

Parte 2: Instrucciones de instalación cl.973

1.	Volumen de suministro de la máquina de costura	3
2.	Instalación de la máquina de costura	
2.1	Desempaquetado	3
2.2	Retirada del seguro de transporte	4
2.3	Transporte	5
2.4	Alineación de la máquina de costura	5
3.	Montaje de la máquina de costura	
3.1	Montaje del bobinador	6
3.2	Montaje del panel de mando	6
3.3	Montaje del soporte del hilo	6
3.4	Pedal	6
3.5	Montaje de la protección de la correa	7
3.6	Montaje del arco protector	7
4.	Conexión eléctrica de la máquina de costura	
4.1	Verificación de la tensión de red	8
4.2	Ajuste del guardamotor	8
4.3	Verificación de la dirección de giro de los motores	8
5.	Conexión neumática de la máquina de costura	
5.1	Presión de trabajo de la máquina de costura	9
5.2	Presión de trabajo de las pinzas del producto a coser	9
6.	Primera puesta en marcha	
6.1	El panel de mando	10
6.2	Preparación de la marcha automática, inicio e interrupción	11
6.2.1	Activación de la máquina de costura	11
6.2.2	Referenciación del cabezal de costura	12
6.2.3	Dirección de giro del dispositivo de alimentación	13
6.2.4	Transporte manual del perfil de costura	14
6.2.5	Inicio de la marcha automática	15
6.2.6	Interrupción de la marcha automática	16
6.2.7	Desactivación de la máquina de costura	16



1. Volumen de suministro de la máquina de costura

El volumen de suministro de la máquina de costura está formado por los componentes siguientes:

- Máquina de costura con brazo basculante, unidad de costura, mesa y mando
- Panel de mando
- Bobinador
- Soporte del hilo
- Pulsador de pie
- Protección de la correa
- Arco protector
- Piezas pequeñas en el embalaje adjunto

2. Instalación de la máquina de costura

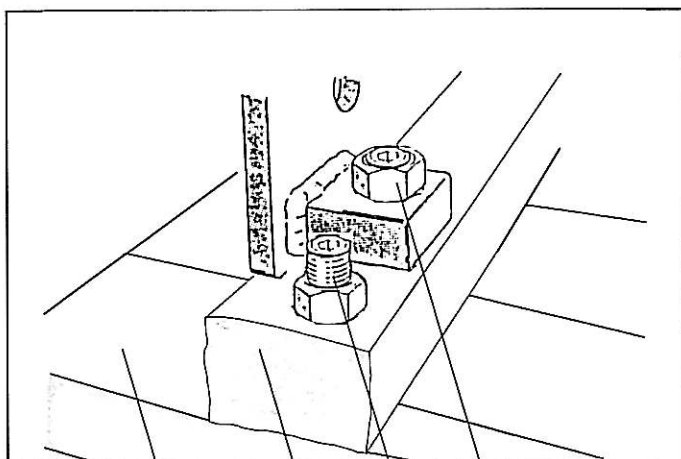


¡Atención!

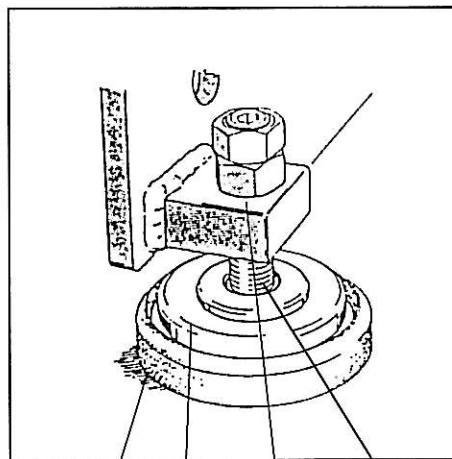
La máquina de costura debe ser instalada exclusivamente por personal técnico cualificado. Un montaje inadecuado o la primera puesta en marcha pueden provocar daños en la máquina de costura.

