



BERNINA L 860

Instrucciones de uso

Estimada/o cliente de BERNINA:



Enhorabuena por su máquina overlock de BERNINA.

Ha adquirido una máquina BERNINA, una elección segura que le entusiasmará durante muchos años. Desde hace más de 100 años nuestra empresa familiar apuesta por la satisfacción de sus clientas y clientes. Para mí es muy importante poder ofrecerle los mejores diseño y precisión suizos, una tecnología de costura vanguardista y un servicio de atención al cliente integral.

Con la nueva serie de máquinas overlock BERNINA lanza al mercado modelos muy avanzados creados por nuestros ingenieros en Suiza. Además de establecer las máximas exigencias a la tecnología moderna, hemos situado el diseño en el punto de mira, puesto que en definitiva vendemos nuestros productos a personas creativas como usted que, además de las máximas exigencias, conceden gran importancia al lenguaje del diseño. Así, nuestros modelos de máquina overlock incluyen por primera vez un brazo libre como los que conocemos de las máquinas de coser y bordar clásicas de BERNINA. Esto y mucho más le abre todo un mundo nuevo en torno a la costura overlock.

Disfrute de la costura y el overlock creativos con BERNINA y conozca nuestra amplia variedad de accesorios. Déjese inspirar para crear nuevos proyectos de costura y visítenos en www.bernina.com. Infórmese sobre otras ofertas de servicios a través de los distribuidores especializados BERNINA con la cualificación adecuada. Espero que disfrute de muchas horas creativas con su nueva BERNINA.

H.P. Ueltschi

Propietario

BERNINA International AG

CH-8266 Steckborn

Contenidos

NORMAS DE SEGURIDAD IMPORTANTES	7	2.5	Área de la aguja	43
Indicaciones importantes	10		Sujeta-agujas	43
1 Máquina overlock My BERNINA	12		Cambio de la aguja	43
1.1 Introducción	12		Empleo del enhebrador integrado	45
1.2 Control de calidad BERNINA	12		Enhebrar la aguja a mano	46
1.3 Bienvenido al universo de BERNINA	12		Subir/bajar las agujas	48
1.4 Vista general de la máquina	14		Ajuste de la parada de aguja arriba/abajo	48
Vista general delantera	14	2.6	Cubiertas de la máquina	48
Vista general del área de la aguja	15		Abrir/cerrar la tapa del enhebrador	48
Vista general del área de la lanzadera	17		Abrir/cerrar la tapa de la lanzadera	49
Vista general del área de enhebrado	18	2.7	Rueda manual	50
Vista general lateral	19	2.8	Elementos auxiliares de costura	51
Vista general posterior	20		Empleo del corta-hilos	51
Símbolos de la máquina	20		Montar/retirar el alza-prensateles de rodilla	51
1.5 Vista general de los accesorios estándar	22		Montar/retirar el recipiente de retales	52
Accesorios suministrados	22		Montar/retirar la cubierta del brazo libre	52
1.6 Vista general de la pantalla	26		Montar/retirar la mesa de extensión	52
Manejo del software	26		Sujetar el perno de entrada	53
Estructura de la pantalla	28		Montaje/desmontaje de la regla de guía de costura	53
Pantalla de Inicio	29	3 Configuración del software	55	
Pantalla de costura	31	3.1	Programa de configuración	55
2 Instalación de la máquina	35		Ajustar la velocidad de costura	55
2.1 Puesto de trabajo	35		Ajustar brillo de la pantalla/luz de costura	56
Conexión de la máquina	35		Ajustar el sonido	56
Conexión/desconexión de la máquina	35		Configuración del firmware	57
2.2 Portabobinas	36		Personalización de la pantalla de costura	57
Preparar el guía-hilo extraíble	36		Control del prensateles	58
Colocación del soporte para conos	37	3.2	Consultar tutorial	58
Colocación de la arandela guía-hilo	38	3.3	Activar el modo eco	59
Utilizar la red para la bobina	38	4 Inicio de costura	60	
2.3 Pedal de mando	39	4.1	Comprobar antes comenzar a coser	60
Conexión del pedal de mando	39	4.2	Seleccionar tejido	60
Accionamiento del pedal de mando	39	4.3	Seleccionar el hilo	60
Señal de aviso	40		Seleccionar hilo de la aguja	60
2.4 Prensateles	40		Seleccionar hilo de la lanzadera	61
Subir/bajar el prensateles	40	4.4	Selección de aguja	61
Elevar la punta del prensateles	41		Vista general de agujas	62
Subir/bajar el prensateles con alza-prensateles de rodilla	41		Detectar agujas defectuosas	64
Apartar/centrar el prensateles	42	4.5	Fijar las capas de tejido	64
Cambiar la suela del prensateles	42			



5	Puntada	65			
5.1	Clase de puntada	65			
	Puntada Overlock	65			
5.2	Selección de puntada según aplicación	66			
	Sobrehilado de bordes	66			
	Costura	67			
5.3	Selección de puntada en la pantalla	68			
	Selección directa de puntada	69			
	Selección/edición de puntada de la memoria personal	69			
	Emplear la recomendación de puntada del consejero de costura	71			
6	Ajustar en la máquina	72			
6.1	Ajustar la cuchilla	72			
	Conectar/desconectar la cuchilla	72			
	Ajuste del ancho de corte	72			
6.2	Enganchar/desenganchar la tapa de la lanzadera superior	73			
6.3	Ajustar la tensión del hilo	74			
6.4	Ajuste del transporte diferencial	76			
6.5	Ajustar la palanca selectora de dobladillo enrollado «O/R»	79			
	Costura overlock «O»	79			
	Dobladillo enrollado «R»	79			
6.6	Ajuste del control del hilo mtc	80			
6.7	Regular la presión del prensatelas	81			
6.8	Ajustar el ancho de puntada	82			
	Modificar el ancho de puntada con la posición de la aguja	82			
	Modificar el ancho de puntada con la posición de la cuchilla	82			
6.9	Ajuste de la longitud de la puntada	83			
7	Enhebrar	84			
7.1	Preparación del enhebrado	84			
7.2	Enhebrador por aire "one-step" BERNINA	85			
	Ejecutar marcha lenta	86			
	Enhebrado de hilos de la lanzadera UL/azul, LL/rojo	86			
	Enhebrar el hilo de la lanzadera con hilo auxiliar	88			
	Desviación del enhebrador por aire	88			
	Usar alambre para enhebrar	90			
7.3	Enhebrar los hilos de la aguja	91			
	Enhebrar el hilo de la aguja overlock izquierda LN/ amarillo	91			
	Enhebrar el hilo de la aguja overlock derecha RN/verde	92			
7.4	Cambio de hilo	93			
	Anudado de hilos gruesos	93			
	Cambiar el hilo de la aguja	94			
	Cambiar el hilo de lanzadera	95			
8	Prueba de costura	97			
8.1	Realizar prueba de costura para puntada overlock ...	97			
8.2	Optimizador de puntada	97			
9	Overlock práctico	99			
9.1	Asegurar la puntada overlock	99			
	Cosido de cadena de overlock al comienzo de la costura	99			
	Cosido de cadena de overlock al final de la costura	99			
	Asegurar la cadena de overlock	100			
	Anudar la cadena de overlock	100			
9.2	Separar la puntada overlock	100			
9.3	Coser puntada de festón	101			
9.4	Fruncido	101			
	Elevar el transporte diferencial	101			
	Extraer el hilo de aguja	102			
9.5	Coser esquinas exteriores	102			
9.6	Coser esquinas interiores	104			
9.7	Coser curvas interiores	105			
9.8	Cosido de curvas exteriores y círculos	105			
9.9	Emplear guía de cinta	106			
10	Cuidado y mantenimiento	107			
10.1	Firmware	107			
	Seleccionar idioma	107			
	Información sobre el firmware	107			
	Restablecer ajustes de fábrica	108			
	Actualización del firmware	109			
	Calibrado de la pantalla	110			
10.2	Máquina	111			
	Limpiar la máquina	111			
	Limpiar la zona de la lanzadera	111			
	Limpieza de los canales del enhebrador por aire	112			
	Limpieza de la pantalla	113			
	Limpieza de las ventosas	113			
	Lubricar la máquina	113			
11	Fallos y anomalías	114			
11.1	Solución de anomalías	114			
12	Almacenamiento y eliminación	116			
12.1	Almacenamiento de la máquina	116			
12.2	Transporte de la máquina	116			
12.3	Desecho de la máquina	116			



13	Datos técnicos	117
	Índice	118



NORMAS DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Observar las siguientes normas de seguridad fundamentales al utilizar su máquina. Leer atentamente el manual de instrucciones de esta máquina antes de ponerla en marcha.

ADVERTENCIA

Para evitar quemaduras, fuego, descargas eléctricas o lesiones a las personas deberán seguirse las siguientes indicaciones.

Generalidades

- Usar la máquina solamente para los fines descritos en el presente manual de instrucciones.

Entorno de trabajo

- No usar la máquina al aire libre.
- Usar la máquina solamente en espacios secos.
- No emplear la máquina en entornos húmedos.
- No usar la máquina en sitios donde se utilicen productos con gas propelente (sprays).
- No usar la máquina en sitios donde se administre oxígeno.

Estado técnico

- No usar nunca la máquina en estado húmedo.
- No usar la máquina si no funciona correctamente.
- No usar la máquina si algún cable o el enchufe están dañados.
- No usar la máquina si se ha caído, está dañada o ha caído en el agua.
- Si la máquina está dañada o no funciona correctamente, revisar o reparar la máquina en el distribuidor BERNINA más cercano.
- Mantener todas las rejillas de ventilación de la máquina y el pedal de mando libres de pelusas, polvo o restos de tejidos.
- No utilizar la máquina si las rejillas de ventilación están bloqueadas.

Accesorios y consumibles

- Usar únicamente los accesorios recomendados por el fabricante.
- Utilizar siempre una placa-aguja original de BERNINA.
Si se emplea una placa-aguja inapropiada, podría romperse la aguja.
- Emplear solo agujas rectas de buena calidad.
Las agujas torcidas o deterioradas pueden provocar una rotura de la aguja.

- La máquina tiene un aislamiento doble (excepto EE. UU., Canadá y Japón). Utilizar únicamente piezas de recambio originales. Observar la indicación sobre el mantenimiento de productos con aislamiento doble.
- Para lubricar la máquina emplear exclusivamente el aceite para máquina overlock de BERNINA adjunto.

Dispositivos de protección

- Durante el funcionamiento de la máquina deberán estar colocados todos los elementos de protección y todas las tapas deberán estar cerradas.

Uso correcto

- El uso, el mantenimiento y la limpieza de la máquina pueden ser realizados por niños a partir de 8 años y por personas cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales estén limitadas o que carezcan de la experiencia y el conocimiento suficientes.
- Estas personas deberán ser vigiladas durante el trabajo o deberán haber sido instruidas en el manejo seguro de la máquina y conocer los peligros que entraña.
- No se permite que los niños jueguen con la máquina.
- Es precisa una mayor precaución cuando los niños utilicen la máquina o esta se emplee cerca de ellos.
- Emplear la máquina exclusivamente el cable de red suministrado.
- El cable de red para EE. UU. y Canadá (conector de red NEMA 1-15) solo debe emplearse para una tensión de red de máximo 150 V a tierra.
- Usar la máquina solamente con el pedal de mando del modelo LV-1 suministrado.
- No introducir ningún objeto por las aberturas de la máquina.
- No colocar objetos sobre el pedal.
- Durante la costura conducir siempre el tejido con delicadeza. Al tirar del tejido o empujarlo podría romperse la aguja.
- No acercar los dedos a las piezas móviles.
- Prestar especial atención en la zona de la aguja, la lanzadera y la cuchilla.
- Para realizar cualquier tarea en la zona de la aguja como, por ejemplo, enhebrar o cambiar la aguja, enhebrar la lanzadera o cambiar el prensatelas, desconectar la máquina.
- Para desconectar la máquina poner el interruptor principal en «0».

- Para retirar cubiertas protectoras, engrasar la máquina con aceite o realizar cualquier otra tarea de limpieza y mantenimiento descrita en este manual de instrucciones, desconectar la máquina y extraer el enchufe de la red eléctrica.
- Extraer el enchufe de la red tirando siempre del conector. No tirar del cable.

¡PELIGRO

Para evitar las descargas eléctricas es preciso seguir las siguientes indicaciones.

- No dejar nunca la máquina sin vigilancia mientras se encuentre enchufada a la red eléctrica.
- Apagar la máquina y retirar el enchufe de alimentación de la toma inmediatamente después de su uso y antes de la limpieza.

Para evitar posibles lesiones es preciso seguir las siguientes indicaciones.

- No mire directamente la lámpara LED encendida con instrumentos ópticos (p. ej. lupas).
- Si la lámpara LED está dañada o defectuosa, comprobar o reparar la lámpara LED en el distribuidor BERNINA más cercano.
- Antes de realizar acciones en la zona de la aguja, apagar la máquina.
- Antes de poner en marcha la máquina colocar todos los dispositivos de protección y cerrar las tapas.

Indicaciones importantes

Disponibilidad de las instrucciones

El manual de instrucciones es una parte integrante de la máquina.

- Guardar el manual de instrucciones en un lugar adecuado cerca de la máquina y conservarlo para posibles consultas.
- Si la máquina se cede a terceros, adjuntar el manual de instrucciones de la máquina.
- La última versión del manual de instrucciones se encuentra disponible para su descarga en www.bernina.com.

Utilización conforme al uso previsto

Su máquina BERNINA está diseñada y construida para el uso doméstico privado. Sirve para realizar punto overlock en tejidos y otros materiales tal y como se describe en el presente manual de instrucciones. Cualquier otro uso se considera como no conforme al uso previsto. BERNINA no asume ninguna responsabilidad por daños/consecuencias a causa de uso indebido.

Equipamiento y volumen de suministro

En este manual se utilizan imágenes a modo de ejemplo. Las máquinas y los accesorios que se muestran en las imágenes no se corresponden necesariamente con el volumen de suministro real de su máquina. El accesorio suministrado puede diferir en función del país de entrega. Los accesorios mencionados o mostrados que no estén incluidos en el volumen de suministro pueden adquirirse como accesorios especiales a través de un distribuidor BERNINA. Puede encontrar otros accesorios en www.bernina.com.

Por motivos técnicos y con el fin de mejorar el producto, pueden efectuarse modificaciones en el equipamiento de la máquina o en el volumen de suministro en cualquier momento y sin previo aviso.

Mantenimiento de productos de aislamiento doble

Un producto de aislamiento doble tiene dos unidades de aislamiento en vez de una toma de tierra. En un producto de aislamiento doble no hay toma de tierra, y tampoco debe instalarse una. El mantenimiento de un producto de aislamiento doble requiere la máxima precaución y un gran conocimiento del sistema. Por esta razón, el mantenimiento solo debe ser realizado por personal cualificado. Para el servicio y reparación se deben utilizar únicamente piezas de recambio originales. Un producto de aislamiento doble está marcado de la siguiente manera: «Doble aislamiento» o «Aislamiento doble».



El símbolo también puede identificar a un producto de este tipo.

Protección del medioambiente

BERNINA International SA se compromete con la protección del medioambiente. Nos esforzamos por mejorar el rendimiento medioambiental de nuestros productos mediante la mejora continua de su diseño y tecnología de producción.



La máquina está marcada con el símbolo del contenedor tachado. Esto quiere decir que la máquina no se debe desechar junto con la basura doméstica cuando ya no se necesite. Una eliminación inadecuada puede provocar que sustancias peligrosas alcancen las aguas subterráneas y, por lo tanto, entren en nuestra cadena alimentaria, perjudicando nuestra salud.

La máquina debe devolverse sin coste adicional a un punto cercano de recogida de aparatos eléctricos o para la reutilización de la máquina. Se puede obtener información sobre los puntos de recogida en el ayuntamiento de la ciudad. Al comprar una nueva máquina, el distribuidor está obligado a retirar de forma gratuita la antigua y deshacerse de ella adecuadamente.

Si la máquina contiene datos personales, el propietario es el responsable de borrarlos antes de devolverla.

Explicación de los símbolos



Indica un peligro con riesgo alto que puede provocar lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.



Indica un peligro con riesgo medio que puede provocar lesiones graves si no se evita.



Indica un peligro con un bajo riesgo, que puede causar lesiones leves o moderadas si no se evita.



Indica un peligro que puede ocasionar daños materiales si no se evita.



Al lado de este símbolo encontrará los **consejos** de las BERNINA **expertas de costura**.

1 Máquina overlock My BERNINA

1.1 Introducción

Desde la introducción de las máquinas overlock para el uso doméstico a comienzos de la década de 1980 se han convertido con el tiempo en un elemento básico y ya indispensable en el ámbito de la costura. Las máquinas overlock no solo cosen más rápido que las máquinas de coser convencionales, sino que además realizan varios pasos de una sola vez, con el consiguiente ahorro de tiempo. Las costuras se recortan, sobrehílan y cosen al mismo tiempo en una sola pasada. El transporte diferencial permite trabajar con resultado profesional tejidos especialmente finos o materiales muy elásticos.

Dispone de 18 variantes de puntadas overlock para una costura cómoda con calidad suiza probada.

Además de este manual de instrucciones, su BERNINA L 860 también incluye otros productos informativos adicionales.

En nuestro sitio web www.bernina.com encontrará la versión más actualizada de su manual de instrucciones e información adicional sobre la máquina overlock y los accesorios

1.2 Control de calidad BERNINA

Todas las máquinas BERNINA se montan con el máximo cuidado y se someten a una exhaustiva prueba funcional. La limpieza en profundidad realizada a continuación no excluye que puedan encontrarse aún algunos restos de hilo en la máquina.

1.3 Bienvenido al universo de BERNINA

Made to create, este es el lema de BERNINA. No solo le ayudamos con nuestras máquinas a realizar sus proyectos. Con los servicios que le detallamos a continuación, le ofrecemos muchas sugerencias e instrucciones para sus futuros proyectos y la posibilidad de intercambiar opiniones con otros apasionados del mundo de la costura, del punto Quilt y del bordado. ¡Esperamos que disfrute!

BERNINA YouTube Channel

En YouTube ofrecemos una gran variedad de vídeos instructivos y consejos sobre las funciones más importantes de nuestras máquinas. También ofrecemos explicaciones detalladas sobre muchos prensatelas. Todo para que sus proyectos sean un auténtico éxito.

<https://www.youtube.com/BerninaInternational>

Disponible en inglés y alemán.

inspiration: la revista de costura en la tienda online

¿Busca ideas, patrones de corte e instrucciones para realizar proyectos de costura sorprendentes? Entonces, la revista «inspiration» de BERNINA le pasionará. La revista «inspiration» le ofrece cuatro veces al año ideas de costura y bordado extraordinarias. Desde tendencias de moda de temporada, accesorios y consejos prácticos hasta elementos de decoración originales para su casa o bonitas ideas de costura para niños.

La revista está disponible en inglés, alemán, neerlandés y francés.

En nuestra tienda online puede adquirir la revista «inspiration» en formato de revista electrónica o en versión impresa, en números individuales o como suscripción. Además, podrá descubrir muchos patrones de corte disponibles para su descarga. Visítenos en <https://www.bernina.com/inspiration>

Blog de BERNINA

Instrucciones detalladas, patrones de corte gratuitos y plantillas de bordado, así como muchas ideas novedosas: todo esto lo encontrará cada semana en el blog de BERNINA. Nuestras expertas y expertos ofrecen consejos muy útiles e instrucciones paso a paso para lograr el resultado deseado. Además, en la comunidad puede cargar sus propios proyectos e intercambiar opiniones con otros apasionados del mundo de la costura, el punto Quilt y el bordado.

<https://www.bernina.com/blog>

Disponible en inglés, alemán y neerlandés.

BERNINA Social Media

Síguenos en las redes sociales y conozca los eventos, proyectos y trucos y consejos sobre la costura, el punto Quilt y el bordado. Le mantendremos informado a la última y será un placer para nosotros mostrarle los elementos destacados del universo de BERNINA.

