



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Proyecto 2017-1-DE02-KA202-004174

Intellectual Output 3

Manual para formadores

Aparado

Autores: Universidad técnica de Gheorghe Asachi de Iasi TUIASI y ICSAS-Team

Versión: Final



El presente proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea.

Esta publicación (comunicación) es responsabilidad exclusiva de su autor. La Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una excepción o limitación aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como publicidad, privacidad, o derechos morales pueden limitar la forma en que utilice el material.



Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Objetivos del proyecto ICSAS	3
1.2. Once manuales de apoyo para los tutores en las empresas	3
1.3. Visita guiada por las instalaciones a los aprendices	3
2. APARADO.....	5
2.1. Normas de cosido	5
2.2. Máquinas de coser para el corte	14
2.3. Defectos del respunte y de la costura	15
2.4. Proceso secuencial de aparado para una muestra.....	17
3. PANTILLA DE VALORACIÓN	19
3.1. Introducción a la valoración	19
4. LISTA DE FIGURAS	22



1. Introducción

1.1. Objetivos del proyecto ICSAS

Los objetivos del proyecto Erasmus+ “Integrando a las empresas en un sistema de aprendizaje sostenible” son:

- Orientar a los sistemas de Formación Profesional (FP) actuales de Rumanía y Portugal hacia el Aprendizaje en el Lugar de Trabajo de los trabajadores del calzado y mejorar la formación específica del sector para los tutores de España y Alemania.
- Desarrollar un marco de cualificación sectorial y su interrelación con los marcos nacionales de Alemania, Portugal, Rumanía y España.

1.2. Once manuales de apoyo para los tutores en las empresas

En este proyecto, el consorcio se ha comprometido a crear once manuales cuya finalidad será la preparación de los tutores dentro de las empresas para guiar a los aprendices en las fases del proceso de Aprendizaje en el Lugar de Trabajo.

Los conocimientos específicos del lugar de trabajo, por ejemplo, de la sección de cortado, serán impartidos por trabajadores cualificados de cada sección. Asumirán el papel de formadores/instructores internos en el lugar de trabajo, cuyos objetivos serán:

- Demostrar las operaciones que los aprendices aprenderán a desempeñar.
- Guiar a los aprendices durante sus inicios y supervisarlos a medida que vayan avanzando sus destrezas.
- Dirigirlos hacia el desempeño de las tareas de forma independiente

Además, cada empresa implicada en el aprendizaje en el lugar de trabajo designará a un jefe de formación que será responsable de:

- Planificar la formación general de cada aprendiz (cuánto tiempo permanecerá el aprendiz en cada estación de aprendizaje y en qué orden).
- Evaluar y documentar el progreso de aprendizaje de cada estudiante en cada estación de aprendizaje

Los capítulos de este documento no pretenden sustituir a un libro de texto. El propósito es que sirvan de apoyo para los formadores para planificar las actividades de aprendizaje en el lugar de trabajo con los aprendices. Se invita a los formadores en el lugar de trabajo a recopilar más información de otras fuentes.

1.3. Visita guiada por las instalaciones a los aprendices

Antes de empezar con la formación práctica en esta sección, asegúrese de que los aprendices hayan visitado la empresa al completo, pasando por todas las secciones.

Por ejemplo, puede empezar por presentar los tipos de productos que fabrica su empresa y su uso previsto, así como los segmentos de clientes, los canales de distribución, etc. Permita

2. Aparado

El aparado es un proceso complejo en el que se unen dos capas de material utilizando hilo y aguja. El pespunte que une dos o más piezas se realiza con un elemento flexible (hilo, cordón, cordel) que atraviesa las perforaciones hechas con agujas de coser en el caso de máquinas de coser para el corte. El pespunte mantiene unidas las piezas íntegramente durante el proceso de fabricación así como una vez se está utilizando el producto.

La prioridad en el aparado es que el pespunte sea resistente. Además de la resistencia, la estética del pespunte está cobrando cada vez más importancia debido a la influencia de la moda y las tendencias. Es posible cambiar el aspecto del pespunte seleccionando el tipo de aguja (con diferentes formas) en relación con las características del hilo.

