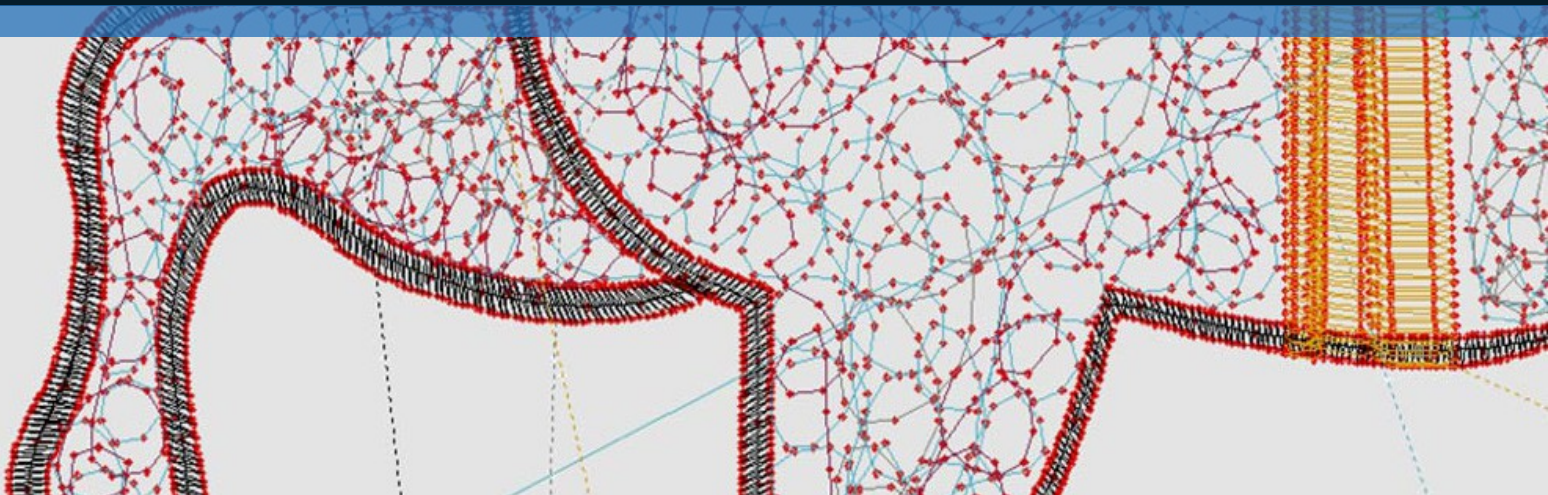




Guía del usuario de EPCWIN

Tu mejor aliado para la digitalización profesional de bordados.

Desde los primeros puntos hasta la digitalización experta.



Índice

Índice.....	3
Bienvenido a EPCwin.....	7
¿Qué es EPCwin?	7
Capítulo 1: Primeros pasos	8
1.1 El espacio de trabajo de EPCwin.....	8
1.2 Abrir y guardar diseños	9
Formatos de máquina compatibles	9
Paso a paso: abrir un diseño	9
Paso a paso: Guardar/exportar un diseño.....	9
1.3 Controles de vista	10
1.4 Comprender el sistema de coordenadas.....	10
1.5 Preferencias básicas	11
Capítulo 2: Digitalización cotidiana.....	12
2.1 Modo Punch: el corazón de la digitalización.....	12
Flujos de trabajo del modo Punch	12
Paso a paso: digitalizar una forma sencilla	12
2.2 Relleno cómodo: el relleno de área estándar	13
Parámetros clave.....	13
Tipos de aplicación de relleno	13
Tipos de anulación.....	14
2.3 Punto plano (punto satén/punto de columna)	15
Parámetros clave.....	15
Comportamiento de inversión	15
Opciones de base	16
Bordes con puntada corrida	16
2.4 Comfort Line: puntadas continuas y de contorno	16
Parámetros clave.....	16
2.5 Relleno curvo: para formas orgánicas	17
Parámetros clave.....	17
Tipos de inversión.....	17
2.6 Texto TrueType y monogramas.....	18
Flujo de trabajo de fuentes	18
Características de Monogram	18
2.7 Edición de puntadas.....	19
Herramientas de selección	19
2.8 Funciones especiales de puntadas	20
2.9 Trabajar con bloques	20

2.10	Deshacer / Rehacer	21
Capítulo 3 – Técnicas avanzadas		22
3.1	Punto de cruz	22
	Parámetros clave	22
3.2	Punto de cruz	23
	Parámetros clave	23
	Tipos de cambio	23
3.3	Colocación de lentejuelas	23
	Formas de las lentejuelas	23
	Técnicas de costura para lentejuelas	24
	Parámetros clave	24
	Relleno del área de lentejuelas	24
3.4	Efectos de perforación (ojales y agujeros recortados)	25
3.5	Tipos de relleno especiales	26
	Relleno GiS	26
	Relleno Comfort Plus	26
	Comfort Fill Block	27
3.6	Programas de diseño	27
	Efectos de columnas y bordes	27
	Efectos de relleno de área	28
	Parámetros del programa de diseño	28
3.7	Importación de vectores (DXF y SVG)	29
	Importación de DXF	29
	Importación de SVG	29
3.8	Auto-Punch (digitalización automática)	29
	Cómo funciona Auto-Punch	29
3.9	Encadenamiento y disposición	30
	Encadenamiento (Verketten)	30
	Ordenar (Anordnen)	30
3.10	Operaciones de contorno	30
3.11	Repetición / Rapport	31
Capítulo 4 – Funciones avanzadas y personalización		32
4.1	Control avanzado de parámetros	32
	Flujo de trabajo de parámetros	32
	Control de la secuencia de puntadas	32
4.2	El motor vectorial GiS	33
	Componentes GiS	33
	Flujo de trabajo de vector a puntada	33
4.3	Configuración de la cabezal de la máquina	33

Cabezal de bobinado (W-Kopf).....	33
Cabezal de caldera (K-Kopf).....	34
Cabezal con volantes (F-Kopf).....	34
4.4 Combinación de hilos (Garnmatching).....	34
4.5 Protección del diseño (ProProtect).....	34
4.6 Gestión de patrones y red	35
Información de patrones (MusterInfo)	35
Estructura del directorio	35
Características de red	35
4.7 Explicación de los códigos de error	35
Errores generales	35
Errores de contorno y geometría.....	36
Errores específicos de relleno GIS	36
4.8 El motor de splines	37
4.9 Algoritmos de descomposición	37
4.10 Estadísticas e informes	37
4.11 Impresión	38
Capítulo 5: Solución de problemas y preguntas frecuentes	39
5.1 Guía de resolución de problemas.....	39
Errores en la generación de puntadas	39
Problemas de visualización y navegación.....	39
Problemas con los archivos y la exportación	40
Problemas con las lentejuelas y las funciones especiales.....	40
5.2 Preguntas frecuentes	41
General	41
Técnica de digitalización	41
Funciones avanzadas	42
5.3 Obtener asistencia	43
Apéndice	44
A. Sistemas de costura a máquina compatibles	44
B. Referencia rápida del programa de puntadas	45
C. Referencia rápida del programa de diseño.....	46
D. Referencia de funciones especiales de puntadas	47
E. Glosario.....	48

Bienvenido a EPCwin

Bienvenido a EPCwin, el software profesional de digitalización de bordados de ZSK. EPCwin transforma tus ideas creativas en datos de puntada precisos que las máquinas de bordar ZSK pueden plasmar en la tela. Tanto si estás digitalizando tu primer logotipo como si estás creando diseños complejos con múltiples técnicas, lentejuelas y efectos especiales, EPCwin te ofrece las herramientas que necesitas.

Esta guía está organizada por niveles de experiencia, para que puedas empezar por donde te resulte más adecuado:

- Capítulo 1 – Introducción: Familiarízate con la interfaz, abre tu primer diseño y aprende la navegación básica.
- Capítulo 2 – Digitalización cotidiana: Domina los tipos de puntada básicos, los algoritmos de relleno y las herramientas de edición que utilizarás a diario.
- Capítulo 3 – Técnicas avanzadas: Explora rellenos especiales, colocación de lentejuelas, perforación automática y programas de diseño.
- Capítulo 4 – Nivel experto y personalización: Ajuste los parámetros, utilice flujos de trabajo vectoriales GIS y optimice el rendimiento de la producción.

Todas las funciones descritas en esta guía se derivan directamente del código fuente de EPCwin. Cuando no ha sido posible determinar completamente el comportamiento exacto de una función a partir del código, se ha marcado como «por confirmar».

Consejo

A lo largo de la guía aparecen recuadros de colores como este. Los recuadros verdes contienen consejos prácticos, los amarillos te advierten de errores comunes y los azules ofrecen información de fondo útil.

¿Qué es EPCwin?

EPCwin (Embroidery Pattern Creator for Windows) es una aplicación de digitalización con todas las funciones. Te permite crear patrones de bordado desde cero colocando puntadas individuales, definiendo contornos que el software rellena automáticamente, importando gráficos vectoriales (DXF, SVG), convirtiendo fuentes TrueType en puntadas y mucho más. Los datos de puntadas resultantes se pueden exportar a una amplia gama de formatos de máquina para su producción en ZSK y otras máquinas de bordar industriales.

Capítulo 1 – Introducción

Lo que aprenderás en este capítulo

- Cómo navegar por la interfaz principal y el espacio de trabajo de EPCwin
- Cómo abrir, crear y guardar diseños de bordado
- Cómo utilizar los controles de visualización (zoom, desplazamiento, reglas)
- Cómo entender la visualización de puntadas y el sistema de coordenadas
- Cómo configurar las preferencias básicas y las unidades

1.1 El espacio de trabajo de EPCwin

Al iniciar EPCwin, verás un espacio de trabajo con varias áreas clave:

- Lienzo de diseño: La gran área central donde se muestra su diseño de bordado. Aquí es donde digitaliza, edita y previsualiza sus datos de puntadas.
- Barra de menús: En la parte superior: acceso a todas las operaciones de archivo, herramientas de edición, ajustes de vista, funciones de punzonado, programas de diseño y ayuda.
- Barras de herramientas: Botones de acceso rápido a funciones de uso frecuente, como el modo de perforación, la edición y los controles de visualización de puntadas.
- Regla: Reglas horizontales y verticales a lo largo de los bordes del lienzo. Muestran las coordenadas en la unidad elegida (normalmente 1/10 mm).
- Ventana de ayuda: Un panel contextual que muestra indicaciones, parámetros e información de estado en función de lo que estés haciendo en ese momento.
- Barra de estado: En la parte inferior, muestra la posición actual del cursor, el recuento de puntadas y el modo activo.

