



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Proyecto 2017-1-DE02-KA202-004174

Intellectual Output 3

Manual para formadores

Cortado

Autor: ISC Alemania 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.



Indice

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
1.4. Cortado: Empezar por el almacén	4
2. CORTADO DE MATERIALES DEL ZAPATO.....	5
2.1. Reglas del cortado del cuero.....	5
2.2. Cortado de materiales textiles	10
2.3. Cortado de cuero sintético.....	11
2.4. Cortado del cuero para piezas de la parte inferior del zapato.....	11
3. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DE CORTADO.....	12
3.1. Cuchillas de cortar.....	12
3.2. Máquinas troqueladoras.....	12
3.3. Mesas de cortado sin troqueles – CAM	15
4. EJEMPLO: SECCIÓN DE CORTADO EN LA EMPRESA GABOR (ROSENHEIM).....	17
5. PLANTILLA DE VALORACIÓN.....	20
5.1. Introducción a la valoración	20
6. LISTA DE FIGURAS	24



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 que los aprendices se hagan una idea del proceso de creación del producto y su fabricación,

es decir, el diseño del producto, patronaje, departamento de compras, planificación de la producción y todas las secciones de la producción incluyendo el almacén y la logística.

Presente algunos modelos de calzado producidos por su empresa (Fig. 1), de esta manera los aprendices entenderán mejor la complejidad del producto “zapato”.



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

1.4. Cortado: Empezar por el almacén

En el almacén de cuero y materiales los aprendices pueden familiarizarse con los distintos tipos de cuero y con otros materiales para el corte con los que se trabaja en la sección de cortado. Haga hincapié en las características de cada material.

Explique los tipos de cuero, materiales sintéticos y materiales textiles que se utilizan en su empresa para fabricar los cortes, las suelas u otros componentes del calzado, explicando sus propiedades específicas, los orígenes, los procesos de producción (métodos de curtido y acabado del cuero) procedimientos de control de calidad para detectar defectos en el cuero, etc.

Este documento no se centra en la producción del cuero, ya que los centros de formación profesional ya se encargan de cubrir en profundidad este campo de aprendizaje tan importante. Si desea repasar los fundamentos de la producción de cuero, puede consultar los libros de texto utilizados por el centro de formación al que asisten los aprendices.

2. Cortado de materiales del zapato

Lo primero que debe hacerse al iniciar a un aprendiz en la sección de cortado es explicar o repasar las normas de seguridad y los peligros que entrañan los diferentes métodos de cortado, las máquinas y las herramientas.

Cortar las piezas del zapato de una piel curtida no debe interpretarse como cortar simplemente la geometría de las piezas sobre cualquier parte de la piel. Para cortar el cuero se necesita mano de obra especializada y con experiencia. El cuero no se puede cortar en múltiples capas mediante máquinas, y existen muchos factores que se deben respetar para ofrecer un trabajo de calidad. Los conocimientos y la experiencia del personal en la sección de cortado son clave para la calidad de los zapatos producidos, en primer lugar, para evitar repetir el trabajo y los rechazos, y en segundo lugar, porque el cuero es un material caro. El personal cortador experimentado puede contribuir a ahorrar mucho dinero y si los residuos generados en el cortado se reducen al mínimo eligiendo la disposición ideal de las piezas del zapato sobre la piel supondrá un ahorro considerable para la empresa.

El cuero es un producto natural. Se clasifica en pieles pequeñas como la de becerro, cabra, oveja, cerdo o peces, y pieles grandes como las bovinas, por ejemplo de vaca o búfalo). Cada piel es diferente en términos de tamaño, homogeneidad del grosor o color, áreas de calidad y defectos. Algunos tipos de cuero se consideran más fáciles de cortar que otros (como el charol o el cuero bobino negro) y hay tipos de cuero que requieren competencias mayores (como la piel pigmentada de carbitilla galceada o la piel de reptil)

2.1. Reglas del cortado del cuero

Aunque existen reglas básicas de cortado que deben respetarse, no hay un sistema estricto de cortado que sea aplicable o repetible para cada piel. Es tarea del cortador comprender las características individuales de cada piel y hacer uso del material de la mejor manera posible, encontrando la localización e interconexión ideal de las piezas, o lo que es lo mismo, el llamado “anidado” de las piezas del zapato para su posterior cortado. Es todo un arte organizar la disposición de las piezas para minimizar los residuos y “ocultar” los pequeños defectos adjudicando esas zonas a las partes menos visibles o invisibles del zapato.

