



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Projeto 2017-1-DE02-KA202-004174

Produção Intelectual 3

Manual do/a Formador/a Pré- Montagem

Autores: Gheorghe Asachi Technical University of Iasi TUIASI e equipe do ICSAS

Versão: Final



Este projeto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia.

Esta publicação reflete apenas as opiniões do autor, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito da informação contida.



Este trabalho encontra-se licenciado ao abrigo da Licença Internacional *Creative Commons - Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0*. Para visualizar uma cópia desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Você tem o direito de:

Partilhar — copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato

Adaptar — reajustar, transformar e criar a partir do material

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

De acordo com os seguintes termos:



Atribuição - deve conceder o devido crédito, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.



Não comercializável - não pode usar o material para fins comerciais.



Partilha semelhante — se reajustar, transformar, ou criar a partir do material, tem de distribuir as suas contribuições ao abrigo da mesma licença do original.

Sem restrições adicionais - não pode aplicar termos legais ou medidas de carácter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

Avisos:

Não tem de cumprir com os termos da licença relativamente a elementos do material que estejam no domínio público ou cuja utilização seja permitida por uma exceção ou limitação que seja aplicável.

Não são dadas quaisquer garantias. A licença pode não atribuir todas as autorizações necessárias para o uso pretendido. Por exemplo, outros direitos, tais como publicidade, privacidade, ou direitos morais, podem limitar o uso do material.



CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. Objetivos do Projeto ICSAS.....	3
1.2. Manuais de orientação – Tutor na empresa	3
1.3. Acompanhe os seus formandos numa visita guiada	3
2. OPERAÇÕES DE PRÉ-MONTAGEM.....	5
2.1. Aplicar a testeira	5
2.2. Aplicar o contraforte	6
2.3. Pré-moldar o contraforte	6
2.4. Forrar a palmilha	7
2.5. Verificar e preparar as formas	8
2.6. Condicionar as gáspeas	9
2.7. Fixar a palmilha na forma	10
2.8. Pré-moldar a biqueira.....	11
3. TEMPLATE AVALIAÇÃO/FEEDBACK.....	12
3.1. Introdução à matriz para feedback.....	12
3.2. Avaliação Final	13
4. TABELA DE FIGURAS	15



1. Introdução

1.1. Objetivos do Projeto ICSAS

Os objetivos do projeto Erasmus+ «Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System» são:

- Induzir os atuais sistemas de educação e formação profissional (EFP) na formação de trabalhadores qualificados para a indústria do calçado na Roménia e em Portugal para desenvolver uma aprendizagem baseada no trabalho (WBL) e melhorar a formação de tutores sectoriais específicos em Espanha e na Alemanha.
- Desenvolver referenciais de qualificação do setor e referência das qualificações nacionais da Alemanha, Portugal, Roménia e Espanha.

1.2. Manuais de orientação – Tutor na empresa

Os manuais destinam-se a preparar tutores na empresa e fornecer suporte para as várias fases de aprendizagem baseadas no trabalho - WBL.

O know-how específico do local de trabalho (por exemplo no departamento de pré-montagem) será transmitido por trabalhadores qualificados deste departamento. Eles assumirão o papel de instrutores / formadores internos no local de trabalho:

- Demonstrando as operações que os formandos devem aprender a executar
- Orientando e supervisionando os formandos durante suas primeiras abordagens, assim como à medida que as suas competências se tornam cada vez mais avançadas.
- Levando-os a um desempenho independente da tarefa.

Além disso, cada empresa envolvida na aprendizagem baseada no trabalho nomeará um Coordenador da Formação, responsável por:

- Planear a formação geral de cada aprendiz/formando (quanto tempo cada aprendiz estará em formação em cada learning station/ estação de aprendizagem e em que ordem)
- Avaliar e documentar o progresso da aprendizagem de cada formando em cada learning station/estação de aprendizagem.

Os capítulos deste documento não pretendem substituir um livro didático. Destinam-se a fornecer apoio aos formadores para planear as atividades de aprendizagem baseadas no trabalho/work-based learning com os formandos. Os tutores do local de trabalho são convidados a reunir mais informação de outras fontes.

1.3. Acompanhe os seus formandos numa visita guiada

Antes de iniciar a formação prática no respectivo departamento, certifique-se de que o aprendiz/Formando tenha feito um circuito por toda a empresa, incluindo todos os departamentos.