Información útil

EPCwin utiliza 1/10 mm como unidad de coordenadas interna. Todos los valores de los parámetros de longitud de puntada, densidad y distancia se expresan en 1/10 mm, salvo que se indique lo contrario. Por ejemplo, un valor de longitud de puntada de 30 significa 3,0 mm.

1.2 Abrir y guardar diseños

EPCwin es compatible con una amplia gama de formatos de archivos de bordado, tanto para importación como para exportación. El formato nativo conserva toda la información de digitalización, incluidos los parámetros de automatización, los contornos y los bloques de diseño.

Formatos de máquina compatibles

Formato	Descripción
ZSK	Formato de puntada nativo de ZSK
ZSK TC	Formato de la colección técnica de ZSK
ZSK NC	Formato de control numérico ZSK
ZSK ZEPL	Formato ZSK ZEPL
Tajima (DST)	Formato de producción estándar del sector
Barudan (FDR/FMC)	Formatos de máquina Barudan
Melco	Formato de máquina Melco
Fortron	Formato de máquina Fortron
SLC / SHC	Formatos Schiffli
LIF	Formato de intercambio LIF
Laesser	Formato de máquina Laesser
Formato de máquina Hiraoka	Formato de máquina Hiraoka

Paso a paso: Abrir un diseño

1. Vaya a Archivo > Abrir o utilice el botón de la barra de herramientas.
2. En el cuadro de diálogo de archivos, selecciona tu archivo de bordado. EPCwin detecta el formato automáticamente.
3. El diseño se carga en el lienzo. Verás las trayectorias de puntada representadas en los colores que se les han asignado.
4. Utilice la rueda de desplazamiento o el menú Ver para ampliar la imagen e inspeccionar los detalles.

Paso a paso: Guardar/exportar un diseño

1. Ve a Archivo > Guardar para guardar el diseño en el formato nativo de EPCwin (conservando todos los datos de digitalización).
2. Ve a Archivo > Exportar (o al cuadro de diálogo de salida de la máquina) para guardar los datos de puntada en un formato específico para la máquina.
3. Seleccione el sistema de puntadas de la máquina de destino (ZSK, Tajima, Barudan, Melco, etc.).
4. Elige la ubicación de salida: puede ser una carpeta local, una ruta de red o un dispositivo conectado.

Consejo

Guarde siempre su trabajo en el formato nativo de EPCwin antes de exportarlo a un formato de máquina. Los formatos de máquina como DST o Tajima descartan la información de digitalización (contornos, parámetros). Si solo guarda en un formato de máquina, perderá la posibilidad de editar los parámetros de automatización más adelante.

1.3 Controles de visualización

EPCwin ofrece varias herramientas para navegar por su diseño:

- **Zoom:** Utilice la rueda del ratón para acercar o alejar la imagen. Utilice el menú Vista para acceder a los niveles de zoom preestablecidos.
- **Desplazamiento:** haz clic y arrastra en el modo de desplazamiento, o mantén pulsado el botón central del ratón para moverte por el lienzo.
- **Reglas:** Las reglas horizontal y vertical se actualizan a medida que te desplazas, mostrando coordenadas precisas.
- **Ajustar a la ventana:** amplía rápidamente todo el diseño para que se ajuste al tamaño actual de la ventana.
- **Vista de trazos frente a vista de diseño:** alterna entre la visualización de los trazos sin procesar y la vista a nivel de diseño (contornos, áreas de relleno, objetos de automatización).

Atención

Recuerde la diferencia entre la vista de puntada y la vista de diseño. En la vista de puntada se ve lo que la máquina coserá realmente. En la vista de diseño se ven los objetos de alto nivel (contornos, líneas de contorno) que generan esas puntadas. La edición funciona de forma diferente dependiendo de qué vista esté activa.

1.4 Comprensión del sistema de coordenadas

EPCwin funciona en un sistema de coordenadas cartesianas con el origen (0,0) en el centro del bastidor de bordado. El eje X positivo va hacia la derecha, el eje Y positivo va hacia arriba. Todos los valores están en 1/10 mm:

Valor	Equivalente en el mundo real
10	1,0 mm
100	10,0 mm (1 cm)
1000	100,0 mm (10 cm)

El marco de la máquina define el área máxima de costura. EPCwin lee la definición del marco a partir de los datos del encabezado del patrón (MusterInfo) y la muestra como un límite en el lienzo.

1.5 Preferencias básicas

Antes de empezar a digitalizar, conviene revisar algunos ajustes:

- Unidades: Confirme que está trabajando en su sistema de medidas preferido. EPCwin utiliza internamente 1/10 mm.
- Paleta de colores: Configura tus asignaciones de color de aguja predeterminadas para que la vista previa en pantalla coincida con los colores de hilo que deseas.
- Cuadrícula y ajuste a la cuadrícula: active la visualización de la cuadrícula y el ajuste a la cuadrícula si necesita una colocación precisa de los puntos.
- Niveles de deshacer: EPCwin admite la función de deshacer en varios niveles. Asegúrate de que la profundidad de deshacer esté ajustada a un número adecuado antes de comenzar un diseño complejo.

Antes de continuar, ¿has...?

- Inicia EPCwin e identifica el lienzo, la barra de menús, las barras de herramientas, la regla y la ventana del asistente
- Abrir un archivo de bordado de muestra y ver cómo se muestra en el lienzo
- Acercar, alejar y desplazar la imagen por el diseño
- Alternar entre la vista de puntadas y la vista de diseño
- Guardar el archivo en el formato nativo de EPCwin
- Exporta el diseño a al menos un formato de máquina (por ejemplo, ZSK o Tajima).
- Comprueba que tus unidades y preferencias básicas estén configuradas

Capítulo 2: Digitalización diaria

Lo que aprenderás en este capítulo

- Cómo utilizar el modo Punch para colocar puntadas y definir contornos
- Cómo trabajar con los tipos de relleno principales: Relleno Comfort, Puntada plana y Línea Comfort
- Cómo utilizar el relleno curvo para formas orgánicas
- Cómo crear texto y monogramas con fuentes TrueType
- Cómo editar puntadas, seleccionar objetos y utilizar el sistema de deshacer
- Cómo gestionar los cambios de aguja y las funciones especiales de puntada
- Cómo utilizar el sistema de bloques para organizar tu diseño

2.1 Modo Punch: el corazón de la digitalización

El modo Punch es donde se crean los datos de bordado. En EPCwin, «punch» significa colocar puntos de referencia que definen la forma de su diseño. A continuación, el software utiliza estos puntos de referencia junto con el programa de puntadas elegido (tipo de relleno, tipo de puntada) para generar las puntadas reales de la máquina.

Flujos de trabajo del modo Punch

- **Punch principal:** coloque puntos de contorno para definir los trazos. EPCwin genera puntadas basándose en su programa de automatización activo.
- **Modo de inserción:** añada nuevos puntos a un contorno existente sin tener que digitalizar de nuevo toda la forma.
- **Captura de referencia:** Captura datos de referencia de patrones de puntada existentes para su recálculo.
- **Operaciones de sustracción:** Elimina o resta puntos de contornos existentes.

Paso a paso: digitalizar una forma sencilla

1. Acceda al modo Punch desde la barra de herramientas o el menú (Punch > Iniciar).
2. Seleccione su programa de puntada (por ejemplo, Comfort Fill para un área rellena o Comfort Line para un contorno).
3. Haga clic en el lienzo para colocar los puntos de referencia que definen el contorno exterior de la forma.
4. Si la forma tiene agujeros interiores, cambie a la capa de contorno interior y coloque también esos puntos.
5. Cuando haya completado el contorno, confirme la forma. EPCwin calcula y genera las puntadas.
6. Revisa las puntadas generadas en la vista de puntadas. Si el resultado no es el adecuado, ajusta los parámetros y vuelve a calcular.

Consejo

Piense en el punzonado como si fuera dibujar con restricciones. Usted define los límites y los algoritmos de EPCwin rellenan las puntadas. Cuanto mejores sean sus puntos de contorno, mejor será el resultado de las puntadas. Coloque puntos adicionales en las zonas con curvas cerradas.

2.2 Comfort Fill: el relleno de área estándar

Comfort Fill (ComfFill) es tu herramienta imprescindible para rellenar áreas con puntadas. Es versátil, está bien optimizada y es adecuada para la mayoría de situaciones de relleno, desde pequeños rellenos de letras hasta grandes diseños en la espalda de una chaqueta.

Parámetros clave

Parámetro	Rango y significado
Densidad	1–100 (en 1/10 mm). Cuanto menor sea el valor, más denso será el relleno. Valor típico de producción: 4–6.
Longitud de puntada (RSL)	2–127 (en 1/10 mm). La longitud de cada puntada continua dentro del relleno.
Distancia de recorrido	0–999 (en pasos de 0,1 mm). Distancia para conectar las tramas entre filas de relleno.
Compensación de tracción	0–999 %. Aumenta el relleno para compensar la contracción de la tela durante la costura.
Límite de tracción	0–999 (en 1/10 mm). Distancia máxima de compensación de tracción.
Oscilación	0–99 (en pasos de 0,1 mm). Añade un ligero desplazamiento lateral para conseguir un aspecto de relleno más suave.
Ritmo	0–10. Controla el patrón de escalonamiento. Incluye los modos Casual (aleatorio) y Macro.
Macro Máx	0–200. Número máximo de elementos de la plantilla al utilizar el ritmo Macro.