2.1. Normas de cosido

Tipos de pespuntos y costuras

El pespunte es un círculo de hilo que se obtiene cuando se pasa la aguja una sola vez al coser. La costura es una línea sobre la que se colocan dos o más materiales/piezas uno encima del otro. En función de cómo se entrelazan los hilos y pasan por encima y entre los materiales, uniéndolos, los pespuntos mecánicos se clasifican según la norma ISO 4915-1991.

En la fabricación de calzado, los pespuntos más comunes, clasificados según la norma ISO 4915-1991, son:

- Punto de lanzadera - clase 300
- Punto de cadeneta- clase 100
- Punto de cadeneta con doble hilo - clase 400

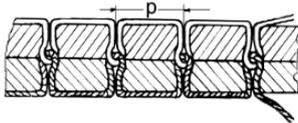
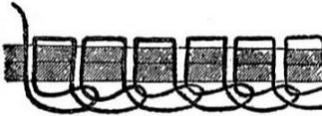
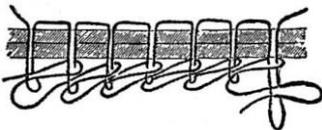
Tipo de pespunte	Representación	Posición en el material o piezas
<p><i>Punto de lanzadera</i></p> <p>Este pespunte se compone de dos hilos.</p>	 <p>Fuente: Wikipedia</p>	 <p>Fuente: www.minerva-boskovice.com/887-160020</p>
<p><i>Punto de cadeneta</i></p> <p>Este pespunte se compone solo de un hilo en forma de cadena en la parte inferior del material.</p>	 <p>Fuente: Wikipedia</p>	 <p>Fuente: https://milohshop.com/products/waxwing-leather-noce-classic-bifold-with-chain-stitch-135</p>
<p><i>Punto de cadeneta con doble hilo</i></p> <p>Este pespunte tiene dos hilos. La cadena se forma en la parte inferior del material.</p>	 <p>Fuente: Wikipedia</p>	 <p>Fuente: http://englishsourcing.com/M2fPTOCuWQ.video</p>

Tabla 1: Tipos de pespunte

La figura 1 muestra cómo el hilo de la parte superior y el hilo de la bobina se entrelazan con el punto de lanzadera. La aguja penetra el material y llega hasta lo más profundo posible del mismo. El gancho de la bobina coge el hilo de la parte superior y lo conduce alrededor de la bobina y del hilo de la bobina. Seguidamente se lleva el hilo hacia arriba clavándose en el material y completando el pespunte.

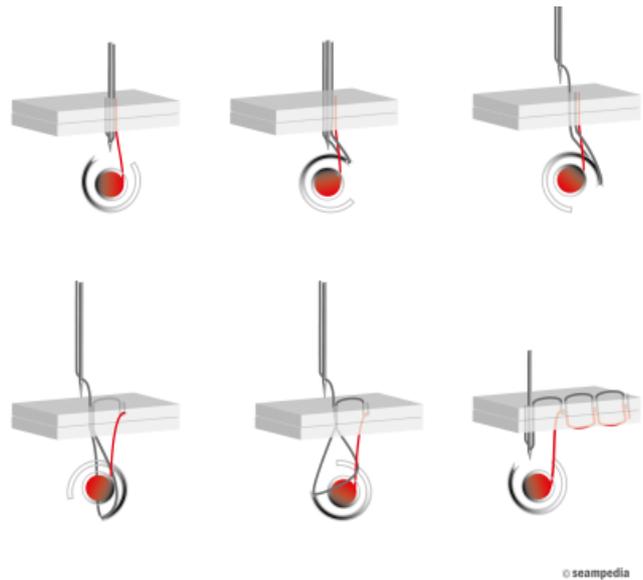


Fig. 2: Cómo se lleva a cabo el pespunte
Fuente: www.seampedia.com/en/by-the-sewing-stitch-begins-the-sewing/

Las costuras básicas empleadas para el cierre del corte son (Tabla 2):

- Costura en plano;
- Costura invertida (180°);
- Costura Brooklyn;
- Costura de testa a mano.

Este tipo de costuras requieren las tolerancias tecnológicas apropiadas dependiendo de los materiales, su grosor, el número de pespuntos y la presencia o ausencia de elementos decorativos/perforaciones.