<https://www.bernina.com/social-media>



1.4 Vista general de la máquina

Vista general delantera



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Cuchilla con/desc | 10 | Saliente de desvío de hilo |
| 2 | Botón regulador para la posición de la cuchilla | 11 | Ajuste fino de la tensión del hilo |
| 3 | Tapa de limpieza del brazo libre | 12 | Placa guía-hilos |
| 4 | Brazo libre | 13 | Tapa del enhebrador |
| 5 | Carril-guía | 14 | Inserto de cubierta de la cuchilla |
| 6 | Luz de costura | 15 | Tapa de la lanzadera |
| 7 | Corta-hilos | 16 | Abertura para el encaje del recipiente de retales |
| 8 | Guía-hilo en el cabezal del soporte | 17 | Conexión para alza-prensatelas de rodilla |
| 9 | Protección de la aguja/del tira-hilo | 18 | Ventosas |

Vista general del área de la aguja



- | | | | |
|---|-------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Placa-aguja | 8 | Sujeta-agujas |
| 2 | Tornillos de la placa-aguja | 9 | Visor de agujas |
| 3 | Muelle del prensatelas | 10 | Tornillos de fijación de agujas |
| 4 | Prensatelas estándar overlock | 11 | Guía-hilo del sujeta-agujas |
| 5 | Caña del prensatelas | 12 | Agujas OL ELx705 CF |
| 6 | Palanca del enhebrador | 13 | Transportador |
| 7 | Selector del enhebrador | | |

Prensateles estándar overlock

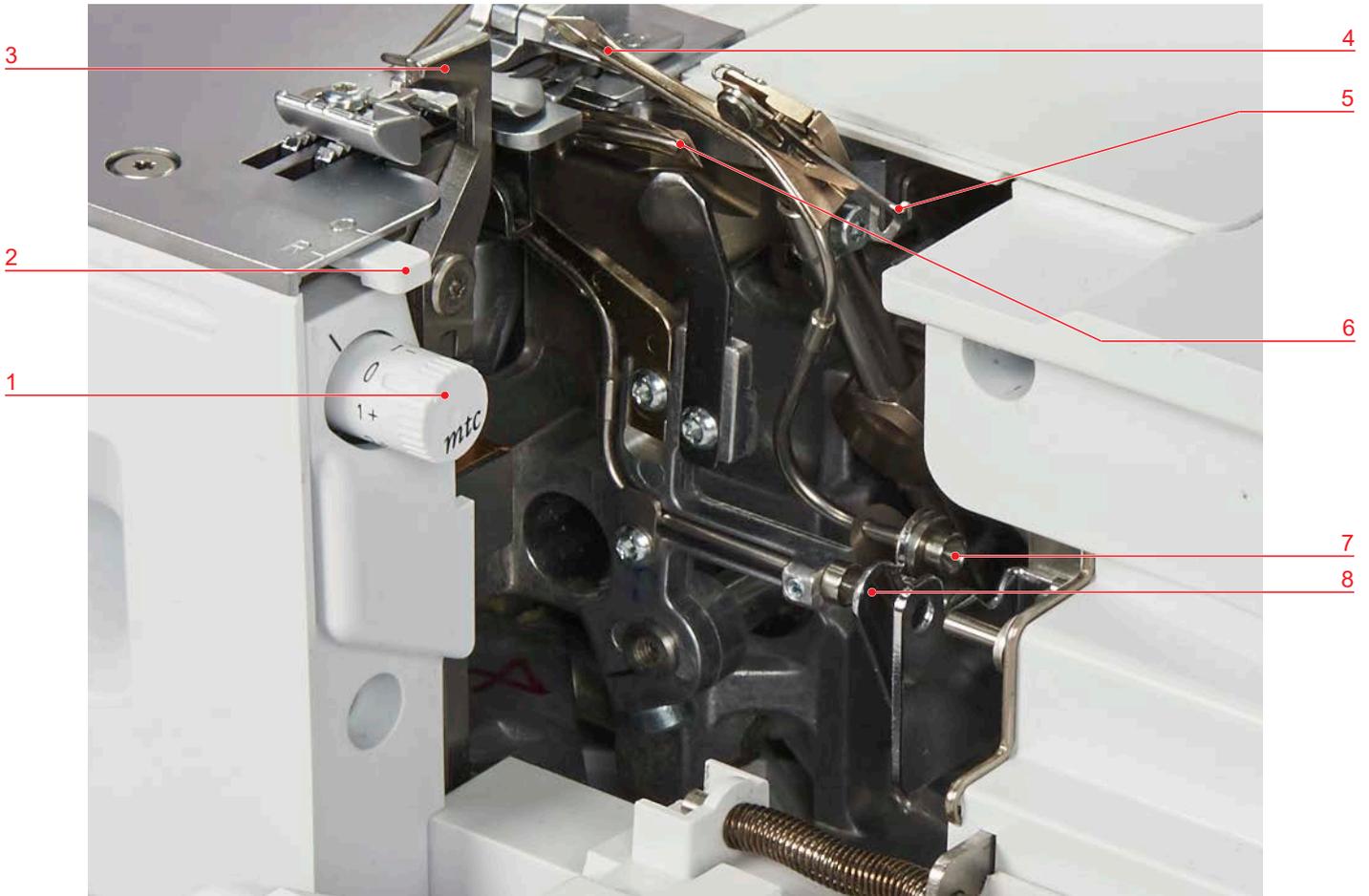


- A Línea de corte con ancho de corte 6
- B Aguja overlock derecha RN
- C Aguja overlock izquierda LN

- D 1 cm de distancia a la línea de corte
- E Guía de cinta

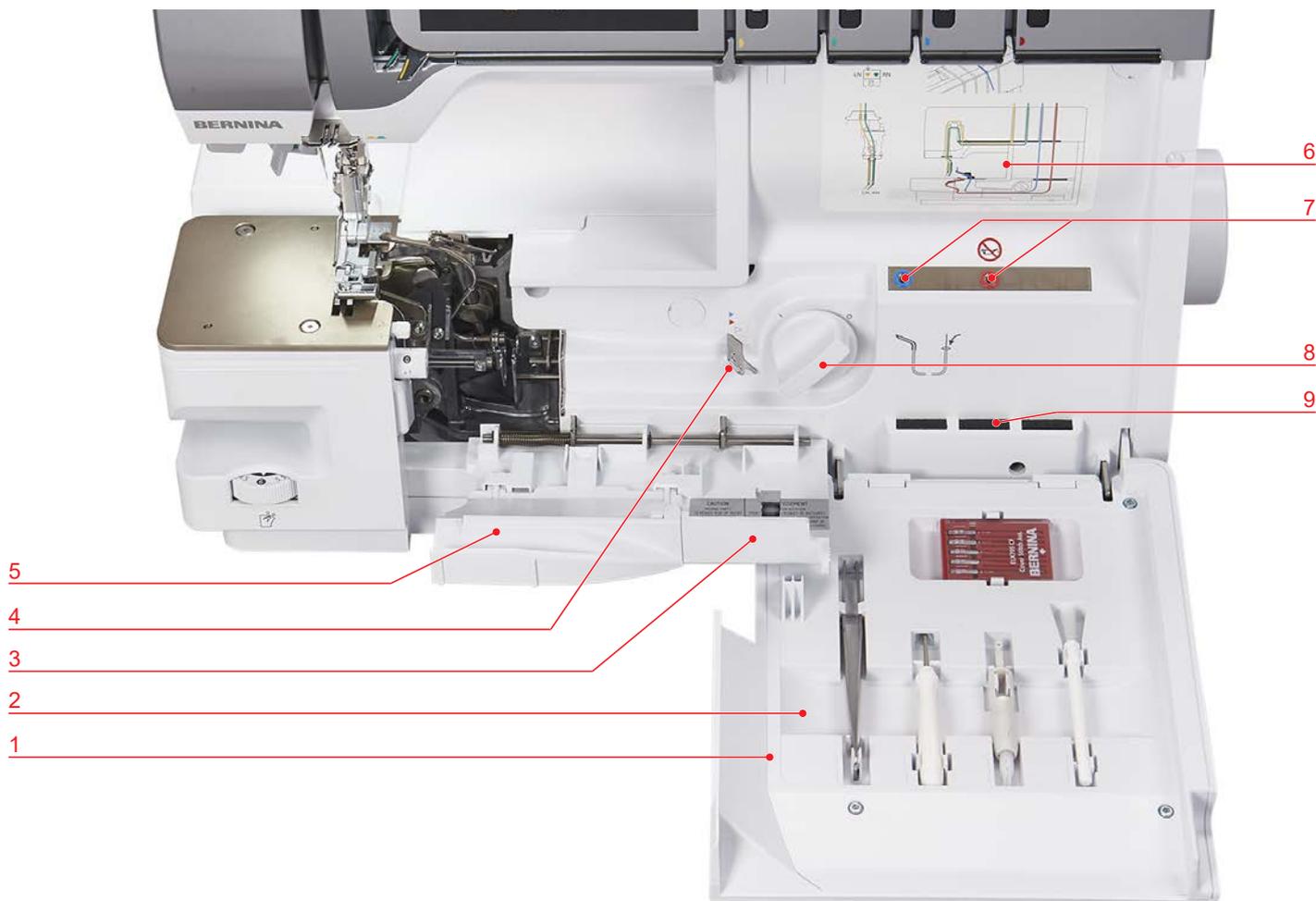


Vista general del área de la lanzadera



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Botón de control del hilo mtc | 5 | Tapa de la lanzadera superior |
| 2 | Palanca selectora del dobladillador | 6 | Lanzadera inferior |
| 3 | Cuchilla | 7 | Canal del enhebrador por aire lanzadera superior |
| 4 | Lanzadera superior | 8 | Canal del enhebrador por aire lanzadera inferior |

Vista general del área de enhebrado



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
| 1 | Tapa del enhebrador | 6 | Esquema de enhebrado |
| 2 | Soporte para accesorios | 7 | Boquillas del enhebrador por aire |
| 3 | Tapa de la lanzadera | 8 | Conexión del enhebrador por aire con./desc. |
| 4 | Desviación del enhebrador por aire | 9 | Alfilerero |
| 5 | Inserto de cubierta de la cuchilla | | |

Vista general lateral



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Cavidad de sujeción | 6 | Conexión para pedal de mando |
| 2 | Rueda manual | 7 | Interruptor principal |
| 3 | Soporte magnético para perno de entrada | 8 | Conexión para cable de alimentación eléctrica |
| 4 | Conexión USB (oculta) | 9 | Placa de características |
| 5 | Rejilla de ventilación | | |

Vista general posterior



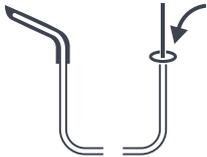
- | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
| 1 | Portabobinas | 6 | Corta-hilos |
| 2 | Espiga del portabobinas | 7 | Elevador del prensatelas |
| 3 | Asa de transporte | 8 | Liberador del prensatelas (rojo) |
| 4 | Guía-hilo telescópica | 9 | Carril-guía |
| 5 | Rueda de regulación de la presión del prensatelas | | |

Símbolos de la máquina

Los símbolos de la máquina sirven de orientación, de ayuda para los ajustes y para el enhebrado de la máquina.

	LN (Left needle for OL)	Hilo de aguja izquierdo para overlock
		Trayectoria del hilo amarilla OL
	RN (Right needle for OL)	Hilo de aguja derecho para overlock
		Trayectoria del hilo verde OL

	UL (Upper looper)	Hilo de la lanzadera superior
		Trayectoria del hilo azul OL Trayectoria del hilo azul, desviación del enhebrador por aire
	LL (Lower looper)	Hilo de la lanzadera inferior
		Trayectoria del hilo roja «LL» Trayectoria del hilo roja, desviación del enhebrador por aire
		Trayectoria del hilo no empleada
	ULC (Upper looper converter)	Tapa de la lanzadera superior activada/desactivada
	CW (Cutting width)	Ancho de corte
	SL (Stitch length)	Longitud de la puntada
	DF (Differential feed)	Transporte diferencial
	O/R (Overlock/Rollhem)	Palanca selectora del dobladillador
		Cuchilla des/con
<i>mtc</i>	mtc (micro thread control)	Control del hilo mtc
	FHS (FreeHandSystem)	Alza-prensateclas de rodilla (FHS)

		Presión del prensatelas
		Enhebrador por aire

Valores básicos

Los valores básicos de la máquina han sido seleccionados de forma que los ajustes sean válidos para la mayoría de aplicaciones habituales.

- 4 ● Los valores básicos se identifican en la máquina con un punto gris.

Los valores reales pueden diferir de la tabla de puntadas dependiendo del tejido, del hilo y de la puntada empleados y es posible que deban adaptarse al resultado de la prueba de costura.

1.5 Vista general de los accesorios estándar

Accesorios suministrados

Con los accesorios suministrados la máquina está lista para su uso. Algunas aplicaciones de costura especiales exigen accesorios específicos.

Puede encontrar otros accesorios en www.bernina.com.

Figura	Nombre	Aplicación
	Cubierta antipolvo	Para proteger la máquina contra el polvo cuando no esté en uso y para almacenar correctamente accesorios como mesa de extensión, manual de instrucciones, alza-prensatelas de rodilla (FHS), pedal de mando y cable de alimentación eléctrica.
	Cable de la red eléctrica	Para conectar la máquina con la red eléctrica.
	Pedal de mando	Para poner en marcha y detener la máquina. Para regular la velocidad de costura.
	Recipiente para retales	Para recopilar los cortes de tela generados.

Figura	Nombre	Aplicación
	Inserto de cubierta de la cuchilla	Para proteger los dedos y apartar el recorte de tejido durante la costura.
	Cubierta del brazo libre	Para ampliar la superficie de costura.
	Mesa móvil	Para ampliar la superficie de costura.
	Palanca del alza-prensateles de rodilla/sistema de manos libres	Para elevar y bajar el prensateles.
	Prensateles Overlock estándar #L10	Para todas las agujas overlock. Para trabajos de costura generales. Para coser cintas de hasta 12 mm de ancho.
	Guía de costura derecha	Para cortar telas uniformemente. Para coser en el borde de un tejido, sin cortar, p. ej. para costuras planas. Para el guiado durante la realización de pestañas decorativas o costuras paralelas y dobladillos.

Soporte para accesorios con accesorios

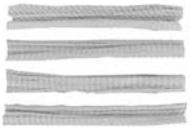
Los accesorios más necesarios durante la costura están colocados en la tapa del enhebrador.

Figura	Nombre	Aplicación
	Juego de agujas ELx705 CF	Agujas recomendadas de uso universal.

Figura	Nombre	Aplicación
	Destornillador, hexágono interior 1,5 mm	Para aflojar y apretar los tornillos de fijación del sujeta-agujas.
	Pincel	Para limpiar el arrastre y la zona de la lanzadera.
	Pinzas BERNINA	Para agarrar el hilo en puntos estrechos.
	Enhebrador/coloca-agujas	Para el enhebrado manual, la inserción y la extracción de agujas.

Caja de accesorios con accesorios

Figura	Nombre	Aplicación
	Caja de accesorios estándar con accesorios	Para guardar los accesorios suministrados y los accesorios especiales.
	Aceite overlock	Para engrasar los componentes de la lanzadera.
	Soporte para conos (4 uds.)	Para estabilizar los conos de hilo en el portabobinas.

Figura	Nombre	Aplicación
	Red para la bobina (4 uds.)	Para un desenrollado homogéneo del hilo de la bobina cuando se emplean hilos lisos como hilos de nylon, rayón, hilos de seda o hilos metálicos.
	Arandela guía-hilo (4 uds.)	Para un desenrollado homogéneo del hilo desde la bobina.
	Destornillador, Torx T10	Para aflojar y apretar los tornillos de la placa-aguja.
	Guía de enhebrado	Para el enhebrado manual de los hilos de la lanzadera en el canal de aire.

Accesorios en la ampliación de caja de accesorios

Figura	Nombre	Aplicación
	Caja de accesorios estándar con accesorios	Para guardar los accesorios suministrados y los accesorios especiales.
	Perno de entrada	Para un manejo preciso de la pantalla táctil.
	Herramienta bloqueo recubrimiento	Para sacar los hilos de la aguja y asegurar las puntadas.

1.6 Vista general de la pantalla

Manejo del software

La pantalla sensible al tacto se maneja con el dedo o con el puntero.

Tocar: Tocar brevemente un elemento.

Arrastrar: Tocar la pantalla y mover despacio en una dirección, p. ej. para desplazar una lista hacia arriba o hacia abajo.

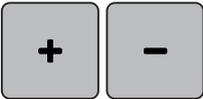
Navegación

Figura	Nombre	Aplicación
	«Home»	Para alternar entre la «pantalla Home» y la «pantalla de costura».
	Ruta de navegación	Mostrar un nivel de menú anterior.
	Animación	Mostrar una animación sobre el tema.
	«Cerrar»	Cerrar la ventana.
	Más	Mostrar más funciones o informaciones.
	Continuar	Pasar a la siguiente página de una vista.
	Deshacer	Pasar a la página previa de una vista.

Activar/desactivar funciones

Figura	Elemento	Estado
	Interruptor	La función está activada.
		La función está desactivada.
	Casilla	La función está desactivada.
		La función está activada.

Adaptar valores

Figura	Nombre	Aplicación
	Control deslizante	Ajustar el valor con el control deslizante. Restablecer el valor básico con un toque sobre el punto pequeño.
	Casillas «Más»/ «Menos»	Elevar el valor con «Más», reducir con «Menos».
	Marco amarillo	Indicación de que el valor ajustado difiere del valor estándar. Restablecer el valor básico con un toque.

Introducción de texto y números

Para la introducción de números o de texto se muestra el teclado correspondiente.



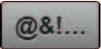
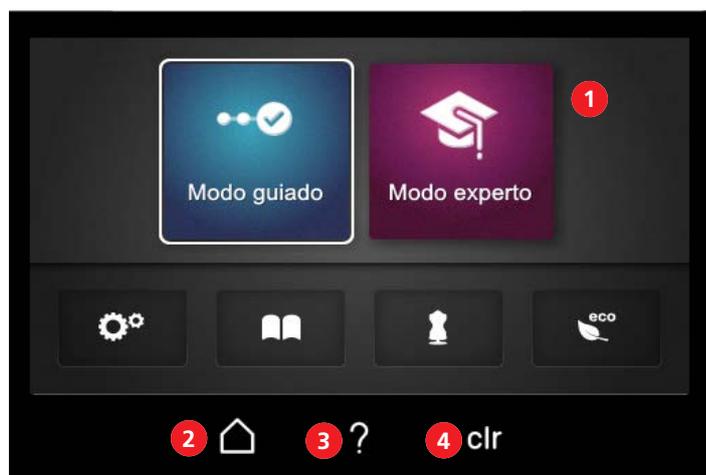
Figura	Nombre	Aplicación
	Campo de introducción	Indicación del dato introducido. Con un toque se borran todos los signos introducidos.
	«Borrar»	Borrar el último signo.
	«Minúsculas»	Mostrar las letras disponibles en minúsculas.
	«Mayúsculas»	Mostrar las letras disponibles en mayúsculas.
	«Números y signos matemáticos»	Mostrar los números y signos matemáticos disponibles.
	«Caracteres especiales»	Mostrar los caracteres especiales disponibles.

Figura	Nombre	Aplicación
	«Confirmar»	Confirmar la entrada y salir del submenú.
	«Cancelar»	Cancelar la entrada y cerrar la ventana.

Estructura de la pantalla

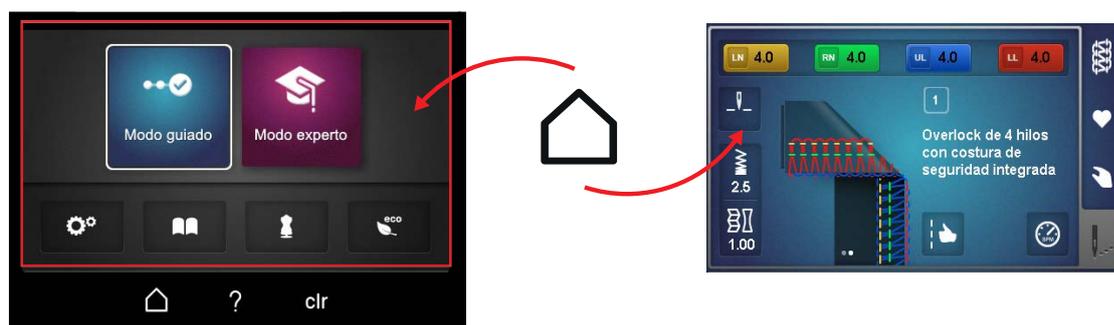
La pantalla se maneja tocando con el dedo o con el perno de entrada adjunto en el campo deseado. Durante el primer encendido de la máquina se consulta el idioma preferido para los textos que aparecen en la pantalla. En los posteriores encendidos de la máquina aparece directamente la pantalla de costura.