Tipos de aplicación de relleno

Comfort Fill admite varios modos de aplicación:

Modo	Caso de uso
Relleno de sombra	Relleno de área estándar: la opción más habitual.
Sombreado con rayado	Relleno más claro con huecos visibles: ideal para crear efectos de sombreado.
Capa de sombra	Una capa base cosida antes del relleno superior para mayor estabilidad.
Macro de sombra	Relleno que utiliza patrones de puntada predefinidos (macros) en lugar de simples filas.
Punto Tuff	Relleno texturizado para crear efectos en relieve y con mechones.

Tipos de inversión

Cuando el relleno llega al borde de un contorno y necesita invertir la dirección, puedes elegir cómo gira:

- **Conexión cruzada:** una puntada recta a lo largo del borde antes de invertir. Limpio y eficiente.
- **Inversión en forma de sombrero:** La aguja gira alrededor del borde en una curva.
Produce un acabado del borde más suave y redondeado.

Consejo

Para la mayoría de los trabajos de producción, empieza con una densidad de 4-5 y una longitud de puntada de 40-50 (4-5 mm). Ajusta la compensación de tracción en función del tejido: los tejidos de punto elásticos necesitan un 5-10 %, mientras que los tejidos estables necesitan un 1-3 %.

Atención

Si el relleno parece demasiado fino en los bordes, aumente la compensación de tracción. Si el diseño se arruga, reduzca la densidad o añada una capa base adecuada. El modo de capa base de Comfort Fill puede ayudar a estabilizar el tejido antes del relleno superior.

2.3 Punto plano (punto satén/punto de columna)

La puntada plana (Plattstich) es la clásica puntada satinada o de columna que se utiliza para formas estrechas, como trazos de letras, bordes y contornos. Cada puntada abarca todo el ancho de la columna, creando una superficie lisa y brillante.

Parámetros clave

Parámetro	Rango y significado
Densidad	1–999 (en 1/100 mm). Controla la densidad de las puntadas de satén.
Ancho del borde	1–999 (en pasos de 1/10 mm). Ancho de la columna.
Compensación de estiramiento	-999 a 999 %. Ajusta la tensión de la tela. Puede ser negativo para tirar hacia dentro.
Límite de tracción	0–999 (en incrementos de 1/10 mm). Corrección máxima de la tensión.
Rampas de densidad	0–10. Cambios graduales de densidad en las esquinas para transiciones más suaves.
Factor de acortamiento	0–150 %. Reduce la longitud de la puntada en curvas cerradas para evitar que se formen arrugas.
Avance	-20 a 20 (en incrementos de 1/10 mm). Ajusta con precisión la colocación de las puntadas para puntadas acortadas.
Longitud mínima de puntada	1–127 (en incrementos de 1/10 mm). Evita que las puntadas sean demasiado cortas.
Flecos (absoluto)	0–99 (en incrementos de 1/10 mm). Efecto de flecos en los bordes.
Flecos (relativos)	0–100 %. Flecos en los bordes como porcentaje del ancho de la columna.
Puntada de refuerzo en las esquinas	-999 a 999 (en incrementos de 1/10 mm). Puntadas adicionales en las esquinas.
Longitud del punto de esquina	1–999 (en incrementos de 1/10 mm). Longitud de la compensación de esquina.
Desplazamiento	0–127. Patrón escalonado para los puntos de inicio de la puntada.
Oscilación	0–99 (en incrementos de 1/10 mm). Variación lateral para un aspecto natural.

Comportamiento de inversión

Flat Stitch ofrece tres estilos de inversión en los giros de columna:

- Cruzado (Quer): Un giro marcado y limpio; predeterminado para formas geométricas.
- Sombrero (Hut): Giro redondeado; más adecuado para curvas orgánicas.
- Zigzag: Un patrón en zigzag en el giro; distribuye el hilo de manera más uniforme.

Opciones de base

EPCwin admite varios tipos de base para la costura plana, cada uno de los cuales aporta estabilidad bajo la superficie satinada:

- Línea central: una sola línea de puntadas que recorre el centro de la columna.
- Paralelo: Líneas que discurren en paralelo a los bordes de la columna.
- Cadena: Un patrón de base en forma de cadena que proporciona mayor estabilidad en tejidos elásticos.
- Zigzag: Una base en zigzag que fija la tela en ambas direcciones.

Bordes de puntada corrida

Puede añadir bordes de puntada continua junto a la columna de satén (0-2 lados continuos). Estos bordes aportan definición y ayudan a fijar los bordes. Configure la distancia de puntada continua (0-999) y la longitud de puntada continua (2-127) por separado.

Consejo

Para letras, utiliza la puntada plana con un ancho de columna de 15–25 (1,5–2,5 mm) y una densidad de 35–45. Añada una línea central de fondo para obtener resultados nítidos. Aumente el valor de sobrecosido en las esquinas para conseguir esquinas de letras definidas, como en la «M» o la «W».

2.4 Comfort Line: puntadas continuas y de contorno

Comfort Line genera puntadas continuas que siguen un trazado. Se utiliza para contornos, líneas de detalle, trazados de acolchado y cualquier situación en la que se necesite una sola línea de puntadas en lugar de un área rellena.

Parámetros clave

Parámetro	Rango y significado
Longitud de puntada	1–999 (en 1/10 mm). Longitud de cada puntada a lo largo del trazado.
Tensión en la conexión	0–999 (en pasos de 0,1 mm). Compensación de tracción adicional en los puntos de conexión.
Acortamiento en curvas cerradas	0–90 %. Reduce la longitud de la puntada en curvas cerradas para mantener líneas suaves.
Número de pasadas	1–5. Cuántas veces se cose la línea. Las pasadas múltiples crean una línea más marcada.
Desplazamiento entre pasadas	1–3. Desplazamiento entre pasadas para conseguir un aspecto general más amplio.
Oscilación	0–99 (en 1/10 mm). Variación de lado a lado para una línea más natural.
Repeticiones de puntada	1–99. Repite puntadas individuales para una mayor cobertura.

Consejo

Una línea Comfort de 3 pasadas con una longitud de puntada de 25–30 (2,5–3,0 mm) crea un contorno excelente alrededor de las áreas rellenas. Añádela después del relleno para crear un borde limpio y profesional.

2.5 Relleno curvo: para formas orgánicas

El relleno curvo (CurvFill) genera puntadas de relleno que siguen la curvatura natural del contorno, en lugar de discurrir en filas rectas y paralelas. Esto da lugar a un aspecto más natural en formas orgánicas como hojas, pétalos y diseños fluidos.

Parámetros clave

Parámetro	Rango y significado
Longitud de puntada	1–127 (en 1/10 mm). Longitud de las puntadas dentro de las filas curvas.
Compensación de tracción	0–50 (en pasos de 0,1 mm). Compensación del borde para el tirón del tejido.
Acortamiento	0–70 %. Acortamiento de la puntada en zonas de curvas cerradas.
Número de pasadas	1–3. Múltiples pasadas para una mayor cobertura.
Desplazamiento de pasada	1–3. Desplazamiento entre pasadas repetidas.
Repeticiones de puntadas	1–9. Repetir cada puntada.
Oscilación	0–99 (en 1/10 mm). Variación lateral.

Tipos de inversión

El relleno curvo ofrece cuatro estilos de inversión diferentes:

- Conexión cruzada: cruce recto en los bordes del contorno.
- Inversión en forma de sombrero: giro suave y redondeado en los bordes.
- Inversión redondeada: movimiento de giro circular; ideal para formas muy orgánicas.
- Inversión en esquina: giro en ángulo agudo; adecuado para formas con esquinas definidas.

Es bueno saber

El relleno curvo utiliza tres modos de aplicación: costura de relleno curvo (para producción), dibujo de relleno curvo (para vista previa) y dibujo curvo simple (para visualización rápida).

2.6 Texto y monogramas TrueType

EPCwin puede convertir cualquier fuente del sistema TrueType u OpenType instalada en puntadas de bordado. Esto significa que puede utilizar fuentes como Arial, Times New Roman o cualquier fuente decorativa para crear bordados basados en texto.

Flujo de trabajo de fuentes

1. Abre la función TrueType / Monograma desde el menú.
2. Seleccione la fuente deseada en el Selector de fuentes, que muestra todas las fuentes instaladas en el sistema.
3. Escriba el texto o los caracteres del monograma.
4. Establezca los parámetros de altura de los caracteres y espaciado.
5. EPCwin convierte los contornos de la fuente en contornos de bordado y genera puntadas utilizando el programa de relleno elegido.

Características del monograma

El módulo de monogramas ofrece funciones adicionales que van más allá del simple texto:

- Control del espaciado a nivel de carácter (espaciado a la izquierda y a la derecha por carácter).
- Seguimiento preciso de la extensión: límites superior, inferior, izquierdo y derecho para cada carácter.
- Propiedades de tamaño: anchura, altura, punto central y línea de base para una colocación precisa.
- Sistema de directorios de bloques que admite hasta 256 caracteres por directorio de bloques, con un máximo de 300 directorios.
- Protección con contraseña para las bibliotecas de bloques de monogramas.
- Modo «Diseño de monogramas» para crear monogramas dentro de programas de diseño.

Consejo

Al convertir fuentes TrueType, los trazos finos pueden generar columnas satinadas muy estrechas. Comprueba el ancho mínimo de puntada y considera la posibilidad de utilizar un peso de fuente ligeramente más grueso para los tamaños de texto pequeños.