Por exemplo, poderá começar apresentando os tipos de produtos que a empresa fabrica e o uso pretendido, os diferentes segmentos de clientes, os canais de distribuição, etc. Permite aos aprendizes/formandos obter uma visão dos processos de criação e fabricação de produtos, ou seja, design de produto, modelação, departamento de compras, planeamento de produção e todos os departamentos de armazém e logística para a produção.

Apresente alguns modelos de calçado que a sua empresa produz (como na figura 1). Os seus formandos entenderão melhor a complexidade do produto “sapato”.



Fig. 1: A apresentação das peças do sapato, como nesta foto, pode ser muito útil para o formando entender a complexidade de um sapato.

2. Operações de pré-montagem

O processo de montagem é antecedido de um conjunto de operações preparatórias designadas de operações de pré-montagem: aplicar a testeira, aplicar o contraforte, pré-moldar o contraforte, forrar palmilhas, preparar as formas, condicionar as gáspeas, fixar a palmilha na forma e pré-moldar a biqueira.

2.1. Aplicar a testeira

Âmbito

A área dianteira do sapato pode ser endurecida ou não, dependendo do tipo de construção e do propósito do sapato.

Quando são utilizados tecidos ou materiais mais grossos, o bordo da testeira é previamente faceado.

Descrição da operação

Esta operação pode ser executada na secção de costura ou na de montagem. Quando é utilizada uma testeira termoplástica, deve-se proceder do mesmo modo da aplicação das almofadas de prensagem a quente (fig. 2). Deve-se garantir um distanciamento centralizado e uniforme da testeira e evitar as dobras.



Fig. 2: Aplicação da testeira; Fonte: www.olympicltd.gr/gr/tpa-11-2

Defeitos possíveis:

- A testeira não está corretamente colocada;
- Não está centrada;
- A distância ao bordo das margens não é uniforme;
- As gáspeas ficaram termicamente afetadas pela prensagem a quente;
- Presença de vincos.

2.2. Aplicar o contraforte

Âmbito

Esta operação pressupõe a colocação do contraforte entre a gáspea e o forro (fig. 3).



Fig. 3: Aplicação do contraforte; Fonte: <http://denishoe.blogspot.com/2013/07/lasting-7-wrapping-last-with-upper.html>

Descrição da operação

São utilizados materiais sintéticos, pele ou termoplásticos.

Defeitos possíveis:

- Deformação;
- Fixação inadequada do contraforte;
- Vincos e dobras.

2.3. Pré-moldar o contraforte

Âmbito

Quando o contraforte está colocado, deve ser pré-moldado com o objetivo de criar um formato inicial da gáspea (fig. 4).



Fig. 4: Pré-moldar o contraforte; Fonte: www.olympicltd.gr/en/multiform4

Descrição da operação

Os parâmetros tecnológicos da máquina (pressão, temperatura, tempo) devem ser ajustados de acordo com o tipo de contraforte utilizado.

As máquinas de moldar contrafortes devem ser adequadamente equipadas e ajustadas. Os possíveis ajustamentos são:

- Selecionar os moldes e teflons apropriados
- Ajustar a pressão de fecho dos moldes e teflons
- Ajustar os teflons de acordo com a espessura do material
- Ajustar a pressão das pinças
- Ajustar a força de tração
- Fixar a temperatura para os moldes de alumínio e para os teflons
- Fixar o tempo e temperatura corretos de ativação
- Fixar o tempo correto de arrefecimento do molde; normalmente temperatura negativa
- Utilizar um dispositivo de pré-aquecimento e / ou resfriamento periférico para a fixação ideal da forma após a moldagem, caso a ativação e / ou o resfriamento da máquina não sejam suficientes.

Defeitos possíveis:

- Deformação;
- Fixação inadequada do contraforte;
- Vincos e dobras.

2.4. Forrar a palmilha

Âmbito

Esta operação é executada em alguns modelos abertos, na zona traseira ou noutras (fig. 5).



Fig. 5: Forrar a palmilha; Fonte: Papucei

Descrição da operação

A preparação e forragem das palmilhas é executada de acordo com as especificações técnicas do modelo. A operação é manual e envolve a aplicação de cola na palmilha e no material da forra.

Defeitos possíveis:

- Dobras;
- Aplicação inadequada da forra.

2.5. Verificar e preparar as formas

Âmbito

É dimensionado e preparado o número necessário de formas (fig. 6) para o conjunto de tamanhos e quantidades de forma a obter a produção planeada de acordo com o tempo previsto.