Tipo de costura	Representación	Ejemplos de aplicación
<p><i>Costura en plano</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Unión de cuarto y talonera, cuarto y pala, taloneras <p><i>Créditos de la foto: ISC</i></p>

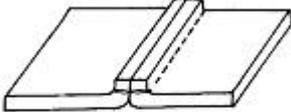
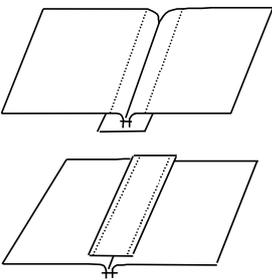
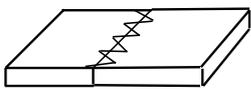
<p><i>Costura cerrada (180°)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Cierre de cuartos o taloneras en el contorno de la parte trasera  <p><i>Créditos de la foto: ISC</i></p>
<p><i>Costura Brooklyn (basada en costura cerrada)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Cierre de cuartos o taloneras en el contorno de la parte trasera  <p><i>Créditos de la foto: ISC</i></p>
<p><i>Costura de testa a mano</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Unión de dos piezas de la talonera usando el punto de cruz (zigzag); unión de piezas del forro; costura para cerrar un canto  <p><i>Fuente: www.duerkopp-adler.com/export/sites/duerkoppadler/commons/download/technology_praxis/Technologie_Praxis_shoes.pdf</i></p>

Tabla 2: Tipo de costuras

La costura superior es el respunteado de la línea del hueco. El respunte adopta dos papeles:

- Fijar el forro
- Fijar la tolerancia para el ribeteado o dobladillo

En este caso, la máquina de coser puede contener una cuchilla para desvirar la tolerancia del forro, concretamente la tolerancia a desvirar.



Fig. 3: Máquina de columna con transmisión directa integrada para insertar el forro y desvirar cantos
Fuente: <https://www.minerva-boskovice.com/888-356020>

Agujas e hilos

La aguja tiene como fin perforar el cuero y llevar el hilo de un lado de los materiales al otro. La figura 3 muestra las partes de una aguja clásica. Las razones principales por las que la selección correcta de la aguja es tan relevante son:

- Producir una costura resistente.
- Obtener una costura con buena apariencia.

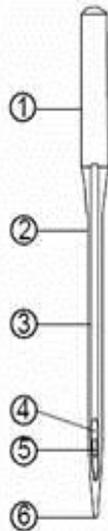


Fig. 4: Aguja

1- Cabo (con cono) – es la parte más gruesa que se inserta en la varilla para agujas de la máquina.

2- Tronco– es la parte que atraviesa el material. Tiene dos canales (3- canal largo y 4- canal corto)

La punta de la aguja incluye el ojo (5) y el tipo de punta (6). La punta penetra el material, formando una perforación para que pase el hilo.

La punta de la aguja tiene diferentes formas, lo cual permite su uso en diferentes materiales y para diferentes aplicaciones (tabla 3).

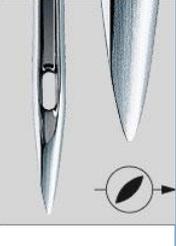
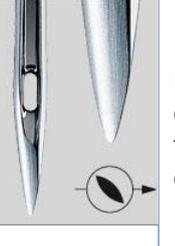
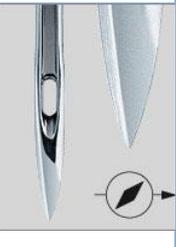
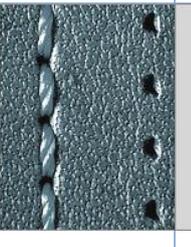
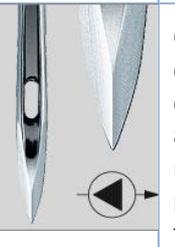
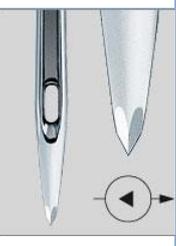
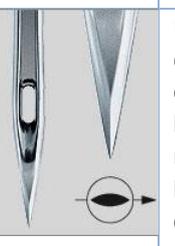
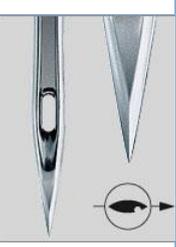
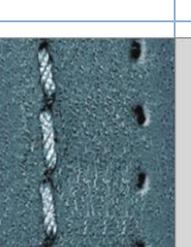
Tipo de aguja (código)	Aspecto del pespunte (izq.) y de la perforación (dcha.)	Punta de la aguja	Aplicaciones	Tipo de aguja (código)	Aspecto del pespunte (izq.) y de la perforación (dcha.)	Punta de la aguja	Aplicaciones
LR			Calzado y marroquería	LL			Bolsos, calzado, tapicería de coches
VR			Pespuntes decorativos en productos de cuero de grosor medio y alto	D, DH			Cinturones, carteras, calzado de alta resistencia, plásticos, tapicería
SD			Calzado, marroquería de primera calidad y bordados	P			Pespuntes decorativos, calzado, bolsos de mano, bolsos, cinturones y tapicería
PCR			Calzado, tapicería y bolsos	PCL			La costura tiene el mismo aspecto que la que se realiza con agujas de tipo P
S			Calzado, bolsos de mano, cinturones y accesorios	R			Costura de cuero blando, bordado de cuero, calzado de sport, ropa, tapicería de coches