2.7 Edición de puntadas

Una vez generadas las puntadas, EPCwin ofrece un editor con todas las funciones para perfeccionar el resultado. El editor funciona en varios modos:

Modo	Finalidad
Editor normal	Edición general a nivel de puntada: mover, eliminar e insertar puntadas.
Edición global	Aplicar cambios en todo el diseño (por ejemplo, escalar, rotar, reflejar).
Modo de inserción	Añadir nuevas puntadas a una secuencia de puntadas ya existente.
Edición de la selección	Trabaja solo con las puntadas seleccionadas actualmente.
Modo de verificación	Comprueba si hay errores en los datos de las puntadas y valida las funciones de las puntadas.
Edición de diseño	Edita a nivel de diseño/automatización en lugar de puntadas individuales.
Modo de marcadores	Coloca y gestiona marcadores de referencia en la secuencia de puntadas.

Herramientas de selección

EPCwin ofrece múltiples formas de seleccionar puntadas para su edición: selección de una sola puntada, selección de rango (desde la puntada A hasta la puntada B), selección de área (rectángulo con banda elástica) y selección a nivel de objeto en la vista de diseño.

2.8 Funciones especiales de puntada

Más allá de las puntadas básicas, EPCwin admite un amplio conjunto de funciones especiales que controlan el comportamiento de la máquina durante el bordado:

Función	Qué hace
Cambio de aguja	Cambia a una aguja o color de hilo diferente.
Recorte (corte de hilo)	Corta el hilo entre secciones para evitar puntadas largas.
Parada	Pausa la máquina; útil para intervenciones del operador.
Ir al inicio	Devuelve el bastidor a la posición inicial.
Fin del patrón	Marca el final de los datos de bordado.
Taladrar	Activa la función de taladrado para los ojales.
Lentejuela derecha/izquierda	Coloca una lentejuela desde el dispensador derecho o izquierdo.
Dispositivo de abalorios derecha/izquierda	Activa el dispositivo de colocación de cuentas.
Cordón	Activa la fijación del cordón o cordón.
Bucle	Crea una puntada de bucle (estilo chenilla).
Aplicación	Activa una función de aplicación (apliqué).
Marcador	Coloca un marcador de referencia en los datos de la puntada.
Secuencia 1/2/3	Activa funciones de secuencia auxiliares.

Los filtros de longitud de puntada y los filtros de ángulo también se pueden configurar como funciones especiales, controlando la longitud máxima de puntada (valores de filtro de 1 a 3 niveles) y el ángulo mínimo para la colocación de la puntada.

Es bueno saberlo

Las funciones especiales de puntada se insertan en los datos de puntada en puntos concretos. Indican a la máquina que realice una acción en ese momento exacto de la secuencia de bordado. El orden es importante: un cambio de aguja antes de una sección de relleno implica que las puntadas de relleno utilizarán el nuevo color.

2.9 Trabajar con bloques

Los bloques son las unidades organizativas de EPCwin. Puede agrupar puntadas, contornos u objetos de diseño en bloques y, a continuación, moverlos, copiarlos, eliminarlos o transformarlos como una unidad. Esto es esencial para gestionar diseños complejos con múltiples elementos.

- Cree un bloque seleccionando un rango de puntadas u objetos y agrupándolos.
- Mueva bloques introduciendo valores de desplazamiento o arrastrándolos.
- Copia bloques para duplicar elementos de diseño rápidamente.
- Utilice el cuadro de diálogo Bloque para realizar operaciones precisas de gestión de bloques.
- Los bloques se pueden guardar y cargar desde archivos del directorio de bloques para

reutilizarlos en diferentes diseños.

2.10 Deshacer/Rehacer

EPCwin ofrece un sistema de deshacer de varios niveles. Se registra cada acción de edición y puede retroceder por el historial de ediciones para restaurar estados anteriores. Esto funciona para ediciones de puntadas, modificaciones de contornos, operaciones con bloques y cambios de parámetros.

Atención

El historial de deshacer se borra al cerrar el archivo de diseño. Guarda con frecuencia para crear tus propios puntos de recuperación.

Antes de continuar, ¿ha...?

- Entrar en el modo de punzonado y digitalizar una forma cerrada sencilla
- Genera un relleno Comfort y experimenta con la densidad y la longitud de puntada
- Crear una columna de puntada plana (satinada) para una forma estrecha, como el trazo de una letra
- Dibuja un contorno con Comfort Line en varias pasadas
- Prueba el relleno curvo en una forma orgánica, no rectangular
- Convierte una fuente TrueType en puntadas de bordado
- Edita puntadas individuales en el editor de puntadas
- Inserta un cambio de aguja y una función de recorte en una secuencia de puntadas
- Crea y mueve un bloque de puntadas
- Utiliza la función «Deshacer» para revertir al menos una acción de edición

Capítulo 3 – Técnicas avanzadas

Lo que aprenderás en este capítulo

- Cómo utilizar los efectos «Punto de cruz» y «Punto de cruz redondeado»
- Cómo trabajar con la colocación de lentejuelas (paillettes) en líneas y áreas
- Cómo digitalizar efectos de perforación (ojales, agujeros taladrados, agujeros recortados)
- Cómo utilizar rellenos especiales: GiS Fill, Comfort Fill Plus, Comfort Fill Block
- Cómo importar gráficos vectoriales (DXF, SVG) y utilizar Auto-Punch
- Cómo utilizar programas de diseño (rellenos Honeycomb, Maze, Brick, Grid y Spiral)
- Cómo encadenar y organizar elementos de patrón
- Cómo utilizar operaciones de contorno (paralelas, espirales, curvas de Hilbert)

3.1 Punto de cruz

El módulo «Punto de cruz» genera patrones tradicionales de punto de cruz. Admite 11 tipos de puntadas diferentes y produce las características puntadas en forma de X que se utilizan en el bordado de punto de cruz contado.

Parámetros clave

Parámetro	Rango y significado
Tipo	1–11. Selecciona la variante del patrón de punto de cruz.
Tamaño	1–30. Tamaño de cada cruz en la cuadrícula.
Recuento	1–100. Número de cruces por fila o columna.
Longitud de puntada	0–127 (en 1/10 mm). Longitud de puntada individual dentro de cada cruz.
Compensación de tracción	0–9. Ajusta la tensión de la tela.

Las puntadas en cruz pueden comenzar desde cualquiera de las cuatro esquinas (inferior izquierda, superior izquierda, superior derecha, inferior derecha) y pueden coserse en modo cruzado o en zigzag.

3.2 Punto cruz

Cross Boll (Kreuzbollen) crea elementos decorativos de puntada en relieve, que se utilizan a menudo para rellenos texturizados, trabajos con bobina o efectos de bordado grueso.

Parámetros clave

Parámetro	Rango y significado
Radio	0,1–1000. Tamaño de cada elemento de punto.
Pases de circunferencia	1–99. Número de pasadas de puntada alrededor de cada elemento.
Variación de ancho	0–100 %. Variación progresiva del ancho a lo largo del elemento.
Cambio de densidad	1–99. Variación gradual de la densidad.
Distancia en zigzag	3–999. Espaciado de la estructura en zigzag.
Compensación de tracción	-999 a 999 %. Compensación del tejido.
Límite de tracción	0–999 (en pasos de 0,1 mm). Corrección máxima de tracción.
Longitud máxima de puntada	0–999 (en pasos de 1/10 mm). Limita la longitud de puntada individual.

Tipos de desplazamiento

- Sin desplazamiento: los bultos se colocan en una cuadrícula regular.
- Transición de bordes: los bolos se desplazan suavemente en los bordes del contorno para crear un límite natural.
- Transición tangencial: Las bolas siguen la tangente del contorno para una colocación fluida.

3.3 Colocación de lentejuelas

EPCwin ofrece herramientas específicas para digitalizar bordados de lentejuelas (paillettes), tanto a lo largo de líneas como dentro de áreas rellenas. El bordado de lentejuelas se utiliza ampliamente en la moda, el diseño de vestuario y los textiles decorativos.

Formas de las lentejuelas

Forma	Descripción
Círculo	Lentejuela redonda estándar: el tipo más común.
Rectangular	Lentejuelas cuadradas o rectangulares.
Rombo	Forma cuadrada girada (rombo).
Flor 1 / Flor 2	Lentejuelas decorativas con forma de flor.
Forma libre	Forma de lentejuela personalizada definida por el usuario.

Arte de costura para lentejuelas

EPCwin admite múltiples patrones de puntadas de fijación para mantener las lentejuelas en su sitio:

Arte de costura	Descripción
Fila de 2 puntos	Dos puntadas por lentejuela, dispuestas en filas.
Fila de 3 puntos	Tres puntadas por lentejuela para mayor seguridad.
Punto en Y	Patrón de fijación en forma de Y.
Punto en I	Punto recto simple por el centro.
Puntada en E / Puntada en V	Patrones en forma de E o V para una fijación decorativa.
Puntada IV / EV	Patrones de puntada combinados.
Tipo de cuenta 1/2/3	Patrones de fijación específicos para la colocación de cuentas o perlas.

Parámetros clave

Parámetro	Rango y significado
Puntada de refuerzo	0–999 (en 1/10 mm). Distancia a la que se extiende la puntada de fijación más allá del borde de la lentejuela.
Longitud de puntada intermedia	1–999 (en pasos de 0,1 mm). Longitud de la puntada entre lentejuelas.
Superposición	-120 a 999. Cuánto se superponen entre sí las lentejuelas adyacentes.
Ángulo de puntada	0–180°. Orientación de las puntadas de fijación.
Repetición	0–99. Número de repeticiones de la puntada de fijación por lentejuela.
Ancho de la puntada de frijol	0–99. Ancho al utilizar el modo de puntada de frijol.
Capas de puntada de frijol	3–9. Número de capas para la puntada de frijol.
Espaciado entre filas	0–80 % (relativo) o 10–3250 (absoluto). Espaciado entre filas de lentejuelas.
Desplazamiento de filas	0–8. Desplazamiento entre filas de lentejuelas para un patrón más natural.

Relleno del área de lentejuelas

La función Área de lentejuelas (PailletteFlaeche) rellena un contorno cerrado con lentejuelas, utilizando las mismas opciones de forma y estilo de puntada que la colocación de líneas, pero dispuestas en un patrón de cuadrícula por toda el área.