- | | | | |
|---|---|---|-----------|
| 1 | «Pantalla Inicio» o «pantalla de costura» | 3 | Ayuda «?» |
| 2 | «Inicio» | 4 | «clr» |



«Inicio» permite cambiar entre las dos pantallas: «pantalla Inicio» y «pantalla de costura». «Inicio» permite consultar información, realizar ajustes en la máquina o visualizar consejos de costura sin perder la puntada ajustada.



? Con la Ayuda «?» activada se consulta información y se muestra en el área seleccionada de la pantalla.



clr «clr» restablece el valor básico de todos los ajustes modificados de la puntada seleccionada.

Pantalla de Inicio

En la pantalla Inicio se realizan todos los ajustes/consultas **no** relacionados directamente con una puntada especial. Esta vista ofrece la opción de personalizar la máquina y de consultar información.



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------|
| 1 | «Programa de configuración» | 4 | «eco» |
| 2 | «Tutorial» | 5 | «Modos de usuario» |
| 3 | «Consejero de costura» | | |

Programa de configuración



En el programa de configuración se realizan ajustes de software o se guarda información de la máquina no relacionada directamente con un ajuste de puntada.

Tutorial



El Tutorial proporciona información y explicaciones sobre diversos temas del punto overlock y de la máquina.

Consejero de costura



El consejero de costura recomienda la puntada óptima en combinación con aguja, hilo y prensatelas sobre la base de una aplicación individual. (Véase la página 71)

Modo eco



Se puede activar el modo de ahorro energético en la máquina si se van a realizar interrupciones prolongadas durante el trabajo. El modo eco también sirve como bloqueo de protección infantil. La pantalla está bloqueada y no es posible encender la máquina.

Modos de usuario

Los modos de usuario posibilitan un ajuste previo de la pantalla de costura en función de la experiencia de costura del usuario. El Modo guiado está ajustado por defecto.



1 «»Modo guiado

2 «Modo experto»

Modo guiado



El Modo guiado es el modo estándar por defecto y permite acceder al manejo de la máquina de forma progresiva. No son necesarios conocimientos previos. Este modo guía paso a paso por los ajustes manuales necesarios hasta el comienzo de la costura. Antes de cada cambio de puntada se consulta si la puntada ajustada debe guardarse en la memoria personal. Se ofrecen animaciones en muchos puntos que ayudan al realizar un manejo correcto. En el ajuste básico este modo se representa con un fondo de pantalla azul.

Modo experto



El Modo experto es un modo creativo y rápido que permite pasos de manejo abreviados y solo muestra las indicaciones más importantes para el manejo. En este modo se presuponen conocimientos avanzados de costura overlock. Tras la selección de puntada, este modo muestra una vista general de los ajustes manuales que deben comprobarse o ejecutarse individualmente. En el ajuste básico este modo se representa con un fondo de pantalla violeta.

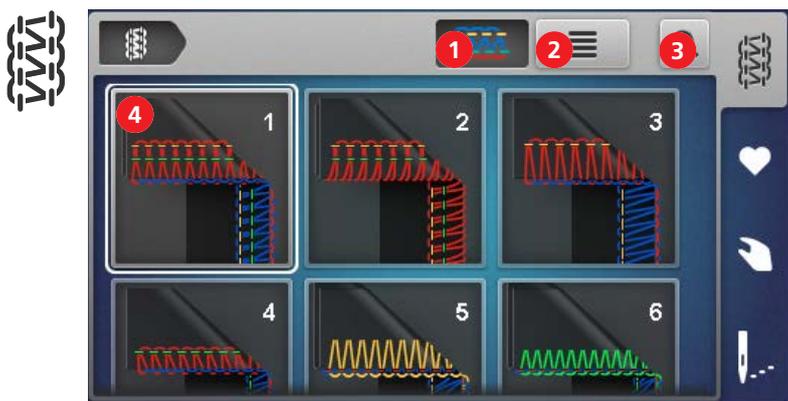
Pantalla de costura

La pantalla de costura muestra todos los ajustes que tienen que ver directamente con una puntada. Es posible mostrar diferentes vistas o valores predeterminados de la puntada o abrir el asistente de configuración.



- | | | | |
|---|------------------------|---|----------------------------|
| 1 | «Selección de puntada» | 3 | «Ajustes manuales» |
| 2 | «Memoria personal» | 4 | «Visualización de puntada» |

Selección de puntada



- | | | |
|---|---------------------------|---|
| 1 | «Imagen de la puntada» | Para cambiar entre una vista esquemática o una vista realista de la puntada. |
| 2 | «Denominación de puntada» | Para activar/desactivar la denominación de puntada junto a la imagen de la puntada. |
| 3 | «Número del punto» | Para seleccionar una puntada introduciendo directamente el número de puntada. |
| 4 | «Puntadas» | Para seleccionar una puntada overlock. |

Memoria personal

En la memoria personal se almacenan, designan y seleccionan ajustes de puntada modificados. Un nombre de puntada es explícito y no puede asignarse varias veces. Como máximo es posible almacenar 100 tipos de puntada distintos.



- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 | «Vista de la puntada» | Para cambiar entre la vista esquemática o la vista realista de la puntada. |
| 2 | «Guardar puntada» | Para guardar la puntada ajustada en la memoria personal. |
| 3 | «Cambiar el nombre de la puntada» | Para cambiar el nombre de una puntada almacenada en la memoria personal. |
| 4 | «Borrar puntada» | Para borrar una puntada de la memoria personal. |

Ajustes manuales



Esta vista general muestra los ajustes manuales que es preciso realizar para la puntada seleccionada. Todos los ajustes enumerados aquí deberán ser comprobados y ejecutados para poder coser la puntada elegida.



	Campo de notas	Descripción
1	«Prensatelas»	Muestra el prensatelas recomendado para la puntada elegida. (Véase la página 42)
2	«Tapa de la lanzadera superior»	Muestra si la tapa de la lanzadera superior debe estar enganchada/desenganchada. (Véase la página 73)
3	«Cuchilla con/desc»	Muestra la posición necesaria de la cuchilla. (Véase la página 72)
4	«Ancho de corte»	Muestra el ancho de puntada recomendado. (Véase la página 72)
5	«Control del hilo mtc»	Muestra el valor básico recomendado del control del hilo mtc. (Véase la página 80)
6	«Presión del prensatelas»	Muestra el valor recomendado para la presión del prensatelas. (Véase la página 81)
7	«Palanca selectora de dobladillo enrollado O/R»	Muestra la posición necesaria de la palanca selectora de dobladillo enrollado. (Véase la página 79)
8	«Agujas OL»	Muestra en qué posiciones deben colocarse agujas para la puntada correspondiente. (Véase la página 43)
9	«Anular»	Cierra la vista «ajustes manuales» y cambia a la última vista.
10	«Confirmar»	Cierra la pantalla «ajustes manuales» y cambia a la vista de la puntada seleccionada actualmente en la «visualización de puntada».
11	«Asistente de configuración»	Inicia las «instrucciones paso a paso» a través de los ajustes manuales que es preciso realizar o controlar para la puntada seleccionada.

Visualización de puntada



Los cambios en esta visualización de puntada tienen una influencia directa sobre la puntada y la máquina. La máquina ajusta correspondientemente todos los valores mostrados.



1	«Número/nombre de puntada»	Muestra el nombre de puntada ajustado actualmente con el número de puntada respectivo.
2	«Vista de la puntada»	Muestra la imagen de la puntada ajustada actualmente. Puede incluir varias vistas (esquemática/ real o separada, p. ej. costura plana). Los puntos indican que existen vistas ocultas. Tocar para cambiar entre las vistas.
3	«Tensión del hilo»	Muestra el valor básico preajustado de la tensión del hilo para cada trayectoria del hilo necesaria. Tocar para modificar.
4	«Parada de aguja arriba/abajo»	Muestra la posición de la aguja en el momento de la parada de la aguja. Tocar para modificar.
5	«Longitud de la puntada»	Muestra la longitud de la puntada. Tocar para modificar.
6	«Transporte diferencial»	Muestra el valor de ajuste del transporte diferencial. Tocar para modificar.
7	«Optimizador de puntada»	Muestra posibles resultados de puntada con las medidas de ajuste para la optimización de la puntada. Tocar para aplicar.
8	«Ajuste de la velocidad de costura»	Determina la velocidad máxima de costura con el pedal de mando pisado a fondo. Tocar para modificar.

Ajuste con influencia directa sobre la puntada

- Ajuste de la longitud de puntada. (Véase la página 83)
- Ajuste del transporte diferencial (Véase la página 76)
- Ajuste de la tensión del hilo. (Véase la página 74)

Estos ajustes o sus cambios se introducen en la memoria personal cuando se guarda la puntada.

Funciones con influencia directa sobre la máquina

- Parada de aguja arriba/abajo (Véase la página 48)
- Ajuste de la velocidad de costura. (Véase la página 55)

Estos ajustes o sus cambios se mantienen hasta un nuevo cambio.



- > Poner el interruptor principal en la posición «0».
 - La máquina, la luz de costura y la pantalla se apagan, si bien la luz de costura puede iluminar aún algún tiempo.



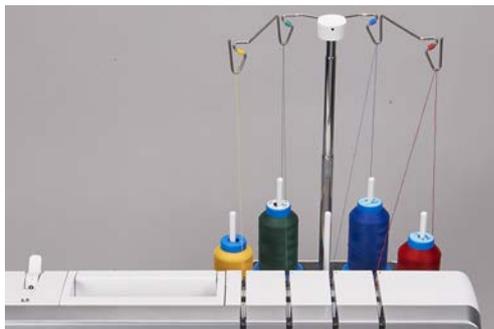
2.2 Portabobinas

El portabobinas está colocado en la parte posterior de la máquina. En el portabobinas es posible colocar conos de hilo, carretuchos o bobinas domésticas de todos los tamaños.



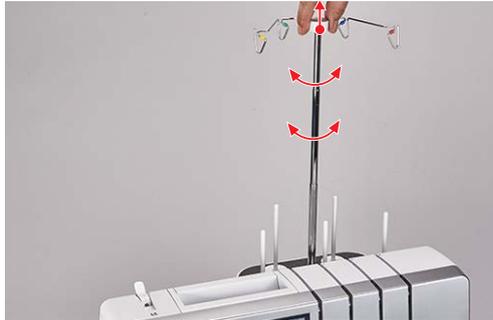
Preparar el guía-hilo extraíble

El guía-hilo extraíble está colocado en el portabobinas. Garantiza una extracción limpia del hilo de los conos de hilo. Todos los hilos se guían a través del alambre del guía-hilo situado directamente encima del cono de hilo. Estos alambres del guía-hilo están identificados por colores en función de la vía de enhebrado.

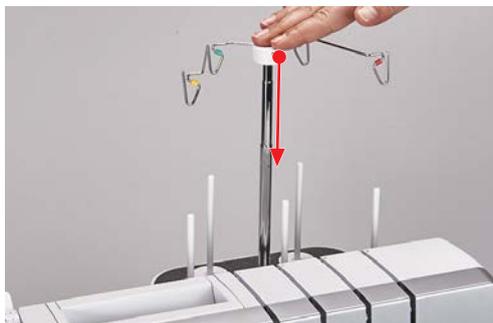


- > Sujetar el guía-hilo y extraer hacia arriba hasta el tope.

- > Girar el guía-hilo a izquierda y derecha hasta que encajen los dos pernos de posicionamiento.
 - Los alambres exteriores del guía-hilo están paralelos al frontal de la máquina.



- > Para replugar el guía-hilo presionar con algo de fuerza hacia abajo.



Colocación del soporte para conos

En caso de conos grandes de hilo, el soporte para conos sirve para estabilizar el cono en la espiga del portabobinas.



- > Para bobinas de forma muy cónica, insertar el soporte para conos en la espiga del portabobinas con la punta hacia arriba.
- > Para bobinas de forma poco cónica, insertar el soporte para conos en la espiga del portabobinas con la punta hacia abajo.



Colocación de la arandela guía-hilo

La arandela guía-hilo asegura la estabilidad de la bobina y el devanado uniforme del hilo.

- > Colocar la bobina de hilo en el soporte portabobinas.
- > Introducir la arandela guía-hilo por el lado plano en la espiga del portabobinas hasta la bobina de hilo.



Utilizar la red para la bobina

La red de bobina evita que el hilo se desprenda de la bobina y se recomienda para hilos especiales.

- Hilos finos que se desprenden fácilmente de la bobina
- Hilos de nylon, rayón, hilos con efectos o hilos metálicos



- > Colocar la red de bobina desde la parte superior sobre la bobina y tirar del extremo del hilo hacia arriba.



2.3 Pedal de mando

Conexión del pedal de mando

- > Desenrollar el cable del pedal de mando hasta la longitud deseada y volver a fijar el cable en la pinza de sujeción.
 - El cable sale por el lado elegido.



- > Insertar el cable del pedal de mando en la toma del pedal (1).



Accionamiento del pedal de mando

Al accionar el pedal de mando se mueven las agujas, la lanzadera y la cuchilla. Es posible regular la velocidad de costura de forma continua ejerciendo mayor o menor presión en el pedal de mando. La velocidad de costura máxima (pisado a fondo del pedal de mando) puede ajustarse previamente. (Véase la página 55) Con la tapa del enhebrador abierta se pone en marcha el enhebrador por aire "one step" de BERNINA.

- > Para iniciar el proceso de costura, pisar el pedal de mando.
- > Para detener el proceso de costura, dejar de ejercer presión sobre el pedal de mando.



- > Para subir/bajar las agujas, presionar el pedal de mando hacia abajo con el talón «función back-kick».



La función «back-kick» está desactivada cuando están abiertas las cubiertas de la máquina.

Señal de aviso

Si no están garantizados la operatividad de la máquina o el proceso de enhebrado por aire, al pisar el pedal de mando se emite una señal acústica de advertencia.

- > Bajar el prensatelas.
- > Activar la función «Back-kick» para colocar las agujas en la posición más elevada.
- > Cierre de la tapa de la lanzadera y la tapa del enhebrador.

2.4 Prensatelas

Subir/bajar el prensatelas

El prensatelas elevado permite colocar el proyecto de costura debajo del prensatelas. El requisito para comenzar a coser es tener el prensatelas bajado.

- > Subir el elevador del prensatelas hasta que encaje.
 - El prensatelas permanece subido.
 - La tensión del hilo se afloja.



- > Bajar el elevador del prensatelas.
 - La máquina está lista para coser.
 - La tensión del hilo está activa.



Elevar la punta del prensatelas

Subiendo el elevador del prensatelas por encima de la posición de retención se amplía el espacio entre la placa-aguja y suela del prensatelas.

Las capas de tejido gruesas se colocan así mejor debajo del prensatelas.

Condiciones:

- El prensatelas está arriba.
- > Subir el elevador del prensatelas por encima de la posición de retención superior y sujetar.
 - El prensatelas se eleva 3 – 4 mm adicionales y la punta del prensatelas se levanta.
- > Soltar el elevador del prensatelas.
 - El prensatelas se mantiene en la posición de retención.



Subir/bajar el prensatelas con alza-prensatelas de rodilla

La elevación temporal del prensatelas con ayuda del alza-prensatelas de rodilla permite colocar el proyecto de costura con ambas manos.



Condiciones:

- El alza-prensateles de rodilla está montado. (Véase la página 51)
- > Para subir el prensateles apretar el alza-prensateles de rodilla hacia fuera a la derecha y retener.
- > Para bajar el prensateles elevado, soltar lentamente la presión sobre el alza-prensateles de rodilla.
- > Para bajar el prensateles, presionar el alza-prensateles de rodilla totalmente hacia la derecha y soltar lentamente.

Apartar/centrar el prensateles

Apartar el prensateles facilita el cambio de aguja y el enhebrado de las agujas.

Condiciones:

- Las agujas se encuentran en la posición más elevada. (Véase la página 48)
- El prensateles está arriba.
- > Apartar la punta del prensateles hacia el lado izquierdo.



- > Para colocar el prensateles en posición de costura, bajar el elevador del prensateles o devolver la punta del prensateles a su posición hacia el lado derecho.

Cambiar la suela del prensateles

Condiciones:

- Las agujas se encuentran en la posición más elevada.
- El prensateles está arriba.
- > Presionar el botón liberador de la parte posterior de la caña del prensateles.
 - La suela del prensateles está desbloqueada.



- > Elevar ligeramente el muelle del prensateles y retirar la suela del prensateles.
- > Elevar ligeramente el muelle del prensateles y colocar la nueva suela del prensateles debajo de la muesca de la caña de forma que la muesca se sitúe justo encima de la barra de la suela del prensateles.

- > Bajar el elevador del prensatelas con cuidado hasta que la muesca de la caña del prensatelas encaje en la barra de la suela del prensatelas.



- > Elevar el prensatelas.

2.5 Área de la aguja

Sujeta-agujas

El sujeta-agujas puede alojar tres agujas. La máquina está diseñada para el sistema de agujas ELx705. Para esta máquina deben emplearse los grosores de agujas entre 70 – 90.



Agujas para puntadas overlock



» «LN» Aguja overlock izquierda para puntadas overlock.



» «RN» Aguja overlock derecha para puntadas overlock.

Cambio de la aguja

Se recomienda el empleo del coloca-agujas porque evita la caída de las agujas en la zona del transportador. (Véase la página 23)

Cuando las agujas están correctamente insertadas no se encuentran a la misma altura.

ATENCIÓN

Daños por un apriete excesivo de los tornillos

Las roscas del sujeta-agujas pueden resultar dañadas. Es precisa una reparación por parte de distribuidor especializado BERNINA.

- > Evitar un apriete excesivo de los tornillos de fijación de las agujas.

Condiciones:

- Las agujas se encuentran en la posición más elevada.
 - El prensatelas está subido y apartado.
- > Insertar el coloca-agujas desde abajo sobre la aguja y aflojar el tornillo de fijación de la tapa del enhebrador con ayuda del destornillador adjunto.



- > Retirar la aguja hacia abajo y colocar en la caja para agujas o en el alfiletero detrás de la tapa del enhebrador.
- > Insertar la aguja nueva en el coloca-agujas con la parte plana mirando hacia atrás.



- > Introducir la aguja hasta el tope en la apertura de aguja correspondiente.
- > Comprobar la posición de la aguja en el visor de agujas.



- > Apretar los tornillos de fijación de las agujas.



Alfiletero

El alfiletero se encuentra detrás de la tapa del enhebrador y sirve para guardar las agujas no utilizadas.



Empleo del enhebrador integrado

El enhebrador integrado sirve como método de enhebrado especialmente rápido para los grosores de aguja 80 – 90 y puede emplearse para la aguja izquierda y la aguja derecha.

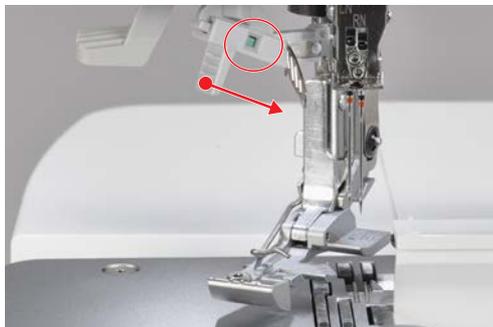
Enhebrado de las agujas

Condiciones:

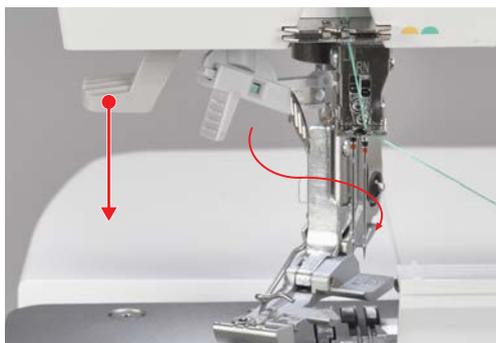
- El prensatelas está apartado.
 - Se ha colocado la aguja deseada.
- > Desplazar hacia la izquierda el selector del enhebrador.
- La marca amarilla es visible y está lista para la aguja izquierda.



- > Desplazar hacia la derecha el selector del enhebrador.
- La marca verde es visible y está lista para la aguja derecha.



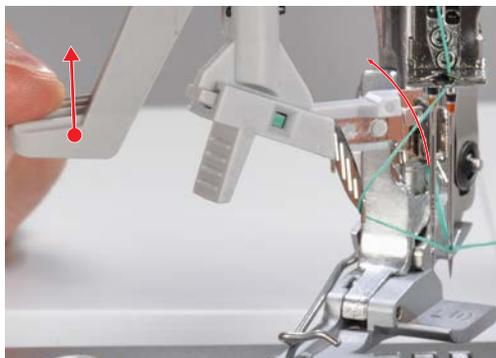
- > Presionar hacia abajo la palanca del enhebrador de agujas y mantenerla presionada.