2

2.1 Desempaquetado



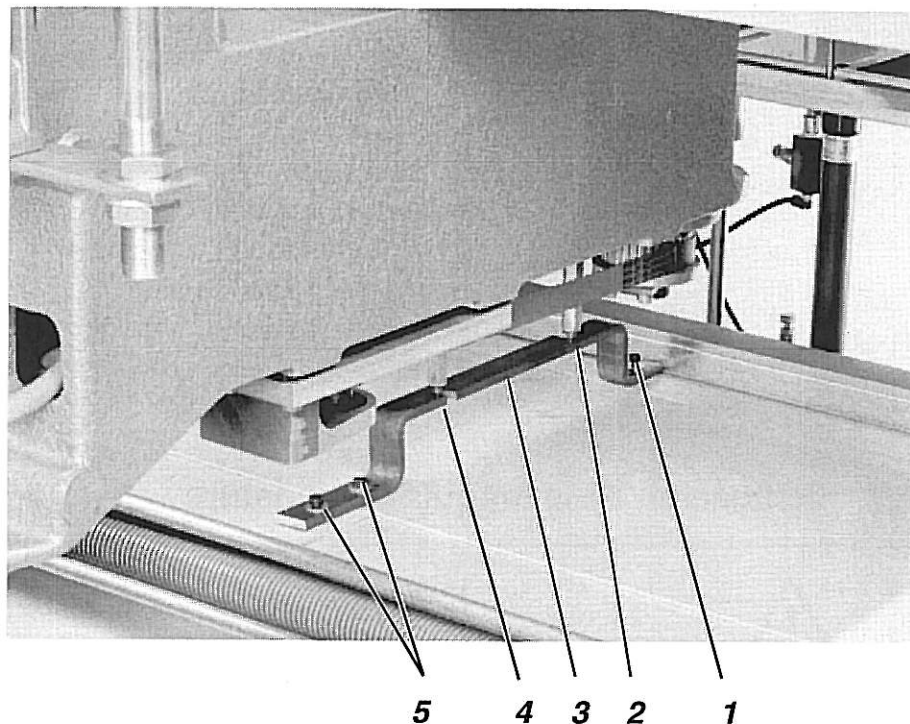
4 3 2 1



8 7 6 5

- Retirar la tapa y las partes laterales de la caja de transporte.
- Extraer los tornillos de fijación 2.
- Elevar la máquina de costura con una carretilla elevadora, levantándola del palet 4.
Fuerza mínima del aparato de elevación: 500 Kg.
- Aflojar los tornillos de fijación 1 y extraer los tacos cuadrados de madera 3.
- Atornillar a una distancia uniforme los pernos 5 (del embalaje adjunto) en los orificios 6. Enroscar las tuercas y las contratueras.
- Colocar el plato 7 con arandelas de goma 8 debajo de las patas y depositar la máquina de costura.

2.2 Retirada del seguro de transporte



El cabezal de costura, el brazo basculante y la máquina de costura están montados formando una unidad. Para el transporte, el cabezal de costura está soportado por el seguro de transporte 3 y asegurado contra desplazamiento.

- Extraer los tornillos Allen 1 y 5.
- Aflojar las tuercas 2 y 4 y quitar el arco de seguridad.

2.3 Transporte

Para el transporte dentro de la empresa debe utilizarse una carretilla elevadora con la horquilla suficientemente larga.



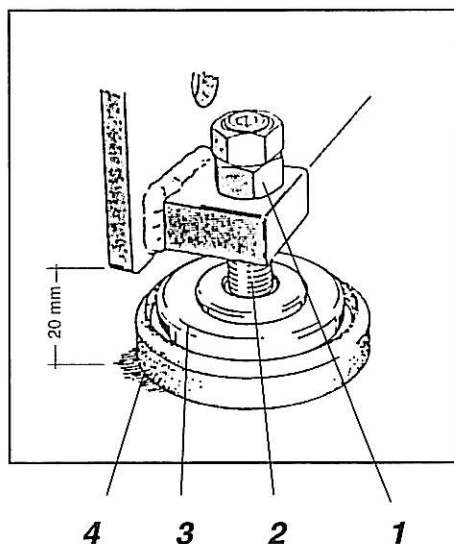
¡Precaución! ¡Peligro de accidente!

El cabezal de costura puede desplazarse durante el transporte y provocar con ello un desplazamiento del peso. La máquina de costura puede caer de la carretilla elevadora.