Consejo

Al colocar lentejuelas, cose siempre primero una muestra de prueba. El parámetro de solapamiento es fundamental: si el solapamiento es insuficiente, se verá la tela entre las lentejuelas; si es excesivo, estas se amontonarán.

Empiece con un solapamiento del 10-20 % del diámetro de la lentejuela.

3.4 Efectos de perforación (ojales y agujeros recortados)

Los efectos de perforación crean aberturas en el tejido, reforzadas con costuras alrededor del borde. Se utilizan para los ojales de las prendas, las perforaciones decorativas y las aberturas funcionales.

Efecto	Descripción
Agujero de taladro (Bohrloch)	Un ojal redondo reforzado con puntadas de satén alrededor del borde.
Agujero en forma de pera (Birnenloch)	Una abertura en forma de lágrima o pera.
Agujero cortado (Schneidloch)	Una abertura en forma de hendidura reforzada con puntadas.
Agujero cortado 2	Una variante del agujero cortado con una geometría de costura diferente.
Rectángulo perforado	Una abertura rectangular con bordes cosidos en punto satén.
Taladro semicírculo	Una abertura semicircular.

Cada efecto de perforación tiene dos variantes: una versión de producción (para la costura real) y una versión de vista previa (para la visualización en pantalla). El mecanismo de perforación de la máquina se activa durante la producción para cortar la tela.

Atención

Los efectos de perforación requieren una máquina equipada con un accesorio de perforación. Comprueba que tu máquina sea compatible con la función de perforación antes de digitalizar ojales en diseños de producción.

3.5 Tipos de relleno especiales

Relleno GiS

GiS Fill es un algoritmo de relleno avanzado desarrollado por GiS (el motor de software subyacente a EPCwin). Proporciona un control más preciso sobre el comportamiento del relleno en formas complejas.

Parámetro	Rango y significado
Rampa	0–10. Cambio gradual de densidad en los bordes del contorno.
Acortamiento	0–200 %. Factor de acortamiento de puntadas en las curvas.
Superposición	0–999. Superposición de puntadas en los límites del relleno.
Oscilación de la puntada de recubrimiento	0–999. Variación de la puntada superior.
Recuento de capas de contorno	1–3. Número de pasadas de la capa inferior que siguen el contorno.
Distancia de la capa inferior del contorno	0–999. Desplazamiento desde el borde del contorno.
Recuento de capas de área	0–2. Número de pasadas de la capa de área.
Densidad de la capa de área	0–999. Densidad de la capa de área.
Ángulo de la capa de fondo de área	0–999. Ángulo de las puntadas del relleno de área.
Compensación de tracción	0–100 %. Corrección de la tracción del tejido.
Flecos	0–999 (absoluto) / 0–100 % (relativo).
División	0–100 %. Factor de división de filas.
Ritmo	1–8. Patrón de escalonamiento para las filas de relleno.
Ángulo rítmico	0–90°. Variación rítmica basada en el ángulo.

Comfort Fill Plus

Comfort Fill Plus (CFP) amplía el Comfort Fill estándar con soporte para la generación de líneas de trama, división de áreas y rellenos complejos de varias capas. Está diseñado para formas demasiado complejas para el Comfort Fill estándar; por ejemplo, áreas con múltiples agujeros, estrechos cuellos de botella o límites irregulares.

Es bueno saber

Si Comfort Fill te muestra mensajes de error sobre la complejidad del contorno, prueba Comfort Fill Plus. Este maneja geometrías más complejas gracias a sus algoritmos de líneas de trama y división de áreas.

Comfort Fill Block

Comfort Fill Block divide un área de relleno en bloques rectangulares y rellena cada uno por separado. Esto crea un aspecto estructurado y segmentado.

Parámetro	Rango y significado
Tamaño del bloque	2–127 (en 1/10 mm). Ancho de cada bloque de relleno.
Desplazamiento	De -127 a 127 (en pasos de 1/10 mm). Desplaza cada fila de bloques.
Factor	-99 a 200 %. Factor de escala de tamaño.
Mínimo	1–127 (en pasos de 1/10 mm). Tamaño mínimo del bloque.
Desplazamiento (Versatz)	0–99 %. Porcentaje de desplazamiento entre filas.
Dirección	0–1. Alternar la dirección de relleno.
Espejo	0–1. Reflejar el patrón del bloque.

3.6 Programas de diseño

Los programas de diseño son patrones de puntada preconfigurados para efectos decorativos y estructurales específicos. EPCwin incluye una amplia biblioteca:

Efectos de columnas y bordes

Programa	Descripción
Tornillo de taladro (Bohrstaeffel)	Una columna en forma de tornillo de taladro con puntadas satinadas en capas.
Tornillo de tracción (Zugstaeffel)	Columna de puntadas que crea un efecto de hilo tirado.
Tornillo de doble tirón	Dos columnas de tornillo de tracción paralelas.
Borde (Rand)	Una única línea decorativa de borde.
Borde doble	Dos líneas de borde paralelas.
Punto de espiral (Wickellinie)	Una puntada en espiral que envuelve la línea.

Efectos de relleno de área

Programa	Descripción
Tirar hueco (Zughoehl)	Relleno calado con aspecto de hilo tirado.
Fabric Hollow (Stoffhoehl)	Un relleno que imita la textura del tejido.
Honeycomb Hollow (Wabenhoehl)	Relleno con patrón hexagonal en forma de panal.
Relleno perforado (Bohrhoehl)	Relleno calado con agujeros perforados.
Relleno de ladrillo (Ziegelhoehl)	Relleno con patrón de pared de ladrillo. También disponible en variante curvada.
Cuadrícula hueca (Gitterhoehl)	Relleno con patrón de rejilla o celosía.
Laberinto (Irrgarten)	Patrón de relleno decorativo tipo laberinto.
Relleno paralelo	Relleno sencillo de líneas paralelas.
Relleno en espiral	Motivo en espiral que se extiende desde el centro.

Parámetros del programa de diseño

Todos los programas de diseño comparten un conjunto de parámetros común:

Parámetro	Rango y significado
Tamaño X / Y	0,1–1000. Dimensiones del elemento repetitivo.
Distancia transversal X / Y	0,1–50. Espaciado entre elementos.
Ancho del borde	0,1–1000. Ancho del borde/contorno.
Número de capas inferiores	0–10. Número de pasadas de la capa inferior.
Longitud de puntada de la base	1–999. Longitud de puntada para el forro.
Distancia del borde	1–999. Desplazamiento del borde respecto al borde del relleno.
Recuento de puntadas	0–10. Puntadas por elemento.

Punta

Los programas de diseño son muy útiles para el bordado decorativo y especializado. Empieza con los parámetros predeterminados y, a continuación, ajusta el tamaño de los elementos y la distancia entre cruces hasta conseguir el aspecto deseado. Prueba siempre en una muestra antes de pasar a la producción.

3.7 Importación de vectores (DXF y SVG)

EPCwin puede importar gráficos vectoriales como punto de partida para la digitalización:

Importación de DXF

Los archivos DXF (Drawing Exchange Format) procedentes de aplicaciones CAD se pueden importar y convertir en contornos de bordado. Los elementos DXF compatibles incluyen líneas, arcos, círculos y polilíneas. El proceso de importación gestiona el escalado y la rotación para adaptarse al área de diseño.

Importación de SVG

Los archivos SVG (Scalable Vector Graphics) se importan con soporte para trazados (incluidas las curvas Bézier), formas básicas (círculos, rectángulos, polígonos) y estructuras de grupos/capas. Los trazados SVG se convierten en contornos de spline que los programas de automatización de EPCwin pueden rellenar con puntadas.

Es bueno saber

La importación de vectores le proporciona contornos limpios con los que trabajar, pero aún así debe asignar programas de puntadas y parámetros a cada contorno. Piense en los vectores importados como el esqueleto: usted añade la inteligencia del bordado por encima.

3.8 Auto-Punch (Digitalización automática)

El módulo Auto-Punch de GiS proporciona digitalización automática a partir de la entrada de vectores. Analiza la geometría de tus contornos e intenta generar datos de puntada automáticamente.

Cómo funciona Auto-Punch

1. Importe o cree su diseño vectorial (contornos, líneas de contorno, áreas rellenas).
2. Inicie Auto-Punch desde el menú de GiS.
3. El algoritmo descompone figuras complejas en componentes más simples.
4. Detecta ramificaciones, puntos finales y relaciones entre capas en los datos vectoriales.
5. Las rutas de costura se generan automáticamente, optimizándose para minimizar los saltos de puntada y lograr conexiones limpias.
6. Revisa el resultado y perfecciona manualmente cualquier área en la que el algoritmo automático no haya producido un resultado ideal.

Atención

Auto-Punch funciona mejor con ilustraciones vectoriales limpias y bien estructuradas. Las formas superpuestas, los elementos muy finos o los contornos muy complejos pueden requerir una limpieza manual antes o después del auto-punching.

3.9 Encadenamiento y disposición

Encadenamiento (Verketten)

La función Encadenamiento conecta varios bloques de patrón en una secuencia. Esto resulta útil para repetir elementos a lo largo de una ruta.

Parámetro	Rango y significado
Reducción	0–70 %. Reducción progresiva del tamaño a lo largo de la cadena.
Desplazamiento de línea	-999 a 999 (en 1/10 mm). Desplazamiento vertical de cada bloque.
Ángulo de colocación	De -90 a 90°. Inclinación de cada elemento de la cadena.
Distancia entre bloques	-999 a 999 (en 1/10 mm). Espaciado entre bloques.
Número de bloques	2–999. Número de bloques en la cadena.
Longitud mínima de puntada	1–127 (en pasos de 0,1 mm). Longitud mínima de puntada dentro de los elementos encadenados.

Organizar (Anordnen)

La función «Organizar» distribuye los bloques en un patrón circular o angular alrededor de un punto central. Esto es perfecto para crear diseños radiales como esferas de reloj, motivos florales o formas de estrella.

