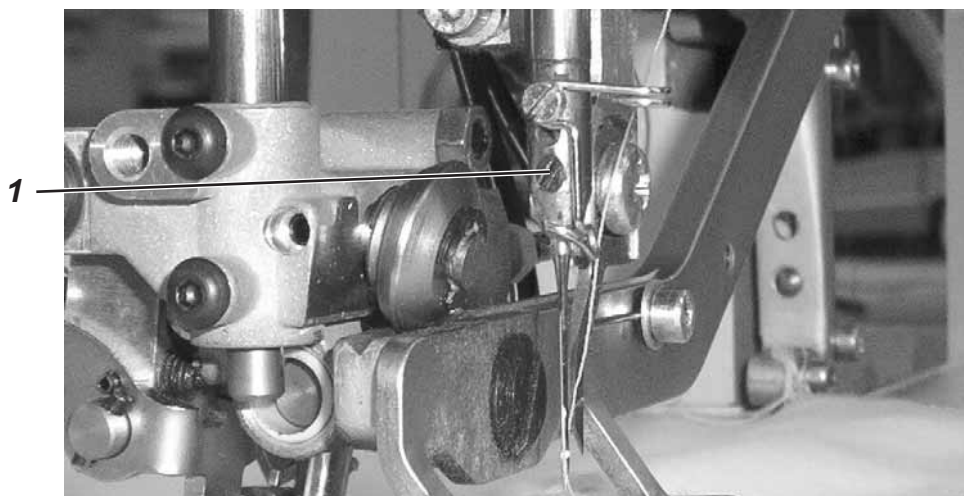
- Insertar la cápsula porta-canilla con la canilla en el porta-cápsula, al mismo tiempo prestar atención que el pestillo de cierre 5 encaja audiblemente.
- Cerrar la tapa de protección del garfio.

### 3.4 Cambiar la aguja



#### **Atención! Peligro de accidentes !**

Desconectar el interruptor principal ! Cambiar la aguja únicamente con el automático de coser desconectado !



- Soltar el tornillo 1.
- Extraer la aguja de la barra-aguja.
- Introducir la aguja nueva hasta el tope en el taladro de la barra-aguja.
- Alinear la aguja de tal manera, que el cuello se encuentre en el lado apartado de la cuchilla.
- Apretar el tornillo 1.



#### **ATENCIÓN !**

Al cambiar el grosor de la aguja se debe corregir, si es necesario, la distancia del garfio a la aguja.

### 3.5 Cambiar la cuchilla



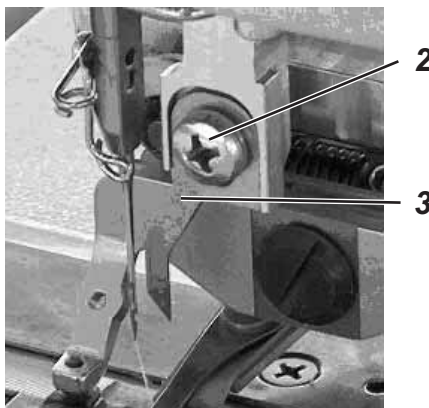
#### Atención! Peligro de accidentes !

Desconectar el interruptor principal ! La cuchilla se debe cambiar únicamente con el automático de coser desconectado.



#### ATENCIÓN !

Prestar absolutamente atención, que cuando el marco del prensa-telas está levantado, entre las tijeras del hilo superior y el canto inferior de la cuchilla existe una distancia de por lo mínimo 1 mm.



#### Desmontar la cuchilla

- Soltar el tornillo 2.
- Quitar la cuchilla 3.

#### Montar la cuchilla

- Insertar una nueva cuchilla y empujarla completamente hacia arriba.
- Apretar el tornillo 1.



#### Aviso!

Si el corte no se efectúa centrado en el ojal o no paralelamente a los cordones del ojal, se debe alinear la cuchilla nuevamente.

Instrucciones de servicio 540-100, Capítulo: Alinear la cuchilla.

### 3.6 Controlar la posición en altura de la cuchilla

Regla:

La punta de la cuchilla se necesita únicamente para penetrar el material a coser. Durante el proceso de corte la punta de la cuchilla no debe salir de la placa-aguja.



#### **ATENCIÓN !**

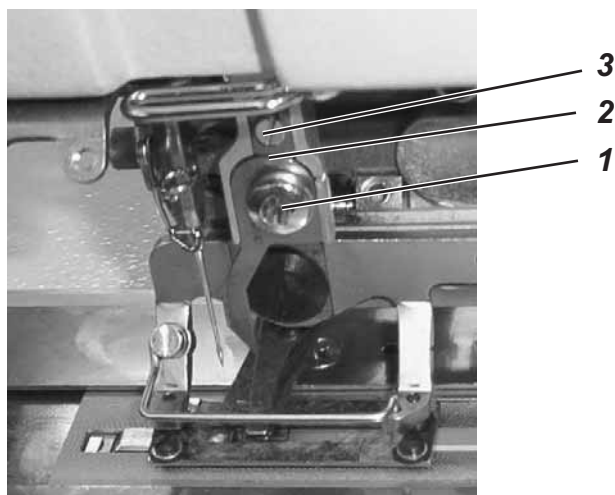
Prestar absolutamente atención, que al tener el marco del prensa-telas levantado, entre las tijeras del hilo superior y el canto inferior de la cuchilla existe una distancia de por lo mínimo 1 mm.

#### **Aviso !**

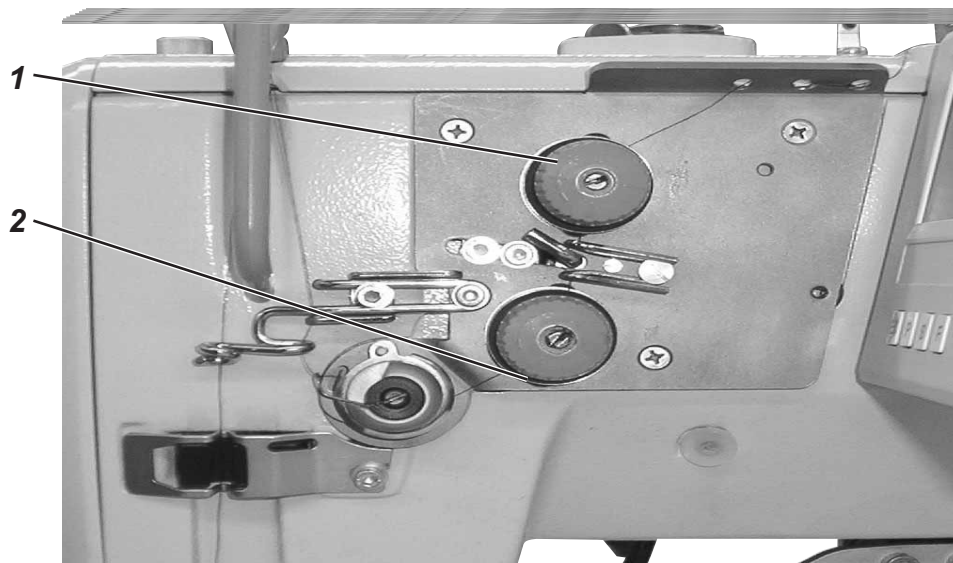
Si se reafila una cuchilla, se acorta en su longitud. Al colocar una cuchilla reafilada se debe corregir, si es necesario, la posición en altura de la cuchilla.

#### **Ajuste:**

- Posicionar el material a coser debajo del marco del prensa-telas e empezar el proceso de costura.
- Interrumpir el proceso de costura, durante el proceso de corte durante la costura del cordón del ojal trasero, pisando el pedal hacia atrás.
- Quitar un poco el material a coser debajo del marco del prensa-telas, para hacer visible la ranura de la placa-aguja.
- Girar el volante entretanto en sentido de giro normal de la máquina de coser hasta que la cuchilla se encuentre en su posición más alta al respecto de la placa-aguja.
- En esa posición la punta de la cuchilla debe penetrar 0,2 mm en la ranura de la placa-aguja.
- Ajuste de la altura de la cuchilla: Soltar el tornillo 1. Mover la cuchilla hasta llegar a la posición correcta de la cuchilla. Apretar nuevamente el tornillo 1.
- Soltar el tornillo 3.
- Empujar el tope 2 hasta llegar a la cuchilla.
- Apretar nuevamente el tornillo 3.
- Pisando el pedal hacia atrás termina el proceso de costura.



### 3.7 Tensión del hilo



#### Tensión del hilo 1

La tensión del hilo sirve para la costura de presillas y cordones del ojal planos.

La tensión siempre está activada y solamente se abre cuando se corta el hilo.

#### Tensión del hilo 2

La tensión es una tensión del hilo adicionalmente conectable. La tensión total de la tensión del hilo 1 y de la tensión del hilo 2 sirve para la costura de cordones del ojal y presillas en relieve. El accionamiento de la tensión del hilo 2 se puede programar libremente para cada sección de costura de un ojal.

La tensión del hilo 2 solamente está activada, si fue programada y se abre siempre al cortar el hilo.

#### Control:

- Enhebrar un hilo superior y un hilo inferior en colores diferentes.
- Realizar una prueba de costura.
- En las secciones de costura plana del ojal el enlazamiento de los hilos debe encontrarse en el centro del material a coser.  
Ajuste: Girando la tensión del hilo 1.
- En las secciones de costura en relieve del ojal el enlazamiento de los hilos debe encontrarse en la parte superior del material a coser.  
Ajuste: Girando la tensión del hilo 2, hasta se ve un aspecto de costura uniforme.