- Colocar los tacos cuadrados de madera sobre la horquilla de la carretilla elevadora.
- Introducir la carretilla elevadora debajo de la máquina de costura desde la parte posterior y centrada.
- Elevar la máquina de costura.
- Retirar el plato base y las arandelas de goma.
- Conducir la máquina de costura hasta su lugar de instalación.

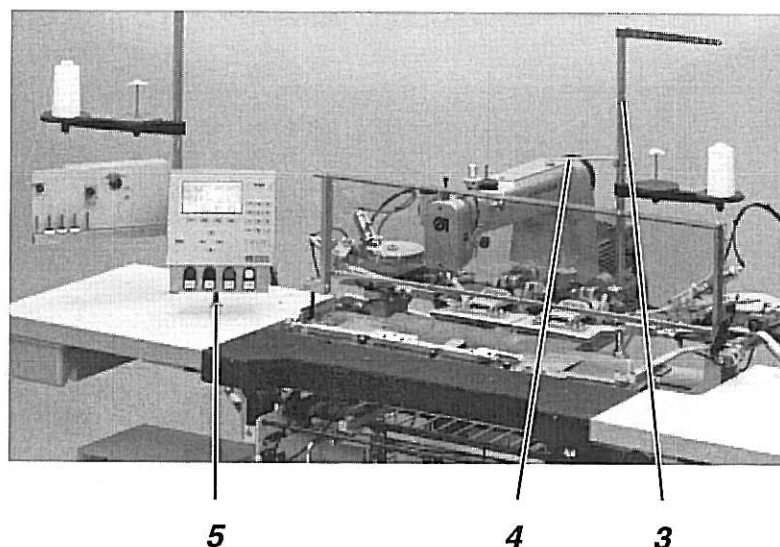
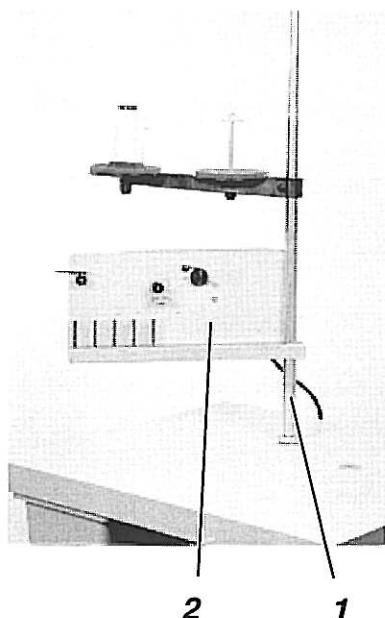
2

2.4 Alineación de la máquina de costura



- Colocar el plato 3 con las arandelas de goma 4 debajo de las patas.
- Regular la altura con los tornillos 2 de forma que las placas laterales tengan una distancia hasta el suelo de 20 mm aprox.
- Colocar un nivel de burbuja sobre el bastidor y alinear las cuatro patas de la máquina de costura.
- Asegurar el espárrago 2 contra un posible desajuste con la tuerca y la contratuerca 1.

3. Montaje de la máquina de costura



3.1 Montaje del bobinador

- Introducir el tubo del soporte del hilo 1 con el bobinador 2 en el orificio previsto para ello y atornillar con la tuerca debajo de la placa de trabajo.
- Colocar el soporte de los rodillos del hilo y el brazo de desbobinado uno sobre el otro para que quede garantizado un desbobinado correcto de las canillas de hilo.
- Enchufar el conector de red del bobinador en la toma de corriente que hay en la parte inferior de la placa de trabajo.

3.2 Montaje del panel de mando

El panel de mando está extraído durante el transporte y sujeto con una cinta de plástico al bastidor.