Parámetro	Rango y significado
Ángulo de división	1–360°. Separación angular entre las copias dispuestas.
Número de divisiones	1–360. Número de copias a distribuir.
Longitud de puntada entre	1–127 (en pasos de 1/10 mm). Puntos de unión entre los elementos dispuestos.

3.10 Operaciones de contorno

EPCwin ofrece herramientas avanzadas de manipulación de contornos:

- Contornos paralelos: Genera copias paralelas de un contorno con un desplazamiento especificado. Incluye la generación de paralelos basada en Voronoi para formas complejas.
- Espiral de forma: transforma un contorno en una trayectoria en espiral; crea patrones de relleno en espiral y efectos decorativos.
- Curva de Hilbert: Genera patrones de curva de Hilbert dentro de un contorno; una curva matemática que llena el espacio y crea patrones de relleno únicos y densos.

Es bueno saber

Las curvas de Hilbert son un fractal que llena el espacio y recorre todos los puntos de un área. En el bordado, esto crea un relleno inusual, similar a un laberinto, sin un patrón de filas visible: un efecto llamativo para diseños geométricos modernos.

3.11 Repetición / Rapport

La función Rapport (repetición) duplica un elemento del diseño en un patrón de cuadrícula regular. Configura el desplazamiento X e Y (de -9999 a 9999) y el recuento (0-999) para crear patrones continuos para bordados en tela, acolchados o diseños de bordes continuos.

Antes de continuar, ¿ha...?

- Generar un patrón de punto de cruz con al menos una variación de tipo
- Colocado lentejuelas a lo largo de una línea con Paillette Line, eligiendo un tipo de puntada de fijación
- Crea al menos un efecto de perforación (por ejemplo, un ojal de taladro)
- Prueba GiS Fill con contorno de fondo en una forma compleja
- Importa un archivo vectorial DXF o SVG y asigna programas de costura a los contornos
- Utiliza Auto-Punch en un diseño vectorial sencillo y revisa el resultado
- Encadena varios bloques en una secuencia repetitiva
- Organiza elementos en un patrón circular utilizando la función «Arrange»
- Experimenta con un programa de diseño (por ejemplo, relleno Honeycomb o Maze)
- Genera un contorno paralelo o un relleno de curva de Hilbert

Capítulo 4: Funciones avanzadas y personalización

Lo que aprenderás en este capítulo

- Cómo ajustar con precisión la generación de puntadas con parámetros avanzados
- Cómo trabajar con el motor vectorial GiS y los degradados de color
- Cómo configurar los parámetros del cabezal específicos de la máquina
- Cómo utilizar la función de coincidencia de hilos (Garnmatching) para la gestión del color
- Cómo utilizar la protección de diseños (ProProtect)
- Cómo trabajar con el sistema de gestión de patrones y las funciones de red
- Cómo interpretar los códigos de error y resolver los fallos de cálculo
- Cómo funcionan internamente los motores de splines y de descomposición

4.1 Control profundo de los parámetros

Cada programa de costura de EPCwin cuenta con un completo conjunto de parámetros. Los parámetros se pueden gestionar a través de los cuadros de diálogo de parámetros (Diálogo/Diálogo de parámetros), que ofrecen un acceso categorizado a todos los ajustes. EPCwin almacena conjuntos de parámetros que se pueden guardar, cargar y compartir entre diseños.

Flujo de trabajo de los parámetros

1. Abra el cuadro de diálogo de parámetros de su programa de puntadas activo.
2. Ajuste los valores utilizando los campos de entrada. Cada campo muestra el rango válido.
3. Previsualice el efecto de los cambios (algunos programas admiten la previsualización en tiempo real).
4. Guarde el conjunto de parámetros si desea reutilizarlo.
5. Aplica los parámetros para generar o volver a generar puntadas.

Control de la secuencia de puntadas

La función «Secuencia de puntadas» (Stichfolge) controla el orden en que se ejecutan los elementos de costura, con hasta 200 posiciones de secuencia. Esto determina el recorrido de la costura a lo largo del diseño y afecta directamente a la eficiencia de la producción y al consumo de hilo.

Consejo

Guarde conjuntos de parámetros para sus combinaciones de tejido e hilo más habituales. Podría tener un conjunto «Algodón Polo» (mayor tensión de tracción, densidad media), un conjunto «Chaqueta de nailon» (densidad más baja, más base) y un conjunto «Parte delantera de gorra» (relleno denso, base gruesa). Esto agiliza enormemente el trabajo repetitivo.

4.2 El motor vectorial GiS

Las funciones avanzadas de EPCwin se basan en el motor GiS (Graphische Informationssysteme), que gestiona las operaciones de diseño basadas en vectores.

Componentes de GiS

- **GisDocument:** La clase central de gestión de documentos que contiene todo el diseño en formato vectorial.
- **GisOutlineObject:** Formas vectoriales individuales dentro del diseño.
- **Selector de tipo de puntada:** herramienta interactiva para seleccionar qué programa de puntadas se asigna a cada objeto vectorial.
- **Degradado de color (Farbverlauf):** Aplica efectos de degradado de color en las áreas de relleno; el color de la aguja cambia gradualmente a lo largo del diseño.
- **Alfabeto de capas:** Un sistema de nomenclatura y ordenación para las capas vectoriales dentro de un diseño GiS.
- **Conversión de GiS a EPC:** Convierte los datos vectoriales GiS al formato de puntada nativo de EPCwin.

Flujo de trabajo de vector a puntada

1. Crea o importa tu diseño vectorial en modo GiS.
2. Asigne programas de puntada a cada objeto vectorial utilizando el selector de tipos de puntada.
3. Configure los parámetros por objeto (tipo de relleno, densidad, capa inferior, etc.).
4. Ejecute la conversión de GiS a EPC para generar los datos de unión.
5. Revisa y perfecciona el resultado de la costura en el editor normal de EPCwin.

Información útil

El motor GiS admite agrupaciones avanzadas (GisBs_grupp) y gestión de datos base (GisBs_daten), lo que le permite organizar diseños vectoriales complejos en jerarquías manejables antes de convertirlos en puntadas.

4.3 Configuración de los cabezales de la máquina

EPCwin es compatible con cabezales de máquina multifunción, cada uno con su propia configuración de sincronización y parámetros. Esto es relevante para máquinas equipadas con accesorios especiales.

Cabezal de bobinado (W-Kopf)

Función	Parámetros
Cinta (Bändchen)	Ajuste de la altura del prensador de tela.
Bobinado (Wickeln)	Altura del prensatelas, ángulo de desplazamiento (0–359°), relación de bobinado de puntadas (1–9), relación de bobinado de hilo (1–3).
Zigzag	Altura del prensatelas.

Bordado (Sticken)	Altura del prensador de tela.
-------------------	-------------------------------

Kettle Head (K-Kopf)

El cabezal de caldera cuenta con parámetros de sincronización detallados para sus operaciones mecanizadas:

- Posición inicial de Leger (0–31)
- Sincronización de subida/bajada del prensador de tela (0–31)
- Posición de la aguja arriba (23–54)
- Inicio del pantógrafo (0–31)
- Modo de puntada (0–255)
- Modo Moss con parámetros similares

Cabezal de volantes (F-Kopf)

Compatibilidad con accesorios decorativos de fruncido/volantes.

Cuidado

Los parámetros del cabezal de la máquina controlan directamente la sincronización mecánica de la máquina. Unos valores incorrectos pueden provocar problemas mecánicos. Ajuste estos parámetros únicamente si conoce en detalle la configuración del cabezal de su máquina o si sigue las instrucciones de la documentación de servicio de ZSK.

4.4 Correspondencia de hilos (Garnmatching)

El módulo de correspondencia de hilos (IOData/Garnmatching) gestiona la correspondencia entre los números de aguja del diseño y los colores físicos de los hilos. Funciona con tablas de colores (Farbtabellen) que definen las paletas de hilos disponibles.

- Las tablas de colores almacenan los valores RGB para la visualización de los hilos en pantalla.
- Las asignaciones de aguja a color se almacenan en el encabezado del patrón (MusterInfo).
- El cuadro de diálogo de correspondencia le permite asignar visualmente colores a cada posición de aguja.
- Las tablas de colores se pueden importar, exportar y personalizar para su inventario de hilos.

4.5 Protección de diseños (ProProtect)

EPCwin incluye un sistema de protección de diseños para salvaguardar tu trabajo de digitalización. ProProtect te permite proteger con contraseña los archivos de bordado, lo que evita la modificación o copia no autorizada de tus datos de puntadas. Esto es especialmente importante para los digitalizadores profesionales que venden o ceden bajo licencia sus diseños.

Información útil

Por confirmar: los mecanismos de protección exactos y el nivel de cifrado de ProProtect pueden variar según la versión de EPCwin y el nivel de licencia.

4.6 Gestión de patrones y red

EPCwin ofrece un sistema de gestión de archivos estructurado:

Información de patrones (MusterInfo)

Cada diseño lleva un encabezado detallado (MusterInfo) que contiene:

- Metadatos del diseño (nombre, autor, fecha, versión).
- Definición del bastidor de la máquina: el área máxima de costura.
- Parámetros de diseño: ajustes de automatización utilizados durante la digitalización.
- Información sobre la secuencia de puntadas para su ejecución ordenada.
- Definiciones de lentejuelas.
- Macros de funciones especiales (SfMakros).
- Asignación de agujas para máquinas de múltiples cabezales.
- Configuración ZEPL para máquinas ZSK ZEPL.

Estructura de directorios

El sistema de gestión de patrones (MusterVerwaltung) organiza los archivos en una estructura de directorios configurable (Ablagestruktur) con herramientas para operaciones con archivos, búsqueda y gestión por lotes.

Funciones de red

EPCwin admite operaciones en red (IOData/Netzwerk) para compartir diseños a través de una red local, enviar datos de puntadas directamente a máquinas conectadas en red y flujos de trabajo colaborativos.