Tabla 3: Tipo de aguja, punta de la aguja, y aplicaciones recomendadas (fuente: Groz-Beckert)

La calidad y la resistencia del pespunte están determinadas por las propiedades físicas y mecánicas del hilo que se puede coser en S o en Z. La calidad del hilo se mide con los siguientes parámetros:

- Naturaleza del hilo
- Grosor
- Fuerza

- Elasticidad
- Resistencia al roce
- Uniformidad
- Grado de contracción
- Aspecto, color.

Los parámetros anteriores hacen que el hilo tenga unas características de costura excelentes, lo cual puede influenciar su rendimiento. Los requisitos que determinan que un hilo tenga una mejor costura son:

- Ausencia de roturas cuando la costura se realiza a gran velocidad
- Fluidéz y alto nivel de resistencia al roce para pasar fácilmente entre las guías de la máquina
- Creación de pespuntos consistentes para evitar pespuntos defectuosos
- Ausencia de cambios de tensión mientras se lleva a cabo la costura

La tabla 4 presenta las características de la aguja (grosor) y del hilo (finura, composición) para las diferentes variedades de cuero.

Tipo de cuero	Tamaño de la aguja		Tamaño del hilo (medidas expresadas en TEX*)		
	mm	Símbolo	Algodón	Seda	Sintético
<i>Cuero bovino, velour</i>	0,60	60	85/3	80/3	120/3
<i>Cuero prensado o charol</i>	0,70	70	60/3	80/3	100/3
<i>Cuero porcino</i>	0,75	75	60/3	80/3	70/3
<i>Cueros con grosor menor de 1 mm</i>	0,80	80	60/3	80/3	70/3
<i>Cueros con grosor mayor de 1 mm</i>	0,9	90	40/3	60/3	50/3
<i>Cuero pesado</i>	1,15	115	54/3x3	-	30/3

Tabla 4: Características de la aguja y del hilo según el material.

* Nota: el Tex es el método de medición más utilizado. Expresa el peso (en gramos) de 1.000 metros de hilo. Cuanto más valor tiene el Tex, más grueso es el hilo.

Parámetros del pespunte

La tabla 5 muestra los parámetros del pespunte y los criterios de calidad.

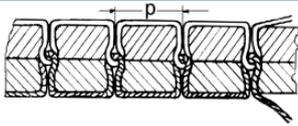
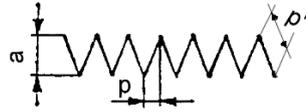
Parámetros del pespunte	Significado
<i>Distancia entre pespunte</i>	 <p>La distancia entre dos perforaciones sucesivas en la dirección del pespunte.</p>
<i>Densidad del pespunte</i>	El número de pasos por centímetro de la longitud de la costura
<i>Amplitud del pespunteado (en la costura en zigzag)</i>	 <p>The La distancia medida en sentido transversal a la dirección del pespunte</p>
<i>Tensión del hilo</i>	La tensión del hilo es un parámetro que indica si el nudo formado por el hilo encargado de unir dos materiales, situado entre ambos, es correcto
<i>Velocidad del pespunteado</i>	La velocidad afecta al aspecto de la costura y a la posición de nodos que se entrelazan. Además, también podría afectar a la longitud entre los pespunte.
<p><i>Criterios de calidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uniformidad en la longitud entre los pespunte; • Paralelismo de las líneas de costura hasta el canto de las piezas; • Paralelismo de las líneas de costura en caso de que hayan múltiples costuras; • Selección adecuada de la aguja y del hilo en relación con la naturaleza y las propiedades de materiales que combinan. 	