Zonas de calidad

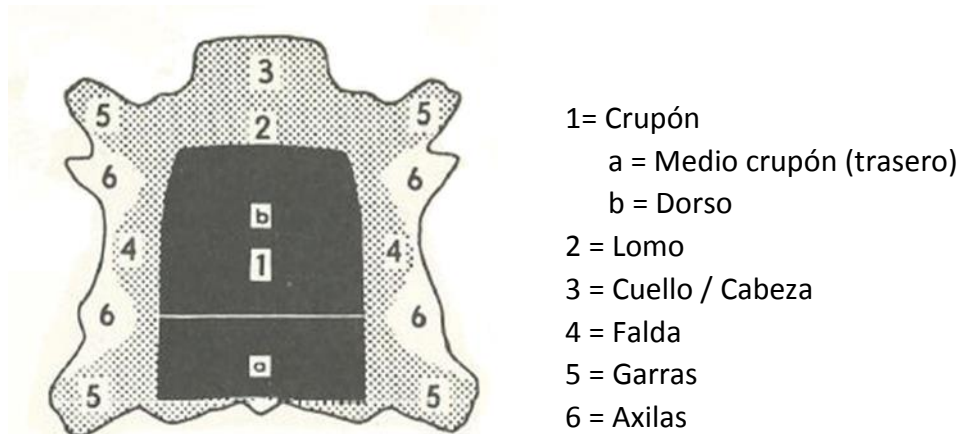


Fig. 2: Partes de una piel pequeña o grande

En la figura 2 se puede observar las zonas de calidad de una piel de becerro. El crupón ofrece la piel de mayor calidad por su firmeza y su densa estructura de fibra. A esta zona le sigue el lomo y en tercer lugar el cuello. La falda, las garras y las axilas ofrecen menor calidad. Otros factores importantes relativos a la calidad son la homogeneidad de la flor y el color o la ausencia de defectos como agujeros, cicatrices, cortes, flacidez, etc.

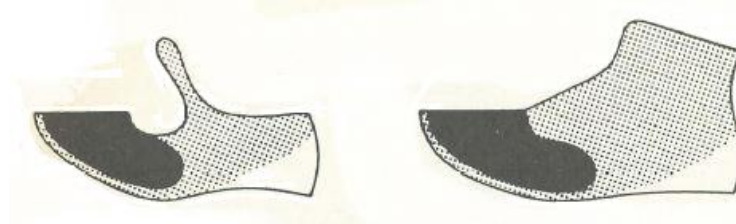


Imagen 1

Imagen 1 está relacionada con la 2 y muestra la parte del zapato que se cortaría del crupón. La pala es la parte del zapato que soporta un mayor esfuerzo mecánico (durante la producción se somete a un alargamiento en el montado, y durante el uso se somete a impactos, pliegues al andar, etc.). Asimismo, la pala es la cara del zapato, y por todo ello se debe cortar del crupón. Las zonas traseras del zapato como los cuartos sufren un esfuerzo menor, por lo que pueden cortarse de zonas de inferior calidad. Además, los cuartos se refuerzan con la talonera. Al cortar los cuartos sobre la piel, la zona que quedaría más próxima a la puntera debería apuntar hacia el crupón y el margen de montado debería apuntar hacia los bordes de la piel.

Los pliegues de grasa del cuello deberían quedar en posición longitudinal en los cuartos para que puedan ser estirados en el montado.

La imagen 2 muestra cómo ubicar los ligeros defectos del cuero sobre las partes del corte y forro para no desperdiciar la piel.

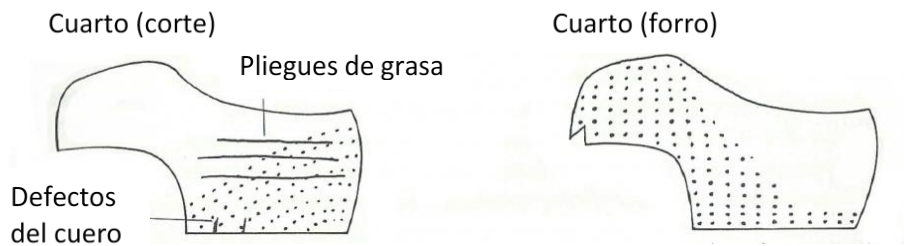


Imagen 2

Zonas con puntos: Zonas sobre los cuartos que están menos expuestas a esfuerzo mecánico.

Dirección del estiramiento

Una de las características del cuero es que posee direcciones de estiramiento. Con el fin de asegurar que las piezas del zapato “funcionarán” correctamente en el producto final, es importante respetar la dirección de estiramiento del material que se va a cortar.