Si el ajuste está correcto, en las secciones de costura plana, mirando en dirección de la superficie del material a coser, se ve el hilo superior y en las secciones de costura en relieve se ve solamente el hilo inferior.

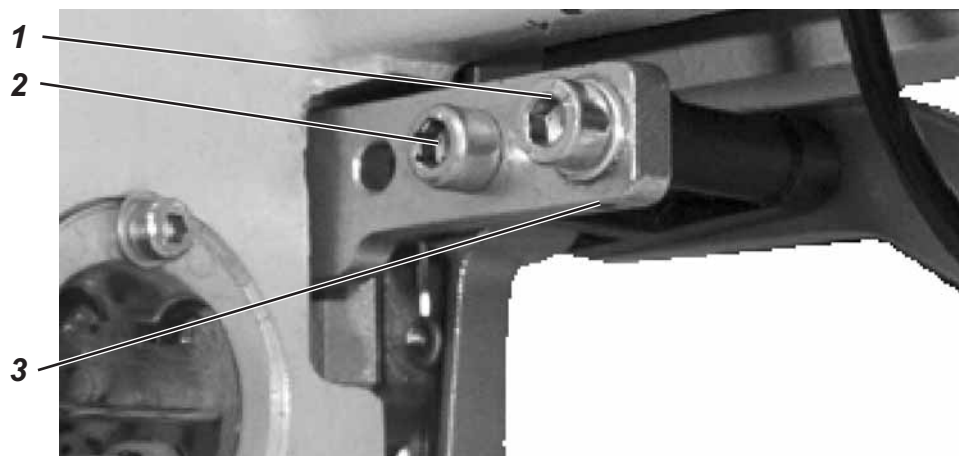
#### Aumentar la tensión

Girar la tuerca moleteada en sentido de las agujas del reloj.

#### Reducir la tensión

Girar la tuerca moleteada contra el sentido de las agujas del reloj.

### 3.8 Ajustar la altura de levantamiento del marco del prensa-telas



#### ATENCIÓN !

Prestar absolutamente atención, que

- con el marco del prensa-telas levantado entre las tijeras para el hilo superior y el canto inferior de la cuchilla existe una distancia de mínimo 1 mm y que
- la punta de la aguja no sobresale la suela del marco del prensa-telas.

De fábrica la posición en altura del marco del prensa-telas está ajustada a de 12 mm. Para modificar la posición en altura del marco del prensa-telas, proceder como detallado a continuación:

- Desconectar la máquina.
- Soltar los tornillos 1 y 2.
- **Aumentar la posición en altura del marco del prensa-telas:** Girar el tornillo prisionero 3 en sentido de las agujas del reloj.

**Reducir la posición en altura del marco del prensa-telas:** Girar el tornillo prisionero 3 contra el sentido de las agujas del reloj.

- Apretar nuevamente los tornillos 1 y 2 .
- Conectar la máquina y controlar los nuevos ajustes

### 3.9 Ajustar la presión del marco del prensa-telas

- La presión del marco del prensa-telas se regula mediante el tornillo





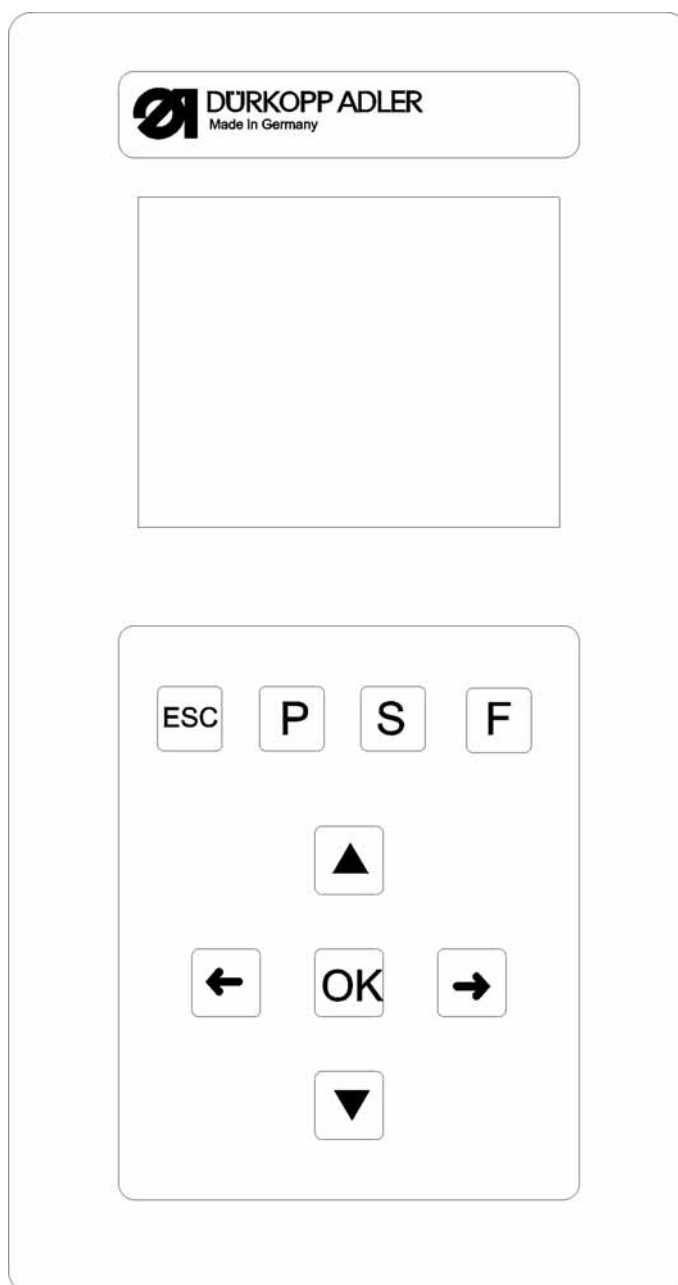
## 4. Caja de mando y panel de mando para el operador

En esas instrucciones de uso están detallados solamente las funciones de las teclas y las modificaciones de los parámetros por parte del operador.









### 4.1 Panel de mando para el operador

Mediante del panel de mando se programa el mando para el operador y se ajustan las funciones para la costura correspondiente. Eso sucede por parte directamente accionando las teclas correspondientes o modificando parámetros. La introducción de parámetros se realiza en el modo de programación „P“. Los parámetros y los valores asignados se visualizan en el display. Para evitar modificaciones no deseadas de parámetros preajustados, el uso del panel de mando está dividido en diferentes niveles (operador, técnico, fábrica).

El operador (la costurera) tiene acceso directo a su nivel. El acceso a los otros niveles solamente es posible con la introducción de un número de código.



#### 4.1.1 Elementos del panel de mando para el operador

Tecla	Función
	<p><b>Si ningún campo de introducción está activado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio al menú sobrepuesto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambiar en el menú principal entre los programas de ojales dentro de una secuencia.</li> </ul> <p><b>Si un campo de introducción está activado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambiar entre los dígitos décimo, unidad o decimal.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambiar entre las líneas en los menús. La línea seleccionada se demuestra con un fondo oscuro.</li> </ul> <p><b>Si un campo de introducción está activado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar o reducir el valor del dígito correspondiente por uno, o, en funciones con varias posibilidades de elección, cambiar entre los parámetros, p.ej entre „tensión del cordón del ojal activada“ y „tensión del cordón del ojal desactivada“.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar el campo de introducción. El valor se puede cambiar con las teclas ↑ y ↓.</li> </ul> <p><b>Si un campo de introducción está activado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se toma el valor ajustado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se llega de vuelta de un submenú al modo de costura.</li> <li>- Quitar el modo de rotura del hilo . Modo de reparación, el marco del prensa-telas se mueve a su posición final, se levanta y suelta el material a coser.</li> <li>- Después de la detención de la costura cancelar el proceso de costura, el marco del prensa-telas se mueve a su posición final, se levanta y suelta el material a coser.</li> </ul> <p><b>Si un campo de introducción está activado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se interrumpe una introducción. Se mantiene el valor originario.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El mando cambia del modo de costura al modo de programación. Los parámetros de los ojales pueden modificarse en este modo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El mando cambia del modo de costura o del modo de programación al modo de programar secuencias.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El mando cambia del modo de costura al modo del técnico. Este modo puede activarse solamente después de la introducción de un código. En este modo de funcionamiento pueden ajustarse parámetros básicos de la máquina, llamar el programa diagnóstico y los programas de ajuste.</li> </ul>

## 4.2 Modificar los valores de parámetro

### 4.2.1 Valores numéricos

**Los valores numéricos pueden modificarse de la manera detallada a continuación:**

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea, donde se encuentra el valor a modificar.
- Pulsar la tecla **OK**.  
El cursor parpadea debajo de un dígito del valor numérico.
- Cambiar con las teclas flecha ← y → entre los dígitos.
- Aumentar o reducir con las teclas flecha ↑ y ↓ el valor del dígito seleccionado.  
En parámetros que no se pueden modificar a gusto, pulsando las teclas flecha ↑ y ↓ se visualiza un otro valor de parámetro posible.
- Pulsar la tecla **OK**.  
Se toma el valor ajustado.
- Si no se desea tomar el valor ajustado, pulsar la tecla **ESC**.  
El valor originario se restablece.