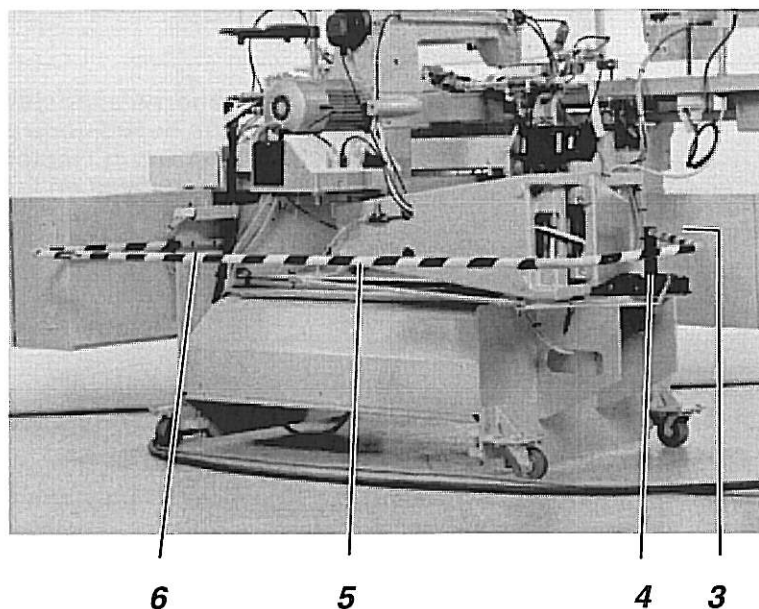
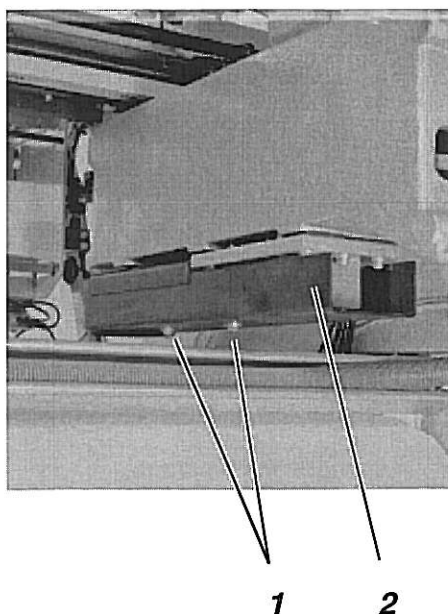
- Retirar la cinta de plástico
- Introducir el estribo de sujeción 3 en el orificio sobre la placa de la mesa y atornillar con la arandela y la tuerca autoblocante debajo de la placa de trabajo.

3.3 Montaje del soporte del hilo

- Introducir el soporte del hilo 4 en el soporte previsto para ello y atornillar con las tuercas.
- Montar el ángulo de apoyo 5 y fijar al cabezal de costura.
- Colocar el soporte de los rodillos del hilo y el brazo de desbobinado uno sobre otro para que quede garantizado un desbobinado correcto de las canillas de hilo.

3.4 Pedal

Aflojar el seguro de transporte del pedal (cinta de plástico) y colocar consecuentemente el pedal.



2

3.5 Montaje de la protección de la correa

- Colocar la protección de la correa 1 y fijar con la tuerca 2.

3.6 Montaje del arco protector

El arco protector 5 impide que las personas u objetos puedan interferir en el área de giro del cabezal de costura. Es imprescindible montarlo.

- Desplazar el arco protector 5 hacia la derecha en el soporte 4
- Atornillar el arco protector a la izquierda en el marco 6 con dos tornillos Allen.
- Alinear el arco protector paralelo al bastidor desplazándolo en el soporte 4 y fijar con el tornillo prisionero 3.

4. Conexión eléctrica de la máquina de costura



¡Debe tenerse especialmente en cuenta!

La tensión de red debe coincidir con la indicada en la placa de características del motor.

Todos los trabajos en la parte eléctrica deben ser realizados exclusivamente por personas autorizadas para ello y con el conector de red desenchufado.

Deben seguirse las instrucciones generales de seguridad.

4.1 Verificación de la tensión de red

La tensión de red indicada en la placa de características debe coincidir con la disponible en la red.

Para cambiar a otra tensión de red debe montarse el juego de componentes correspondiente.

Integrantes del juego de componentes:

973-205	973-305
9880 973001	9880 973004
9880 973002	9880 973005
9880 973003	9880 973006

Al cambiar a otra tensión de red debe modificarse también el cableado. Véase el esquema de conexionado 9870 973001 B hoja 1. Los puntos correspondientes están señalizados con una ▼.

4.2 Ajuste del guardamotor

El guardamotor del dispositivo de alimentación debe ajustarse de acuerdo a la tensión de red.