- El gancho del enhebrador atraviesa el ojo de la aguja previamente ajustado.
- > Pasar el hilo una vez en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del desvío de hilo y a través de la ranura guía del cabezal enhebrador.
- > Tensar el hilo hacia atrás.



- > Soltar la presión en la palanca del enhebrador y dejar que la palanca retorne a la posición original.



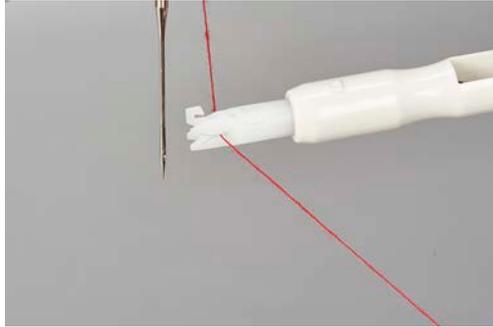
- El movimiento de retroceso del cabezal enhebrador tira del hilo a través del ojo de la aguja formando un lazo de hilo detrás del sujeta-agujas.
- El lazo de hilo solo puede formarse si el hilo no se retiene con demasiada fuerza.
- > Tirar hacia atrás del lazo de hilo con ayuda del enhebrador/colocador de hilo.
- > Colocar el hilo por debajo del prensatelas hacia atrás a la izquierda.

Enhebrar la aguja a mano

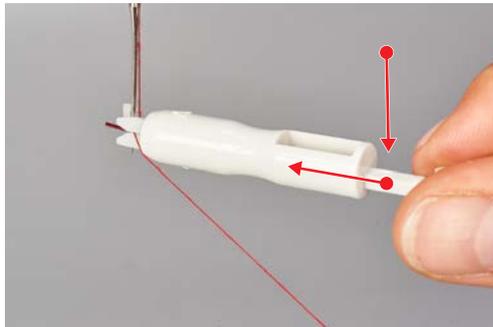
El enhebrador de agujas permite enhebrar cada aguja de forma sencilla.

- > Sujetar el enhebrador con la marca triangular hacia arriba.

- > Insertar hilo en horizontal a través de las ranuras en forma de Y y retener el extremo del hilo.



- > Aplicar el enhebrador a la aguja con la marca triangular arriba y deslizar con poca presión sobre la aguja hasta el ojo.



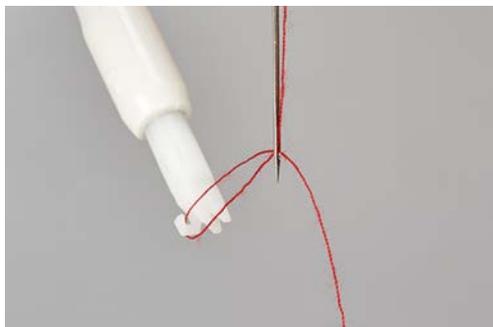
- El pasador metálico empuja el hilo a través del ojo de la aguja.

- > Aflojar la tensión sobre el enhebrador y retirar de la aguja.



- Se ha formado un lazo de hilo.

- > Tirar del lazo hacia la parte posterior con ayuda del gancho del enhebrador.



- > Colocar el hilo por debajo del prensatelas hacia atrás a la izquierda.

Subir/bajar las agujas

Las agujas siempre permanecen en la posición más elevada cuando se detiene el proceso de costura. Girando la rueda manual se modifica la posición de las agujas y ya no se asegura que estén en la posición más elevada. La función «back-kick» está desactivada cuando están abiertas las cubiertas de la máquina.

La posición más elevada de las agujas es imprescindible para las siguientes acciones:

- Cambio de la aguja
 - Enhebrar la aguja
 - apartar el prensatelas
 - iniciar el proceso del enhebrador
- > Función «back-kick» en el pedal de mando.
- Las agujas suben/bajan.



Ajuste de la parada de aguja arriba/abajo



La posición de detención de las agujas puede ser ajustada previamente en la visualización de puntada y define la posición de retención de las agujas al finalizar la costura. (Véase la página 34)

- > Tocar parada de aguja arriba/abajo.
- La aguja se detiene en la posición ajustada.

2.6 Cubiertas de la máquina

Las cubiertas de la máquina evitan las lesiones provocadas por elementos móviles o protegen elementos sensibles contra posibles daños. Todas las cubiertas deben colocarse o estar cerradas antes del funcionamiento de costura.

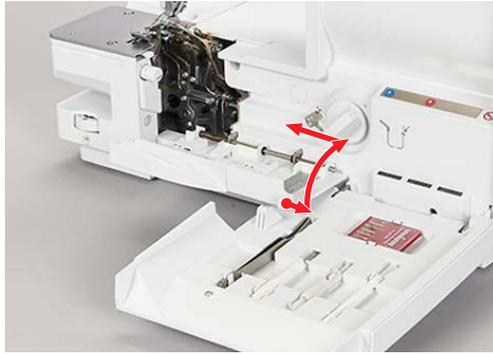
- Tapa del enhebrador
- Tapa de la lanzadera
- Inserto de cubierta de la cuchilla

No obstante, en algunos casos es posible un movimiento de las agujas. (Véase la página 86)

Abrir/cerrar la tapa del enhebrador

La tapa del enhebrador protege los hilos introducidos en la lanzadera durante el funcionamiento de costura.

- > Para cerrar la tapa de la lanzadera subir el asa hacia arriba y dejarla deslizarse lentamente hacia la izquierda.



2.7 Rueda manual

Girando la rueda manual en sentido contrario al de las agujas del reloj es posible realizar varias actividades.



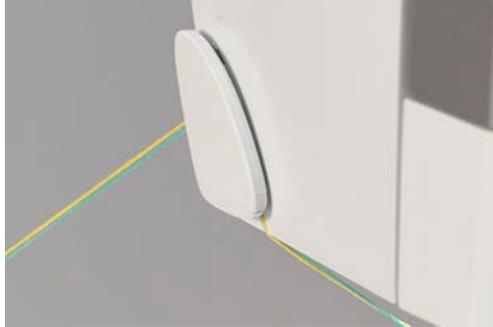
- Clavar la aguja en el tejido de forma lenta y precisa
- Mover la lanzadera
- Mover la cuchilla
- Acoplar mecánicamente el enhebrador por aire

2.8 Elementos auxiliares de costura

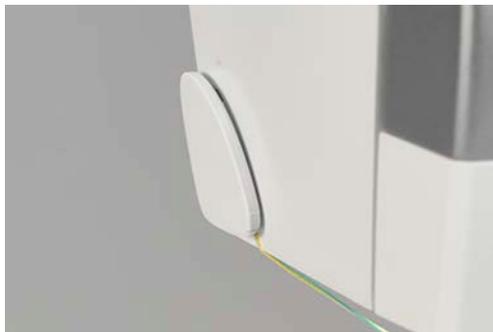
Empleo del corta-hilos

El corta-hilos sirve para recortar los hilos/la cadena de hilos.

- > Pasar los hilos/cadena de hilos desde delante por encima del corta-hilos hacia abajo.



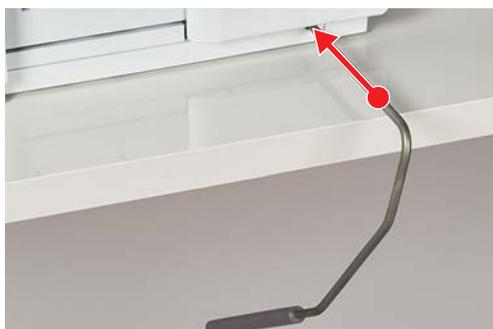
- Los hilos/cadena de hilos son retenidos tras el corte y están listos para comenzar el proceso de costura.



Montar/retirar el alza-prensateles de rodilla

La elevación temporal del prensateles con ayuda del alza-prensateles de rodilla permite colocar el proyecto de costura con ambas manos.

- > Para montar el alza-prensateles de rodilla introducir la leva de encaje en posición horizontal en la conexión para alza-prensateles de rodilla hasta el tope.



- > Para retirar el alza-prensateles de rodilla sacarlo de la conexión para alza-prensateles de rodilla sin girarlo hacia el lado.



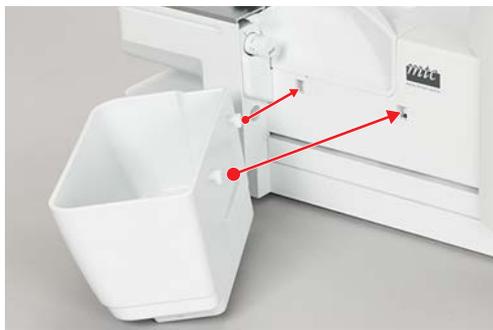
La posición girada del alza-prensateles de rodilla puede ser adaptada por la tienda especializada BERNINA si fuera necesario.

Montar/retirar el recipiente de retales

El recipiente de retales recoge los recortes de tejido durante la costura.



> Para montar el recipiente de retales engancharlo en los orificios de encaje de la tapa de la lanzadera.



> Para retirar el recipiente de retales extraerlo de los orificios de encaje de la tapa de la lanzadera.

Montar/retirar la cubierta del brazo libre

El brazo libre es idóneo para trabajar proyectos cerrados en forma de tubo como cinturillas, bajos de pantalón o puños. La cubierta del brazo libre cierra la ranura entre la placa-aguja y la superficie de costura.

Condiciones:

- Se ha retirado la mesa de extensión.
- > Para montar la cubierta del brazo libre introducirla desde la izquierda a lo largo del carril-guía hasta que encaje.
- > Para retirar la cubierta del brazo libre extraerla hacia la izquierda.



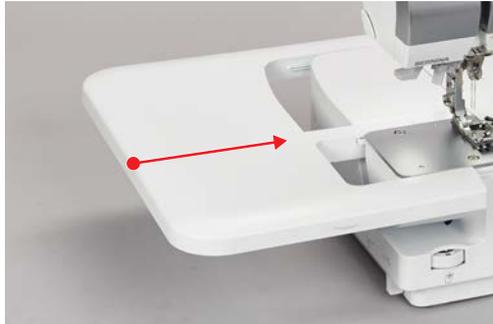
Montar/retirar la mesa de extensión

En caso de proyectos de costura de grandes dimensiones la mesa de extensión permite ampliar la superficie de costura.

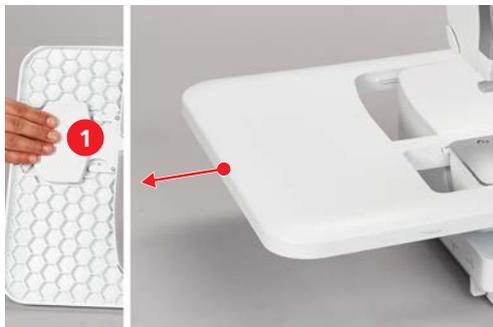
Condiciones:

- Se ha retirado la cubierta del brazo libre.

- > Para montar la mesa de extensión introducirla desde la izquierda a lo largo de los carriles-guía hasta que encaje.



- > Para retirar la mesa de extensión pulsar el mecanismo de liberación (1) de la mesa de extensión y extraerla hacia la izquierda.



Sujetar el perno de entrada

El perno de entrada puede colocarse en el soporte magnético siempre a mano.



Montaje/desmontaje de la regla de guía de costura

La regla de guía de costura permite el recorte uniforme del tejido p. ej. para la realización de pestañas decorativas. Para la conducción del borde doblado del tejido sin corte la regla de guía de costura ayuda a obtener costuras rectas.



- > Para montar la regla de guía de costura, presionar el gancho en la parte superior de la regla, colocar la regla en el borde del inserto de la cubierta de la cuchilla y encajar.



- > Para desmontar la regla de guía de costura, presionar el gancho en la parte superior de la regla y extraer la regla.



3 Configuración del software

3.1 Programa de configuración



- | | | | |
|---|--|---|------------------------|
| 1 | «Velocidad de la costura» | 4 | «Ajustes de firmware» |
| 2 | «Brillo de la pantalla/luz de costura» | 5 | «Ajustes personales» |
| 3 | «Regulación acústica» | 6 | «Funciones de control» |

Ajustar la velocidad de costura

Es posible ajustar previamente la velocidad de costura de la máquina.

La velocidad de costura máxima se alcanza pisando a fondo el pedal de mando. La velocidad de costura mínima se alcanza pisando suavemente el pedal de mando. (Véase la página 39)



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | «Ajustar la velocidad de costura máxima» | 2 | «Ajustar la velocidad de costura mínima» |
|---|--|---|--|

> Ajustar previamente las velocidades de costura.

Ajustar brillo de la pantalla/luz de costura

El brillo de pantalla se regula según la preferencia individual.

Si la luz de costura generara un efecto distorsionante sobre el proyecto de costura se puede apagar brevemente la luz y encenderla de nuevo.



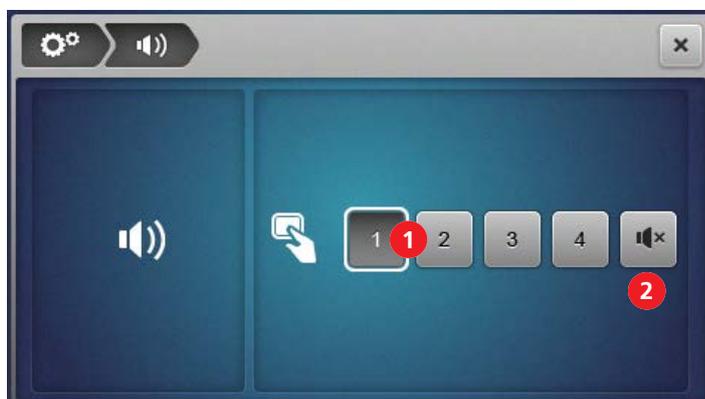
1 «Brillo de pantalla»

2 «Luz de costura encendida/apagada»

- > Ajustar previamente el brillo de pantalla.
- > Encender/apagar la luz de costura.

Ajustar el sonido

Los toques en la pantalla se confirman con un sonido. Es posible seleccionar el tipo de sonido deseado o silenciarlo.



1 «Ajustar sonido» (1-4)

2 «Silenciar»

- > Seleccionar el tipo de sonido o silenciar tocando la pantalla.

Configuración del firmware



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | «Selección del idioma» (Véase la página 107) | 4 | «Ajustes de fábrica» (Véase la página 108) |
| 2 | «Información sobre la versión de firmware» (Véase la página 107) | 5 | «Actualización del firmware» (Véase la página 109) |
| 3 | «Calibrado de la pantalla» (Véase la página 110) | | |

Personalización de la pantalla de costura

Es posible asignar distintos colores a la pantalla de costura para los dos modos de usuario «Modo guiado» y «Modo experto». Es posible seleccionar un modelo de fondo que se muestre para los dos modos de usuario.

El texto de saludo aparece solo brevemente durante el arranque de la máquina.



- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | «Texto de saludo» | 3 | «Modelo de fondo» de la pantalla de costura |
| 2 | «Color de fondo» de la pantalla de costura | | |

Control del prensatelas

Cuando el «control del prensatelas» está en posición activada, aparece una animación si el prensatelas no está en posición de costura. Si el sonido está activado suena una señal de advertencia.



1 «Control del prensatelas»

3.2 Consultar tutorial



 Selección de puntos	 Hilo/enhebrar	 Tensión del hilo	 Tecnología de costura
 Aguja	 Prensatelas	 Ajustes de costura	 Alza-prensatelas de rodilla FHS
 Otros	 Mantenimiento/ Fallos		

- > Para acceder a la selección de temas, tocar el «tutorial».
- > Seleccionar un tema subordinado hasta llegar a la información deseada.
 - Un esquema de navegación activo en el borde superior izquierdo de la pantalla sirve de orientación.

4 Inicio de costura

4.1 Comprobar antes comenzar a coser

Para iniciar un proyecto correctamente es necesario realizar los siguientes puntos:

- La máquina está encendida y el prensatelas elevado.
 - Se han seleccionado el tejido y las aplicaciones. (Véase la página 60)
 - Se ha seleccionado el hilo.
 - La aguja está adaptada al hilo y al proyecto de costura.
 - Se ha seleccionado la puntada.
 - Los ajustes de la máquina se han efectuado en función de la selección de puntada. (Véase la página 72)
 - Se ha realizado el enhebrado.
 - Todos los hilos de la aguja y de la lanzadera están colocados por debajo del prensatelas hacia atrás a la izquierda.
 - La tapa de la lanzadera y la tapa del enhebrador están cerradas.
- > Bajar el prensatelas.
- > Presionar el pedal para iniciar el proceso de costura.
- Se forma una cadena de hilos.
 - Si no se forma ninguna cadena de hilos, será necesario comprobar los ajustes de la máquina para la puntada.

4.2 Seleccionar tejido

La elección de tejido, en combinación con la aguja, el hilo y la puntada, desempeña un papel fundamental para el resultado de costura. Se recomienda realizar la prueba de costura con el tejido seleccionado. (Véase la página 97)

4.3 Seleccionar el hilo

Existe una amplia variedad de hilos de coser y de hilos especiales de overlock de diferente peso y combinaciones de fibra diversas.

- Se recomienda el empleo de hilo de overlock de alta calidad para obtener buenos resultados.
- Emplear conos/bobinas de hilo adecuados para máquinas overlock.

ATENCIÓN

Rotura de hilo debido a una relación incorrecta de aguja/hilo o hilo/lanzadera

El hilo debe deslizarse sin resistencia por el guía-hilo correspondiente.

El hilo debe poder enhebrarse sin resistencia en el ojo de la lanzadera o de la aguja.

Enhebrar los hilos decorativos gruesos exclusivamente en las lanzaderas; emplear la desviación del enhebrador por aire en caso necesario.

En caso de hilos de aguja o hilos de la lanzadera gruesos, ampliar la longitud de puntada y aflojar las tensiones de los hilos.

Seleccionar hilo de la aguja

La aguja y el hilo deben estar adaptados entre sí. El grosor de aguja adecuado depende tanto del tipo de hilo seleccionado como del tejido que se va a trabajar. El tipo de tejido determina el tipo de hilo, el grosor de la aguja y la forma de la punta de la aguja.

Con esta máquina pueden emplearse grosores de aguja 70 – 90.

Tipo de hilo	Grosor de aguja
Hilo de overlock de poliéster n.º 120	80 – 90
Poliéster multifilamento < n.º 120	70 – 90
Hilo texturado	80 – 90
Hilo decorativo	80 – 90
Hilo metálico	80 – 90

Comprobar la relación aguja-hilo

	La relación aguja-hilo es correcta si durante la costura el hilo se desliza perfectamente por la ranura larga de la aguja y por el ojo de la aguja.
	El hilo puede romperse o pueden salir puntos defectuosos si el hilo tiene demasiado juego en la ranura de la aguja y del ojete.
	El hilo puede romperse o engancharse si el hilo frota los cantos de la ranura larga y no desliza óptimamente por el ojete de la aguja.

Seleccionar hilo de la lanzadera

Es posible emplear una amplia variedad de hilos como hilos de la lanzadera que pueden enhebrarse con ayuda del enhebrador por aire "one-step" BERNINA. Para hilos muy gruesos es preciso emplear la desviación del enhebrador por aire. (Véase la página 88)

ATENCIÓN

Deterioro por hilos revestidos o encerados

Los hilos revestidos o encerados pueden perder una parte de su revestimiento en los canales del enhebrador por aire, provocando un atasco permanente en los canales. En este caso será precisa una reparación por parte de distribuidor especializado BERNINA.

No emplear hilos encerados o revestidos.

4.4 Selección de aguja

Esta máquina está diseñada para agujas del sistema ELx705 con los grosores de aguja 70 – 90. Se recomienda emplear el tipo ELx705 CF (Chrome Finish) porque las agujas ELx705 CF son más duraderas. Gracias a la segunda ranura para hilo, las agujas ELx705 CF aseguran el servicio más seguro de la máquina.

En caso necesario es posible emplear también agujas del sistema 130/705 H. Estas agujas universales pueden proporcionar buenos resultados en determinadas aplicaciones y están disponibles con distintos tipos de punta y grosores de aguja.