### 4.2.2 Selección de un parámetro

En algunos parámetros se puede seleccionar entre varias posibilidades.

**El parámetro puede modificarse del modo detallado a continuación:**

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea, donde se encuentra el parámetro a modificar.
- Pulsar la tecla **OK**.
- Cambiar con las teclas flecha ↑ y ↓ entre las posibilidades.  
El parámetro seleccionado correspondiente aparece en la visualización.
- Pulsar la tecla **OK**. Se toma el parámetro o valor ajustado.
- Si no se desea tomar el valor o parámetro ajustado, pulsar la tecla **ESC**.  
El valor o parámetro originario se restablece.

### 4.3 Menú principal

Símbolo	Parámetro	Significado
	Número del ojal N1	Selección del ojal a coser - Los números de programa 1 a 50 contienen programas de ojales. Los números de programa 51 y 52 contienen programas de costura para contornos libres. - La forma programada del ojal seleccionado se visualiza en el lado izquierdo del display. - Adicionalmente aparece una ventanilla de información con algunos valores específicos del ojal:  - Longitud de corte - Espacio entre los cordones del ojal - Longitud de puntada en el cordón del ojal - Ancho del ojal
	Tensión del hilo N2	Selección del submenú para cambiar los valores de tensión del hilo, solamente visible, si la tensión del hilo accionada electrónicamente está activada.
	Longitud de corte N3	- Selección de la longitud de corte del ojal a coser de 6 - 65 mm - El ajuste depende del número del ojal.
	Velocidad N4	- Selección de la velocidad de costura del ojal a coser de 200 - 4000 r.p.m.. El ajuste depende del número del ojal. - Si la velocidad de costura ajustada está más baja que la velocidad de arranque en marcha lenta (Softstart) se visualiza un aviso y se desconecta el arranque en marcha lenta (Softstart). - La velocidad máxima aquí seleccionable puede ajustarse en el „Nivel del técnico“.
	Arranque en marcha lenta (Softstart) N5	Conexión o desconexión del arranque en marcha lenta (Softstart) - La cantidad de las puntadas durante el arranque en marcha lenta (Softstart) y su velocidad de costura se ajustan previamente en el „Nivel del técnico“.
	Contador de la producción diaria N6	El contador de la producción diaria cuenta el número de los ojales cosidos. - Pulsando dos veces la tecla „OK“, el contador de la producción diaria se reinicializa a cero.
	Contador del hilo inferior N7	Visualización del estado actual del contador del hilo inferior (si está activado) y selección del submenú para cambiar el valor de arranque y para conectar o desconectar el contador del hilo inferior.
	Modo de reparación N8	Modo de reparación.

## 4.4 Control del hilo inferior

Modo de trabajo del control del hilo inferior:

El control del hilo inferior se realiza mediante un conteo de los ojales. Al insertar una canilla llena el contador del hilo inferior se pone a un valor anteriormente determinado. Este valor se resta después de cada final de ciclo por uno. Si el contador llega al valor 0, el operador recibe un aviso.

Todavía debería quedar un resto de hilo en la canilla.



### Aviso

Ese principio solamente trabaja, si se gasta siempre la misma cantidad de hilo de la canilla por ojal o por secuencia. Cambios frecuentes de la longitud de corte, formas del ojal y de los parámetros de los ojales modifican la cantidad de hilo de la canilla gastada por cada ojal.

### 4.4.1 Ajustar el contador del hilo inferior

#### Selección del submenú „Contador del hilo inferior“

- Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  en el menú principal la línea „Contador del hilo inferior“.
- Pulsar la tecla **OK**.  
Se visualiza el submenú „Contador del hilo inferior“.

#### Los parámetros visualizados en el submenú „Contador del hilo inferior“:

##### Estado actual del contador del hilo inferior N7.1

La visualización en el menú principal se pone al valor inicial determinado bajo N7.2 .

- Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  la línea.
- Pulsando la tecla **OK** el valor visualizado en el menú principal cambia al valor inicial.
- El display cambia automáticamente al menú principal.

##### Valor inicial N7.2

Número total de los ojales posibles con una canilla guardando una cantidad de seguridad de hilo restante.

- Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  la línea.
- Pulsar la tecla **OK**.  
El cursor parpadea debajo de un dígito del valor numérico.
- Cambiar con las teclas flecha  $\leftarrow$  y  $\rightarrow$  entre los dígitos.
- Aumentar o reducir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  el valor del dígito seleccionado.
- Confirmar con la tecla **OK** el valor.
- Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  la línea N7.1
- Pulsando la tecla **OK** el valor visualizado en el menú principal se pone al valor inicial.
- El display cambia automáticamente al menú principal.

7000  
 $\uparrow$   
8500

$\Sigma$ =



### Contador del hilo inferior conectado/desconectado N7.3

La función „Contador del hilo inferior” se desconecta o se conecta.

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea.
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ el parámetro **CONECTADO** o **DESCONECTADO**. En el menú principal no se demuestra ningún parámetro, si el contador del hilo inferior está desconectado.

## 4.5 Conectar/ desconectar el „Softstart“ (arranque en marcha lenta)

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea „**arranque en marcha lenta (Softstart)**„ en el menú principal
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ el parámetro **CONECTADO** o **DESCONECTADO** .
- Pulsar la tecla **OK**.



#### **Aviso**

El número de puntadas „Softstart“ (arranque en marcha lenta) y la velocidad „Softstart“ (arranque en marcha lenta) pueden preajustarse en el „Nivel del técnico“.

Si una velocidad principal es más baja que la velocidad „Softstart“ (arranque en marcha lenta), se desconecta automáticamente el „Softstart“ (arranque en marcha lenta).

## 4.6 Secuencias

### 4.6.1 Aspectos generales

#### **Modo de ojal individual**

Se puede elegir un ojal de 50 programas de ojales preprogramados. Al utilizar contornos de costura libres se pueden elegir las posiciones de almacenamiento 51 y 52.

Este ojal se cose hasta elegir un otro ojal.

#### **Modo de secuencia**

Con este modo se posibilita la costura en secuencia de ojales con diferentes parámetros sin pulsar una tecla en el panel de mando.

- Se pueden crear y guardar en la memoria 20 secuencias diferentes.
- Cada secuencia puede contener hasta 20 ojales.
- Básicamente pueden elegirse todos los ojales de una secuencia.



#### **Aviso**

Un control de la plausibilidad de los parámetros particulares del ojal de la secuencia se realiza recién si se selecciona la secuencia en el modo de costura!

## 4.6.2 Conectar o desconectar el modo de secuencias



### Conectar o desconectar el modo de secuencias

- Pulsar la tecla **S**.  
El mando cambia al menú para programar secuencias de ojales.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea correspondiente
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ entre CONECTADO (modo de secuencias) o DESCONECTADO (modo de ojal individual)
- Confirmar con la tecla **OK** el ajuste.
- Para llegar de vuelta al menú principal pulsar la tecla **ESC**.

## 4.6.3 Selección de una secuencia en el modo de secuencias (menú principal)

Después de conectar se visualiza la línea superior de la visualización con un fondo negro. La secuencia, con la cual fue cosido últimamente se visualiza.

### Elegir otra secuencia

- Pulsar la tecla **OK**.
- Con las teclas flecha ↑ y ↓ se puede cambiar entre las secuencias.
- Confirmar con la tecla **OK** el ajuste.

1

## 4.6.4 Funcionamiento automático o manual

02 ⇨ 05 ⇨ 12 ⇨ 09

### Funcionamiento automático

En la secuencia que se visualiza en la visualización se demuestran flechas entre las formas del ojal.

- Después de la costura de un ojal el mando cambia automáticamente a la siguiente forma del ojal.
- Después de la costura del último ojal el mando cambia nuevamente al primer ojal dentro de la secuencia.
- El ojal actual se marca con una raya.
- La forma del ojal seleccionado se visualiza en el lado izquierdo del display.

02 – 05 – 12 – 09

### Funcionamiento manual

En la secuencia que se visualiza en la visualización no se demuestran flechas entre las formas del ojal.

- El mando no cambia automáticamente entre las formas del ojal.
- El ojal actual se marca con una raya.
- La forma del ojal seleccionado se visualiza en el lado izquierdo del display.

### Cambio entre funcionamiento automático y manual

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea, en la cual se visualiza la secuencia actual.
- Pulsar la tecla **OK**.
- Cambiar con las teclas flecha ↑ y ↓ entre ambos modos de funcionamiento.
- Confirmar con la tecla **OK** el ajuste.

### Seleccionar otro ojal a coser de una secuencia

Si se ve el menú de costura en la visualización, siempre se puede cambiar entre los ojales programados.

- Pulsar la tecla flecha ⇐ o ⇒.

Dentro de la secuencia visualizada se selecciona la próxima o la última forma del ojal.

## 4.7 Programación de secuencias

Se pueden programar hasta 20 secuencias de formas del ojal.

Cada secuencia puede contener hasta 20 ojales.

### 4.7.1 Programación de una secuencia



#### Seleccionar el menú de programación „Secuencia”

- Pulsar la tecla „S” en el panel de mando.  
El mando cambia al menú para programar secuencias de ojales.
- Para salir de este menú pulsar la tecla „ESC”.