(Véase también el esquema de conexionado 9870 973001 B hoja 1)

Ajustes a	3 x 220 - 230V =	0,63 A
	3 x 380 - 415V =	0,8 A

4.3 Verificación de la dirección de giro de los motores

La dirección de giro del accionamiento de cosido está determinada automáticamente por el mando. **No** es necesario controlarla.

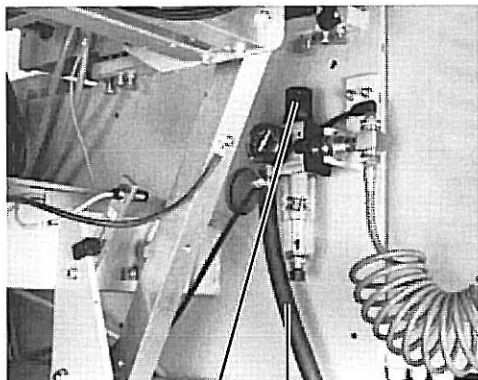
La dirección de giro del dispositivo de alimentación se verifica en un momento posterior. (Véase el tema Primera puesta en marcha)

5. Conexión neumática de la máquina de costura

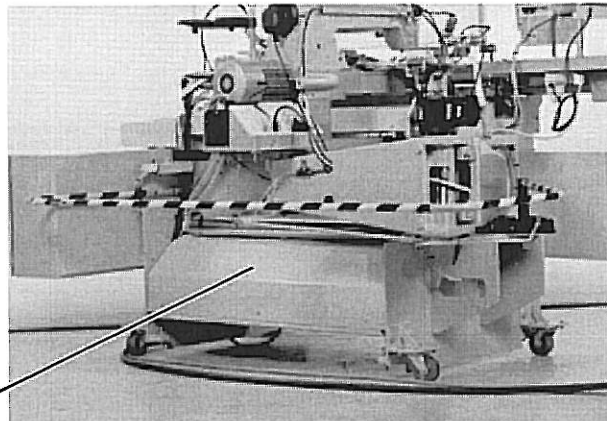


¡Atención!

Para un funcionamiento correcto de las operaciones neumáticas de control deben seguirse las indicaciones siguientes.
La red de aire comprimido debe estar dimensionada de forma que en el momento de máximo consumo de aire no se descienda de una presión de trabajo mínima de **5 bar**.



2 1



3

2

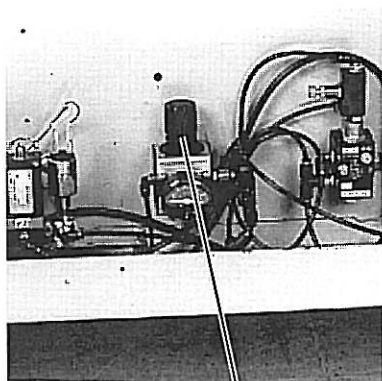
5.1 Presión de trabajo de la máquina de costura

- Conectar el tubo flexible 1 de la máquina de costura a la red de aire comprimido (7 - 10 bar).

Presión de trabajo de la máquina de costura = 6 bar

- Para ajustar la presión, levantar y regular la empuñadura giratoria 2.
 - A la izquierda = Reducir presión
 - A la derecha = Aumentar presión

5.2 Presión de trabajo de las pinzas del producto a coser



4

El regulador de aire comprimido para las pinzas del producto a coser está preajustado en fábrica. Sin embargo, el ajuste debe verificarse después de la conexión de la máquina de costura a la red de aire comprimido.

Presión de trabajo de las pinzas del producto a coser = 2 bar

- Aflojar los tornillos de fijación de la cubierta 3 y retirar ésta.
- Para ajustar la presión, levantar y regular la empuñadura giratoria 4.
 - A la izquierda = Reducir presión
 - A la derecha = Aumentar presión