Fig. 6: Preparação das formas; Fonte: www.fagus-grecon.com/

Descrição da operação

As formas são verificadas de acordo com os seguintes critérios: aspeto da superfície, correspondência dimensional, características de resistência, integridade dos elementos metálicos (sola de metal, buchas, dispositivos de fixação). A verificação dimensional das formas é feita utilizando os gabarits de controlo.

Defeitos possíveis:

- Superfícies do plantar ou do dorsal danificadas;
- Deformação ou alteração dimensional;
- Peças metálicas estragadas.

2.6. Condicionar as gáspeas

Âmbito

O condicionamento das gáspeas torna o processo de montagem mais fácil de executar, reduz as tensões nos materiais que estruturam o sapato e aumenta a resistência das costuras (fig.º7).



Fig. 7: Condicionar as gáspeas; Fonte: www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2

Descrição da operação

Antes da montagem da zona dianteira as gáspeas são humidificadas ou termoativadas. Durante a montagem, manter as gáspeas sob pressão desencadeia o fenómeno de relaxamento, que conduz ao aumento das deformações.

Definir o tempo de ativação e a temperatura, assim como outros ajustes que requerem calor durante um certo período de tempo, deve ser feito de acordo com os ajustes testados em modelos e materiais similares. A primeira abordagem para definir a temperatura deve ter como meta um valor menor que o valor esperado. A temperatura é então gradualmente aumentada se não for suficiente. O tempo de ativação é frequentemente pré-fixado.

Fórmula: Tempo aquecimento = tempo ciclo – tempo manuseio – tempo reserva

Existem dois tipos básicos de máquinas de ativação tendo em consideração a forma como o calor e o vapor de água são gerados:

- Sistema aberto: vapor de água a 100 ° C; perigo de condensação rápida em superfícies frias. Este sistema pode ser melhorado pulverizando o vapor de água contra um ventilador de ar quente (o fluxo de ar quente atinge até 400 ° C).
- Sistema fechado: o vapor de água é criado num recipiente pressurizado. O vapor sobreaquecido penetra no material de uma forma muito homogénea e não deixa manchas de água (o que pode ser um problema, nomeadamente em couros sensíveis como o nobuck). (Fonte: Step2Sustainability).

Defeitos possíveis:

- Humidificação muito forte ou insuficiente;
- Gáspeas manchadas.

2.7. Fixar a palmilha na forma

Âmbito

Fixar temporariamente a palmilha à zona plantar da forma com tachas ou fita.

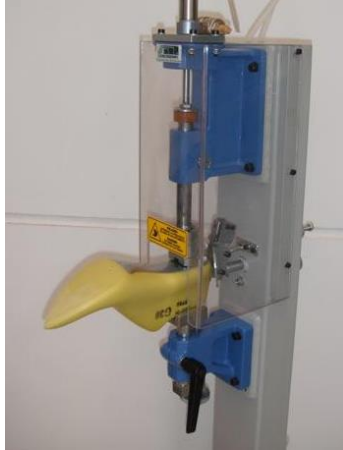


Fig. 8: Fixar a palmilha à forma com tachas; Fonte: www.sogorbmac.com



Fig. 9: Fixar a palmilha à forma com fita; Fonte: www.tapepeel.com/en/tapepeel/

Descrição da operação

Esta operação pode ser executada manualmente ou mecanicamente e tem como objetivo a fixação temporária da palmilha à forma utilizando pregos ou tachas. Os elementos de fixação atravessam a palmilha e penetram a forma até uma profundidade de 4-10mm. Nalguns casos a palmilha é fixada com fita.

Defeitos possíveis:

- Palmilha mal centrada;
- Palmilha curta ou comprida.

2.8. Pré-moldar a biqueira

Âmbito

O objetivo desta operação é pré-moldar a gáspea na zona da biqueira para assegurar a margem de montagem necessária para ser agarrada pelas pinças da máquina de montar bicos.