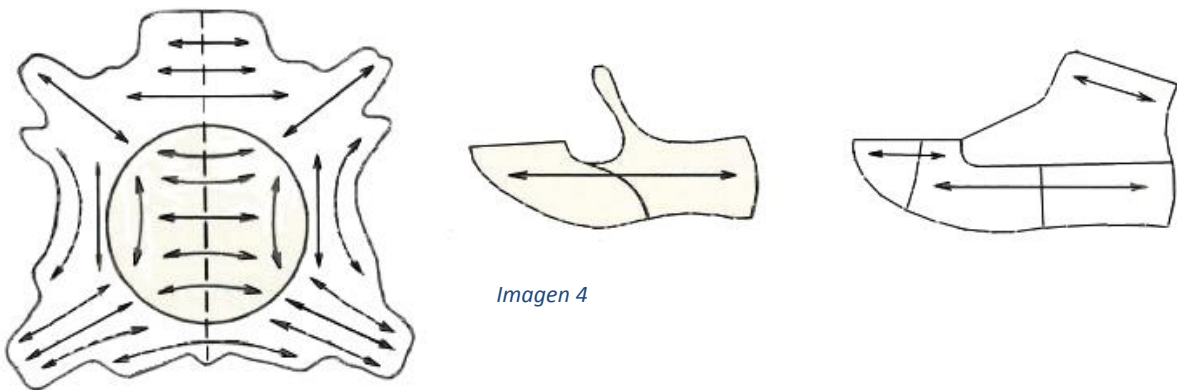


Imagen 3

La imagen 3 muestra una piel de becerro y las flechas la dirección de estiramiento. Las flechas de los cortes en la imagen 4 indican cómo se deben situar las piezas de acuerdo a la dirección de estiramiento.

- Un corte no debe estirarse en dirección longitudinal.
- El estiramiento en dirección transversal es necesario en la pala y en el enfranque para estirar firmemente el corte sobre la horma.
- Las taloneras no deben estirarse en dirección transversal.
- Las lengüetas y las cañas de las botas no deben estirarse en dirección longitudinal.

Anidado de las piezas del zapato sobre el cuero: Pensar siempre en pares.

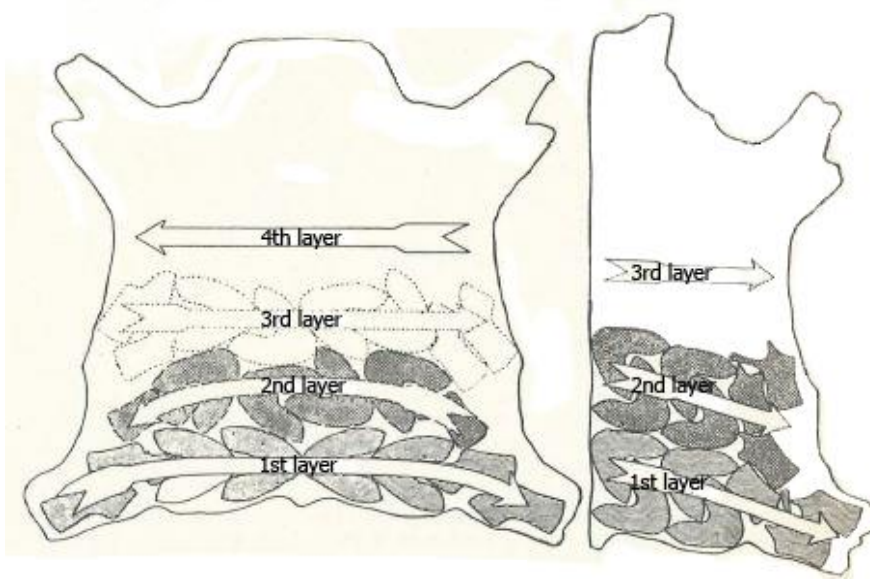


Imagen 5

La Imagen 5 muestra cómo las palas y los cuartos se sitúan respetando las reglas de estiramiento y de calidad.

La tercera regla más importante del cortado es que las piezas del par sean homogéneas en grosor, color y estructura. En consecuencia, las dos palas del par, por ejemplo, deben cortarse de la misma zona. El cortador tiene que pensar siempre en pares como se observa en la imagen de la 5 a la figura 5. En las imágenes también se observa cómo el cortador intenta que los residuos de cortado correspondan a las zonas de menor calidad.

Los cortadores experimentados saben cómo situar los defectos en los márgenes de montado o en las zonas unidas por costura plana.

Las figuras de la 3 a la 5 muestran ejemplos de la disposición de un modelo básico de caballero. La figura 4 de una bota de caballero y la figura 5 de una mezcla de dos modelos de señora diferentes.



Fig. 3: Modelo básico de un zapato de caballero



Fig. 4: Bota de caballero

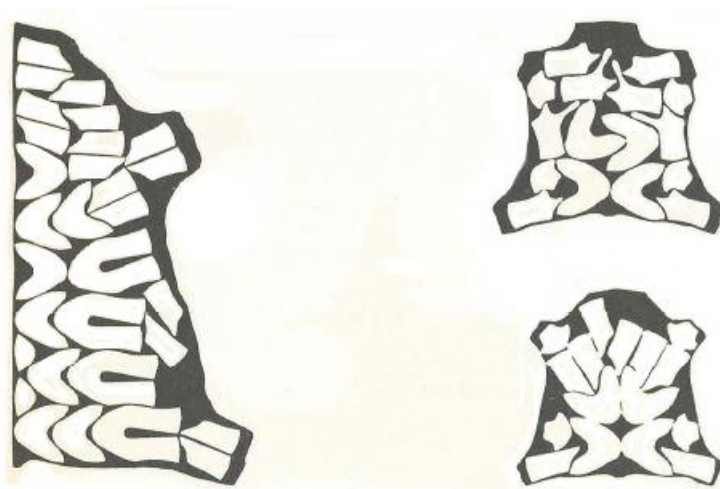


Fig. 5: Media piel tipo charol (izquierda) y piel de cabra (derecha) ambas con una mezcla de diferentes modelos de calzado.