#### Selección del número de secuencia

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea para la selección del número de la secuencia.
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ el número de la secuencia a programar.
- Confirmar con la tecla **OK** la selección.

Default ejemplo:            ojal 1: 1  
                                  ojal 2: 0

Ejemplo de programación:            ojal 1: 19  
  ojal 2: 2  
  ojal 3: 0

#### Programar la secuencia del ojal

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea „ojal 1:”
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ el programa de ojal deseado (1 a 50)
- Confirmar con la tecla **OK** la selección.

Con la confirmación del programa del ojal aparece una nueva línea del menú con el ojal programable a continuación.

- La última línea del programa de secuencias de ojales siempre visualiza el número del ojal „Ojal X: 0”, a no ser que todos los 20 programas estén ocupados.
- Para llegar de vuelta al menú principal, **apretar la tecla ESC**.



#### 4.7.2 Añadir un ojal al final de una secuencia

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la última línea „Ojal X: 0“ de la secuencia del ojal programada
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ el programa del ojal deseado (1 a 50).
- Confirmar con la tecla **OK** la selección.  
Con la confirmación del programa del ojal aparece una nueva línea del menú con el ojal programable a continuación.
- Para llegar de vuelta al menú principal, **apretar la tecla ESC**.

#### 4.7.3 Borrar un ojal dentro de una secuencia de ojales

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea a borrar de la secuencia del ojal programado
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ **el programa del ojal „0“**
- Confirmar con la tecla **OK** el ajuste.

Con la confirmación se borra el ojal seleccionado. Ojales eventualmente sucedentes avanzan de una posición.

- Para llegar de vuelta al menú principal pulsar la tecla **ESC**.

#### 4.7.4 Insertar un ojal dentro de una secuencia de ojales



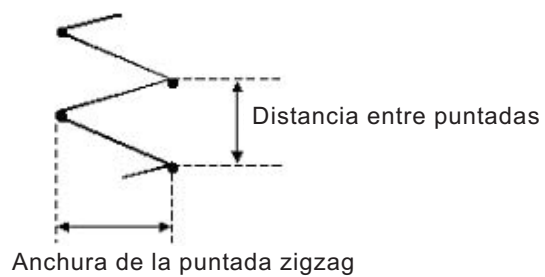
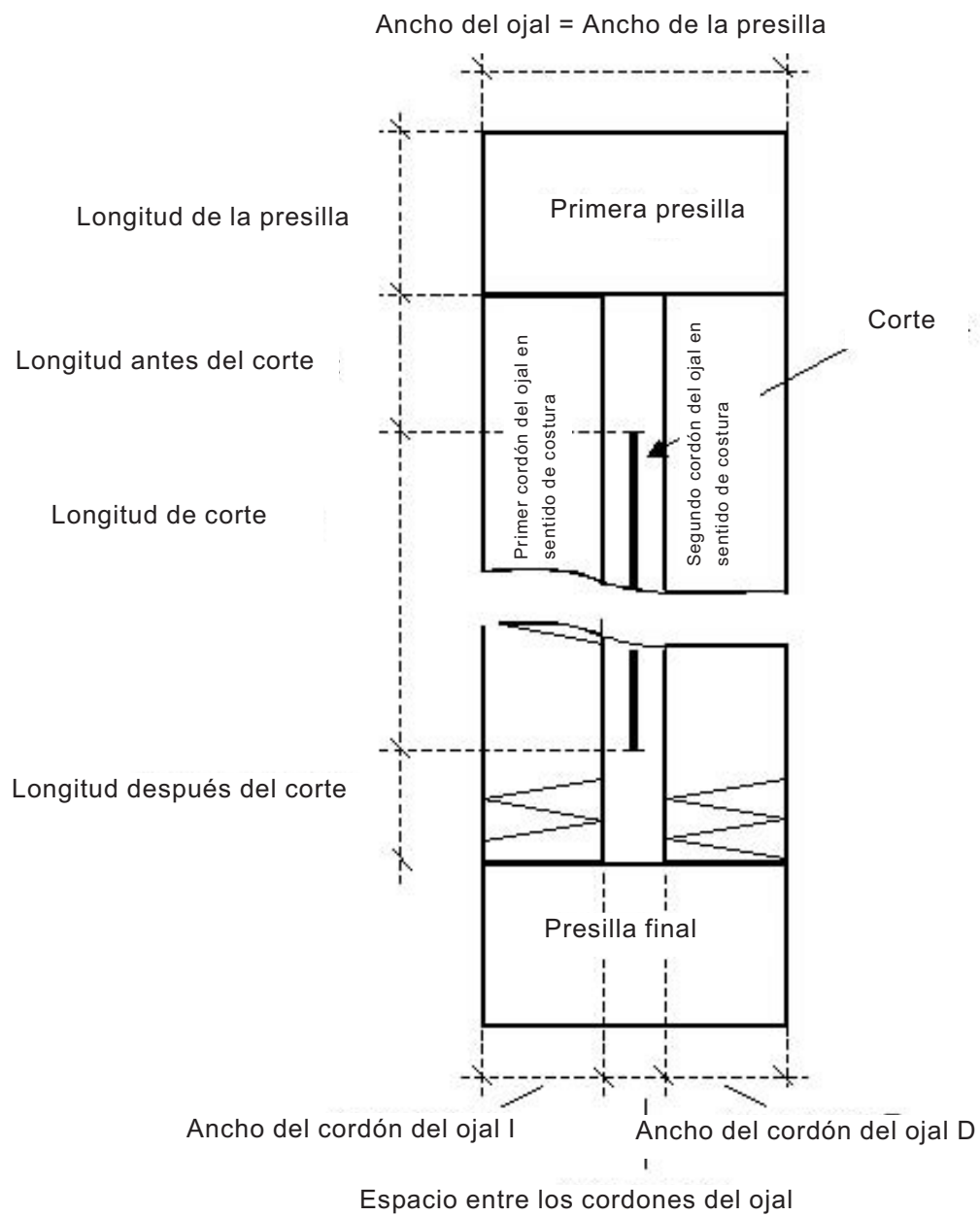
##### **Aviso**

Una inserción por separado de programas de ojales dentro una secuencia de ojales no es posible.

- Anote los ojales sucedentes programados en la secuencia.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea deseada de la secuencia de ojales programada.
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ el programa del ojal deseado (1 a 50). Confirmar con la tecla **OK** el ajuste.
- Modifique posteriormente los ojales siguientes según sus notas.
- Para llegar de vuelta al menú principal apretar la tecla **ESC**.

## 5. Programación de ojal

### 5.1 Estructura del ojal



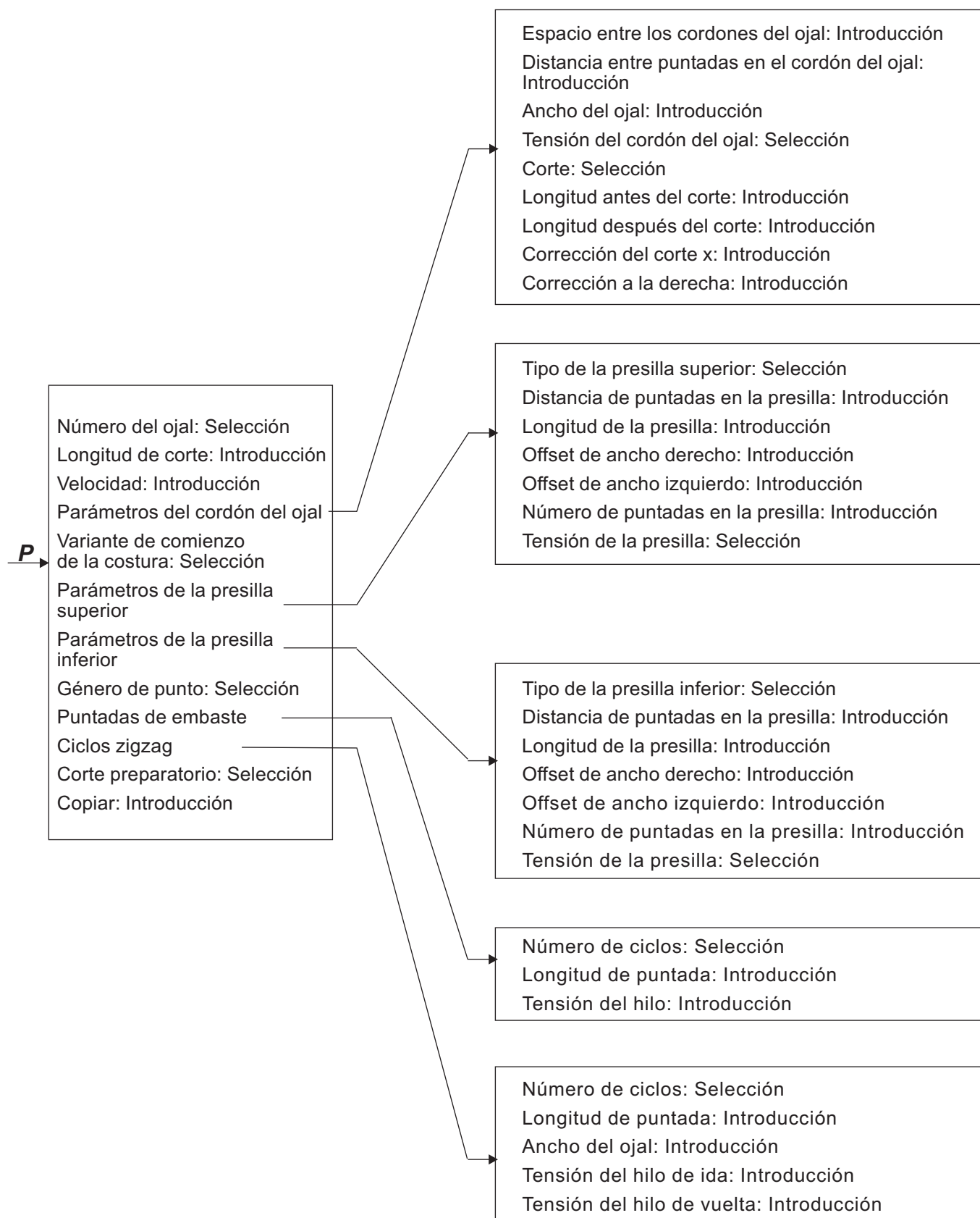
Primera presilla	Primera presilla a coser después del primer cordón del ojal en sentido de costura
Presilla final	Presilla de cierre después del segundo cordón del ojal en sentido de costura
Primer cordón del ojal en sentido de costura	Cordón del ojal del comienzo de costura hasta la primera presilla
Segundo cordón del ojal en sentido de costura	Cordón del ojal entre la primera presilla y la presilla final
Ancho del ojal	Distancia entre las puntadas exteriores de un ojal
Longitud de la cuchilla	Longitud de la línea de corte de la cuchilla en mm
Longitud de corte	Longitud del ojal a cortar en mm (= longitud del cordón del ojal)
Espacio entre los cordones del ojal	Distancias entre las puntadas interiores del primer y del segundo cordón del ojal
Anchura de la puntada zigzag	= Ancho del cordón del ojal
Distancia entre puntadas	Distancia de una puntada doble en dirección „Y“
Longitud antes del corte	Distancia entre la primera presilla y el corte
Longitud después del corte	Distancia entre la presilla final y el corte