Tabla 5: Parámetros del pespunte y criterios de calidad

Cálculo de tolerancias para costuras

Las tolerancias tecnológicas se calculan siguiendo los siguientes parámetros: el número de pespunte, la distancia del canto de la pieza al primer pespunte, la distancia entre los pespunte, el diámetro de las perforaciones decorativas (si existe alguna). A modo de ejemplo, en la tabla 6 aparece el cálculo recomendado según la norma de la tolerancia que se va a sobreponer.

Parámetro	Distancia (mm)
<p>Distancia del canto de la pieza hasta el primer respunte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuero - $0.8 \div 1.5$ mm • Otros - $1.5 \div 2$ mm <p>Distancia entre 2 filas de respuntes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin perforaciones - $1 \div 4$ mm • Con perforaciones con diámetro - $d + (2 \div 3)$ mm 	
<p>Distancia entre la última fila de respuntes y el canto rebajado - $1 \div 2$ mm</p>	 <p>Fuente: www.esquire.com/style/mens-fashion/a55401/made-in-england-shoes-british/</p>

Tabla 6: Ejemplo de cálculo de tolerancias para costura sobrepuesta

2.2. Máquinas de coser para el corte

En el sector del calzado se utilizan tres tipos de **máquinas de coser**:

- Máquina plana – con una sola aguja, con doble aguja, con una sola aguja y función desviradora, zigzag;



Créditos de la foto: Dürkopp Adler AG

- Máquina de columna – con una sola aguja, con doble aguja, con una sola aguja y función desviradora;



Créditos de la foto: Dürkopp Adler AG

- Máquina de brazo



Créditos de la foto: Dürkopp Adler AG

- Máquinas de coser automáticas que llevan a cabo las operaciones específicas de un ciclo completo. El siguiente vídeo es un ejemplo de cómo opera una máquina programable.

www.youtube.com/watch?v=EoWxsm2x4h0



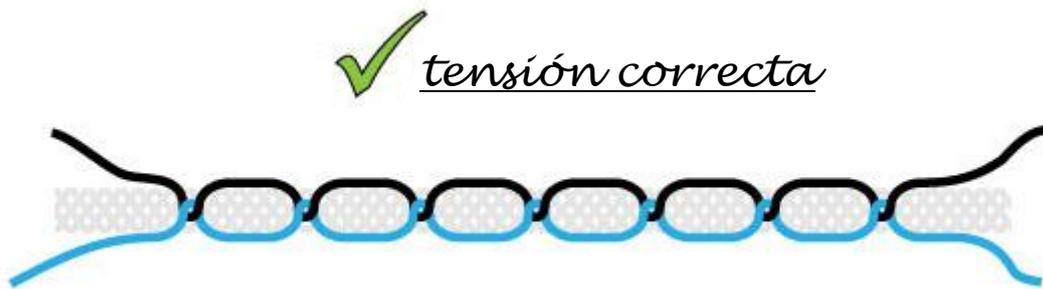
Créditos de la foto: HighTex

Antes de llevar a cabo cualquier operación de costura, se debe revisar y preparar adecuadamente la máquina:

- Se deberán configurar los ajustes siguiendo el manual de instrucciones de la máquina proporcionado por el fabricante.
- Se seleccionan los hilos dependiendo de las especificaciones técnicas que acompañan la muestra.
- Se revisan y se cambian las agujas, si es necesario.
- Se prepara y se prueba la longitud del pespunte y la tensión de los hilos arreglo a las especificaciones.
- Se llevan a cabo las operaciones de prueba cada vez que es necesario un ajuste, cambio o sustitución de alguna de las partes de la máquina.

El operario encargado de la máquina debe identificar cualquier defecto en el pespunteado que ocurra por el mal funcionamiento de la máquina. Además, él/ella debe revisar la muestra (las piezas una vez unidas) para asegurarse de que se cumplen los criterios de calidad.