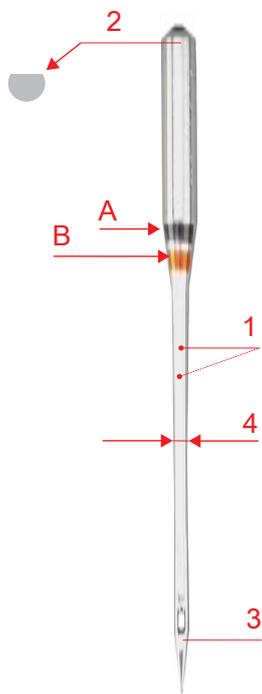


Fig. 1: Agujas para punto de cobertura ELx705 CF/80

- A ■ **Agujas para punto de cobertura ELx705** 3 CF = ChromFinish
CF/80
 1 dos ranuras para hilo 4 / B 80 = grosor de aguja
 2 705 = émbolo plano

Es preciso reemplazar las agujas regularmente. La puntada perfecta solo se consigue con una punta de aguja perfecta.

- Grosor de aguja 80: para todas las aplicaciones habituales. Tejidos medios a gruesos
- Grosor de aguja 90: para tejidos pesados
- Grosos de aguja < 80: En casos excepcionales, solo para tejidos ligeros

Vista general de agujas

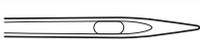
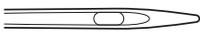
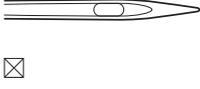
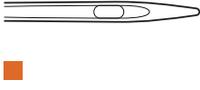
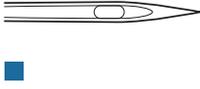
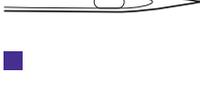
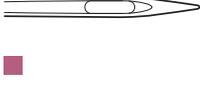
Figura	Designación	Grosor *	Característica	Material/aplicaciones
	Aguja para punto de cobertura ELx705 CF	80/12 90/14	Aguja con dos ranuras para hilo	Aplicaciones overlock y aplicaciones de punto de cobertura universales
	Aguja para jersey/punto de cobertura ELx705 SUK CF	80/12 90/14	Punta redonda mediana	Aplicaciones overlock y aplicaciones combinadas en tejidos de malla y prendas de punto

Figura	Designación	Grosor *	Característica	Material/aplicaciones
	Aguja universal 130/705 H	70/10 80/12 90/14	Punta ligeramente redondeada	Prácticamente todos los tejidos de fibras naturales y sintéticas (prendas tejidas, de punto y malla)
	Aguja Stretch 130/705 H-S	75/11 90/14	Punta redonda mediana, forma del ojo de la aguja especial y moldura cóncava	Jersey, tricot, tejidos de punto, tejidos elásticos
	Aguja para jersey/bordar 130/705 H SUK	70/10 80/12 90/14	Punta redonda mediana	Tejidos de malla y prendas de punto, bordados
	Aguja para tejados 130/705 H-J	80/12 90/14	Punta aguda y fina, lizo reforzado	Tejidos pesados como tejano, lona
	Aguja para Microtex 130/705 H-M	70/10 80/12 90/14	Punta especialmente aguda y fina	Tejidos de microfibra y seda
	Aguja para punto Quilt/ trabajos de pespunte 130/705 H-Q	75/11 90/14	Punta ligeramente redondeada y fina	Trabajos de pespunte e hilvanado
	Aguja para materiales delicados 130/705 H SES	70/10 90/14	Punta redonda pequeña	Tejidos de malla y prendas de punto delicadas, para bordar en tejidos delicados y sensibles
	Aguja para metafilo 130/705 H METAFIL	80/12	Ojo de la aguja largo (2 mm) en todos los grosores de aguja	Proyectos de costura con hilos metálicos

*No todos los grosores de agujas están disponibles como agujas BERNINA.

Detectar agujas defectuosas

Comprobar la aguja antes de cada inicio de costura y reemplazar en caso necesario.



1 Aguja torcida

2 Punta de aguja dañada

3 Agujas romas

4.5 Fijar las capas de tejido

Si se cosen juntas varias capas de tejido, pueden fijarse con la máquina con puntos de hilvanado o con alfileres.

ATENCIÓN

Deterioro de la cuchilla

Los alfileres colocados muy cerca del borde del tejido pueden colisionar con la cuchilla. Las puntas de las agujas pueden partirse o la hoja de la cuchilla puede resultar dañada. Colocar los alfileres a suficiente distancia del borde del tejido.

- > Colocar los alfileres a una distancia aprox. de 2 cm del borde del tejido o ir retirando a medida que se cose.



5 Puntada

5.1 Clase de puntada

Esta máquina permite ajustar distintas formaciones de puntadas. Estas puntadas se consiguen empleando diferentes configuraciones de agujas y ajustes mecánicos.

Puntada Overlock

Las puntadas overlock de 3 y 4 hilos se consideran puntadas overlock estándar para la unión de dos capas de tejido y para sobrehilar cantos de corte, p. ej. para ribetes, cantos de dobladillos y márgenes de costura que se planchan separados.

El overlock de 2 hilos es ideal para sobrehilar un borde de tejido.

Overlock de 4 hilos

El overlock de 4 hilos es la puntada más resistente gracias a la costura de seguridad. Para realizarse se precisan el hilo de aguja izquierdo y derecho para overlock, así como el hilo de la lanzadera superior e inferior. Los hilos de aguja para overlock forman dos series de puntadas paralelas que en la parte del derecho tienen el aspecto de las filas de puntos de pespunte de una máquina de costura. En la parte del revés, los hilos de aguja para overlock forman «puntos» al atravesar el tejido que sirven para recoger el hilo de la lanzadera inferior, mientras que el hilo de aguja derecho para overlock sirve adicionalmente de costura de seguridad.



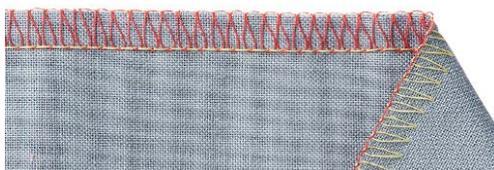
Overlock de 3 hilos

El overlock de 3 hilos es más extensible que el overlock de 4 hilos y, por tanto, es ideal para costuras en tejidos de punto (LN ancha) o tejidos finos (RN estrecha).



Overlock de 2 hilos

El overlock de 2 hilos se forma con un hilo de aguja para overlock (LN ancha o RN estrecha) y el hilo de la lanzadera inferior. El hilo de la lanzadera inferior es conducido a la parte superior del tejido con ayuda de la tapa de la lanzadera superior enganchada. Esta puntada overlock es apropiada únicamente para sobrehilar bordes de tejido.

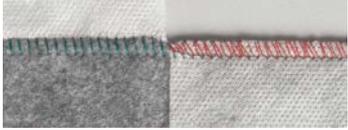


5.2 Selección de puntada según aplicación

Sobrehilado de bordes

El sobrehilado de un borde de tejido se emplea principalmente como preparación para costuras abiertas o como remate decorativo de bordes.

Número del punto	Nombre de puntada	Imagen de la puntada
núm. 3	Overlock ancho de 3 hilos (LN)	
núm. 4	Overlock estrecho de 3 hilos (RN)	
núm. 8	Puntada para dobladillos enrollados de 3 hilos	
núm. 9	Enlazamiento del borde de 2 hilos (LN)	
núm. 10	Enlazamiento del borde de 2 hilos (RN)	
núm. 13	Puntada para dobladillos enrollados de 2 hilos	
núm. 14	Overlock ancho de 2 hilos (LN)	
núm. 15	Overlock estrecho de 2 hilos (RN)	
núm. 28	Puntada de festón de 2 hilos ancha (LN)	

Número del punto	Nombre de puntada	Imagen de la puntada
núm. 29	Puntada de festón de 2 hilos estrecha (RN)	
núm. 30	Puntada picó de 3 hilos	

Costura

Las costuras son, como mínimo, dos capas de tejido, colocadas normalmente derecho sobre derecho y cosidas juntas. Existen diferentes tipos de costuras.

- Costuras cerradas
- Costuras planas

Costura cerrada

Las puntadas overlock de 3 o 4 hilos son adecuadas para costuras cerradas que abarcan los dos bordes de tejido y los cosen juntos. Estas puntadas overlock se seleccionan sobre todo para prendas de ropa realizadas en tejidos de punto y para prendas de ropa muy holgadas de materiales tejidos.

Número del punto	Nombre de puntada	Imagen de la puntada
núm. 1	Overlock de 4 hilos con costura de seguridad integrada	
núm. 2	Puntada superelástica de 3 hilos	
núm. 3	Overlock ancho de 3 hilos (LN)	
núm. 4	Overlock estrecho de 3 hilos (RN)	
núm. 7	Costura enrollada de 3 hilos	

Costura plana

La costura plana forma lazos en la parte superior de la costura y puntadas en la parte inferior.

- > Enhebrar y ajustar la máquina para costura plana de 2 o 3 hilos.
- > Coser juntas dos capas de tejido (revés sobre revés).
- > Separar cuidadosamente las dos capas de tejido.
 - Los dos bordes del tejido se encuentran ahora superpuestos planos en el ancho de puntada de la costura plana.

Número del punto	Nombre de puntada	Imagen de la puntada
núm. 5	Costura ancha y plana de 3 hilos (LN)	
núm. 6	Costura estrecha y plana de 3 hilos (RN)	
núm. 11	Costura ancha y plana de 2 hilos (LN)	
núm. 12	Costura estrecha y plana de 2 hilos (RN)	

5.3 Selección de puntada en la pantalla

La selección de puntada puede realizarse mediante tres opciones distintas.

	En la pantalla de costura, seleccionar una puntada de la «selección de puntada». (Véase la página 69)
	En la pantalla de costura, seleccionar una puntada de la «memoria personal». (Véase la página 69)
	En la pantalla Inicio, abrir el «consejero de costura» como apoyo. (Véase la página 71)



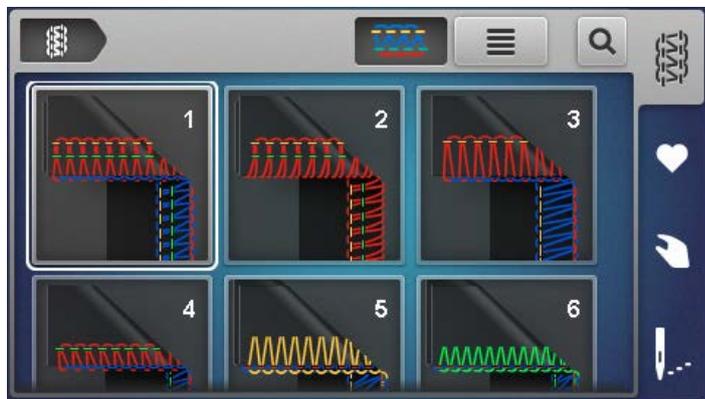
Durante el cambio de puntada en el modo guiado aparece una consulta sobre si se desea guardar la puntada actual.

Selección directa de puntada



Condiciones:

- La «Pantalla de costura» está activa.
- > Seleccionar «Selección de puntada».



- > Seleccionar «Puntada».
 - Se inicia el asistente de configuración.
- > Seguir las instrucciones avanzando por las distintas páginas y efectuar los ajustes sucesivamente paso a paso.

La selección de puntada con el modo experto preajustado anula el asistente de configuración y muestra la vista general de los ajustes manuales a ejecutar.

Selección/edición de puntada de la memoria personal



- > Seleccionar la memoria personal.
 - Se muestran las puntadas ya guardadas.



- > Seleccionar la puntada con un toque.
 - Se inicia el asistente de configuración.
- > Ejecutar en la máquina todos los ajustes para la puntada seleccionada paso a paso y pasar a las siguientes páginas.
- > Una vez efectuados todos los ajustes, pulsar «Confirmar».
 - La puntada de la memoria personal es visible en la visualización de puntada y está lista para la costura.

Guardar/sobrescribir puntada

Para que sea posible guardar una puntada en la memoria personal con valores de ajuste modificados, debe haberse realizado ya la selección de la puntada y su modificación.



Desde el modo guiado se consulta automáticamente al tocar la memoria personal si se quiere guardar la puntada.

- > Al «Confirmar» la consulta se abre directamente la vista de pantalla «Guardar puntada».
- > Al «Cancelar» la consulta se abre directamente la vista de pantalla «Memoria personal».

Guardar puntada

- > Seleccionar «Memoria personal» y tocar «Guardar puntada».
 - La imagen de la puntada se añadirá a la selección sin nombre.
- > Seleccionar una nueva imagen de puntada.
- > Introducir los nombres de las puntadas con letras, números y símbolos y confirmar.
- > Añadir los ajustes manuales modificados en forma de nota y confirmar.
 - La puntada se ha guardado.
 - En la visualización de puntada aparece la última puntada seleccionada.

Sobrescribir puntada

- > Seleccionar «Memoria personal» y tocar «Guardar puntada».
 - La imagen de la puntada se añade a la selección.
- > Seleccionar la imagen de la puntada a sobrescribir.
- > Confirmar la consulta de pantalla «Sobrescribir».
- > Comprobar los nombres de las puntadas, modificar en caso necesario y confirmar.
- > Añadir los ajustes manuales modificados en forma de nota y confirmar.
 - Se ha cambiado el nombre de la puntada.
 - En la visualización de puntada aparece la última puntada seleccionada.

Cambiar el nombre de la puntada



Condiciones:

- Se ha seleccionado la memoria personal.
- Se enumeran todas las puntadas guardadas.
- > Tocar «Cambiar el nombre de la puntada».
- > Seleccionar la imagen de la puntada con el nombre que se desea modificar.
 - Aparece la ventana de introducción para la denominación de puntada.
- > Cambiar el nuevo nombre de la puntada con letras, números y símbolos y confirmar.
 - El nombre de puntada se ha modificado en la memoria personal.

Borrar puntada



Condiciones:

- Se ha seleccionado la memoria personal.
- Se enumeran todas las puntadas guardadas.
- > Tocar «Borrar puntada».
 - Las puntadas de la memoria que es posible borrar aparecen destacadas.
- > Tocar la imagen de la puntada a borrar.

6 Ajustar en la máquina

6.1 Ajustar la cuchilla

Conectar/desconectar la cuchilla



Para disponer de una mejor visión general y de un mejor acceso en la zona de costura, p. ej. para el enhebrado, es posible bajar la cuchilla (desc.) y volver a elevarla posteriormente (con.). La cuchilla también se baja si el proyecto de costura presenta ya un borde de corte limpio y solo es preciso sobrehilar el borde. No obstante, los mejores resultados se obtienen cortando y sobrehilando en un mismo proceso.

- > «Cuchilla desc.»: deslizar hacia atrás.
 - La cuchilla se baja.



- > «Cuchilla con.»: deslizar hacia delante.
 - La cuchilla se eleva a la posición de corte.



Ajuste del ancho de corte



La posición de corte permite ajustar el ancho de corte entre 5 – 9 mm. Los números de la escala se corresponden con el ancho de corte efectivo en mm desde la aguja overlock izquierda «LN» hasta el borde de corte. El ancho de corte se emplea para determinar el ancho de puntada. (Véase la página 82)



- > Para aumentar el ancho de corte, girar la rueda de posición de la cuchilla (1) hacia la derecha hasta un valor superior.



- El ancho de corte ajustado es visible en la escala de la rueda de posición de la cuchilla.

- > Para reducir el ancho de corte, girar la rueda de posición de la cuchilla (1) hacia la izquierda hasta un valor inferior.



- La cuchilla, la lengüeta de puntada y la tapa de la lanzadera se mueven en la dirección correspondiente con ayuda de la posición de cuchilla ajustada.

6.2 Enganchar/desenganchar la tapa de la lanzadera superior



Al enganchar la tapa de la lanzadera superior, la lanzadera superior arrastra consigo el hilo de la lanzadera inferior de forma que el hilo de la lanzadera inferior pueda abarcar el borde de tejido completo.

Condiciones:

- Las agujas se encuentran en la posición más elevada.
- La lanzadera superior está en la posición «I».
- Se ha retirado el hilo de la lanzadera superior.
- El hilo de la lanzadera está por debajo de la lanzadera superior.

- > Para enganchar la tapa de la lanzadera superior girarla hacia la izquierda sujetando por la pestaña.



- > Presionar la tapa de la lanzadera superior ligeramente hacia atrás por la pestaña y enganchar el saliente de retención en el ojo de la lanzadera comprobando que haya encajado completamente.



- > Para desenganchar la tapa de la lanzadera superior presionarla ligeramente hacia atrás por la pestaña y desenganchar el saliente de retención del ojo de la lanzadera.
- > Volver a girar la tapa de la lanzadera superior completamente hacia la derecha.



6.3 Ajustar la tensión del hilo

La tensión del hilo influye en gran medida en cada uno de los hilos y su función en la formación de la puntada. La tensión del hilo está previamente ajustada con un valor básico para cada puntada y no es necesario modificarla hasta la prueba de costura.

La tensión del hilo puede modificarse durante la costura.

- > Para reducir la tensión del hilo establecer el ajuste de la tensión del hilo en un valor inferior.
- > Para aumentar la tensión del hilo establecer el ajuste de la tensión del hilo en un valor superior.



Reducir la tensión del hilo es el primer paso que permite adaptar la imagen de la puntada.

Es posible ajustar la tensión del hilo con las teclas de ajuste fino «+»/«-» o en la visualización de puntada. (Véase la página 34)



- > Seleccionando la zona de tensión del hilo es posible adaptar la tensión del hilo individualmente para cada trayectoria de hilo.



- > Es posible un ajuste de la tensión del hilo individual entre 1 y 9 con ayuda del cursor.



- > Cada tensión del hilo individual puede ser ajustada entre 1 y 9 con ayuda de las teclas de ajuste fino «+/-». La modificación de la tensión del hilo es visible en la pantalla.



Restablecer el valor básico

- > Seleccionar el campo con fondo amarillo
 - Se restablece el valor básico de la tensión del hilo.
- > Pulsar la casilla «clr»
 - restablece el valor básico de todos los ajustes modificados de la puntada seleccionada.

6.4 Ajuste del transporte diferencial

El transporte diferencial evita las costuras fruncidas o las ondas de costura en tejidos de punto o elásticos, así como el desplazamiento de las capas de tejido. El transportador trasero mantiene la misma velocidad siempre constante, mientras que el transportador delantero puede ser ajustado. Es posible adaptar dos transportadores entre sí durante la costura de forma que el tejido sea transportado según las necesidades y no se formen ondas ni un fruncido no deseado.



Para permitir un «manejo ciego», el área de ajuste se representa de mayor tamaño con la máquina en marcha.

> Modificar la relación de transporte del transportador delantero mediante el ajuste del transporte diferencial.



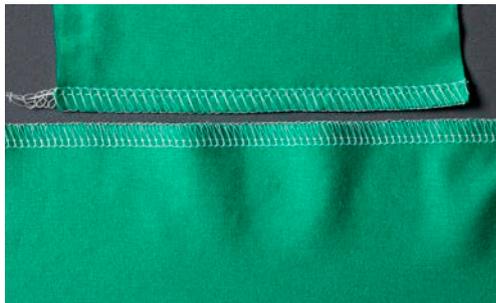
Ajuste para el transportador delantero	Tejido	Resultado
2	Tejidos finos, suaves	Fruncidos, pliegues, ondas
1,5	Jersey, sudadera, tejidos de punto	Evitar los fruncidos ligeros y las ondas de costura
1	Materiales tejidos de punto y materiales tejidos medio-gruesos	Valor básico
0,7	Tricots de nylon finos, materiales tejidos firmes, forros, satén	Evitar el estirado y las costuras fruncidas

Estos valores de ajuste describen la relación de transporte del transportador delantero con respecto al trasero.

Valor básico 1



- > Para evitar las ondas de costura, aumentar el valor de ajuste del transporte diferencial para situarlo entre 1 y 2.



Estirar 0,7



Con un valor de ajustes de 0,7 el transportador delantero recorre un trayecto inferior que el transportador trasero. Este ajuste puede ser empleado también para estirar el material intencionadamente y ayuda a reducir las costuras fruncidas.

- > Para evitar las costuras fruncidas, reducir el valor de ajuste del transporte diferencial para situarlo entre 0,7 y 1.



6.5 Ajustar la palanca selectora de dobladillo enrollado «O/R»



Las posiciones de ajuste para overlock «O» y dobladillos enrollados «R» están grabados en la placa-aguja y pueden ser ajustados aquí para la aplicación deseada.



Costura overlock «O»

Durante la costura overlock el hilo de la lanzadera inferior e inferior se colocan sobre la lengüeta de puntada y forman así una distancia constante con el borde de corte.