1













## Regularidades

Primer y segundo cordón del ojal	El segundo cordón del ojal es simétrico al primer cordón del ojal, la línea de corte como eje de simetría.
Ancho del ojal = Ancho de la presilla	El ajuste „Ancho del ojal“ da automáticamente el ancho de la presilla. El ancho de la presilla puede adaptarse mediante los parámetros „offset l“ y „offset r“ en el menú de la presilla correspondiente.
Presilla	La longitud de la presilla final es igual que la longitud de la primera presilla, si ambas presillas son idénticas. La longitud de la presilla se demuestra en el menú „Primera presilla“ para ambas presillas.
Longitud del ojal	La longitud total del ojal se determina por la longitud de corte + longitud antes del corte + longitud después del corte + longitud de la primera presilla + longitud de la presilla final.

## 5.2 Submenú „Programación“ (visión general)



### 5.3 Parámetros „Modo de programación“

Número del ojal P1		1 ... 50	Selección del número del ojal
Longitud de corte P2		6.0 ... 65.0 mm	
Velocidad P3		200 ... 4000 R.p.m.	Dependiendo del ojal
Parámetros del cordón del ojal P4			Selección del submenú para la Introducción der parámetros del cordón del ojal
Variante de comienzo de la costura P5		A,B,C,D	Selección de la variante de costura del comienzo de la costura
Parámetros de la presilla superior P6			Selección del submenú para ajustar la primera presilla
Parámetros de la presilla inferior P7			Selección del submenú para ajustar la presilla final
Modo de costura „Género de punto“ P8		Conectado / desconectado	Conexión o desconexión del modo para género de punto
Puntadas de embaste P9 *			Selección del submenú para la introducción del número de puntadas de embaste y visualización de las características.
Ciclos zigzag P10*			Selección del submenú para ajustar un segundo ciclo zigzag y visualización de las características.
Corte preparatorio P11*		- / ✓	Si se selecciona eso, se corta en el penúltimo ciclo(Estándar: último ciclo). Solamente seleccionable, si el número total de ciclos es >1.(véase P10)
Copiar de P12		0 ... 50	Los datos del ojal del número del ojal seleccionado se copian al ojal que en este momento está activado

\*) Estos programas solamente están visibles, si P8 (Modo de costura „Género de punto“) está conectado.

## 5.4 Ajustar la longitud de corte



**Corregir la longitud del ojal (longitud de corte). El ajuste es posible tanto en el menú principal como en el modo de programación.**

- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea „**Longitud de corte**„ en el menú principal
- Pulsar la tecla **OK**.  
El cursor parpadea debajo de un dígito del valor numérico.
- Cambiar con las teclas flecha ← y → entre los dígitos.
- Aumentar o reducir con las teclas flecha ñ y ò el valor del dígito seleccionado.
- Confirmar con la tecla **OK** el valor.

## 5.5 Seleccionar la variante de comienzo de la costura



### **Seleccionar la variante de comienzo de la costura**

La variante de comienzo de la costura sirve para garantizar un comienzo seguro de la costura también con diferentes materiales o hilos. La variante de comienzo de la costura se ajusta para cada ojal por separado.

#### **Variante de comienzo de la costura A (Estándar)**

- Las puntadas del comienzo de la costura se cosen planas.

#### **Variante de comienzo de la costura B (materiales livianos, forro)**

- Las puntadas del comienzo de la costura se cosen planas.  
Mediante una puntada cruzada se obtiene una mejor fijación del hilo superior en el material.

#### **Variante de comienzo de la costura C (materiales muy livianos)**

- Las puntadas del comienzo de la costura se cosen planas.  
A través de la ejecución de puntadas de remate en marcha adelante y atrás se obtiene una mejor fijación del hilo superior en el material.

#### **Variante de comienzo de la costura D (materiales muy livianos)**

- Alternativa a la variante de comienzo de la costura C

#### **Seleccionar la variante de comienzo de la costura:**

- Pulsar la tecla **P**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ la línea „**Variante de comienzo de la costura** „
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha ↑ y ↓ **Variante de comienzo de la costura A, B o C** correspondiente
- Pulsar la tecla **OK**
- Pulsar la tecla **ESC**.

## 5.6 Ajustes del cordón del ojal



Elegir en el menú de programación „Cordón del ojal“ el menú de programación „Cordones del ojal“

















- Pulsar la tecla **P**.
- Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  la línea „Cordones del ojal“.
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  la línea correspondiente.
- Pulsar la tecla **OK**. El cursor parpadea debajo de un dígito del valor numérico.
- Cambiar con las teclas flecha  $\leftarrow$  y  $\rightarrow$  entre los dígitos.
- Aumentar o reducir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  el valor del dígito seleccionado.
- Confirmar con la tecla **OK** el valor. Pulsar la tecla **ESC**.

Para la sección de costura del cordón del ojal pueden ajustarse los parámetros siguientes:

	Espacio entre los cordones del ojal P4.1	-1,0...+1,0 mm	Distancia entre las puntadas interiores de los cordones del ojal.
	Distancia entre las puntadas en el cordón del ojal P4.2	0,3...1,5 mm	Distancia en dirección „Y“ de una puntada doble.
	Ancho del ojal P4.3	1,6...6,0 mm	Ancho total de un ojal (Puntadas exteriores).
	Tensión del cordón del ojal P4.4	conectado;desconectado	conectado: Tensión del hilo adicional conectada (en relieve) desconectado: Tensión del hilo adicional desconectada (plana)
	Corte P4.5	conectado; desconectado	conectado: Corte durante el ciclo de costura desconectado: Sin corte
	Longitud antes del corte P4.6	-P6.3...5,9 mm	1. Corrección de la posición de la primera presilla hacia el final de corte 2. Longitud del cordón del ojal adicional antes del corte en cortes asimétricos dentro del ojal.
	Longitud después del corte P4.7	(1.8 mm - P7.3)- 5,9mm	1. Corrección de la posición de la primera presilla hacia el final de corte 2. Longitud adicional del cordón del ojal después del corte en caso de cortes asimétricos dentro del ojal.
	Corrección del corte „X“ P4.8	-0,5...+0,5 mm	Posición del corte en el ojal en dirección „X“.
	Corrección hacia la derecha P4.9	-0,3...+0,3 mm	Corrección del ancho del cordón del ojal derecho, solamente visible en los tipos de presilla A (presilla transversal)

## 5.7 Ajustes „Presilla“

### 5.7.1 Tipos de presilla seleccionables

A	Presilla transversal (horizontal)	superior		
		inferior		
B	Presilla redonda (respecto al centro)	superior		
		inferior		
C	Presilla en cuña	superior		
		inferior		
D	Presilla redonda(horizontal)	superior		
		inferior		
E	Presilla transversal (vertical)	superior		
		inferior		
F	Presilla transversal (dividida)	superior		
		inferior		
G	Presilla en forma de ojete	superior		
		inferior		
H	Presilla simple (bar tack)	superior		siempre juntos
		inferior		

La presilla superior y la presilla inferior de los tipos de presilla A hasta G son libremente combinables, p.ej. G presilla en forma de ojete como presilla superior y C presilla en cuña como presilla inferior.

El tipo de la presilla H, presilla simple (bar tack) no se puede combinar.