2.3. Defectos del pespunte y de la costura



En el pespunte normal, el entrelazado del hilo de la parte superior y del hilo del gancho debería situarse en medio de la junta. La tabla 7 presenta varios defectos que se identifican de manera más común en el aparado del corte.

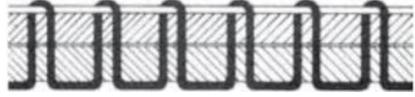
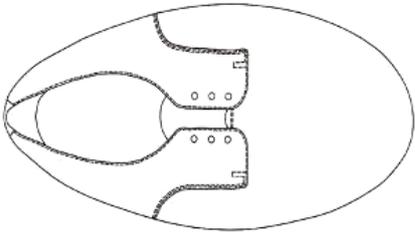
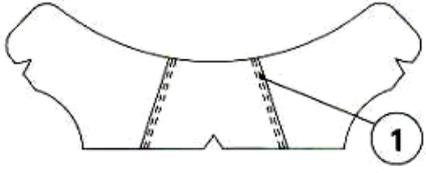
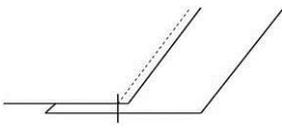
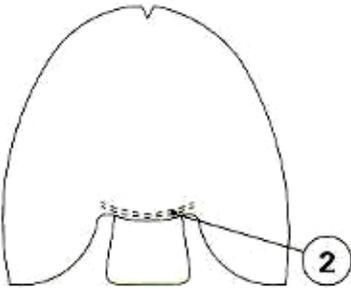
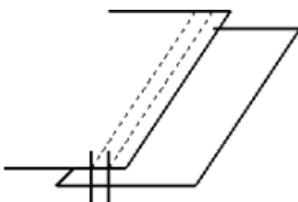
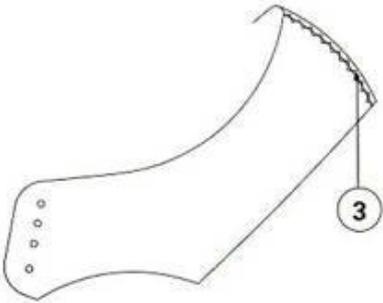
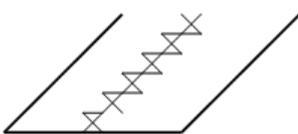
Defecto		Causas y posibles soluciones
<p><i>Pespuntes defectuosos y sueltos</i></p>	 <p>Fuente: www.styleforum.net/threads/brogue-quality-allen-edmonds-strands.439502/ https://sewsweetness.com/2014/12/sew-faux-leather.html</p>	<p>Tensión excesiva del hilo del gancho.</p>  <p>Tensión excesiva del hilo de la parte superior.</p>  <p>Dependiendo de qué hilo se tense, son necesarios ciertos ajustes en los mecanismos de alimentación del corte o de los hilos del gancho.</p>
<p><i>Pespunteado asimétrico</i></p>	 <p>Fuente: http://impactiva.com/uneven-stitching-case-016/</p>	<p>En la parte superior o inferior se puede observar la densidad irregular del pespunteado. La causa de este defecto es el roce inadecuado y el aplastado del material.</p>
<p><i>Pespunteado ondulado</i></p>	 <p>Fuente: http://impactiva.com/wavy-stitching-case-576/</p>	<p>La línea del pespunteado podría estar ondulada debido a que el rodillo de alimentación es demasiado ancho.</p>
<p><i>Perforaciones del pespunteado visibles</i></p>	 <p>Fuente: http://impactiva.com/visible-stitching-holes-case-641/, http://impactiva.com/visible-needle-holes-case-224/</p>	<p>Las perforaciones del pespunteado son visibles al estirar el material para montar el corte. En estos casos, es necesario reforzar la superficie. Además, se debe comprobar que la correlación entre el hilo, la aguja y el material es correcta.</p>

Tabla 7: Defectos comunes del pespunte

2.4. Proceso secuencial de aparado para una muestra

La tabla 8 muestra un ejemplo de las operaciones del proceso de aparado para piezas del corte de un modelo de zapato blucher.