Cuero para forro

El cortado del cuero para las piezas de forro es diferente al de las piezas de corte: El cuero de mejor calidad debe situarse en la parte trasera del zapato porque es la zona que debe tener mayor resistencia al uso. Al cortar los forros para los cuartos, la parte trasera es la que debe apuntar hacia el crupón y las palas no deben cortarse del crupón.

2.2. Cortado de materiales textiles

En el cortado de materiales textiles, la dirección de estiramiento es igual de importante que en el cortado del cuero. Al igual que en el cuero para el corte, los materiales textiles deben cortarse de forma que haya el menor estiramiento longitudinal posible de las piezas del corte, es decir, en la dirección de la urdimbre. Si esto no se respeta el corte textil puede romperse en el montado.

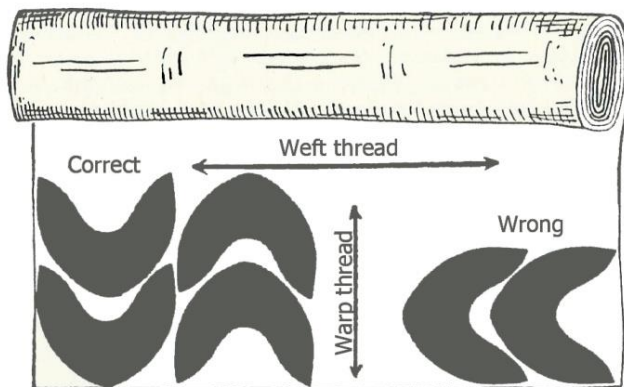


Imagen 6

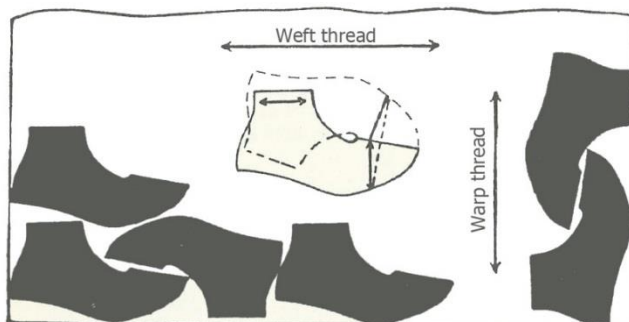


Imagen 7

La imagen 7 muestra una forma muy común de situar las piezas sobre material textil: las 4 piezas en la esquina inferior izquierda se cortan con doble capa. Al desplegar la pieza del forro después de cortarla (véase la línea de puntos) se comprueba que la línea central de la pieza del forro no es paralela a la dirección de la trama sino que forman un ángulo obtuso. Es importante que sea así para que el material no se desgarre durante el montado.

2.3. Cortado de cuero sintético

Al cortar cuero sintético con una base textil es importante situar las piezas de forma diagonal sobre el material (Imagen 8).

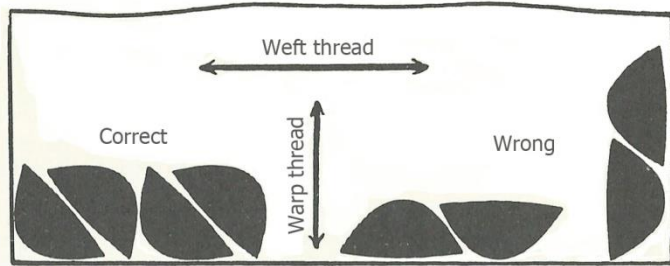


Imagen 8

2.4. Cortado del cuero para piezas de la parte inferior del zapato (suelas, palmillas, entretapas, taloneras, etc.)

Imagen 9 y 10 muestran cómo situar las piezas de la parte inferior del zapato sobre la piel.

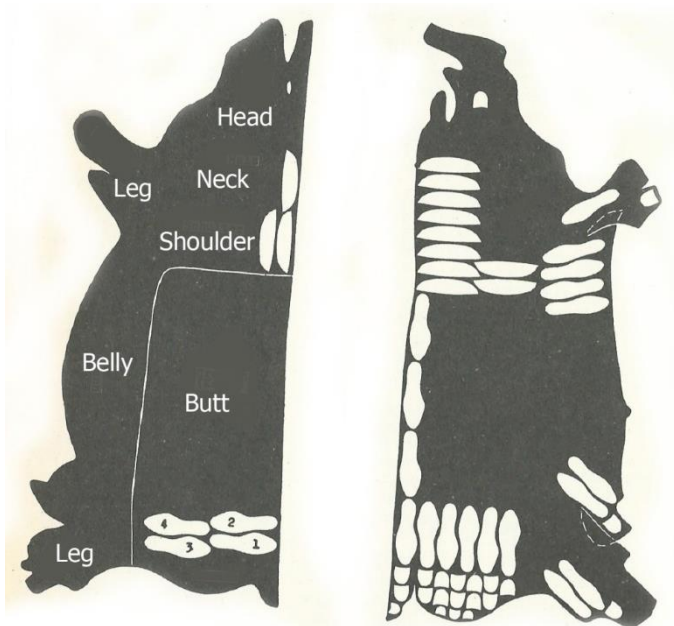


Imagen 9

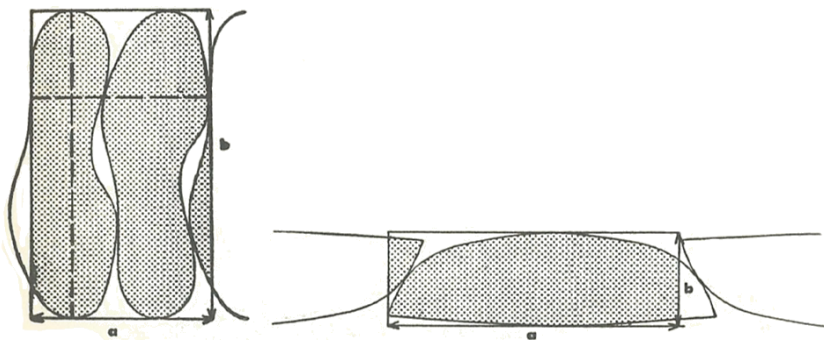


Imagen 10

3. Máquinas y herramientas de cortado

3.1. Cuchillas de cortar

Se utilizan cuchillas especiales para el cortado a mano del cuero (Imagen 11).

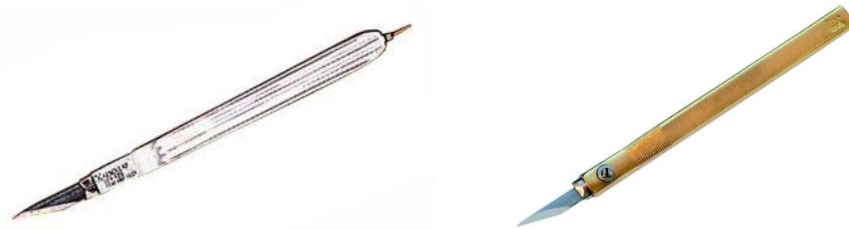


Imagen 11

3.2. Máquinas troqueladoras

Varios tipos de máquinas de cortado incluyen troqueles. Las primeras troqueladoras eran versiones mecánicas que utilizaban la fuerza de un volante. Estas máquinas ya no se usan porque no es posible asegurar la seguridad del personal operativo.

Las prensas de cortado modernas funcionan con sistemas de bomba hidráulica. Existen dos modelos básicos: Troqueladoras de puente, que se utilizan principalmente para cortar láminas de materiales distintos al cuero, y troqueladoras de brazo oscilante comúnmente empleadas para el cuero. Hay muchas variantes de estas dos tipologías.



Fig. 6: Troqueladoras de brazo oscilante



Fig. 7: Troqueladora de puente

Troqueles y planchas de cortado

Troqueles

Los troqueles deben tener el perfil y las dimensiones apropiadas, dependiendo principalmente del material a cortar. Se debe tener en cuenta el tamaño del patrón, el grado de complejidad, el número de ciclos de cortado, la presión de cortado esperada y si el material se va acortar en una o varias capas. Es importante informar al fabricante de troqueles sobre el material a cortar y el proceso de corte a emplear.

Existe una gran variedad de troqueles con perfiles diferentes, desde los tipos más versátiles a los más específicos:

- BE = corte de una sola capa de material (cuero)
- BD = corte de una sola capa de material; troquel de doble filo que sirve para cortar por ambos lados, tanto la pieza izquierda como la derecha
- AE = perfil simétrico para cuchillas de dividido
- AD= troquel de doble filo simétrico
- TE-g = corte de varias capas de material (textil, lana, forro, piel sintética)
- SE-g = corte de materiales rígidos (palmillas)
- ATE = corte de varias capas de materiales textiles gruesos
- BEN = troquel específico para cortar suelas que facilita retirar las piezas cortadas

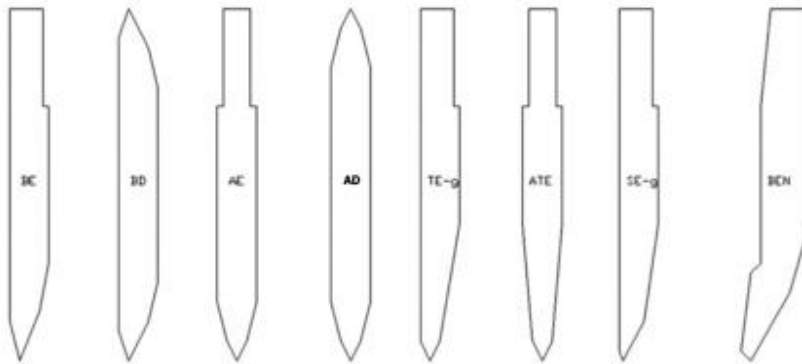


Fig. 8: Diferentes tipos de filo

La fabricación de troqueles requiere mucha precisión. Los bordes superior e inferior deben ser paralelos incluso sin la carga más mínima y se deben almacenar adecuadamente (véase fig. 9).

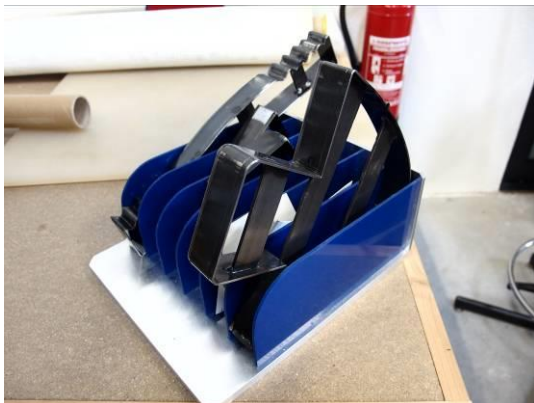


Fig. 9: El correcto almacenamiento de los troqueles es importante.

Los troqueles pueden incluir boquillas de picados, calados o marcas.



Fig. 10: Los troqueles pueden incluir boquillas de picados, calados o marcas, que evitan realizar operaciones posteriores.

Planchas de cortado

El material plástico más utilizado para las planchas de corte es la poliamida (PA) con mezcla de otros termoplásticos. Las principales propiedades de estas planchas de corte son:

- Dureza (expresada en Shore / °Sh)
- Espesor
- Tamaño

La propiedad más importante de una plancha de cortado es su dureza. Dependiendo del proveedor, existen diferentes enfoques para elegir la plancha de corte más adecuada dependiendo de la máquina a utilizar y las propiedades de los materiales a cortar.



Fig. 11: Cómo ajustar una troqueladora hidráulica adecuadamente. (Imagen: Hydroma)

Las planchas de corte deberían ser giradas y rotadas cada cierto tiempo. El almacenamiento correcto también es clave.

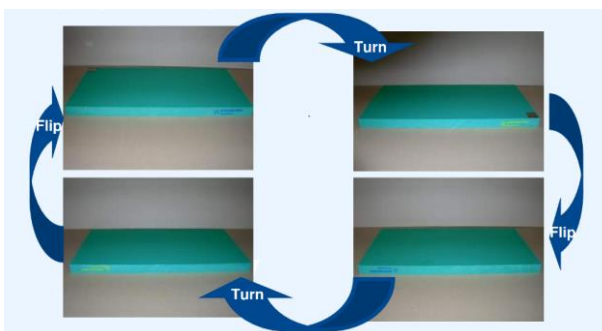


Fig. 12: Cómo girar y rotar una plancha de corte

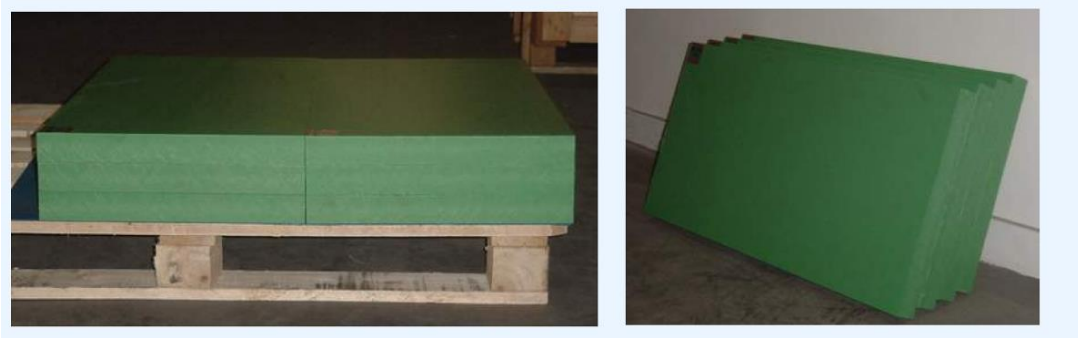


Fig. 13: Almacenamiento correcto (horizontal) e inadecuado (vertical) de las planchas de cortado



Fig. 14: Algunas empresas todavía emplean planchas de madera.

3.3. Mesas de cortado sin troqueles – CAM

Hoy en día, el cortado sin troquel es la tecnología de vanguardia más utilizada incluso en países de mano de obra barata. Se debe calcular la proporción entre la inversión, los gastos operativos, la velocidad y la flexibilidad del cortado tradicional con troqueles. Las máquinas CAD/CAM se utilizan principalmente para hacer muestras por su gran flexibilidad. También se utilizan en empresas que no encuentran trabajadores cualificados para el cortado tradicional.

La característica más importante de las mesas de cortado CAD/CAM es que la colocación/anidado de piezas se puede modificar varias veces hasta que la distribución de las piezas sea la más adecuada. El cortado empieza solamente cuando se considera que la distribución completa sobre la piel es adecuada. Esto no es posible con el cortado tradicional.

La mayoría de sistemas CAM permiten aplicar simultáneamente figurados, números y picados en las piezas.

Cuando se compara el retorno de la inversión de una máquina tradicional de cortado con el de una máquina CAM, debe tenerse en cuenta también la posibilidad de agrupar las operaciones mencionadas anteriormente y la optimización del aprovechamiento del material a cortar.

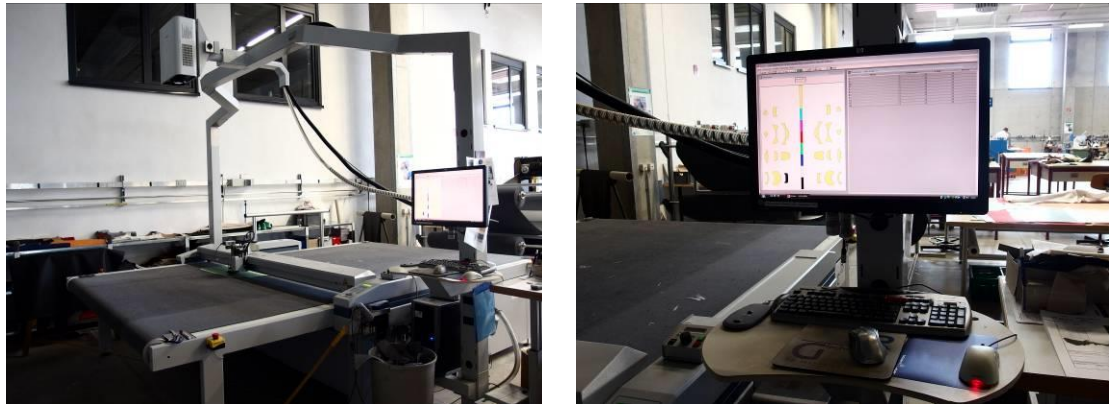


Fig. 15: Mesa de corte sin troqueles (cuchilla oscilante)

El sistema CAD transfiere los datos geométricos de las piezas a cortar a la mesa de corte CAM. El material se coloca sobre la zona de trabajo de la mesa y las piezas se proyectan sobre el material. Las piezas se colocan mediante un ordenador y un ratón. El número de piezas terminadas y el número de piezas que quedan por cortar se muestra de forma automática.

4. Ejemplo: sección de cortado en la empresa Gabor (Rosenheim)

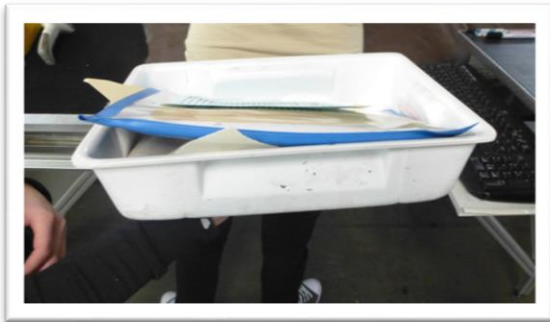


Fig. 16: Llegan las cajas a la sección de cortado.

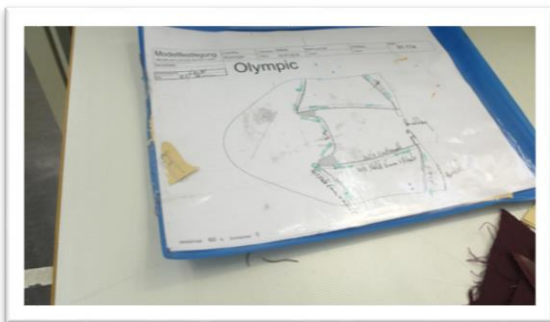


Fig. 17: Las cajas contienen la orden de trabajo, ...

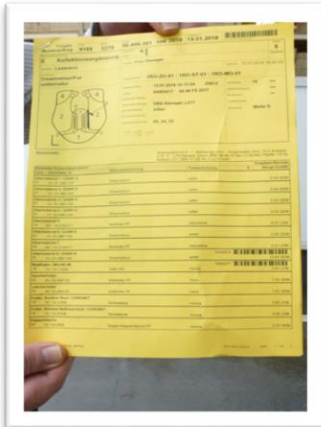


Fig. 18: ... la hoja de especificaciones ...

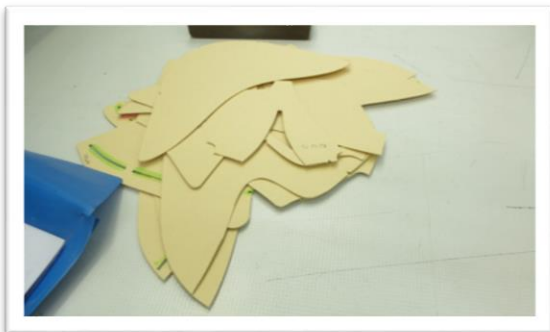


Fig. 19: ... y las plantillas de los patrones.

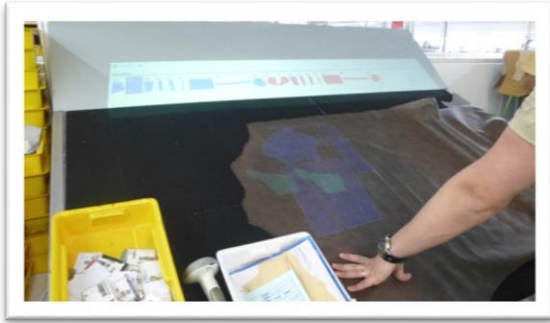


Fig. 20: Se crea el anidado de las piezas.



Fig. 21: Se cortan las piezas del corte.



Fig. 22: Piezas cortadas.



Fig. 23: Para conseguir un grosor homogéneo se dividen las piezas.



Fig. 24: Medidor de grosor para controlar el resultado del dividido.



Fig. 25: Las partes se timbran (talla, número de serie, etc.).



Fig. 26: Las plantillas se cortan por troquel en una troqueladora de brazo oscilante.

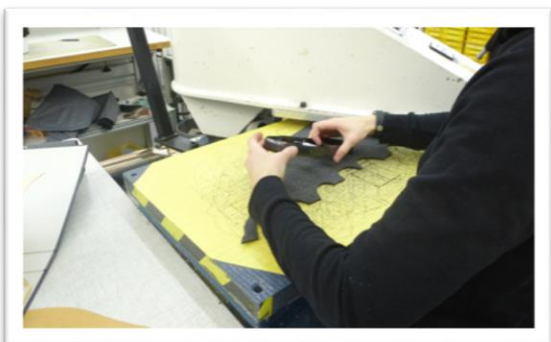


Fig. 27: Finalmente el material de relleno espumado se corta con otro troquel y la troqueladora



5. Plantilla de valoración

5.1. 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: Cortado

Pasos del proceso: Cortado a mano, incluyendo

Leer y comprender la orden de trabajo;
 Ofrecer y preparar el material [...];
 Llevar a cabo la tarea aplicando medidas de seguridad y pidiendo ayuda si fuese necesario;
 Controlar el propio trabajo e identificar posibles defectos;
 Preparar los productos para la siguiente operación;
 Conocimiento sobre materiales;
 Cooperar con los compañeros de trabajo;
 [Continúe la lista si desea añadir más criterios]

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: Troquelado con troqueles

[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



Pasos del proceso: Cortado con máquinas CAD-CAM			
[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			
Pasos del proceso: Dividido			
[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			
Pasos del proceso: Timbrado			
[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)	
Cortado; 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



6. 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: Partes de una piel pequeña o grande	6
Fig. 3: Modelo básico de un zapato de caballero	8
Fig. 4: Bota de caballero	9
Fig. 5: Media piel tipo charol (izquierda) y piel de cabra (derecha) ambas con una mezcla de diferentes modelos de calzado	9
Fig. 6: Troqueladoras de brazo oscilante	12
Fig. 7: Troqueladora de puente	12
Fig. 8: Diferentes tipos de filo	13
Fig. 9: El correcto almacenamiento de los troqueles es importante.	13
Fig. 10: Los troqueles pueden incluir boquillas de picados, calados o marcas, que evitan realizar operaciones posteriores.....	14
Fig. 11: Cómo ajustar una troqueladora hidráulica adecuadamente. (Imagen: Hydroma)	14
Fig. 12: Cómo girar y rotar una plancha de corte.....	14
Fig. 13: Almacenamiento correcto (horizontal) e inadecuado (vertical) de las planchas de cortado... ..	15
Fig. 14: Algunas empresas todavía emplean planchas de madera.	15
Fig. 15: Mesa de corte sin troqueles (cuchilla oscilante)	16
Fig. 16: Llegan las cajas a la sección de cortado.....	17
Fig. 17: Las cajas contienen la orden de trabajo,	17
Fig. 18: ... la hoja de especificaciones	17
Fig. 19: ... y las plantillas de los patrones.....	17
Fig. 20: Se crea el anidado de las piezas.....	18
Fig. 21: Se cortan las piezas del corte.....	18
Fig. 22: Piezas cortadas.	18
Fig. 23: Para conseguir un grosor homogéneo se dividen las piezas.	18
Fig. 24: Medidor de grosor para controlar el resultado del dividido.	19
Fig. 25: Las partes se timbran (talla, número de serie, etc.).....	19
Fig. 26: Las plantillas se cortan por troquel en una troqueladora de brazo oscilante.....	19
Fig. 27: Finalmente el material de relleno espumado se corta con otro troquel y la troqueladora.....	19