4.7 Comprensión de los códigos de error

Cuando falla la generación de puntadas, EPCwin proporciona códigos de error específicos para ayudarle a diagnosticar el problema:

Errores generales

Código	Significado
0 (Sin errores)	Cálculo completado correctamente.
1 (Interrupción por parte del usuario)	Has cancelado la operación.
2 (Error del programa)	Error interno del software: póngase en contacto con el servicio de asistencia con los detalles.
3 (Error desconocido)	Se ha producido un error no clasificado.
4 (Sin puntadas)	El cálculo ha dado como resultado cero puntadas: compruebe el contorno y los parámetros.
5 (Error de base)	El programa de subcapa ha fallado; compruebe los parámetros de la subcapa.

Errores de contorno y geometría

Código	Significado
10 (Error de contorno exterior)	Falta el contorno exterior o no es válido. Asegúrese de que la forma esté cerrada.
11 (Error de capa límite)	Faltan capas límite. Compruebe que ha definido las líneas guía necesarias.
12 (Error en el conjunto de parámetros)	Falta el conjunto de parámetros requerido. Abra el cuadro de diálogo de parámetros y compruébelo.
13 (Error de contenido de los parámetros)	Los valores de los parámetros están fuera de rango. Compruebe todos los valores con los rangos válidos.
14 (Error de capa de puntada)	La definición de la capa de costura es incorrecta.
15 (Error de centro)	Falta el punto central o este no es válido.
16 (Error de punto de inicio)	El punto de inicio no está definido o se encuentra fuera del contorno.
17 (Error de punto final)	El punto final no está definido o se encuentra fuera del contorno.

Errores específicos de relleno GIS

Código	Significado
21 (Recuento de intersecciones impar)	El algoritmo de relleno ha detectado un número impar de intersecciones con el contorno; esto suele significar que el contorno se cruza consigo mismo.
22 (Sin áreas parciales)	El área no se ha podido dividir en subáreas que se puedan rellenar.
23 (Sin dirección de relleno)	No se ha podido determinar ninguna dirección de relleno; defina una línea guía.
25 (Error en la lista de curvas)	Error interno en la estructura de datos de la curva.
26 (Superposición de contorno/agujero)	Un agujero interior se superpone al contorno exterior.
30 (Bucle de contorno/agujero)	Se ha detectado un bucle entre los límites del contorno y del agujero.
33 (Capa demasiado corta)	La capa de relleno es demasiado corta para generar puntadas.

Consejo

La mayoría de los errores se deben a la calidad de los contornos. Si se producen errores repetidos, amplíe la imagen e inspeccione los contornos en busca de autointersecciones, puntos duplicados o huecos. El modo «Verificar» del editor puede ayudar a identificar las áreas problemáticas.

4.8 El motor de splines

EPCwin utiliza splines de Bézier internamente para representar contornos suaves. El motor de splines ofrece:

- Conversión de gráfico a spline: convierte contornos basados en puntos en curvas spline suaves.
- Conversión de spline a gráfico: convierte splines suaves de nuevo en puntos discretos para la generación de puntadas.
- Splines paralelas: genera curvas desplazadas paralelas para las rutas de fondo y los bordes de las columnas.
- Cálculo de la línea media: calcula la línea media entre dos bordes de contorno; se utiliza para las líneas centrales de las columnas satinadas.
- Detección de intersecciones: identifica los puntos de cruce de las splines; es esencial para el cálculo de los límites de relleno.

4.9 Algoritmos de descomposición

Al generar puntadas de relleno, los algoritmos internos de EPCwin descomponen las áreas en segmentos rellenables:

- Descomposición normal: Descomposición estándar fila por fila para rellenos regulares.
- Descomposición casual: Descomposición aleatoria para un aspecto menos regular y más natural.
- Descomposición por splines de división: utiliza líneas de división definidas por splines para la segmentación de áreas complejas.
- Cálculo de puntos internos: Determina los puntos de inicio y fin óptimos dentro de las áreas de relleno.

4.10 Estadísticas e informes

El módulo de Estadísticas (Statistik) ofrece un análisis detallado de los datos de bordado: recuento de puntadas, distribución de colores, estimaciones del consumo de hilo, dimensiones del diseño y tiempo estimado de ejecución. Utilice estos informes para la planificación de la producción y la elaboración de presupuestos para los clientes.

4.11 Impresión

EPCwin puede imprimir hojas de trabajo del diseño que muestran la vista previa de las puntadas, la tabla de colores, la asignación de agujas, las dimensiones y el recuento de puntadas. El módulo de impresión es compatible con impresoras estándar de Windows y genera resultados profesionales adecuados para la documentación de la planta de producción.

Antes de continuar, ¿ha...?

- Guardar y cargar un conjunto de parámetros personalizados para su tipo de tejido preferido
- Comprender la secuencia de puntadas (Stichfolge) y su impacto en la orden de producción
- Utiliza el selector de tipos de puntada de GiS para asignar programas a los objetos vectoriales
- Revise los parámetros del cabezal de la máquina relevantes para su equipo
- Configure la correspondencia de hilos utilizando la tabla de colores del fabricante de hilos
- Aprenda a interpretar los códigos de error más comunes (10, 11, 12, 21)
- Genere un informe de estadísticas del diseño
- Imprima una hoja de trabajo del diseño como referencia para la producción

Capítulo 5: Resolución de problemas y preguntas frecuentes

Lo que aprenderás en este capítulo

- Soluciones a los problemas de digitalización más comunes
- Respuestas a las preguntas más frecuentes
- Dónde obtener ayuda adicional

5.1 Guía de resolución de problemas

Errores en la generación de puntadas

Problema	Solución
«Error de contorno exterior» (Código 10)	El contorno exterior de la forma no está cerrado o no es válido. Amplíe la imagen y compruebe que el primer y el último punto del contorno coinciden. Busque segmentos que se crucen entre sí.
«No se han generado puntadas» (Código 4)	El cálculo no ha producido ningún resultado. Posibles causas: el área es demasiado pequeña para la configuración de densidad actual, o el contorno es degenerado (área cero). Intente aumentar el área o reducir la densidad.
«Error de capa límite» (Código 11)	El programa de costuras requiere líneas guía (capas límite) que no ha definido. Para costuras planas, añada líneas límite izquierda y derecha. Para rellenos, añada una línea de dirección.
«Error en el conjunto de parámetros» (Código 12)	Abre el cuadro de diálogo de parámetros y comprueba que todos los valores se encuentren dentro de los rangos válidos que se indican en esta guía. Esto también puede deberse a que falte el archivo de parámetros o a que esté dañado.
El relleno tiene un aspecto irregular o irregular	Compruebe si hay autointersecciones en el contorno (Código 21: recuento impar de intersecciones). Compruebe también que los agujeros interiores no se superpongan al contorno exterior (Código 26).
El cálculo tarda mucho tiempo	Es posible que la forma sea demasiado compleja para el programa seleccionado. Intente simplificar el contorno, reducir el número de agujeros interiores o cambiar a Comfort Fill Plus para geometrías complejas.

Problemas de visualización y navegación

Problema	Solución
El diseño aparece en blanco tras abrirlo	Es posible que el diseño se encuentre lejos del origen. Utiliza «Ver > Ajustar a la ventana» para ampliar la imagen hasta abarcar todo el diseño.
Las puntadas son visibles, pero los contornos no	Estás en la vista de puntadas. Cambia a la vista de diseño para ver los contornos subyacentes y los objetos de automatización.

Los colores se ven mal en la pantalla

Es posible que la asignación de agujas a colores no coincida con la paleta de hilos que deseas. Abre «Correspondencia de hilos» para reasignar los colores.

Problemas con archivos y exportación

Problema	Solución
El archivo exportado no se carga en la máquina	Compruebe que ha seleccionado el sistema de puntadas correcto para su máquina (ZSK, Tajima, Barudan, etc.). Algunas máquinas tienen requisitos específicos de formato de archivo.
Se pierden los datos del diseño tras la exportación y la reimportación	Los formatos de máquina (DST, etc.) descartan los datos de digitalización. Guarde siempre una copia en el formato nativo de EPCwin junto con la exportación de la máquina.
Error al enviar por red	Compruebe la conectividad de red. Verifica que la ruta de destino sea accesible y que se pueda escribir en ella. Asegúrate de que ningún otro proceso tenga bloqueado el archivo de destino.

Problemas con Secuencias y Funciones Especiales

Problema	Solución
Las lentejuelas no se colocan en las posiciones correctas	Compruebe los parámetros de solapamiento y ángulo de puntada. Verifique que la forma de la lentejuela coincida con sus lentejuelas físicas. Cosa una muestra de prueba.
La función de taladrado no se activa en la máquina	Confirme que la máquina dispone de un accesorio de taladrado y que está activado. Compruebe que la función especial de taladrado está correctamente colocada en la secuencia de puntadas.
El hilo se rompe durante la producción	Revisa la secuencia de puntadas para detectar puntadas excesivamente largas. Compruebe los filtros de longitud de puntada. Asegúrate de que la compensación de tracción no esté sobrecompensando.

5.2 Preguntas frecuentes

General

P: ¿Qué formatos de archivo de bordado puede leer y escribir EPCwin?

R: EPCwin es compatible con los formatos ZSK (nativo, TC, NC, ZEPL), Tajima, Barudan (FDR/FMC), Melco, Fortron, SLC, SHC, LIF, Laesser y Hiraoka. El formato nativo ZSK conserva toda la información de digitalización; los formatos de máquina suelen contener solo datos de puntadas.

P: ¿Puedo importar gráficos vectoriales a EPCwin?

R: Sí. EPCwin admite la importación de archivos DXF y SVG. Se pueden importar archivos DXF procedentes de programas de CAD y archivos SVG de herramientas de diseño como Adobe Illustrator o Inkscape, y convertirlos en contornos de bordado. A continuación, se asignan programas de puntadas a las formas importadas.

P: ¿Cuál es la diferencia entre la vista de puntadas y la vista de diseño?