Zapato blucher		<p>Partes:</p> <p>Corte: pala, lengüeta, cuartos, talonera</p> <p>Forro: forro de la pala, forro del refuerzo, forro trasero</p>
----------------	---	--

Nombre de la operación	Posición del pespunte en el producto	Tipo de costura	
1. Unir las piezas del forro cosiendo el forro trasero y el forro del cuarto		Costura en plano, pespunte simple	
2. Coser el forro de la pala y la lengüeta		Costura en plano, pespunte doble	
3. Cerrar los cuartos por la línea trasera		Costura en zigzag	

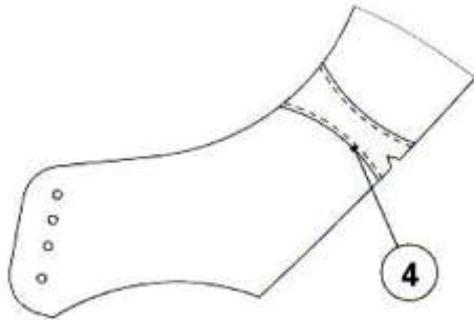
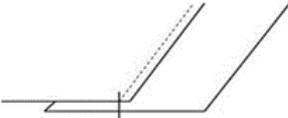
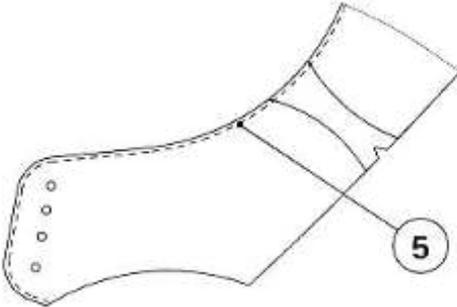
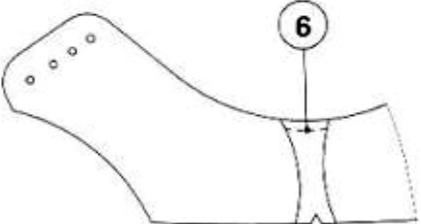
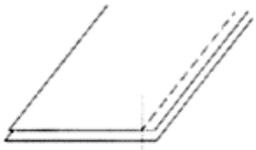
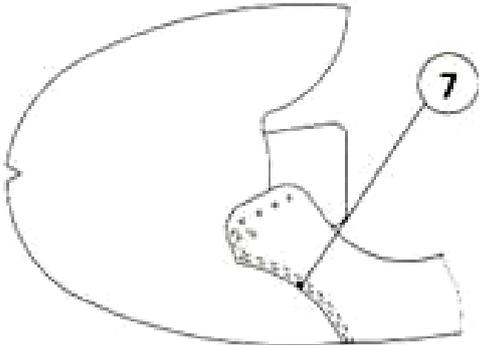
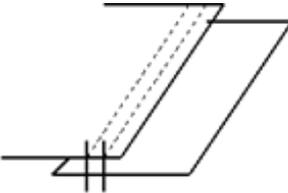
<p>4. Coser la tira posterior/talonerera</p>		<p>Costura en plano, pespunte simple</p>	
<p>5. Coser los cuartos y el forro por la línea del hueco</p>		<p>Costura en plano, seguida del corte de las tolerancias del forro</p>	
<p>6. Hacer la costura de refuerzo en la parte superior de la talonera/tira posterior</p>		<p>Costura en plano, pespunte simple</p>	
<p>7. Cerrar la pala y los cuartos. Hacer la costura de refuerzo</p>		<p>Costura en plano, pespunte doble</p>	

Tabla 8: Secuencia de operaciones de aparado para un zapato estilo blucher

3. Pantilla de valoración

3.1. Introducción a la valoración

A diferencia del aprendizaje en entornos formales como en aulas o talleres, los resultados del aprendizaje del aprendizaje en el trabajo en una estación de aprendizaje dependen en gran medida de la maquinaria de la cadena de producción y de los modelos y marcas que producen las fábricas de zapatos. Si los modelos producidos no requieren ciertos pasos de toda una esfera (aparado o ensamblado, por ejemplo), entonces no es posible adquirir habilidades relacionadas con los métodos empleados en dicha cadena de producción.

Para el aprendizaje en el trabajo es de gran importancia lograr una comunicación sistemática y transparente sobre los resultados del aprendizaje concretos adquiridos a través del aprendizaje en el trabajo por un alumno/aprendiz entre tutores, apoyando al alumno en las diversas secciones, y el jefe de formación, responsable de todo el programa de formación.