## 5.7.2 Menú de programación „Presilla“








Elegir el menú de programación „Presilla“



- Pulsar la tecla **P**.
- Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  la línea „**Presilla superior**„ o „**Presilla inferior**„
- Pulsar la tecla **OK**.
- Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  el parámetro deseado
- Pulsar la tecla **OK**.
- El cursor parpadea debajo de un dígito del valor numérico.
- Cambiar con las teclas flecha  $\leftarrow$  y  $\rightarrow$  entre los dígitos.
- Aumentar o reducir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  el valor del dígito seleccionado.
- Confirmar con la tecla **OK** el valor.
- Pulsar la tecla **ESC**.

Para la selección de la presilla se pueden modificar los siguientes parámetros, según el tipo de la presilla seleccionado.




**P6.1/ P7.1**  **A presilla transversal (horizontal) ,**  **F presilla transversal (dividida)**

Distancia de puntadas en la presilla P 6.2/ P 7.2		0.2 ... 1.0 mm	Distancia en dirección „Y“ de una puntada doble
Longitud de la presilla P 6.3/ P 7.3		0.6 ... 6.0 mm	Longitud de la presilla en dirección „Y“. La introducción del parámetro P7.3 solamente es posible si los tipos de la presilla superior/ inferior son diferentes!
Ancho de la presilla Offset derecho P 6.4 / P 7.4		-1.0 ... 1.0 mm	El ancho de la presilla se define por el ancho del ojal. Mediante el Offset derecho, el ancho de la presilla derecha se puede aumentar.
Ancho de la presilla Offset izquierdo P 6.5/ P 7.5		-1.0 ... 1.0 mm	El ancho de la presilla se define por el ancho del ojal. Mediante el Offset izquierdo, el ancho de la presilla izquierda se puede aumentar.
Tensión de la presilla P 6.7/ P 7.7		conectada / desconectada	conectada: Presilla en relieve desconectada: Presilla plana



**P6.1/ P7.1**  **B presilla redonda(respecto al centro)**

Número de puntadas en la presilla P 6.6/ P 7.6		2 ... 50	Número de puntadas, de las cuales se forma una presilla en forma de semicírculo.
Tensión de la presilla P 6.7/ P 7.7		conectada / desconectada	conectada: Presilla en relieve desconectada: Presilla plana








**P6.1/ P7.1**  **C presilla en cuña**

Distancia de puntadas en la presilla P 6.2/ P 7.2		0.2 ... 1.0 mm	Distancia en dirección „Y“ de una puntada doble
Longitud de la presilla P 6.3/ P 7.3		0.6 ... 9.0 mm	Longitud de la presilla en dirección „Y“
Tensión de la presilla P 6.7 / P 7.7		conectada / desconectada	conectada: Presilla en relieve desconectada: Presilla plana




**P6.1/ P7.1**  **D presilla redonda (horizontal)**

Distancia de puntadas en la presilla P 6.6/ P 7.6		0.3 ... 1.0 mm	Distancia en dirección „Y“ de una puntada doble
Tensión de la presilla P 6.7/ P 7.7		conectada / desconectada	conectada: Presilla en relieve desconectada: Presilla plana

**P6.1/ P7.1**  **E presilla transversal (vertical)**

Distancia de puntadas en la presilla P 6.2/ P 7.2		0.2 ... 1.0 mm	Distancia en dirección „Y“ de una puntada doble
Longitud de la presilla P 6.3/ P 7.3		0.6 ... 6.0 mm	Longitud de la presilla en dirección „Y“.La introducción del parámetro P7.3 solamente es posible si los tipos de la presilla superior/ inferior son diferentes!
ancho de la presilla Offset derecho P 6.4/ P 7.4		-1.0 ... 1.0 mm	El ancho de la presilla se define por el ancho del ojal. Mediante el Offset derecho, el ancho de la presilla derecha se puede aumentar.
ancho de la presilla Offset izquierdo P 6.5/ P 7.5		-1.0 ... 1.0 mm	El ancho de la presilla se define por el ancho del ojal. Mediante el Offset izquierdo, el ancho de la presilla izquierda se puede aumentar.
Desplazamiento de la presilla superior P 6.6/ P 7.6		-1.0 ... 0 mm	La posición de la presilla puede desplazarse hacia abajo.
Desplazamiento de la presilla inferior P 6.6/ P 7.6		0 ... 1.0 mm	La posición de la presilla puede desplazarse hacia arriba.
Tensión de la presilla P 6.7/ P 7.7		conectada / desconectada	conectada: Presilla en relieve desconectada: Presilla plana






**P6.1/ P7.1**  **G presilla en forma de ojete**

Ancho de la presilla P 6.5/ P 7.5		2.0 ... 6.0 mm	Diámetro exterior del ojo
Número de puntadas en la presilla P 6.3/ P 7.3		2 ... 50	Número de puntadas exteriores, de las cuales se forma una presilla en forma de un semicírculo.
Tensión de la presilla P 6.7 / P 7.7		conectada / desconectada	conectada: Presilla en relieve desconectada: Presilla plana

Los parámetros del tipo de presilla especial H presilla simple

**P6.1/ P7.1**  **H presilla simple (bar tack)**

se ajustan en los parámetros del cordón del ojal.

Distancia de puntadas en el cordón del ojal P 4.2		0.2 ... 1.0 mm	Distancia en dirección „Y“ de una puntada doble
Ancho del ojal P 4.3		1.0 ... 6.0 mm	Ancho total de un ojal
Tensión del cordón del ojal P 4.4		conectada / desconectada	conectada: Cordón en relieve desconectada: Cordón plano
Longitud de puntada „Puntadas de embaste“ P 4.6		0.2 ... 3.0 mm	Distancia de puntadas de embaste
Tensión del hilo „Puntadas de embaste“ P 4.7		conectada / desconectada	Resistencia de las puntadas de embaste

## 6. Modo para género de punto

El modo para género de punto sirve para la costura de material a coser elástico. En el modo para género de punto, ojales se cosen repetidas veces y obtienen con ello mayor estabilidad.

Aquí se puede combinar un ciclo de costura con puntadas rectas con ciclo de costura posterior simple o doble con puntadas zigzag. Se puede elegir, si se corta en el último o penúltimo ciclo de costura.

A disponibilidad están las posibilidades de combinación detalladas a continuación:



1. ciclo 2. ciclo

- Combinación "1"  
2 x zigzag  
Corte en el último ciclo



1. ciclo 2. ciclo

- Combinación "2"  
2 x zigzag  
Corte en el penúltimo ciclo



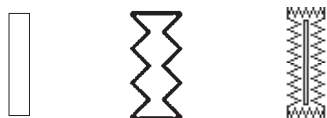
1. ciclo 2. ciclo

- Combinación "3"  
Puntadas de embaste conectadas  
Corte en el último ciclo



1. ciclo 2. ciclo

- Combinación "4"  
Puntadas de embaste conectadas  
Corte en el penúltimo ciclo



1. ciclo 2. ciclo 3. ciclo

- Combinación "5"  
Puntadas de embaste conectadas  
2 x zigzag  
Corte en el último ciclo



1. ciclo 2. ciclo 3. ciclo

- Combinación "6"  
Puntadas de embaste conectadas  
2 x zigzag  
Corte en el penúltimo ciclo

### 6.1 Activar o desactivar el modo para género de punto



#### Seleccionar el modo para género de punto

- Pulsar la tecla **P**.
- Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  el parámetro „**Género de punto**”.
- Pulsar la tecla **OK**.
- Seleccionar con las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  el ajuste „Conectado”.
- Pulsar la tecla **OK**, para confirmar la selección.

Si el modo para género de punto está activado, se visualizan los siguientes puntos del menú:


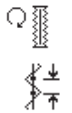

- P9: Puntadas de embaste
- P10: Ciclos zigzag
- P11: Corte preparatorio (Corte en el penúltimo ciclo)

[solamente visible, con los ciclos puntada de cosido + zigzag >1]

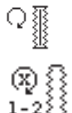
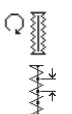
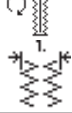
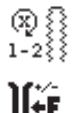
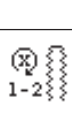
#### Desconectar el modo para género de punto

- Pulsar la tecla **P**.
  - Elegir con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  el parámetro „**Género de punto**”.
  - Pulsar la tecla **OK**.
  - Seleccionar con las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  el ajuste „Desconectado”
  - Pulsar la tecla **OK**.
- El modo para género de punto está desconectado.

## 6.2 Submenú para „Puntadas de embaste“

Ciclos P9.1		0 / 1	Número de ciclos con puntadas de embaste
Longitud de puntada P 9.2		0.3 ... 3.0 mm	Longitud de puntada de las puntadas de embaste
Tensión del hilo P 9.3		0...100%	Valor de tensión del hilo para las puntadas de embaste. Este parámetro solamente se puede ajustar, si existe la tensión del hilo electrónica.