> Deslizar la palanca selectora de dobladillo enrollado a la posición «O».



- La costura overlock está activada.
- La lengüeta de puntada está desplegada.

Si la cantidad de hilo en el borde de tejido fuese excesiva o insuficiente, es posible corregirla con ayuda del control del hilo mtc. (Véase la página 80)

Dobladillo enrollado «R»

Replegando la lengüeta de puntada, los lazos del hilo de la lanzadera superior e inferior se reducen y, como consecuencia, el borde de tejido se enrolla. Los dobladillos enrollados son remates de bordes idóneos para tejidos finos. Son especialmente útiles para remates decorativos de pañuelos, vestidos de noche, lencería, textiles de hogar y costuras de forros.

- > Deslizar la palanca selectora de dobladillo enrollado a la posición «R».



- El dobladillo enrollado está activado.
- La lengüeta de puntada está replegada.

6.6 Ajuste del control del hilo mtc

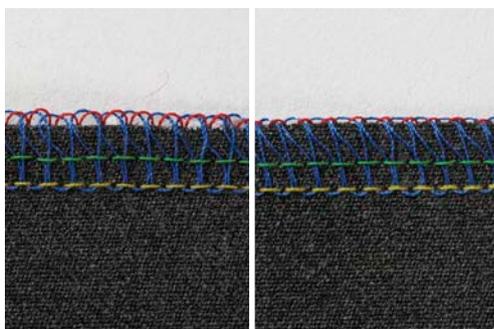
mtc El valor básico «control del hilo mtc» siempre está colocado en la posición «0». El control del hilo mtc influye en la cantidad de hilo de la lanzadera sobre el borde de tejido y puede ajustarse de forma continua durante la costura. Esta función permite ajustar fácilmente la puntada con cualquier ancho de corte.



La utilización más efectiva del control del hilo mtc se da con un ancho de corte de 6 – 8 mm.

Con un ancho de corte de 5 – 6 mm el control del hilo mtc está limitado en dirección «-».

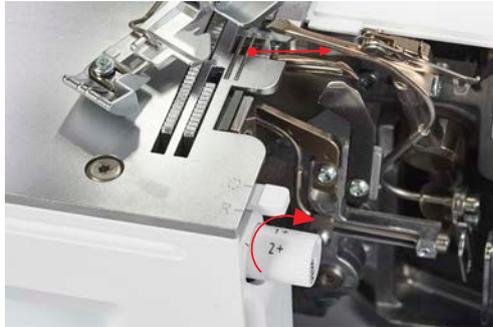
Con un ancho de corte de 8 – 9 mm el control del hilo mtc está limitado en dirección «+».



Condiciones:

- Se ha ejecutado la prueba de costura.
 - La tensión del hilo está correctamente ajustada.
 - La posición de la cuchilla está correctamente ajustada.
 - El control del hilo mtc se encuentra en «0».
- > Para ampliar los lazos del hilo de lanzadera en el borde de tejido, girar el control del hilo mtc durante la costura en dirección «+».

- > Para regular el control del hilo mtc en dirección «+» con la máquina detenida, retirar primero los lazos de hilo de la lengüeta de puntada para no limitar el movimiento de la lengüeta.



- > Para reducir los lazos del hilo de lanzadera en el borde de tejido, girar el control del hilo mtc durante la costura en dirección «-».



6.7 Regular la presión del prensatelas



La presión del prensatelas de esta máquina está ajustada en el valor básico «4» para coser tejidos de grosor medio. La mayoría de los materiales no requieren ajustar la presión del prensatelas. Sin embargo, a veces es necesario ajustarla, como sucede p. ej. a la hora de coser telas muy ligeras o muy pesadas.



- | | | | |
|---|--------------|---|--------------|
| 1 | Muy ligera | 4 | Valor básico |
| 2 | Ligera | 5 | Medio alta |
| 3 | Medio ligera | 6 | Alta |

- > Realizar una prueba de costura para ajustar la presión óptima del prensatelas para el proyecto de costura.
- > Reducir la presión del prensatelas para tejidos ligeros.
- > Elevar la presión del prensatelas para tejidos pesados.

- > Para elevar la presión del prensatelas ajustar la rueda de regulación de la presión del prensatelas con un valor mayor.



- > Para reducir la presión del prensatelas ajustar la rueda de regulación de la presión del prensatelas con un valor inferior.



6.8 Ajustar el ancho de puntada

Es posible ajustar el ancho de puntada de dos formas distintas.

- Posición de la aguja
- Posición de la cuchilla

Modificar el ancho de puntada con la posición de la aguja



El ancho de puntada puede variar 2 mm seleccionando la posición de aguja.

- > Para coser una puntada más ancha, emplear la aguja izquierda.
- > Para coser una puntada más estrecha, emplear la aguja derecha.



Modificar el ancho de puntada con la posición de la cuchilla

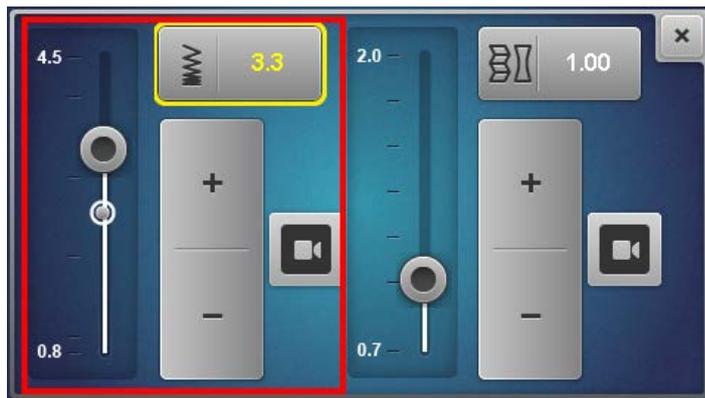


El ancho de puntada puede variar regulando la posición de la cuchilla. La escala de la rueda de posición de la cuchilla define la distancia en mm entre la aguja overlock izquierda (LN) y la cuchilla. Con respecto a la aguja overlock derecha el valor de la escala ajustado se reduce en 2 mm.

- > Para adaptar el ancho de puntada ajustar la rueda de posición de la cuchilla entre 5 – 9 mm.

6.9 Ajuste de la longitud de la puntada

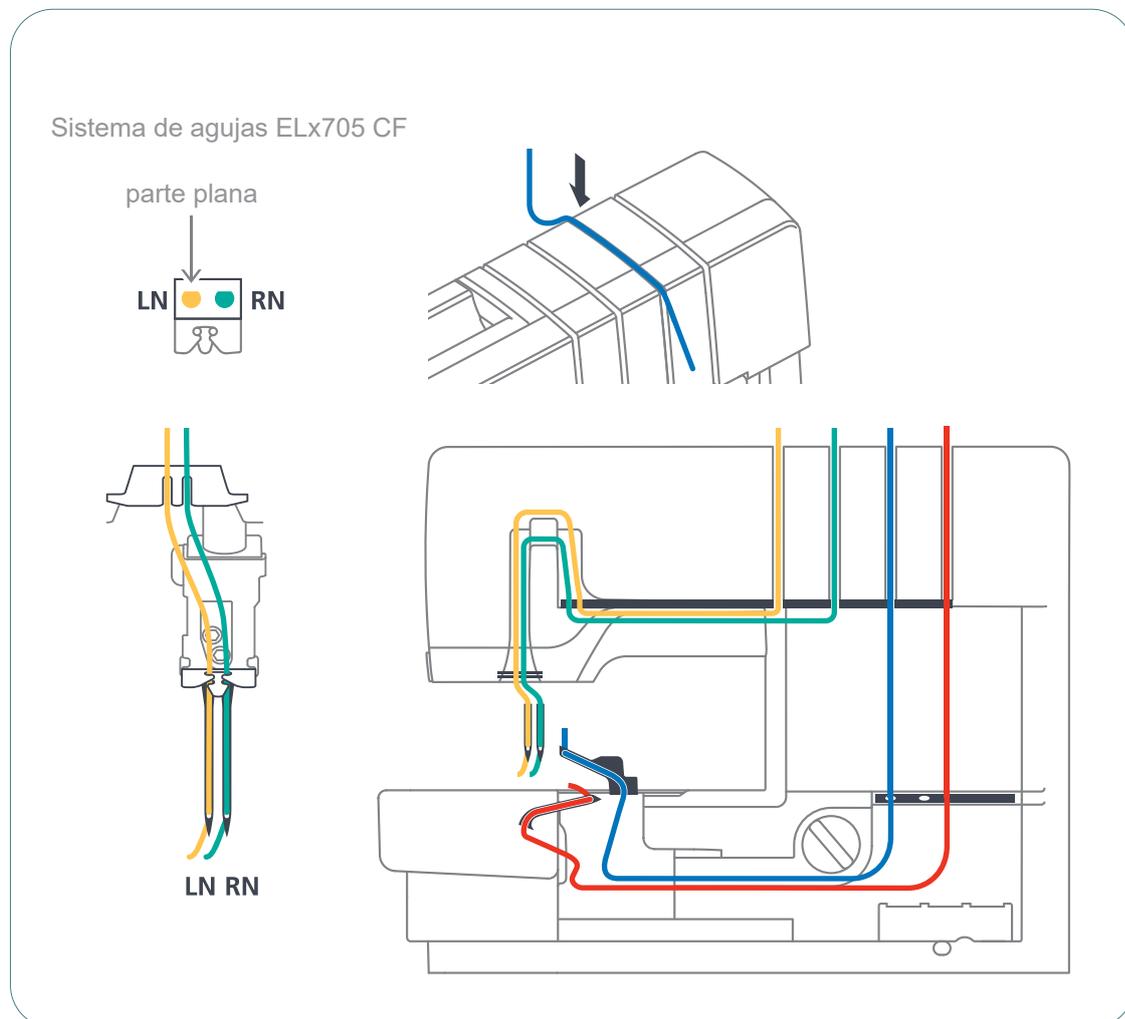
- > El ajuste de la longitud de puntada se corresponde con el movimiento del transportador en mm.
- ≡ La longitud de puntada normal para puntadas overlock se sitúa en 2,5 mm, para puntos de cobertura, en 3,5 mm y para puntadas combinadas, en 3 mm. Las longitudes de puntada de aprox. 1 mm se emplean p. ej. para dobladillos enrollados, mientras que las longitudes de puntada de aprox. 4 mm se emplean para fruncir o coser una cinta elástica. La longitud de puntada puede ser regulada de manera continua durante la costura entre 0,8 – 4,5 mm.
- > Tocar el símbolo de longitud de puntada en la pantalla de costura y modificar el valor.



Para permitir un «manejo ciego», el área de ajuste se representa de mayor tamaño con la máquina en marcha.

7 Enhebrar

Gracias al enhebrador por aire "one-step" BERNINA no es necesario ningún orden determinado para enhebrar la máquina.



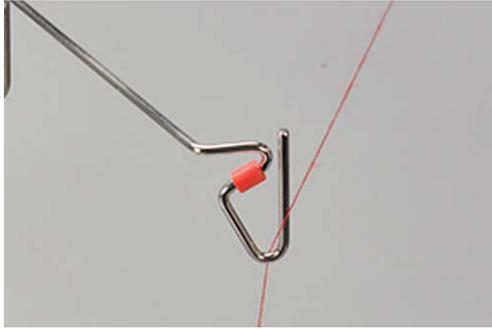
7.1 Preparación del enhebrado

Ejecutar los ajustes mecánicos necesarios para la puntada, p. ej. posiciones de las agujas, palanca selectora de dobladillo enrollado y tapa de la lanzadera superior. Siguiendo las marcas de color se garantiza un enhebrado correcto.

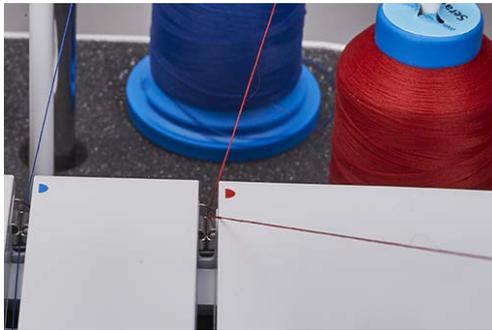
Condiciones:

- El guía-hilo está completamente extraído.
 - Las agujas se encuentran en la posición más elevada.
 - Está retirados todos los hilos no necesarios para la puntada seleccionada.
- > Elevar el prensatelas.
- Se han aflojado las tensiones de hilos. El hilo puede insertarse sin resistencia.
- > Colocar el cono de hilo en la correspondiente espiga del portabobinas.

- > Colocar el hilo desde detrás a través del guía-hilo identificado con color.



- > Encajar el hilo con las dos manos hacia abajo en el pretensor del hilo y, tirando hacia atrás, comprobar que el hilo no se salga del pretensor del hilo.



- > Colocar el hilo a lo largo del canal del hilo entre los discos tensores del hilo.



7.2 Enhebrador por aire "one-step" BERNINA

ATENCIÓN

Deterioro por hilos revestidos o encerados

Los hilos revestidos o encerados pueden perder una parte de su revestimiento en los canales del enhebrador por aire, provocando un atasco permanente en los canales. En este caso será precisa una reparación por parte de distribuidor especializado BERNINA.

No emplear hilos encerados o revestidos.

El ajuste para el enhebrado por aire se realiza girando la conexión del enhebrador por aire.



> Girar la conexión del enhebrador por aire completamente en la dirección requerida.

Ejecutar marcha lenta

La marcha lenta es una función auxiliar que permite un movimiento lento del motor principal con las cubiertas de la máquina abiertas. Con esta función el motor principal se desplaza a la posición de enhebrado o se activa/desactiva la lanzadera superior.

ATENCIÓN

Marcha lenta

Si no se han acoplado los canales del enhebrador por aire, la marcha lenta se ejecuta pisando el pedal de mando.

Las agujas se colocan en la posición más elevada y se realiza el acoplamiento.

Volver a pisar el pedal de mando.

El proceso de enhebrado o activación/desactivación de la lanzadera superior puede continuar.

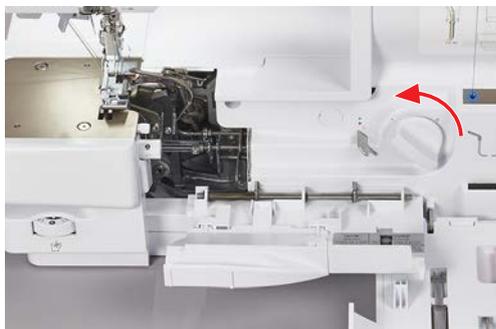
Enhebrado de hilos de la lanzadera UL/azul, LL/rojo

Para la formación de la puntada se necesita al menos el hilo de la lanzadera inferior (rojo). Dependiendo de la puntada será necesario enhebrar el hilo de la lanzadera superior (azul) y el hilo de la lanzadera inferior (rojo).

Condiciones:

- Se ha realizado la «Preparación del enhebrado». (Véase la página 84)

- > Abrir la tapa del enhebrador y la tapa de la lanzadera.
- > Colocar la conexión del enhebrador por aire en la posición «I».

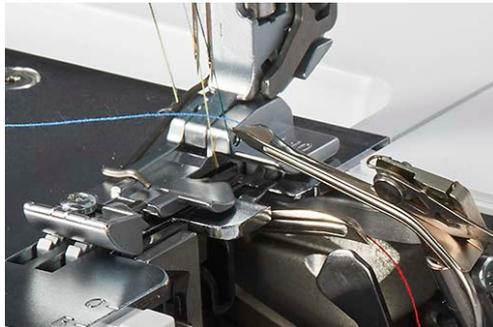


- Los canales del enhebrador por aire se acoplan.

- > Sujetar el extremo del hilo sobre la boquilla correspondiente del enhebrador por aire.



- > Garantizar una la reserva de hilo de aprox. 40 cm para que el hilo pueda pasar completamente por el canal del enhebrador por aire.
- > Presionar el pedal de mando.
 - Se inicia la introducción del hilo en el enhebrador por aire.
 - El hilo de la lanzadera es aspirado por el canal del enhebrador por aire y sale por el extremo de la lanzadera.
- > Cuando el hilo sale por el ojo de la lanzadera, soltar la presión sobre el pedal.



ATENCIÓN

Marcha lenta

Si no se han acoplado los canales del enhebrador por aire, la marcha lenta se ejecuta pisando el pedal de mando.

Las agujas se colocan en la posición más elevada y se produce el acoplamiento.

Volver a pisar el pedal de mando.

Es posible continuar con el proceso de enhebrado.

- > Colocar los hilos de la lanzadera por debajo del prensatelas hacia atrás a la izquierda.
- > Repetir el proceso con otro hilo de la lanzadera.
- > Colocar la conexión del enhebrador por aire en la posición «0».



- > Cerrar la tapa de la lanzadera y la tapa del enhebrador.

Enhebrar el hilo de la lanzadera con hilo auxiliar

El empleo de un hilo auxiliar es útil cuando no es posible enhebrar un hilo de lanzadera automáticamente con el enhebrador por aire.

Condiciones:

- Se ha realizado la «Preparación del enhebrado». (Véase la página 84)
- > Abrir la tapa del enhebrador y la tapa de la lanzadera.
- > Colocar la conexión del enhebrador por aire en la posición «I».
- > Preparar un hilo auxiliar de aprox. 80 cm de largo.
- > Doblar el hilo auxiliar por la mitad, sujetar el lazo formado y colocar los dos extremos sobre la boquilla correspondiente del enhebrador por aire.
- > Iniciar el proceso de enhebrado con el pedal de mando hasta que los dos extremos salgan por el ojo de la lanzadera.
- > Introducir el extremo del hilo de la lanzadera aprox. 20 cm por el lazo de hilo.



- > Tirar de dos extremos del hilo auxiliar hasta que el hilo de la lanzadera salga por el ojo de la lanzadera.



- > Quitar el hilo auxiliar.
- > Colocar el hilo de la lanzadera por debajo del prensatelas hacia atrás a la izquierda.

Desviación del enhebrador por aire

- ▶ Algunos hilos gruesos o decorativos no pueden introducirse por las boquillas del enhebrador por aire o no crean una puntada correcta si se han enhebrado a través de los canales del enhebrador por aire.
- ▶ Alternativamente, estos hilos especiales pueden conducirse por la desviación del enhebrador por aire. De esta forma se reduce el rozamiento en el tubo del enhebrador por aire y se consigue una menor tensión del hilo.

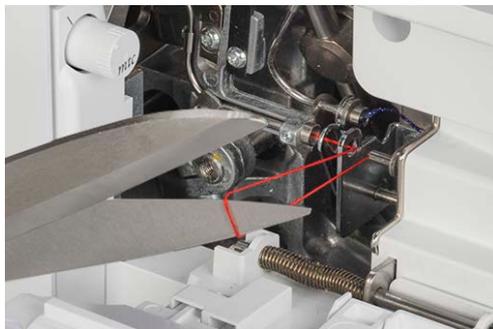
Condiciones:

- El hilo de la lanzadera está enhebrado y sirve como hilo auxiliar.
- > Abrir la tapa del enhebrador y la tapa de la lanzadera.
- > Colocar la conexión del enhebrador por aire en la posición «0».

- > Con la pinza, sacar el hilo de la lanzadera de la salida del canal del enhebrador por aire formando un lazo.



- > Romper el lazo con la tijera.



- > Reemplazar el hilo de la lanzadera por el hilo especial deseado en el soporte portabobinas.
- > Enhebrar el hilo especial e introducirlo en el ojete del color correspondiente de la desviación del enhebrador por aire.



- > Anudar el extremo del hilo auxiliar con el hilo especial del ojete de la desviación del enhebrador por aire.



- > Tirar del hilo auxiliar hasta que el nudo salga por el ojo de la lanzadera.



- > Recortar el nudo.
 - El hilo especial está ahora enhebrado como nuevo hilo de la lanzadera.



- > Colocar el hilo de la lanzadera por debajo del prensatelas hacia atrás a la izquierda.

Usar alambre para enhebrar

El alambre para enhebrar puede emplearse como ayuda de enhebrado del hilo de la lanzadera si no funciona el enhebrador por aire. El alambre para enhebrar no está diseñado para ser un elemento permanente de enhebrado o de limpieza.

ATENCIÓN

Daños por uso inadecuado del alambre para enhebrar

Los canales del enhebrador por aire pueden resultar dañados. En este caso será precisa una reparación por parte de distribuidor especializado BERNINA.