6. Primera puesta en marcha

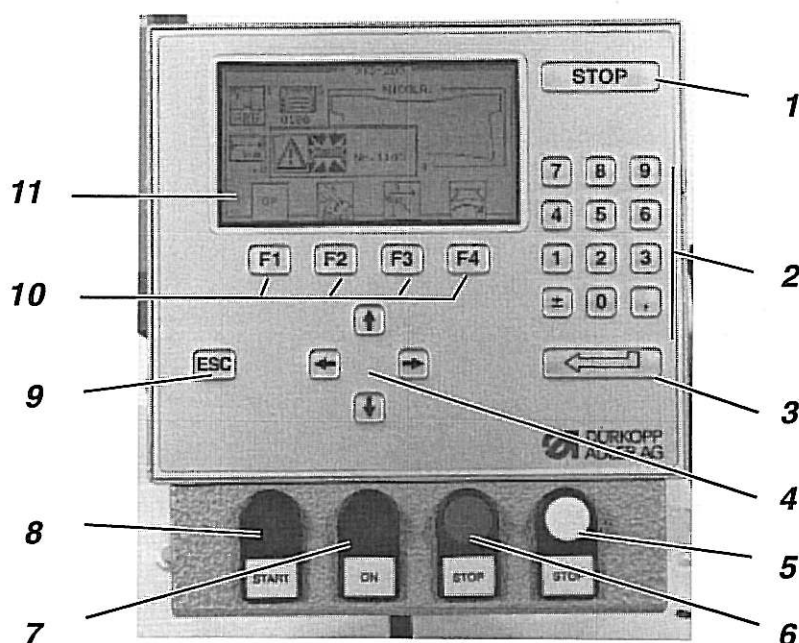


¡Atención!

La 973 es una máquina de costura controlada por CNC que para su funcionamiento correcto necesita determinados ajustes básicos (puntos de referencia).

La puesta en marcha requiere la total atención del operador. Todos los pasos de mando **deben** realizarse en el orden indicado ya que de lo contrario podrían producirse daños en la máquina de costura.

6.1 El panel de mando



Elemento	Función	
1 - Tecla Stop	Interrupción de la operación de costura	
2 - Teclas numéricas	Selección de funciones/ entrada de valores de coordenadas	
3 - Tecla Return	Confirmación de una entrada	
4 - Teclas del cursor	Movimiento dentro de una entrada/ desplazamiento del cabezal de costura	
5 - Piloto de control blanco	Máquina en parada segura	
6 - Tecla Stop roja	Interrupción de la operación de costura, llevar la máquina a una parada segura	
7 - Tecla On	Autorización del desarrollo del programa	
8 - Tecla Start con piloto de control verde	Inicio del desarrollo del programa	
9 - Tecla ESC	Borrar una entrada incorrecta/ interrupción de la operación de costura	
10 - Teclas de función	Cambio al submenú/ ejecución de una función	
11 - Pantalla	Visualización de todas las entradas	

6.2 Preparación, inicio e interrupción de la marcha automática

6.2.1 Activación de la máquina de costura

Secuencia de mando

Observación

Requisito

Cabezal de costura en la posición final izquierda

De lo contrario desplazar el cabezal de costura la posición final izquierda

Cubierta protectora arriba

De lo contrario abrir la cubierta protectora

- Activar la alimentación de aire comprimido

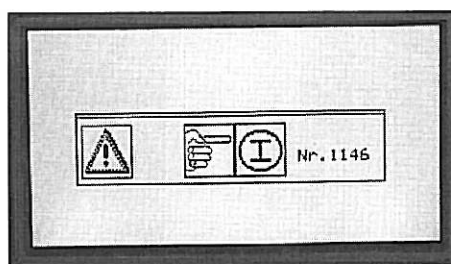
- Conectar el guardamotor

- Conectar el interruptor principal

El piloto de control 5 se enciende.

La máquina de costura se encuentra en una parada segura.

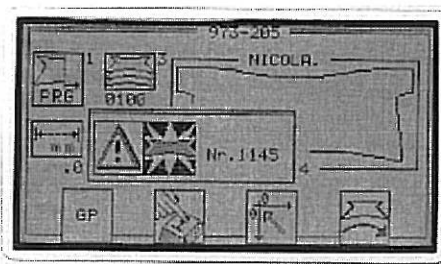
Pantalla



- Pulsar la tecla <ON> 7

Se verifica la correspondencia del programa memorizado y de las pinzas para el producto a coser utilizadas

Pantalla



--Pulsar la tecla <RETURN> 3

Se autoriza el modo de entrada.

6.2.2 Referenciación del cabezal de costura

Después de activar la máquina de costura, en primer lugar debe referenciarse el cabezal de costura.

Para ello, el cabezal de costura se lleva a la posición de inicio exacta y se compensa con el mando CNC.