Con la intención de proporcionar una herramienta de comunicación concisa y práctica, recomendamos usar las tablas como se muestra a continuación. Permiten supervisar los logros de cada alumno en cada sección de una manera rápida y fácil. Las tablas no hacen referencia a la evaluación formal, simplemente establecen el grado de autonomía que cada aprendiz ha podido alcanzar dentro del plazo dado en cada esfera de actividad.

Las tablas enumeran los principales pasos (en negrita) y el rendimiento que se puede adquirir en cada uno de ellos. Los pasos se refieren a las habilidades adquiridas. Para indicar que incluyen competencias y conocimientos clave, se enumeran los elementos subyacentes en algunos de los pasos.

Cómo usar las tablas: para ofrecer comentarios sobre el progreso de aprendizaje de cada alumno, marque el nivel de autonomía que el alumno ha alcanzado para cada paso (elegir entre necesita asistencia / necesita instrucción / necesita supervisión / completamente independiente).

Si la tarea indicada en la tabla no ha formado parte de la formación, puede omitirla o borrarla; si se impartieron tareas adicionales, no dude en añadirlas a la lista de tareas de acuerdo con sus objetivos de formación.

Al final, las tablas informarán sobre lo que cada alumno ha podido adquirir y qué nivel de autonomía ha alcanzado. Y, aunque esto ya se ha dicho, se debe tener en cuenta que es posible que deba adaptar las tablas de acuerdo con los procesos y las operaciones en su sección.



Esfera de actividad: Aparado

Pasos del proceso: Aparado

Leer y comprender la orden de trabajo (como: modelo, número de pares, piezas, tallas, materiales, información técnica);
Elegir las piezas correctas a aparar de entre todo el grupo;
Comprobar si las operaciones anteriores de preparación para el aparado y aparado se han realizado correctamente, como:

- marcar
- montar mediante encolado
- aplicar refuerzos
- cortar el hilo
- aplicar ojetes
- insertar cordones
- desvirar el forro
- etc.

Ajustar la máquina de aparado aplicando medidas de seguridad;
Llevar a cabo el aparado aplicando las medidas de seguridad;
Controlar el trabajo propio e identificar posibles defectos;
Reagrupar las piezas en cajas;
Pedir ayuda si fuese necesario.

Valoración

Necesita asistencia	Necesita instrucción	Necesita supervisión	Completamente independiente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lugar, Fecha

Firma

Pasos del proceso:				Otras operaciones de aparado con diferentes costuras (p.ej. costura cerrada, costura en plano, costura de testa a mano) y con diferentes máquinas (p.ej. plana, de columna, de brazo)
[Establezca los criterios en esta sección de acuerdo con lo que se deba valorar siguiendo el ejemplo propuesto en el apartado anterior]				
Valoración				
Necesita asistencia	Necesita instrucción	Necesita supervisión	Completamente independiente	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lugar, Fecha				
Firma				
Valoración final (en esta sección)				
Aparado; incluyendo todos los pasos del proceso mencionados				
Valoración				
Necesita formación adicional		Puede desempeñar todos pasos del proceso de forma (casi) independiente		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Lugar, Fecha				
Firma				



4. Lista de figuras

Fig. 1: Visualizar las partes de un zapato como aparecen en la foto puede ser de gran utilidad para que el aprendiz comprenda la complejidad de un zapato	4
Fig. 2: Cómo se lleva a cabo el pespunte	7
Fig. 3: Máquina de columna con transmisión directa integrada para insertar el forro y desvirar cantos; Fuente: https://www.minerva-boskovice.com/888-356020	9
Fig. 4: Aguja	9
Tabla 1: Tipos de pespuntos	6
Tabla 2: Tipo de costuras	8
Tabla 3: Tipo de aguja, punta de la aguja, y aplicaciones recomendadas (fuente: Groz-Beckert)	10
Tabla 4: Características de la aguja y del hilo según el material	11
Tabla 5: Parámetros del pespunte y criterios de calidad	12
Tabla 6: Ejemplo de cálculo de tolerancias para costura sobrepuesta	13
Tabla 7: Defectos comunes del pespunte	16
Tabla 8: Secuencia de operaciones de aparado para un zapato estilo blucher	18