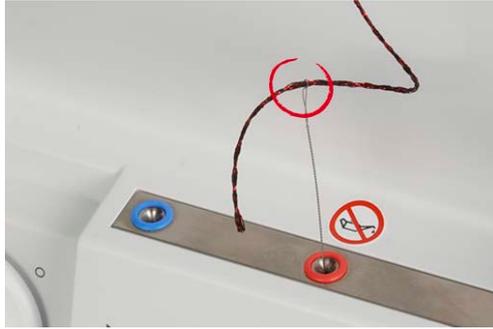
- > Introducir el alambre para enhebrar solo en el sentido de marcha del hilo y pasar hasta el final.

Condiciones:

- No existe ningún hilo en el canal del enhebrador por aire.
- Se ha realizado la «preparación del enhebrado». (Véase la página 84)
- > Abrir la tapa del enhebrador y la tapa de la lanzadera.
- > Introducir el **alambre para enhebrar** con el extremo marcado en rojo (lazo del alambre para enhebrar hacia arriba) a través de la boquilla correspondiente del enhebrador por aire hasta que salga por el ojo de la lanzadera.



- > Introducir el hilo de la lanzadera deseado por el lazo del alambre para enhebrar.



- > Tirar del extremo del alambre para enhebrar hasta que el hilo de la lanzadera salga por el ojo de la lanzadera.



- > Colocar el hilo de la lanzadera por debajo del prensatelas hacia atrás a la izquierda.

7.3 Enhebrar los hilos de la aguja

Las agujas empleadas tienen asignadas vías de enhebrado identificadas por colores.

Enhebrar el hilo de la aguja overlock izquierda LN/amarillo

- ▶ La trayectoria del hilo para la aguja overlock izquierda está marcado de color amarillo.

Condiciones:

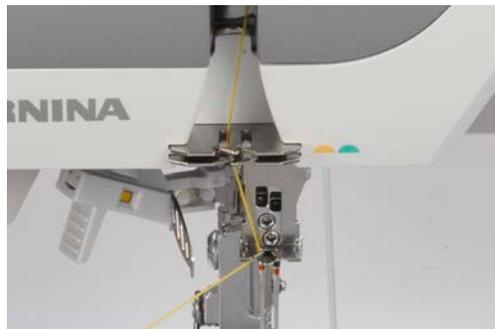
- Se ha realizado la «preparación del enhebrado». (Véase la página 84)
- El prensatelas está apartado. (Véase la página 42)
- > Pasar el hilo por debajo de la placa guía-hilos hacia la izquierda y por la marca amarilla del saliente de desvío de hilo.



- > Pasar el hilo por encima de la protección amarilla del tira-hilo de la aguja overlock y tirar hacia abajo.



- > Colocar el hilo en la segunda posición del guía-hilo desde la derecha.
- > Enganchar el hilo en el guía-hilo del sujetador de agujas de la aguja correspondiente.



- > Enhebrar la aguja overlock izquierda (LN).
- > Colocar el hilo de la aguja por debajo del prensatelas hacia atrás a la izquierda.

Enhebrar el hilo de la aguja overlock derecha RN/verde

- ▶ La trayectoria del hilo para la aguja overlock derecha está marcado de color verde.

Condiciones:

- Se ha realizado la «preparación del enhebrado». (Véase la página 84)
- El prensatelas está apartado. (Véase la página 42)
- > Pasar el hilo por debajo de la placa guía-hilos hacia la izquierda y por la marca verde del saliente de desvío de hilo.



- > Pasar el hilo por encima de la protección verde del tira-hilo de la aguja overlock y tirar hacia abajo.



- > Colocar el hilo en la primera posición del guía-hilo desde la derecha.
- > Enganchar el hilo en el guía-hilo del sujetador de la aguja correspondiente.



- > Enhebrar la aguja overlock derecha (RN).
- > Colocar el hilo de la aguja por debajo del prensatelas hacia atrás a la izquierda.

7.4 Cambio de hilo

El anudado de dos extremos de hilo se emplea con frecuencia para el cambio del hilo de aguja o del hilo de lanzadera. (Véase la página 94)

Es posible reducir el rozamiento manteniendo el área del nudo lo más estrecha posible.

ATENCIÓN

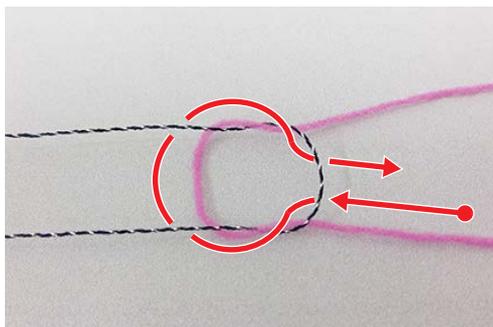
Deterioro de la aguja por nudos del hilo

La aguja puede resultar torcida. Una aguja torcida afecta a la formación de la puntada.

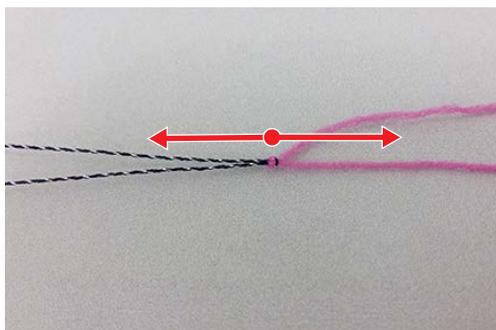
- > Recortar el nudo antes del ojo de la aguja y enhebrar la aguja.

Anudado de hilos gruesos

- > Formar un lazo con el hilo fino.
- > Enhebrar el extremo del hilo grueso desde abajo en el lazo del hilo fino.
- > Conducir el hilo grueso hacia atrás alrededor de los dos hilos finos y desde arriba a través del lazo.



- > Sujetar los dos extremos de hilo y tirar hacia ambos lados.



Cambiar el hilo de la aguja

ATENCIÓN

Deterioro de la aguja por nudos del hilo

La aguja puede resultar torcida. Una aguja torcida afecta a la formación de la puntada.

- > Recortar el nudo antes del ojo de la aguja y enhebrar la aguja.

- > Recortar el hilo por encima del cono de hilo.

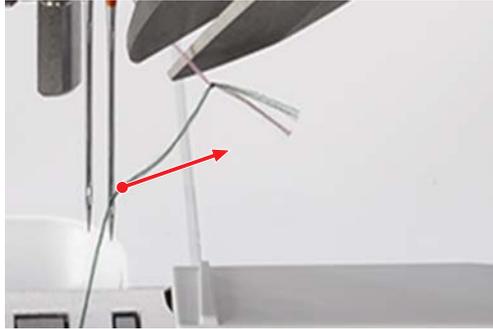


- > Cambiar el cono de hilo.
- > Anudar el hilo enhebrado con el nuevo hilo. (Véase la página 93)



- > Tirar del hilo enhebrado hasta que el hilo recién anudado se encuentre delante del ojo de la aguja.

- > Recortar el nuevo hilo detrás del nudo.



- > Retirar el hilo restante del ojo de la aguja.
- > Enhebrar nuevo el hilo.
- > Colocar el hilo por debajo del prensatelas hacia la izquierda.

Cambiar el hilo de lanzadera

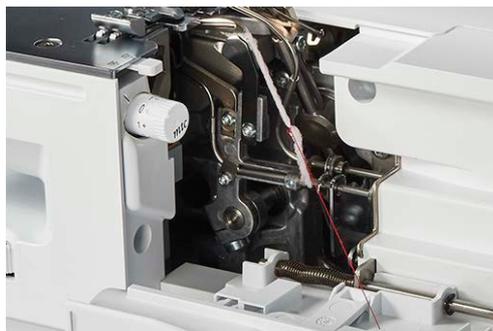
- > Recortar el hilo por encima del cono de hilo.
- > Cambiar el cono de hilo.



- > Anudar el hilo enhebrado en la lanzadera con el nuevo hilo.



- > Tirar del extremo del hilo por el ojo de la lanzadera hasta que aparezca el nudo.





Enhebrar

- > Recortar el nudo.
- > Colocar el hilo por debajo del prensatelas hacia la izquierda.



8 Prueba de costura

Para determinar el mejor ajuste posible es necesario fabricar una prueba de costura con un retal del tejido seleccionado para el proyecto de costura.

Los valores básicos de las puntadas son recomendaciones de ajustes adecuados para la mayoría de aplicaciones. En función del resultado de la prueba de costura es posible realizar ajustes finos para optimizar la puntada después de la prueba de costura.

8.1 Realizar prueba de costura para puntada overlock

Condiciones:

- (Véase la página 60)
- > Colocar el tejido debajo del prensatelas delante de la cuchilla de forma que se recorte el margen de costura deseado.
- > Pisar el pedal de mando y coser lentamente. Guiar el tejido suavemente porque la máquina transporte el material de forma automática.
- > Coser por encima del extremo del tejido para que se forme una cadena de hilos.
- > Pasar la cadena de hilos por encima del corta-hilos.
- > Valorar la prueba de costura y realizar los ajustes precisos hasta que el ajuste de puntada coincida con la combinación de aguja-tejido.

El optimizador de puntada sirve de ayuda para conseguir el resultado de puntada perfecto.

8.2 Optimizador de puntada

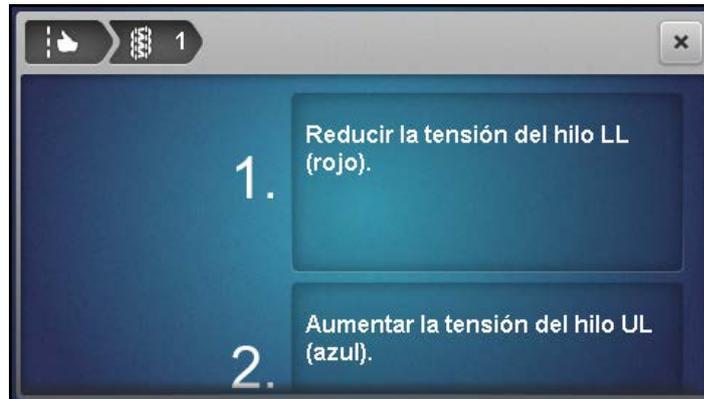
El optimizador de puntada sirve de ayuda para conseguir el resultado de puntada «perfecto».

Condiciones:

- Se ha ejecutado la prueba de costura.
- > Tocar el «Optimizador de puntada».
 - Aparecen imágenes de puntadas erróneas para seleccionar.



- > Comparar la prueba de costura con las imágenes de puntadas enumeradas y tocar la imagen coincidente.
 - Se proponen medidas correctoras.



- > Tras cada ajuste, coser la prueba de costura, valorarla y repetir el proceso hasta que se consiga el resultado de puntada perfecto.

Asegurar la cadena de overlock

- > Coser el extremo de la cadena overlock de aprox. 10 cm por encima del extremo de la costura.
- > Pasar la cadena de hilos con un volteador o una aguja de coser grande a través de los hilos de la lanzadera.



Anudar la cadena de overlock

El anudado de la cadena de overlock es el método más seguro para evitar la apertura de la puntada.

- > Anudar la cadena de hilos al final de la costura cerca del tejido.

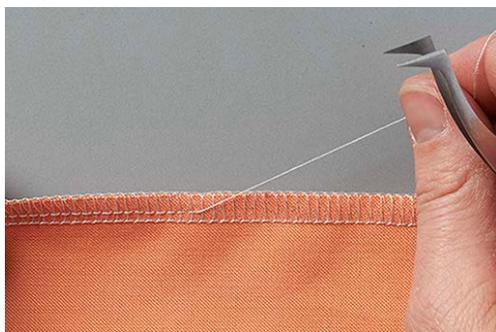
9.2 Separar la puntada overlock

El enlazado de los hilos de la lanzadera y los hilos de las agujas se separa muy fácilmente.

- > Extraer de la cadena de hilos el hilo de la aguja derecha de overlock (RN) del final de la costura con una pinza.



- > Tirar del hilo de la aguja para sacarlo de la costura.



- > En caso de costuras muy largas, cortar el hilo en la puntada y sacar trozo a trozo.

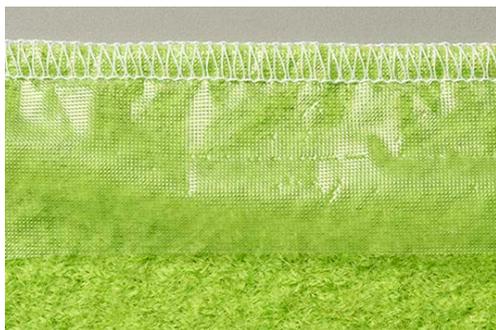
- > Extraer el hilo de la aguja izquierda de overlock de la misma forma.
 - Los hilos de la lanzadera están sueltos en el borde de tejido y pueden extraerse de manera sencilla.



9.3 Coser puntada de festón

La puntada de festón es similar al apreciado punto parisiense, como remate de bordes de mantas de lana, pañuelos o materiales gruesos.

- > Enhebrar preferentemente hilo decorativo en la lanzadera y en la aguja.
- > Colocar entretela soluble en la parte superior del tejido a lo largo del borde.
- > Coser a lo largo del borde del tejido.



- > Tras el cosido, retirar la entretela del tejido y llevar así el hilo de la aguja hasta el borde de tejido.
 - De esta forma la costura tiene el aspecto de la típica puntada de festón realizada a mano.



- > Lavar la entretela soluble en agua.

9.4 Fruncido

El fruncido consiste en encoger o hacer pliegues en una costura.

Elevar el transporte diferencial

- > Configurar la máquina para un overlock de 4 hilos.
- > Colocar el transporte diferencial en «2».
- > Ajustar una longitud de puntada de «4,5»
- > Coser el tejido con la cara hacia arriba en la que se desee formar los pliegues.

- > Coser por encima del extremo del tejido.



Extraer el hilo de aguja



Unos hilos de aguja/de lanzadera de colores ligeramente distintos facilitan la separación de los hilos de aguja.

Los hilos de aguja son normalmente los más cortos de la cadena de hilos.

- > Configurar la máquina para un overlock de 4 hilos.
- > Ajustar el transporte diferencial al valor fundamental.
- > Coser el tejido con la cara hacia arriba en la que se desee formar los pliegues.
- > Dejar una cadena de hilos larga al final de la costura.
- > Separar el hilo/los hilos de aguja de la cadena de hilos.
- > Tirar del hilo/los hilos de aguja y repartir los pliegues uniformemente en la costura.



9.5 Coser esquinas exteriores

Es posible obtener una esquina perfecta con los siguientes dos métodos.

Método 1

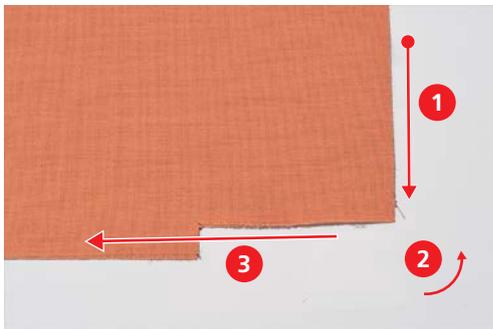
- > Configurar la máquina para un overlock de 2, 3 o 4 hilos.
- > Coser a lo largo del borde de tejido por encima de la esquina.
- > Comenzar un nuevo lado y coser sobre la esquina anteriormente cosida.

- > Asegurar la cadena de hilos. (Véase la página 100)



Método 2

- > Recortar el margen de costura para el ancho de corte de la siguiente esquina en el sentido de la costura (longitud del prensatelas).



- > Primero coser el borde hasta la esquina recortada.
- > Coser una puntada por encima del borde de tejido y parar.
 - Las agujas se encuentran en la posición más elevada.
- > Elevar el prensatelas.
- > Deslizar la palanca selectora de dobladillo enrollado a la posición «R».
 - Los enlazamientos se sueltan de la lengüeta de puntada.
- > Girar el tejido en sentido contrario al de las agujas del reloj.
 - El borde de tejido recortado se encuentra en el sentido de costura debajo del prensatelas.
- > Colocar la palanca selectora de dobladillo enrollado a la posición «O».
- > Clavar la aguja en el tejido.
- > Tirar hacia atrás de los hilos sueltos de las bobinas del soporte portabobinas y tensar.
- > Bajar el prensatelas y continuar cosiendo.



9.6 Coser esquinas interiores

- > Configura la máquina para un overlock de 2 o 3 hilos.



- > Dibujar una línea de costura de aproximadamente 5 cm en ambos lados de la esquina con un lápiz para tejido.



- > Coser la costura hasta que la cuchilla alcance la esquina.



- > Colocar las agujas en el tejido.
- > Elevar el prensatelas.
- > Colocar la esquina cuidadosamente en una línea recta plegando el tejido hacia delante.
- > Bajar el prensatelas.
- > Seguir cosiendo hasta que las agujas lleguen a la esquina.
- > Colocar las agujas exactamente en la esquina interior para fijar el tejido.
- > Elevar el prensatelas y plegar el tejido hacia atrás.

- > Bajar el prensatelas y continuar cosiendo.



9.7 Coser curvas interiores

Las curvas interiores aparecen en escotes, ribetes y sisas. Los engorrosos recortes y el cosido hacia atrás pueden evitarse con una costura overlock para estos bordes.

- > Configura la máquina para un overlock de 3 o 4 hilos.
- > Colocar con cuidado la curva en línea recta durante el cosido.



9.8 Cosido de curvas exteriores y círculos

El transporte diferencial permite colocar la costura en forma para bordes planos redondeados tirando o empujando.

- > Recortar un margen de costura de la longitud del prensatelas en un punto del tejido.



- > Comenzar y finalizar la costura en el margen de costura recortado.
 - en caso de formación de ondas: ajustar el transporte diferencial 1,5 – 2.
 - en caso de formación de pliegues: ajustar el transporte diferencial 0,7 – 1.
- > Coser 1 – 2 puntadas al final de la costura por encima del inicio de costura.
- > Clavar la aguja y elevar el prensatelas.

- > Alejar el tejido hacia la izquierda de prensatelas.



- > Bajar el prensatelas y coser por encima del borde del tejido.

9.9 Emplear guía de cinta

El prensatelas overlock estándar está equipado con una guía de cinta ajustable que aloja cintas y cintas elásticas de hasta 12 mm de ancho. Esto es ideal para colocar cintas como refuerzos de costura o para coser cintas elásticas en lencería y prendas de baño.



Condiciones:

- La máquina está configurada para un overlock de 3 o 4 hilos.
 - El prensatelas está subido y apartado.
 - Las agujas están subidas.
- > Colocar la cinta debajo del prensatelas y pasarla desde la derecha por la guía de cinta.
 - > Bajar el prensatelas para fijar la cinta.
 - > Coser algunas puntadas en la cinta.
 - > Aflojar ligeramente el tornillo de la guía de cinta.
 - > Adaptar la guía al ancho de cinta, de manera que al menos una aguja pueda perforar la cinta.
 - > Apretar el tornillo.
 - > Elevar la punta del prensatelas y colocar el material debajo del prensatelas.
 - > Continuar con el cosido de la cinta.

10 Cuidado y mantenimiento

10.1 Firmware

Seleccionar idioma

Seleccionando uno de los idiomas incluidos en la lista se cambian todas las vistas y asistencias. (Véase la página 26)



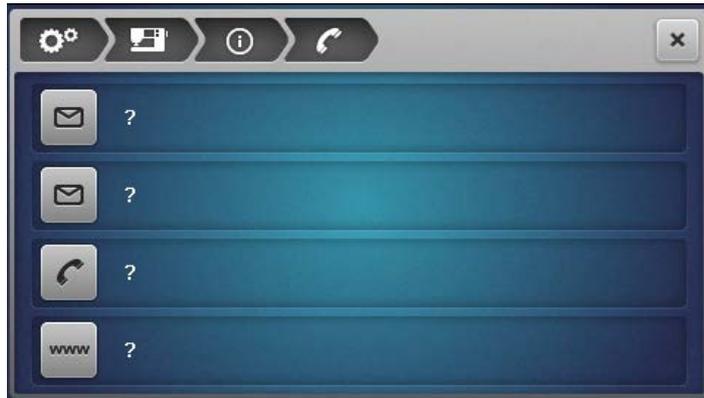
Información sobre el firmware

Esta pantalla sirve al distribuidor para obtener información importante sobre la máquina.



- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------------|
| 1 | «Versión de firmware» | 3 | «Datos de servicio» |
| 2 | «Datos del distribuidor» | | |





Restablecer ajustes de fábrica

Los ajustes de fábrica sirven para restablecer el estado de envío del software. Se borrarán todos los datos guardados y no podrán restablecerse de nuevo. Si se desea disponer de los datos guardados en la memoria personal, deberán cargarse en un stick USB. (Véase la página 109)

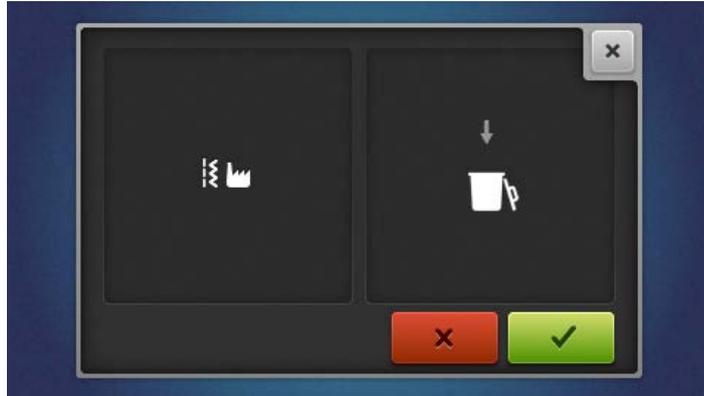


1 «Borrar la memoria personal»

2 «Ajustes de fábrica»

- > Para borrar **exclusivamente** el contenido de la memoria personal, tocar la casilla (1) y confirmar el proceso de borrado.

- > Para borrar **todos** los datos (memoria personal y memoria del sistema), tocar la casilla (2) y confirmar el proceso de borrado.



Actualización del firmware



- | | | | |
|---|---------------------------|---|------------------|
| 1 | «Almacenamiento de datos» | 3 | «Importar datos» |
| 2 | «Iniciar actualización» | | |

Descargar actualización de firmware

Descargar la versión más actual de firmware en la página www.bernina.com y preparar según las instrucciones de instalación de la actualización de firmware.

Guardar/importar datos

Generalmente, los datos de la memoria personal y los ajustes de sistema modificados se transfieren de forma automática con una actualización de firmware. Es posible evitar la pérdida de datos guardando datos y ajustes antes de la actualización en el stick USB de BERNINA y volviéndolos a importar en la máquina después de la actualización.

También antes de restablecer los ajustes de fábrica del software se recomienda hacer una copia de seguridad de los datos.

Guardar datos en un stick USB



Condiciones:

- El stick USB está insertado.
- > Para guardar datos y ajustes tocar la casilla «datos a USB».
- > Retirar el stick USB o continuar con la actualización de firmware. (Véase la página 110)

Cargar datos en la máquina



Condiciones:

- El stick USB con los datos está insertado.
- > Para importar datos guardados y ajustes tocar la casilla «USB a máquina».
- > Extraer el stick USB.

Inicio de la actualización del firmware

Condiciones:

- La versión más actual de firmware se ha descomprimido según las instrucciones de instalación de la actualización de firmware y se ha guardado en el stick USB.
- Los datos personales (si de desea) se han guardado en el stick USB antes de la actualización.
- > Conectar el stick USB en la conexión USB.
- > Tocar «Update» (actualizar).



- Esperar hasta que haya finalizado la actualización del firmware.

ATENCIÓN

Actualización incompleta por extracción anticipada del stick USB de BERNINA

Si el software no se actualiza, o no completamente, la máquina no se puede utilizar.

- > Retirar el stick USB de BERNINA solo cuando la actualización haya concluido correctamente.

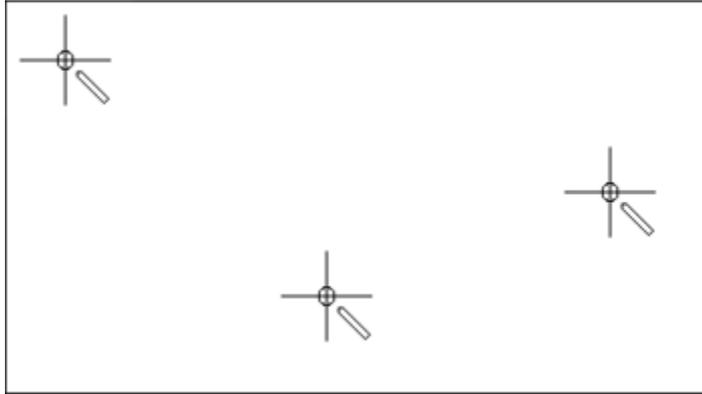
- > Importar datos guardados, si existen.
- > Extraer el stick USB.

Calibrado de la pantalla

El calibrado de la pantalla sirve para transmitir a la pantalla dónde se encuentran los puntos de contacto correctos. Será necesario calibrar la pantalla si no reacciona correctamente a los toques.

- > Tocar «Calibrado de la pantalla».
- Aparece la vista con una cruz.

- > Tocar exactamente en el punto de intersección de la cruz con el perno de entrada.



- > Repetir este proceso hasta que ya no aparezca la cruz.

10.2 Máquina

Limpiar la máquina

La vida útil de la máquina depende también del cuidado y del mantenimiento realizados. Con un uso doméstico normal es recomendable realizar un mantenimiento anual en un distribuidor BERNINA certificado.

Instrumentos de limpieza recomendados:

- Paño húmedo
 - Pincel
 - Pinza
 - Aspirador con accesorio suave
- > El exterior de la máquina puede limpiarse con un paño húmedo sin detergente.
 - > Eliminar regularmente polvo y restos de tejido e hilo del área de costura.
 - Aguja, barra de aguja
 - Prensatelas
 - Transportador (desde arriba)
 - Cuchilla
 - Espacio interior del brazo libre

Limpiar la zona de la lanzadera

En la zona de la lanzadera se acumulan restos de polvo, tejido e hilo durante la realización de costura overlock que deben ser eliminados regularmente.

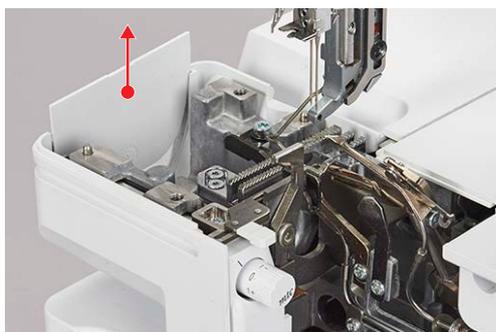
Condiciones:

- El prensatelas está arriba.
 - Las agujas se encuentran en la posición más elevada.
 - Apagar la máquina.
- > Retirar la suela del prensatelas.
 - > Extraer los tornillos de la placa-aguja con el destornillador Torx T10.

- > Extraer la placa-aguja del brazo libre.



- > Retirar la tapa de limpieza del brazo libre.



- > Eliminar restos de polvo, tejido e hilo con el pincel o con un aspirador.



- > Insertar la tapa de limpieza.
- > Colocar la placa-aguja y atornillar.
- > Girando lentamente la rueda manual, comprobar que no se entorpezca el movimiento de la cuchilla, las agujas y los transportadores.

Limpeza de los canales del enhebrador por aire

ATENCIÓN

Deterioro por líquidos en el sistema de enhebrado por aire



La bomba del enhebrador por aire resulta dañada permanentemente por la introducción de líquidos. Es precisa una reparación por parte de distribuidor especializado BERNINA.

- > Proteger las boquillas del enhebrador por aire contra los líquidos.

Limpiar el polvo y los restos de hilo de los canales del enhebrador por aire.

Condiciones:

- Para la limpieza emplear un hilo más grueso (p. ej. Amann Saba C grueso 30) de aprox. 1 m de longitud.

- > Insertar el hilo en la boquilla del enhebrador por aire.
- > Sujetar el hilo por los extremos y mover varias veces a un lado y a otro.
- > Extraer el hilo por la salida de la lanzadera en el sentido de marcha del hilo.
- > Repetir el proceso para otros canales del enhebrador por aire con un hilo limpio.

Limpieza de la pantalla

- > Limpiar la pantalla con un paño de microfibra suave, ligeramente húmedo.

Limpieza de las ventosas

La limpieza de las ventosas evita que la máquina resbale en la mesa cuando la velocidad de costura es elevada.

- > Limpiar el polvo y los restos de hilo de las ventosas con un paño húmedo.

Lubricar la máquina

- > Lubricar la articulación de la lanzadera regularmente con una gota del aceite para overlock BERNINA suministrado.



11 Fallos y anomalías

11.1 Solución de anomalías

Avería	Causa	Solución
La pantalla reacciona mal a los toques	La pantalla está mal ajustada	> Calibrar la pantalla. (Véase la página 110)
La puntada es irregular	La tensión del hilo es incorrecta.	> Adaptar la tensión del hilo. (Véase la página 74)
	El grosor de la aguja es incorrecto.	> Adaptar el grosor de la aguja al tejido/hilo. (Véase la página 60)
	El enhebrado del hilo es incorrecto.	> Enhebrar nuevamente la máquina. (Véase la página 84)
	Se ha tirado del tejido.	> No tirar del tejido; solo guiar suavemente.
	El prensatelas está flojo.	> Fijar el prensatelas. (Véase la página 42)
	Los canales del enhebrador por aire están sucios.	> Limpieza de los canales del enhebrador por aire. (Véase la página 112)
La aguja se rompe	La aguja está defectuosa.	> Reemplazar las agujas. (Véase la página 43)
	Se ha tirado del tejido.	> No tirar del tejido; solo guiar suavemente.
	El grosor de la aguja es incorrecto.	> Adaptar el grosor de la aguja al tejido/hilo. (Véase la página 61)
	El asiento de la aguja es incorrecto.	> Reemplazar la aguja. (Véase la página 43)
	El prensatelas está flojo.	> Fijar el prensatelas. (Véase la página 42)
	El sistema de agujas es incorrecto.	> Insertar una aguja del sistema ELx705 CF o HAx1. (Véase la página 61)
Formación de fruncido no deseada	La tensión del hilo es incorrecta.	> Adaptar la tensión del hilo. (Véase la página 74)
	Las agujas están defectuosas.	> Insertar nueva aguja. (Véase la página 43)
	El transporte diferencial es incorrecto.	> Ajustar transporte diferencial 0,7 – 1. (Véase la página 76)
Formación de ondas no deseada	El transporte diferencial es incorrecto.	> Ajustar transporte diferencial 1 – 2. (Véase la página 76)

Avería	Causa	Solución
Se saltan puntadas	El grosor de la aguja es incorrecto.	> Adaptar el grosor de la aguja al tejido/hilo. (Véase la página 61)
	El enhebrado es incorrecto.	> Enhebrar nuevamente la máquina. (Véase la página 84)
	La aguja está defectuosa.	> Insertar nueva aguja. (Véase la página 43)
	El asiento de la aguja es incorrecto.	> Colocar correctamente la aguja. (Véase la página 43)
Roturas de hilo	El enhebrado del hilo es incorrecto.	> Enhebrar nuevamente la máquina. (Véase la página 84)
	La aguja está torcida.	> Insertar nueva aguja. (Véase la página 43)
	La tensión del hilo es incorrecta.	> Adaptar la tensión del hilo. (Véase la página 84)
	El hilo superior está enredado.	> Comprobar la bobina. (Véase la página 36)
	El guía-hilo no está completamente extendido.	> Extender completamente el guía-hilo. (Véase la página 36)
La máquina no cose	No hay alimentación de corriente.	> Conectar la máquina. (Véase la página 35)
	El interruptor principal está desconectado.	> Encender la máquina. (Véase la página 35)
	La máquina presenta sobrecalentamiento.	> Desconectar la máquina y dejar enfriar durante 10 – 15 min. (Véase la página 35)
La tela no se corta limpiamente	Cuchilla sucia	> Situar el ancho de corte en 9. > Limpiar la cuchilla de pelusas y restos de material.
	Cuchilla defectuosa	> Reemplazar la cuchilla en el distribuidor especializado.
Atasco de tela	La presión del prensatelas es incorrecta.	> Aflojar la presión del prensatelas. (Véase la página 81)

12 Almacenamiento y eliminación

12.1 Almacenamiento de la máquina

El correcto almacenamiento de la máquina durante un tiempo prolongado influye en la vida útil y en la funcionalidad.

- > No guardar la máquina al aire libre.
- > Proteger la máquina contra los efectos meteorológicos.
- > Antes de la nueva puesta en servicio tras un periodo de almacenamiento, dejar la máquina desembalada a temperatura ambiente durante aprox. 1 h.

12.2 Transporte de la máquina

Para una recolocación o un transporte prolongado de la máquina se deberán realizar las siguientes acciones.

- > Plegar completamente hacia abajo el guía-hilo extraíble del portabobinas.
- > Bajar el prensatelas.
- > Extraer todos los cables de conexión.
- > Elevar la máquina por el asa y por la cavidad situada debajo de la rueda manual debajo y transportar.

12.3 Desecho de la máquina

BERNINA International SA se compromete con la protección del medio ambiente. Nos esforzamos en aumentar la compatibilidad de nuestros productos mejorándolos continuamente en lo relativo a materiales y tecnología de producción.

Si ya no se necesita más la máquina, desecharla de acuerdo con la normativa nacional de medio ambiente o llevarla al distribuidor especializado BERNINA más próximo. No tirar el producto junto con los desperdicios domésticos.

13 Datos técnicos

Designación	Valor	Unidad
Número de puntadas	18	
Número de lanzaderas	2	
Número de agujas	1 – 2	
Sistema de agujas	ELx705 CF	
Grosor de aguja	70 – 90 (10 – 14)	
Transporte diferencial	0,7 – 2	
Grosor del tejido máximo	6,0 (0,23)	mm (in)
Longitud de la puntada	0,8 – 4,5 (0,03 – 0,16)	mm (in)
Ancho de corte aguja overlock izquierda LN	5 – 9 (0,19 – 0,35)	mm (in)
Ancho de corte aguja overlock derecha RN	3 – 7 (0,11 – 0,27)	mm (in)
Velocidad de costura mínima	250	Puntos por minuto
Velocidad de costura máxima	1500	Puntos por minuto
Dimensiones sin guía-hilo extraíble	43 x 28 x 41 (16,92/11,02/16,14)	cm (in)
Dimensiones con mesa de extensión/recipiente de retales	57 x 35 x 65 (22,44/13,78/25,59)	cm (in)
Peso máquina	12,8 (28,2)	kg (lb)
Peso embalada	≈18,2 (40,12)	kg (lb)
Consumo de energía	140	Vatios
Tensión de entrada	100 – 240 (50 – 60)	Voltios (Hz)
Clase de protección (electrotécnica)	II	
Fecha de fabricación	Visible en la placa de características en «Código»	

Índice

A

Abertura para el encaje del recipiente de retales	14
Accesorios en ampliación de caja de accesorios.....	25
Accesorios suministrados	22, 23, 24
Accionamiento del pedal de mando.....	39
Aceite para máquina overlock.....	113
Activar/desactivar funciones.....	26
Actualización del firmware	57, 109
Adaptar valores.....	27
Aguja defectuosa.....	64
Aguja overlock.....	43
Aguja, hilo, tejido	60, 62
Aguja-protección del tira-hilo.....	14
Agujas OL.....	15
Ajustar el ancho de puntada	82
Ajustar el brillo de la pantalla	56
Ajustar el sonido.....	56
Ajustar la velocidad de costura.....	55
Ajuste de la luz de costura	56
Ajuste fino de la tensión del hilo	14
Ajustes de fábrica	57, 108
Alambre para enhebrar	90
Alfiletero.....	18
Almacenamiento.....	116
Alza-prensateles de rodilla	41, 51
Apartar/centrar el prensateles	42
Arandela guía-hilo	38
Archivo de registro.....	107
Asa.....	20
Asegurar la cadena de overlock.....	100
Ayuda.....	29

B

Bildschirm	
limpiar	113
Bloqueo de protección infantil	30, 59
Bobinas domésticas.....	36
Boquillas del enhebrador por aire.....	18
Borrar puntada	70
Botón de control del hilo mtc.....	17

Botón regulador para la posición de la cuchilla.....	14
Brazo libre	14

C

Calibrado de la pantalla	57, 110
Cambiar el nombre de la puntada.....	70
Cambiar la suela del prensateles	42
Cambiar las agujas.....	43
Canal del enhebrador por aire lanzadera inferior.....	17
Canal del enhebrador por aire lanzadera superior	17
Caña del prensateles.....	15
Carretubos.....	36
Carril-guía.....	14, 20
clr.....	29
Color de fondo de la pantalla de costura.....	57
Comenzar a coser.....	60
Comprimir	77
Conexión de la máquina	35
Conexión del enhebrador por aire con./desc.	18
Conexión del pedal de mando	39
Conexión para alza-prensateles de rodilla.....	14
Conexión para cable de alimentación eléctrica	19
Conexión para pedal de mando	19
Conexión USB.....	19
Conos.....	36
Consejero de costura	29, 30, 71
Control del hilo mtc.....	80
Copia de seguridad de datos.....	109
Corta-hilos.....	14, 20, 51
Cubierta	48
Cubierta del brazo libre.....	52
Cuchilla	17
Cuchilla con./desc.	14

D

Datos técnicos	117
Desecho de la máquina.....	116
Desviación del enhebrador por aire	18, 88
Dirección del distribuidor	107

E

eco	29
-----------	----

Elevador del prensatelas.....	20
Elevar la punta del prensatelas	41
Enhebrador integrado.....	45
Espiga del portabobinas.....	20
Esquema de enhebrado	18, 84
Estirado	78
Explicación de los símbolos	11

F

Firmware	
Activar/desactivar funciones	26
Adaptar valores.....	27
navegación	26
Fruncido/compresión.....	77
Fruncir	77
Función back-kick	40, 48

G

Guardar datos.....	109
Guardar puntada	70
Guía de cinta	106
Guía-hilo del sujeta-agujas.....	15
Guía-hilo en el cabezal del soporte.....	14
Guía-hilo extraíble.....	20, 36

H

Hilo de la aguja.....	60
Hilo de la lanzadera	61
Hilos encerados.....	61, 85

I

Importar datos.....	109
Información sobre la versión de firmware.....	57, 107
Inicio.....	28
Inserto de cubierta de la cuchilla	14, 18, 48
Interruptor de velocidad.....	18
Interruptor principal.....	19

L

Lanzadera inferior	17
Lanzadera superior.....	17
Liberador del prensatelas	20
Limpiar la zona de la lanzadera	111
Luz de costura	14

M

Marcha lenta	86
Memoria personal.....	69
Mesa de extensión	52
Modelo de fondo de la pantalla de costura	57
Modo eco.....	30, 59
Modo experto.....	30
Modo guiado.....	30
Muelle del prensatelas	15

N

navegación	26
Normas de seguridad	7

P

Palanca del enhebrador.....	15
Palanca selectora de dobladillo enrollado	17, 79
Pantalla Inicio.....	29
Perno de entrada	25
Personalización de la pantalla de costura.....	57
Placa de características.....	19
Placa guía-hilos	14
Placa-aguja	15
Portabobinas.....	20, 36
Prensatelas estándar overlock.....	15, 16
Presión del prensatelas:.....	81
Programa de configuración	29
Protección del medioambiente	10
Prueba de costura puntada overlock	97
Puntada overlock	65

R

Red para la bobina.....	38
Relación aguja-hilo.....	61
Rueda de regulación de la presión del prensatelas.....	20
Rueda manual.....	19, 50

S

Saliente de desvío de hilo.....	14
Selección de aguja	61
Selección de puntada.....	69
Selección de tejido	60
Selección del idioma	57, 107
Seleccionar hilo.....	60

Selector del enhebrador	15
Señal de aviso	40
Sobrescribir puntada	70
Solución de averías	114
Soporte magnético para perno de entrada	19
Soporte para accesorios	18
Soporte para conos	37
Stick USB	109
Subir/bajar el prensatelas	40
Subir/bajar el prensatelas con alza-prensatelas de rodilla	41
Subir/bajar las agujas	48
Sujeta-agujas	15, 43

T

Tapa de la lanzadera	14, 18, 48
Tapa de la lanzadera superior	17, 73
Tapa de limpieza del brazo libre	14, 111
Tapa del enhebrador	14, 18, 48
Texto de saludo	57
Tornillos de fijación de las agujas	15
Tornillos de la placa-aguja	15
Transportador	15
Transporte diferencial	76
Tutorial	29, 30

V

Ventosas	14
Visor de agujas	15

BERNINA recomienda los hilos *Mettler*[®]

BERNINA International AG | CH-8266 Steckborn Switzerland | www.bernina.com | © Copyright by BERNINA International AG

1026035.00A.11
2021-03

made to create **BERNINA**