R: La vista «Stitch View» muestra las puntadas reales de la máquina, es decir, lo que la máquina coserá. La vista «Design View» muestra los objetos de digitalización a alto nivel: contornos, límites de relleno y parámetros de automatización. La edición funciona de forma diferente en cada vista. Utiliza la vista «Design View» para editar contornos y la vista «Stitch View» para realizar ajustes a nivel de puntada.

P: ¿Cómo utilizo las fuentes TrueType para el bordado?

R: EPCwin convierte cualquier fuente del sistema instalada en datos de bordado. Selecciona la función «Monograma/TrueType», elige una fuente, escribe el texto y EPCwin generará automáticamente los contornos y las puntadas. A continuación, puedes editar el resultado como cualquier otro objeto de bordado.

Técnica de digitalización

P: ¿Qué tipo de relleno debo utilizar para una superficie grande?

R: Para la mayoría de las áreas grandes, el relleno Comfort con una densidad de 4-6 es el mejor punto de partida. Para áreas con formas complejas o muchos huecos, prueba el relleno Comfort Plus. Para un aspecto más orgánico en formas curvas, utiliza el relleno Curved. Para patrones decorativos, explora los programas de diseño (Honeycomb, Maze, Brick, etc.).

P: ¿Cómo evito que se formen arrugas (que la tela se estire)?

R: El fruncido se debe a que hay demasiadas puntadas que tiran del tejido. Las soluciones incluyen reducir la densidad del relleno, añadir una capa base adecuada (que establezca el tejido antes del relleno superior), aumentar la compensación de tracción y asegurarse de que se utiliza el estabilizador o forro adecuado para el tipo de tejido. Las opciones de capas base de contorno de GiS Fill son especialmente

P: ¿Qué es la compensación de tracción y cuánto debo utilizar?

R: La compensación de estiramiento ensancha ligeramente el relleno para contrarrestar el estiramiento del tejido hacia dentro durante el bordado. La cantidad adecuada depende del tejido: entre un 1 % y un 3 % para tejidos estables, entre un 5 % y un 10 % para tejidos de punto, y hasta un 15 % para materiales muy elásticos. Prueba siempre primero en una muestra.

P: ¿Cómo puedo crear una columna de satén lisa para las letras?

R: Utiliza la puntada plana (Plattstich) con un ancho de columna que se ajuste al ancho de trazo de las letras que desees. Ajusta la densidad entre 35 y 45, añade una línea central de fondo y utiliza rampas de densidad de 2 a 4 para conseguir esquinas suaves. El parámetro de sobrecosido en las esquinas es fundamental para lograr esquinas nítidas en las letras.

Funciones avanzadas

P: ¿Qué es el Auto-Punch y cuándo debo utilizarlo?

R: Auto-Punch convierte automáticamente los contornos vectoriales en datos de puntadas. Úsalo para logotipos y formas sencillas en los que la digitalización manual resultaría tediosa. Para diseños complejos o de alta calidad, la digitalización manual con las herramientas de EPCwin suele ofrecer mejores resultados.

P: ¿Puedo proteger mis diseños de bordado contra el uso no autorizado?

R: Sí. La función ProProtect de EPCwin te permite proteger con contraseña tus archivos de puntadas. Los archivos protegidos se pueden enviar a las máquinas para bordar, pero no se pueden modificar sin la contraseña.

P: ¿Qué son los programas de diseño?

R: Los programas de diseño son patrones de puntada preconfigurados para efectos específicos: panal, laberinto, ladrillo, cuadrícula, espiral, varios patrones huecos, columnas en espiral y bordes. Producen resultados decorativos complejos a partir de una simple entrada de contorno.

5.3 Obtener asistencia

Si esta guía no responde a su pregunta:

- Distribuidor de ZSK: su contacto principal para asistencia técnica, formación, licencias y actualizaciones de software.
- ZSK Stickmaschinen: Visite zsk.de para obtener información sobre los productos, documentación y datos de contacto.
- Ayuda integrada en la aplicación: EPCwin incluye ayuda contextual a través de la ventana del asistente. Proporciona orientación relevante para su actividad actual.
- Información de la versión: compruebe su versión de EPCwin a través del menú Ayuda. Incluya siempre esta información cuando informe de problemas.

Consejo

Cuando informe de un problema al servicio de asistencia, incluya: su versión de EPCwin, el código o mensaje de error exacto, el archivo con el que estaba trabajando (si es posible) y los pasos para reproducir el problema. Las capturas de pantalla del estado del error son de gran ayuda.

Apéndice

A. Sistemas de costura a máquina compatibles

Sistema	Código de formato
ZSK	1
Tajima	2
Barudan	3
ZSK TC	4
Melco	5
Fortron	8
SLC	9
SHC	10
NC	11
ZSK ZEPL	12

B. Referencia rápida del programa de puntadas

Programa	ID	Caso de uso
Secuencia de costura	5	Control del orden de ejecución
Bloque ComfFill	6	Relleno de bloque segmentado
Comfort Line	7	Puntadas de contorno
Cadenado	8	Conectar bloques repetitivos
Organizar	9	Distribución circular/angular
ComfFill Plus	10	Relleno de área compleja
Punto de cruz	11	Punto de cruz contado
Punto de cruz	12	Elementos decorativos en relieve
Relleno Comfort	13	Relleno de área estándar
Relleno curvo	14	Relleno curvo orgánico
Monograma	16	Generación de monogramas
Monograma GiS	17	Monograma basado en SIG
Relleno GiS estructurado	18	Relleno vectorial estructurado
Relleno GiS ComfFill	19	Relleno GiS Comfort
Línea Paillette	20	Línea de lentejuelas
Área de lentejuelas	21	Relleno de área de lentejuelas
Programa de área	22	Programa de área general

C. Referencia rápida del programa de diseño

Programa	Descripción
Tornillo de taladro (51)	Columna tipo taladro en capas
Tornillo de tracción (52)	Columna de tornillo de rosca tirada
Tornillo de tracción doble (53)	Columnas de tornillos de tracción paralelos
Tubo hueco (54)	Relleno calado
Tejido hueco (55)	Relleno con textura de tejido
Patrón de panal hueco (56)	Relleno con patrón hexagonal
Perforado hueco (57)	Calado con agujeros
Relleno de ladrillo (58)	Patrón de pared de ladrillo
Cuadrícula hueca (59)	Relleno con patrón de celosía
Monograma TrueType (60)	Monograma basado en fuente
Agujero de taladro (61)	Ojal redondo
Borde (62)	Borde decorativo simple
Borde doble (63)	Borde decorativo doble
Bola cruzada (64)	Boll cruzado en relieve
Repetición (65)	Repetición del patrón
Agujero en forma de pera (66)	Abertura en forma de lágrima
Agujero cortado (67)	Abertura en forma de hendidura
Rectángulo perforado (68)	Abertura rectangular
Línea de enrollado (69)	Línea de envoltura en espiral
Agujero cortado 2 (70)	Apertura de la ranura variante
Taladro semicircular (71)	Abertura semicircular
Punto plano (72)	Puntada satinada/columna
Puntada escalonada (73)	Línea de puntada corrida
Ladrillo curvo (74)	Relleno de ladrillo curvo
Relleno curvo (75)	Relleno curvo orgánico
Laberinto (76)	Relleno con patrón de laberinto
Relleno paralelo (77)	Relleno de líneas paralelas
Relleno en espiral (78)	Relleno con patrón en espiral

D. Referencia de funciones especiales de puntada

Código	Función
201	Cambio de aguja
202–204	Filtros de longitud de puntada (1–3)
205–206	Filtros de ángulo
207	Rotación automática
208	Ángulo de rotación
210	Parada
212	Taladro
213	Recorte (corte de rosca)
214	Hervidor/Musgo/Bobinado
215	Cordón
216	Bucle
220–221	Lentejuelas derecha/izquierda
222	Aplicación (apliqué)
230–231	Salto al inicio / Salto + aguja
237	Marcador
240	Reserva
241	Fin del patrón
242–244	Secuencia 1/2/3
270–271	Dispositivo de cuentas derecha/izquierda

E. Glosario

Término	Definición
Perforar / Digitalizar	Proceso de definición de los datos de bordado mediante la colocación de puntos de referencia.
Contorno (Kontur)	El contorno que define el límite de un área de relleno o columna.
Relleno Comfort	Algoritmo de relleno de área principal de EPCwin que utiliza filas paralelas de puntadas.
Punto plano (Plattstich)	Puntada de satén/columna: las puntadas abarcan todo el ancho de una forma estrecha.
Línea Comfort	Trayectoria de puntada continua que sigue una línea.
Relleno GiS	Algoritmo de relleno avanzado del motor vectorial GiS.
Paillette	Lentejuela: pequeño disco decorativo fijado con puntadas.
Efecto de agujero	Patrón de puntada que crea un agujero físico en el tejido.
Compensación de estiramiento	Ampliación de un relleno para contrarrestar el encogimiento del tejido durante el cosido.
Capa base	Capa base de puntadas colocada antes del relleno principal para proporcionar estabilidad.
Densidad	Grado de apretamiento de las puntadas. Valores más bajos = relleno más denso.
RSL (Longitud de la puntada continua)	La longitud de cada puntada individual en una línea continua o fila de relleno.
Punto de salto	Una puntada larga que conecta elementos del diseño distantes entre sí.
Recorte	Un comando de roscado que corta la rosca de forma limpia.
Rapport	Un elemento de patrón repetitivo.
Spline	Una curva matemática suave que se utiliza para representar contornos.
Perforación automática	Conversión automática de formas vectoriales en datos de puntadas.
MusterInfo	Encabezado de información del patrón que contiene metadatos del diseño.
ProProtect	Sistema de protección de diseños y contraseñas de EPCwin.
W-Kopf / K-Kopf / F-Kopf	Tipos de cabezales de máquinas de bobinado, calderas y volantes.



ZSK STICKMASCHINEN GMBH

Magdeburger Str. 38-40
47800 Krefeld

Web: www.zsk.de
Correo electrónico:
zsk@zsk.de



ZSK_Stickmaschinen



ZSKDigitizingAcademy



zsk_stickmaschinen