¡Atención!

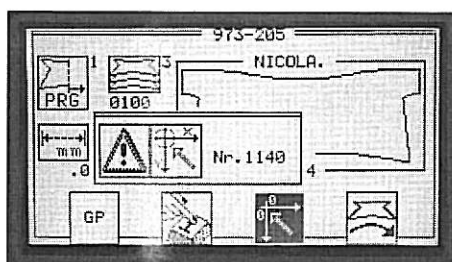
Cada vez que se active la máquina de costura por vigésima vez debe referenciarse el eje Z.

Secuencia de mando

Observación

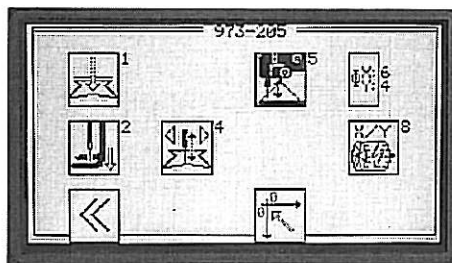
- Pulsar la tecla de función <F3> Los ejes X e Y se referencian en esta opción de menú

Pantalla



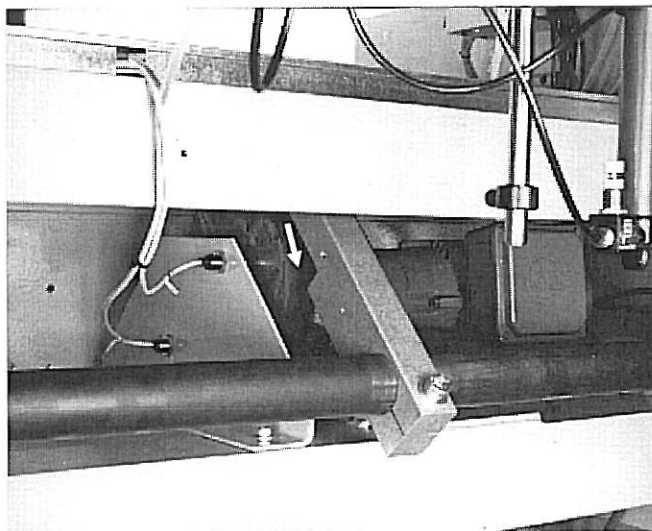
- Pulsar la tecla del cursor <←> Mantener pulsada la tecla hasta que el cabezal de costura se desplace totalmente hacia la izquierda
- Pulsar la tecla del cursor <↑> Mantener pulsada la tecla hasta que el cabezal de costura se desplace totalmente hacia la izquierda
Desaparece el mensaje (Nº 1140) cuando el cabezal de costura se encuentra en el punto cero
- Pulsar la tecla de función <F4> Cambiar al menú de servicio para referenciar el eje Z

Pantalla



- Pulsar la tecla de función <F3> Se referencia el eje Z.
- Pulsar la tecla <Start> Se produce el desplazamiento hasta el punto de referencia del eje Z

6.2.3 Dirección de giro del dispositivo de alimentación



El disco de leva de madera debe girar en la dirección de la flecha al subir y bajar el dispositivo de alimentación.



¡Atención!

Al verificar la dirección de giro es necesario seguir el orden indicado ya que de lo contrario el dispositivo de alimentación puede chocar con las pinzas del producto a coser.

2

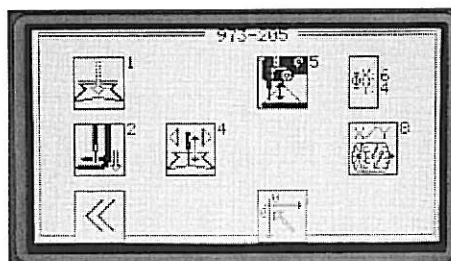
Secuencia de mando

Observación

Requisito

El menú de servicio está activado De lo contrario cambiar al menú de servicio con la tecla de función <F4>

Pantalla



- Pulsar la tecla <1>
- Pulsar la tecla <4> y observar el disco de leva del dispositivo de alimentación
- Pulsar de nuevo la tecla <4>

Se abren las pinzas del producto a coser

Se baja el dispositivo Z

Se sube el dispositivo Z

Si la dirección de giro es incorrecta cambiar dos fases en el dispositivo de bornes del motor del dispositivo de alimentación.