## 6.3 Submenú zigzag

Ciclos P10.1		1 / 2	Número de los ciclos zigzag
Longitud de puntada P 10.2		0.3 ... 3.0 mm	Longitud de puntada del 1. zigzag Solamente visible si los ciclos zigzag = 2
Ancho del ojal P10.3		1.0...P4.3	Ancho del ojal para el 1. zigzag $\leq$ máximo Ancho del ojal P4.3. Solamente visible si los ciclos zigzag = 2
Tensión del hilo P 10.4		0...100%	Tensión del hilo para el primer cordón del ojal en sentido de costura del 1. ciclo zigzag. Solamente visible si los ciclos zigzag = 2 Este parámetro solamente se puede ajustar, si existe la tensión del hilo electrónica.
Tensión del hilo P 10.5		0...100%	Tensión del hilo para el segundo cordón del ojal en sentido de costura del 1. ciclo zigzag. Solamente visible si los ciclos zigzag = 2 Este parámetro solamente se puede ajustar, si existe la tensión del hilo electrónica.

Para notas:

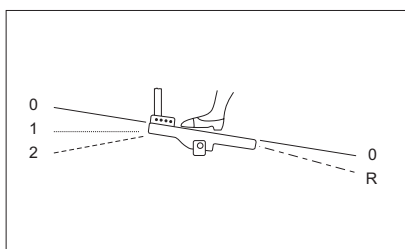
## 7. Proceso de costura

### 7.1 Proceso de costura normal



#### Conectar el autómata

- Controlar en la unidad de acondicionamiento de aire comprimido si la presión de aire es de 6 bar.
- Conectar el interruptor principal del autómata de coser.
- Se carga el software de la máquina de coser.
- La aguja realiza un recorrido de referencia.
- El marco del prensa-telas realiza un recorrido de referencia y se levanta.
- El autómata de coser está listo para coser.



#### Coser

- Posicionar el material a coser debajo del marco del prensa-telas levantado.
- Pisar el pedal hasta el primer escalón hacia adelante. El marco del prensa-telas baja. Si se suelta el pedal se levanta nuevamente el marco del prensa-telas.
- Pisar el pedal hasta el segundo escalón hacia adelante. Se demarra el proceso de costura.
- Después del proceso de costura el autómata de coser se mueve a su posición de referencia y el marco del prensa-telas se levanta.
- Se puede quitar el material a coser

1

### 7.2 Interrupción del proceso de costura

#### 7.2.1 Interrupción por parte del operador

##### Interrupción por parte del operador

- Pisar el pedal completamente hacia atrás.

El autómata de coser se detiene, la aguja se posiciona en posición alta, el marco del prensa-telas queda bajado.

##### Si se debe sacar el material a coser:

- Pisar el pedal nuevamente hacia atrás, el autómata se mueve a su posición de referencia y el marco del prensa-telas se levanta.

##### Si se debe proseguir el proceso de costura

- Pisar el pedal hasta el segundo escalón hacia adelante.
- Si se gira el volante durante la interrupción, una continuación del ciclo no es más posible.

#### 7.2.2 Eliminar la rotura del hilo

##### Dispositivo de control rotura hilo

La rotura del hilo superior se reconoce mediante el dispositivo de control rotura hilo electrónico para el hilo superior.

##### Rotura del hilo

- Después del reconocimiento de una rotura del hilo por el dispositivo de control rotura hilo se detiene el autómata de coser. Se desconecta la cuchilla, la aguja se posiciona en posición alta, el marco del prensa-telas queda bajado y se mueve con el material a coser a la posición de referencia del marco del prensa-telas. Se visualiza la información „Rotura del hilo“.

- Ahora el autómeta de coser se debe desconectar.
- Ahora el hilo inferior o el hilo superior se pueden enhebrar o controlar.
- Otros procedimientos según el modo de rotura del hilo preajustados en el nivel del técnico **método A, B o C** (véase modo de rotura del hilo).
- Pulsando la tecla **ESC** se puede terminar el modo de rotura del hilo. El autómeta de coser realiza un recorrido de referencia, el marco del prensa-telas se levanta y suelta el material a coser.

### **Modo de rotura del hilo**

Existen tres posibilidades para eliminar una rotura del hilo. Cada método debe estar preajustado en el nivel del técnico.

#### **Método A:**

El ojal se debe descoser y se debe coser nuevamente.

- Después de conectar nuevamente el autómeta de coser el marco del prensa-telas se levanta y suelta el material.

El autómeta está lista para un nuevo ciclo de costura.

#### **Método B:**

El ojal se debe coser completamente con un nuevo ciclo de costura.

- Después de conectar nuevamente el autómeta de coser el marco del prensa-telas queda bajado. El material que se queda debajo del marco del prensa-telas se queda en su posición.
- Pisar el pedal hasta el segundo escalón hacia adelante. Se demarra el proceso de costura.
- Después del proceso de costura el autómeta de coser se mueve a su posición de referencia y el marco del prensa-telas se levanta.
- Se puede sacar el material a coser.

El autómeta está listo para un nuevo ciclo de costura.

#### **Método C:**

El ojal se sigue cosiendo a partir del lugar de rotura del hilo reconocido.

- Después de conectar nuevamente el autómeta de coser el marco del prensa-telas queda bajado. Por consiguiente, el material que está debajo del marco del prensa-telas se queda en su posición.
- Pisar el pedal hasta el segundo escalón. El marco del prensa-telas se mueve con el material a la posición de la rotura del hilo.
- Con las teclas flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  se puede mover, sin coser, a la posición deseada para continuar la costura.
- Pisar el pedal hasta el segundo escalón. Se demarra el proceso de costura.
- Después del proceso de costura el autómeta de coser se mueve a su posición de referencia y el marco del prensa-telas se levanta.
- Se puede sacar el material a coser.  
El autómeta está listo para un nuevo ciclo de costura.

El número de puntadas, que el dispositivo de control rotura hilo no registra, hasta que se señala efectivamente un error, se ajusta en el „Nivel del técnico“. Con el **número de puntadas „0“** el dispositivo de control rotura hilo está desconectado.



## 8. Avisos de errores

Número	Lugar del error	Descripción	Causa	Eliminación del error
1052	Motor de la máquina de coser	Sobrecorriente	- Cable del motor de la máquina de coser - Mando del motor de la máquina de coser	- Controlar el cable del motor de la máquina de coser - Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el mando
1053	Motor de la máquina de coser	Sobretensión	Tensión de alimentación demasiado alta	- Controlar la tensión de alimentación
1055	Motor de la máquina de coser	Sobrecarga	- Motor de la máquina de coser (bloqueado/duro) - Mando	- Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el mando
1056	Motor de la máquina de coser	Sobretemperatura	- Motor de la máquina de coser (duro) - Mando	- Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el mando
1058	Motor de la máquina de coser	Velocidad	- Motor de la máquina de coser	- Controlar el motor de la máquina de coser
1059	Motor de la máquina de coser	Control de detención	- Motor de la máquina de coser Interruptor de referencia	- Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el interruptor de referencia
1120	Motor de la máquina de coser	Inicialización	- Motor de la máquina de coser - Cable del motor de la máquina de coser - Interruptor de referencia	- Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el cable del motor de la máquina de coser - Controlar el interruptor de referencia
1205	Motor de la máquina de coser	No está en el punto muerto superior	- Motor de la máquina de coser - Cable del motor de la máquina de coser - Interruptor de referencia	- Desconectar la máquina de coser y conectarla nuevamente - Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el cable del motor de la máquina de coser - Controlar el interruptor de referencia
1301	Motor de la máquina de coser	Recorrido de referencia Timeout	- Interruptor de referencia - Mando del motor de la máquina de coser	- Controlar el interruptor de referencia - Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el mando
1302	Motor de la máquina de coser	Error de alimentación de corriente	- Motor de la máquina de coser - Cable del motor de la máquina de coser - Mando	- Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el cable del motor de la máquina de coser - Controlar el mando
1310	Motor de la máquina de coser	Problema de comunicación	- Motor de la máquina de coser - Cable del motor de la máquina de coser - Interruptor de referencia	- Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el cable del motor de la máquina de coser - Controlar el interruptor de referencia
1320	Motor de la máquina de coser	Error general del motor de la máquina de coser	- Motor de la máquina de coser - Cable del motor de la máquina de coser - Interruptor de referencia	- Controlar el motor de la máquina de coser - Controlar el cable del motor de la máquina de coser - Controlar el interruptor de referencia
2101	Motor paso a paso, eje „X“	Recorrido de referencia Timeout	- Interruptor de referencia - Mando del motor paso a paso	- Controlar el interruptor de referencia - Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2152	Motor paso a paso, eje „X“	Sobrecorriente	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2153	Motor paso a paso, eje „X“	Sobretensión	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2155	Motor paso a paso, eje „X“	Sobrecarga	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2156	Motor paso a paso, eje „X“	Sobretemperatura	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando

Número	Lugar del error	Descripción	Causa	Eliminación del error
2158	Motor paso a paso, eje „X“	Velocidad	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2201	Motor paso a paso, eje „Y“	Recorrido de referencia Timeout	- Interruptor de referencia - Mando del motor paso a paso	- Controlar el interruptor de referencia - Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2252	Motor paso a paso, eje „Y“	Sobrecorriente	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2253	Motor paso a paso, eje „Y“	Sobretensión	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2255	Motor paso a paso, eje „Y“	Sobrecarga	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2256	Motor paso a paso, eje „Y“	Sobretemperatura	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2258	Motor paso a paso, eje „Y“	Velocidad	- Mando del motor paso a paso	- Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
2901	Motor paso a paso, ejes „X+Y“	Recorrido de referencia: Timeout	- Interruptor de referencia - Mando del motor paso a paso	- Controlar todos los interruptores de referencia de los motores paso a paso SM - Controlar el motor paso a paso - Controlar el mando
3100	Máquina de coser	Error de la tensión de mando	- Interrupción de la tensión de alimentación (temporaria)	- Controlar la tensión de alimentación
3101	Máquina de coser	Error de la tensión de potencia	- Interrupción de la tensión de alimentación (temporaria)	- Controlar la tensión de alimentación
3102	Máquina de coser	Error de tensión en el circuito intermedio del motor de la máquina de coser	- Interrupción de la tensión de alimentación (temporaria) -Mando	- Controlar la tensión de alimentación - Controlar el mando
3103	Máquina de coser	Error de tensión en el circuito intermedio del motor paso a paso	- Interrupción de la tensión de alimentación (temporaria) - Mando	- Controlar la tensión de alimentación - Controlar el mando
3107	Máquina de coser	Sobretemperatura DAC III (>80°)	Respiraderos del mando cerrados o sucios	Limpiar los respiraderos del mando
3210	Máquina de coser	Rotura del hilo superior		Enhebrar el hilo
3215	Máquina de coser	Contador del hilo inferior – Conteo terminado		Colocar una nueva canilla para el hilo inferior
4102	Uso	Violación del valor límite	P.ej. longitud de corte más grande que la longitud del marco del prensa-telas	- Corregir el valor
4301	Memo-Dongle	Falta	- Memo Dongle falta - Memo Dongle defecto	Insertar el Memo-Dongle
4303	Memo-Dongle	Vacío	Memo-Dongle no contiene datos	

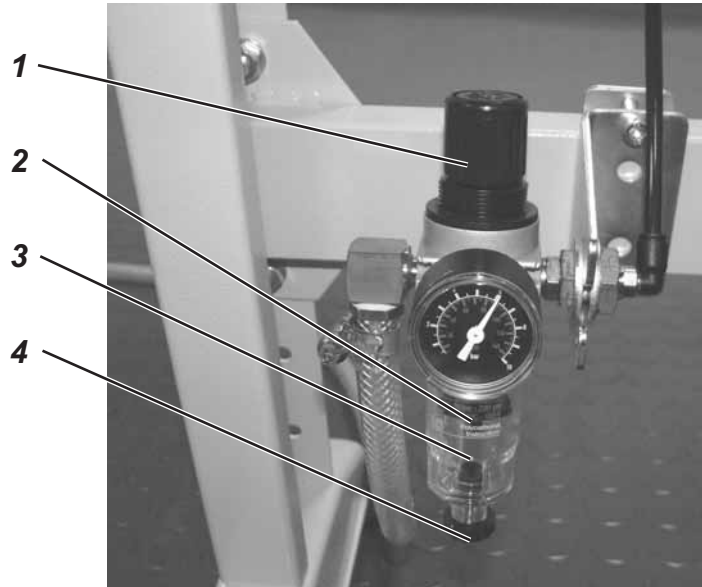
Número	Lugar del error	Descripción	Causa	Eliminación del error
4304	Memo-Dongle	Tipo erróneo	Boot-Dongle fue colocado	Utilizar el Memo-Dongle
4307	Memo-Dongle	Clase errónea	Se colocó un Dongle de una clase errónea	Colocar el Dongle correcto - Formatear el Dongle
5101	Administración de los datos de los contornos de costura	El EEPROM no está inicializado	- Mando - El mando no contiene ningún programa de la máquina	- Controlar el mando - Instalar el programa de la máquina
5104	Administración de los datos de los contornos de costura	Error de la suma de chequeo EEPROM	- Mando	La máquina de coser realiza automáticamente un „Reset“. Información al servicio de Duerkopp-Adler.
5301	Administración de los datos de los contornos de costura	La memoria de datos está llena	El número de puntadas en el contorno de costura es demasiado grande	Reducir el número de puntadas Información al servicio de Duerkopp-Adler
5303	Administración de los datos de los contornos de costura	La memoria de datos está sobrecargada	El número de puntadas en el contorno de costura es demasiado grande	Reducir el número de puntadas Información al servicio de Duerkopp-Adler
5305	Administración de los datos de los contornos de costura	El almacenamiento no está permitido	El número de puntadas en el contorno de costura es demasiado grande	Reducir el número de puntadas Información al servicio de Duerkopp-Adler
5306	Administración de los datos de los contornos de costura	La llamada de datos no está permitida		Realizar un „Reset“ de los contornos de costura de los ojales Información al servicio de Duerkopp-Adler
5315	Administración de los datos de los contornos de costura	Error general		Realizar un „Reset“ de los contornos de costura de los ojales Información al servicio de Duerkopp-Adler
6151-6952	I <sup>2</sup> C/ CPU/ Mem-Manager		Perturbación	Desconectar la máquina de coser y conectarla nuevamente Información al servicio de Duerkopp-Adler
7251-7659	ASC/ SSC/ RS485		Perturbación	Desconectar la máquina de coser y conectarla nuevamente Información al servicio de Duerkopp-Adler
8151-8351	IDMA/ Xilinx/ Testpins		Perturbación (8151-8159: Solamente una nota en la memoria de incidentes – sin otros perjuicios)	Desconectar la máquina de coser y conectarla nuevamente Información al servicio de Duerkopp-Adler

## 9. Mantenimiento

### 9.1 Limpieza y control

#### Controlar y ajustar la presión de aire comprimido

- La presión de trabajo es de 6 bar.
- Girar el tornillo 1 para modificar la presión  
**Reducir la presión:** Girar el tornillo 1 contra el sentido de las agujas del reloj.  
**Aumentar la presión:** Girar el tornillo 1 en sentido de las agujas del reloj.



Trabajos de mantenimiento a realizar	Explicación	Horas de servicio
<b>Cabezal del autómeta</b> Quitar el polvo, los restos de hilos y los recortes.	Zonas que requieren una limpieza particular: - Area debajo de la placa-aguja - Marco del prensa-telas - Area debajo del garfio - Cápsula porta-canilla - Dispositivo corta-hilo	8
<b>Sistema neumático</b> Controlar o ajustar la presión de aire comprimido		8
Controlar el nivel de agua en el regulador de presión.	El nivel de agua no debe subir hasta el cartucho filtrante <b>2</b> . Atornillar el tornillo de purga <b>4</b> y soplar el agua con presión hacia afuera.	40
Limpiar el cartucho filtrante	Por el cartucho filtrante <b>2</b> se apartan suciedad y agua condensada. Desconectar la máquina de coser de la red de aire comprimido. Atornillar el tornillo de purga <b>4</b> . El sistema neumático de la máquina de coser debe estar sin presión. Desatornillar el <b>3</b> separador de agua. Desatornillar el <b>2</b> cartucho filtrante y limpiar con bencina (no disolvente!) la copa del cartucho filtrante tal como el cartucho filtrante y posteriormente soplar hasta que la copa y el cartucho estén secos. Montar la unidad de acondicionamiento de aire comprimido y conectarla.	500
Controlar la hermeticidad del sistema neumático		500

## 9.2 Lubricación



### Atención! Peligro de accidentes !

El aceite puede provocar erupciones cutáneas!  
Evite un contacto prolongado con la piel!  
Lávese a fondo después de haber estado en contacto con el aceite



### ATENCIÓN !

La manipulación y evacuación de aceites minerales está sujeta a normativas legales!  
Entregue el aceite usado a un punto de recepción autorizado!  
Proteja el medio ambiente!  
Preste atención a no derramar aceite.

Controle regularmente los niveles de aceite de ambos depósitos de aceite 1 y 2. Los niveles de aceite no deben bajar debajo de la marca „Min“ en las mirillas!

Para llenar los depósitos de aceite utilice exclusivamente el aceite lubricante **DA-10** o un aceite equivalente, con la siguiente especificación:

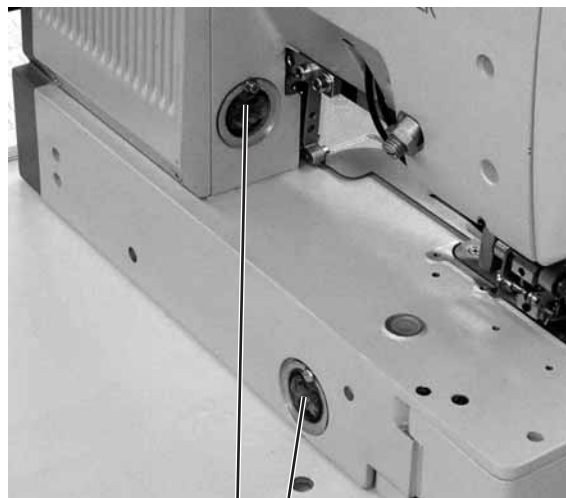
- Viscosidad a 40° C: 10 mm<sup>2</sup>/s
- Punto de inflamación: 150° C

El aceite lubricante **DA-10** se puede adquirir a través de los centros de venta de **DÜRKOPP-ADLER AG** con el número de pieza siguiente:

Envase de 250:	9047 000011
Envase de 1 litro:	9047 000012
Envase de 2 litros:	9047 000013
Envase de 5 litros:	9047 000014

### Rellenar los depósitos de aceite

- Llenar los depósitos de aceite 1 y 2 por el agujero en las mirillas.
- El nivel de aceite no debe bajar más abajo de la marca „Min“. No llenar el depósito de aceite arriba de la marca „Max“



1 2

Para notas: