



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Proyecto 2017-1-DE02-KA202-004174

Intellectual Output 3

Manual para formadores

Premontado

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 ICSÁS.....	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. OPERACIONES DE PREMONTADO.....	5
2.1. Aplicación del tope.....	5
2.2. Aplicación del contrafuerte.....	6
2.3. Premoldeado de la trasera.....	7
2.4. Preparación de la palmilla.....	8
2.5. Comprobar y preparar las hormas.....	9
2.6. Acondicionamiento de los cortes.....	9
2.7. Aplicación de la palmilla a la horma.....	11
2.8. Premoldeado de puntas.....	12
3. PLANTILLA DE VALORACIÓN.....	13
3.1. Introducción a la valoración.....	13
4. LISTA DE FIGURAS.....	16



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

2. OPERACIONES DE PREMONTADO

Al proceso de montado le preceden una serie de operaciones con una función preparatoria llamada premontado o preparación para el montado, a saber: aplicación del tope, aplicación del contrafuerte, premoldeado de la trasera, preparación de las palmillas, preparación de las hormas, acondicionamiento de los cortes, aplicación de la palmilla sobre la horma, premoldeado de puntas.

2.1. Aplicación del tope

Particularidades

La punta del zapato puede estar reforzada o no, dependiendo del tipo de construcción y de la finalidad del zapato.

Cuando se emplean materiales o tejidos más gruesos los cantos del tope se deben rebajar.

Descripción de la operación

Esta operación se puede realizar en la sección de aparado o montado. Cuando se aplica un tope se procede de la misma manera que con la aplicación de almohadillas prensadas en caliente (fig. 2). Se debe asegurar una distancia centralizada y uniforme del tope contra el corte y se deben evitar los pliegues.



Fig. 2: Aplicar el tope; Fuente: www.olympicltd.gr/gr/tpa-11-2

Posibles defectos:

- El tope no se fija correctamente;
- No está centrado;
- La distancia al borde de los márgenes no es uniforme.
- Los cortes están térmicamente afectados por el prensado en caliente;
- Presencia de pliegues.

2.2. Aplicación del contrafuerte

Particularidades

Esta operación consiste en insertar el contrafuerte entre el corte y el forro (fig. 3).



Fig. 3: Aplicar el contrafuerte; Fuente: <http://denishoe.blogspot.com/2013/07/lasting-7-wrapping-last-with-upper.html>

Descripción de la operación

Materiales artificiales, cuero, materiales termoplásticos

Posibles defectos:

- Deformación;
- Fijación inadecuada del contrafuerte;
- Pliegues y arrugas.

2.3. Premoldeado de la trasera

Particularidades

Cuando se colca el contrafuerte, este debe ser premoldeado con el fin de crear una forma inicial para los cortes. (fig. 4).



Fig. 4: Premoldeado de la trasera; Fuente: www.olympicltd.gr/en/multiform4

Descripción de la operación

Los parámetros tecnológicos de la máquina (presión, temperatura, tiempo) deben configurarse en función del tipo de contrafuerte empleado.

Las máquinas de moldeo de traseras deben estar debidamente equipadas (fuente: Fit2Com). Los posibles ajustes son:

- Selección de los moldes apropiados
- Ajuste de la presión de cierre de los moldes
- Ajuste de las mordazas según el grosor del material
- Ajuste de la presión de sujeción de las pinzas
- Ajuste de la fuerza de tracción
- Ajuste de la temperatura para los moldes de aluminio y para los moldes “blandos” (como los de silicona)
- Ajuste de la temperatura y el tiempo de actuación correctos
- Ajuste del tiempo de enfriamiento (moldeo); mayormente la temperatura bajo cero más baja posible.
- Empleo de un aparato externo de precalentamiento y/o enfriamiento para fijar la forma óptima tras el moldeo en caso de que el sistema de activación y enfriamiento de la máquina no sea suficiente.

Posibles defectos:

- Deformación;

- Fijación incorrecta del contrafuerte;
- Arrugas y pliegues.

2.4. Preparación de la palmilla

Particularidades

La operación se realiza para algunos modelos abiertos en la parte trasera y/o en alguna zona de la parte trasera (fig. 5).



Fig. 5: Preparación de la palmilla; Fuente: Papucei

Descripción de la operación

La preparación y acondicionamiento de las palmillas se realiza según la ficha técnica del modelo. La operación se realiza manualmente e conlleva la aplicación del adhesivo en la palmilla sobre la superficie de las tiras.

Posibles defectos:

- Pliegues;
- Aplicación inapropiada de las tiras.

2.5. Comprobar y preparar las hormas

Particularidades

Se dimensiona el número necesario de hormas (fig. 6) y se prepara las la serie completa de tallas para conseguir la producción planeada según los tiempos requeridos.



Fig. 6: Preparación de las hormas; Fuente: www.fagus-grecon.com/

Descripción de la operación

Las hormas se comprueban según los criterios siguientes: la apariencia de las superficies, la correspondencia dimensional, las características de fuerza, la integridad de los materiales mecánicos (placa de metal, dispositivos de sujeción, chirlaque)

La verificación dimensional de las hormas se realiza empleando las galgas.

Posibles defectos:

- Superficie plantar o dorsal dañada;
- Cambio dimensional y deformación;
- Elementos metálicos dañados.

2.6. Acondicionamiento de los cortes

Particularidades

Al acondicionar los cortes se facilita el proceso de montado. Asimismo, se deduce el esfuerzo al que se someten los materiales que estructuran el zapato y aumenta la resistencia de las costuras. (fig. 7).



Fig. 7: Acondicionamiento de los cortes; Fuente: www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2

Descripción de la operación

Antes del montaje de puntas los cortes se humedecen y se termoactivan. Durante el montaje, al someter los cortes a diferentes cargas, se manifiesta el fenómeno de la relajación, que conlleva un componente de deformación.

La configuración del tiempo de activación y la temperatura, así como otros ajustes que requieran calor durante un cierto periodo de tiempo, debería realizarse según se ha hecho con modelos y materiales previos. El primer ajuste de temperatura debe ser menor que el valor esperado para aumentarla progresivamente si no es suficiente. El tiempo de activación se está normalmente prefijado.

Formula: tiempo de calentamiento = tiempo de ciclo – tiempo de manipulación – tiempo de reserva

Existen dos tipos de máquinas básicas de activación con diferentes formas de generar vapor y vapor de agua:

- Sistema abierto: Vapor de agua a 100°C; peligro de condensación rápida sobre superficies frías. Este sistema se podría mejorar pulverizando el vapor de agua contra un soplador de aire caliente (el chorro de agua caliente alcanza los 400°C)
- Sistema cerrado: El vapor de agua se crea en un contenedor presurizado. El vapor sobrecalentado penetra en el cuero de forma muy homogénea y no deja manchas de agua (que pueden ser muy problemáticas, sobre todo en cueros muy sensibles como el nobuk) (Fuente: Step2Sustainability)

Posibles defectos:

- Humectación demasiado intensa o insuficiente;
- Manchas en los cortes.

2.7. Aplicación de la palmilla a la horma

Particularidades

Fijación temporal de la palmilla sobre la superficie plantar de la horma con clavos o cintas.

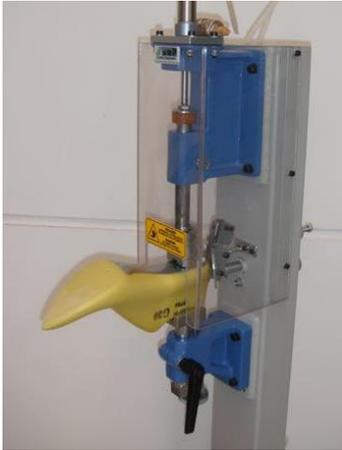


Fig. 8: Aplicación de la palmilla a la horma empleando clavos;
Fuente: www.sogorbmac.com



Fig. 9: Aplicación de la palmilla a la horma empleando cinta;
Fuente: www.tapepeel.com/en/tapepeel/

Descripción de la operación

Esta operación puede ser ejecutada manualmente o mecánicamente y supone la fijación temporal de la palmilla sobre la horma utilizando clavos, grapas o cinta adhesiva.

Los elementos de agarre pasan a través de la palmilla y penetran en la horma con una profundidad de 4-10 mm. En algunos casos la palmilla se fija con cinta adhesiva.

Posibles defectos:

- Centrado incorrecto de la palmilla;
- Palmilla larga o corta.

2.8. Premoldeado de puntas

Particularidades

El objetivo de esta operación es tensar previamente los cortes con el fin de preparar el margen de montaje para ser agarrado por las mordazas de la máquina de montaje de puntas.

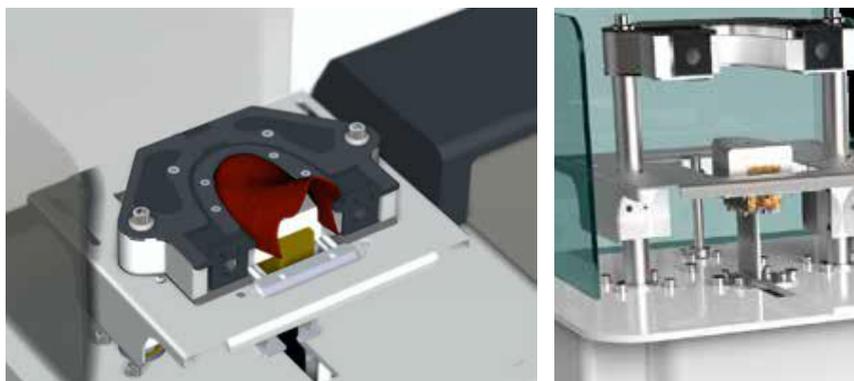


Fig. 10: Premoldeado de puntas; Fuente: www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine

Descripción de la operación

Las máquinas de montaje están equipadas con un aparato estático situado a la izquierda y a la derecha del área de trabajo de la máquina. Este aparato en forma de mordaza permite agarrar la zona de la punta y tensar previamente los cortes.

Los cortes se agarran durante varios minutos aplicando una tensión con estos aparatos antes de pasar a la operación de montaje.

Posibles defectos:

- La punta no está correctamente centrada;
- La tolerancia de montaje es demasiado grande o demasiado pequeña.

3. PLANTILLA 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: Premontado

Pasos del proceso: Cajas / carritos recibidos

Recibir y controlar las hormas (utilizando galgas), los materiales y los componentes del corte y del piso (palmillas, topes, contrafuertes, etc.);
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: Aplicación de topes

Leer y comprender la orden de trabajo;
Ajustar la máquina de planchar;
Realizar la tarea aplicando las medidas de seguridad;
Controlar el resultado e identificar posibles defectos;
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: Premoldeado de traseras			
<p>Leer y comprender la orden de trabajo; Selección de los moldes apropiados y ajustar los parámetros de la máquina de premoldear; Realizar la operación de premoldeado aplicando las medidas de seguridad; Controlar el resultado e identificar posibles defectos; Pedir ayuda si fuese necesario.</p>			
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 premontado, p.ej. acondicionamiento del corte, aplicación de la palmilla a la horma, premoldeado de puntas, etc.			
[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)			
Premontado; 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: Aplicar el tope; Fuente: www.olympicltd.gr/gr/tpa-11-2	5
Fig. 3: Aplicar el contrafuerte; Fuente: http://denishoe.blogspot.com/2013/07/lasting-7-wrapping-last-with-upper.html	6
Fig. 4: Premoldeado de la trasera; Fuente: www.olympicltd.gr/en/multiform4	7
Fig. 5: Preparación de la palmilla; Fuente: Papucei	8
Fig. 6: Preparación de las hormas; Fuente: www.fagus-grecon.com/	9
Fig. 7: Acondicionamiento de los cortes; Fuente: www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2	10
Fig. 8: Aplicación de la palmilla a la horma empleando clavos; Fuente: www.sogorbmac.com	11
Fig. 9: Aplicación de la palmilla a la horma empleando cinta	11
Fig. 10: Premoldeado de puntas; Fuente: www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine	12