¡Precaución! ¡Peligro de accidente!

Antes de trabajar en la instalación eléctrica desconectar el interruptor principal.

6.2.4 Transporte manual del perfil de costura

Durante el transporte pueden desajustarse algunas piezas o ajustes debido a las sacudidas.

El perfil de la costura debe transportarse a mano y comprobarse la distancia entre la contraplaca del agujero de puntada y los soportes del producto a coser.

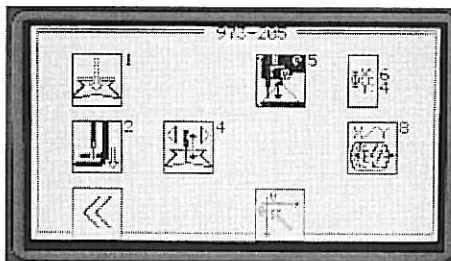
Secuencia de mando

Observación

Requisito

El menú de servicio está activado De lo contrario cambiar al menú de servicio con la tecla de función <F4>

Pantalla



Ajuste del modo de marcha

Pulsando la tecla <4> se cambia el modo



marchar cosiendo a lo largo de la pista del cuello



marchar sin coser a lo largo de la pista del cuello



marchar sin coser a lo largo de los equidistantes

- Pulsar la tecla <4>

Pulsar la tecla hasta que aparezca el símbolo.



- Pulsar <START>

Se autoriza la marcha

- Pulsar la tecla <→>

Mientras se mantiene pulsada la tecla, el cabezal de costura marcha a lo largo del perfil de la costura

- Pulsar la tecla <←>

Desplazar de nuevo el cabezal de costura a su posición inicial izquierda

6.2.5 Iniciar la marcha automática



¡Atención!

Activar la marcha automática de costura al principio sólo con un número de revoluciones reducido para evitar daños.

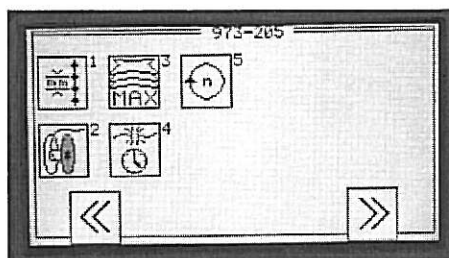
Secuencia de mando

Observación

Requisito

Menú principal activo	De lo contrario volver al menú principal con la tecla <F1>
- Bajar la cubierta protectora	Se enciende el piloto de control 5 (STOP). La máquina de costura se encuentra en "Parada segura"
- Enhebrar el cabezal de costura	Véase el tema Instrucciones de mando
- Levantar la cubierta protectora	La máquina de costura abandona la "Parada segura" El piloto de control 5 (STOP) se apaga
- Pulsar la tecla <ON>	Se autoriza el desarrollo del programa
- Pulsar la tecla <F1>	Se cambia al menú para el ajuste de los parámetros de costura

Pantalla



- Pulsar la tecla <5>	Aparece el número de revoluciones predefinido en fábrica
- Pulsar <teclas numéricas>	Introducir con las teclas numéricas 1200 rpm aprox.
Pulsar <RETURN>	Se confirma el nuevo número de revoluciones
- Pulsar la tecla <F1>	Volver al menú principal
- Pulsar la tecla <START>	Desplazar el cuerpo de regulación al tamaño del producto a coser correspondiente La máquina de costura está preparada para el inicio
- Accionar pedal	Se cierra el dispositivo de alimentación
- Accionar el pulsador de rodilla	Se inicia la operación de costura

6.2.6 Interrupción de la marcha automática

Secuencia de mando	Observación
- Pulsar la tecla <STOP>	Se para el dispositivo de alimentación o la operación de costura
- Pulsar la tecla <START>	Para continuar la marcha automática. La marcha puede continuarse también con las teclas <←> y <↑>.

6.2.7 Desactivación de la máquina de costura

Secuencia de mando	Observación
- Desconectar el interruptor principal	Cuando el cabezal de costura se encuentra en la posición final izquierda. De lo contrario, el cabezal de costura debe llevarse desde la posición final derecha a la izquierda antes de la activación.
- Cerrar la alimentación de aire comprimido	