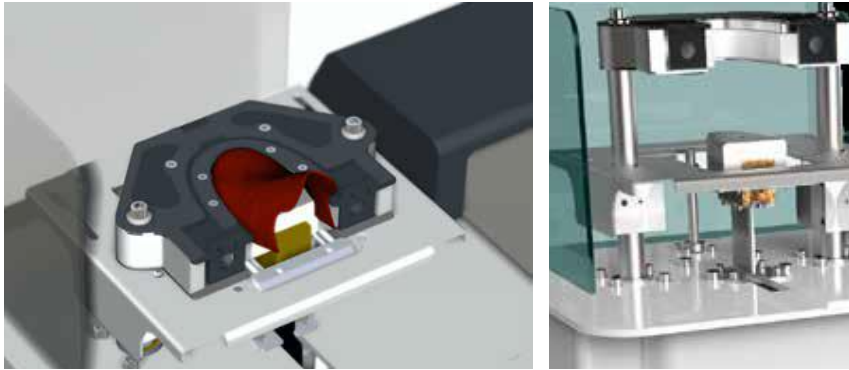


Fig. 10: Pré-moldar a biqueira; Fonte: www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine

Descrição da operação

As máquinas de montagem são fornecidas com um acessório fixo localizado no lado esquerdo ou direito da área de trabalho da máquina. Este acessório tem a forma de um grampo que permite agarrar a zona da biqueira e pré-moldar a gáspea.

As gáspeas permanecem alguns minutos em tensão neste acessório antes da realizar a operação de montar bicos.

Defeitos possíveis:

- O bico não está corretamente centrado;
- A margem de montagem é muito pequena ou muito grande.



3. TEMPLATE AVALIAÇÃO/FEEDBACK

3.1. Introdução à matriz para feedback

Diferindo da aprendizagem em ambientes formais, como em salas de aula ou oficinas, os resultados de aprendizagem (LO) da aprendizagem baseada no trabalho (WBL) numa estação de aprendizagem (LS) dependem, por vezes, fortemente do equipamento atual da linha de produção e dos modelos e marcas que a fábrica de calçado produz. Se os modelos de calçado em produção não exigirem determinadas tarefas numa esfera inteira (na costura ou montagem, por exemplo), então simplesmente não é possível adquirir competências nesta linha de produção relacionadas com este processo.

Uma comunicação sistemática e transparente sobre os resultados de aprendizagem (LO) concretos adquiridos por um aluno / aprendiz a partir da WBL, entre os tutores, que o apoiam nos vários departamentos, e o formador principal, responsável pelo programa de formação completo, é de muita importância para a WBL.

Com o objetivo de fornecer uma ferramenta de comunicação concisa e prática, recomendamos o uso das matrizes, conforme mostrado abaixo: Elas permitem acompanhar as realizações de cada aluno em cada departamento de maneira rápida e fácil. As matrizes não se referem a nenhuma avaliação formal; elas simplesmente referem o grau de autonomia que cada aluno conseguiu atingir dentro do prazo especificado em cada Esfera de Atividade.

As matrizes listam as principais tarefas de trabalho (a negrito) e o desempenho que pode ser adquirido em cada departamento. As tarefas de trabalho referem-se às habilidades adquiridas; para indicar que elas incluem competências e conhecimentos chave, são listados os elementos subjacentes para algumas das tarefas de trabalho.

Como usar as matrizes: Para fornecer feedback sobre o progresso da aprendizagem de cada aluno, marque o nível de autonomia que o aluno alcançou para cada tarefa de trabalho (escolhendo entre necessita de assistência / necessita de instruções / necessita de supervisão / completamente independente).

Se a tarefa de trabalho na matriz não fazia parte da formação, pode excluir ou apagar essa tarefa de trabalho; se forem aprendidas tarefas de trabalho adicionais, pode acrescentá-las na lista de tarefas de trabalho de acordo com os objetivos de aprendizagem.

No final, as matrizes documentarão o que cada aluno conseguiu adquirir e qual o nível de autonomia que alcançou. E, novamente, embora isso já tenha sido dito: Lembre-se de que será preciso adaptar as matrizes de acordo com os processos e as operações no seu departamento.

3.2. Avaliação Final

Esfera de Atividade: Pré-montagem			
Tarefa de trabalho: Caixas/carrinhos com lotes			
Receber e controlar formas (utilizando os gabarits), materiais, gáspeas e componentes do rasto (palmilhas, testeiras, contrafortes, etc.); Solicitar ajuda se necessário			
Avaliação			
Necessita de assistência	Necessita de instruções	Necessita de supervisão	Completamente independente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Local, Data		Assinatura	
Tarefa de trabalho: Aplicar testeira			
Ler e interpretar a Ordem de Fabrico; Regular a máquina aplicando as medidas de segurança; Executar a operação aplicando as medidas de segurança; Controlar e identificar possíveis defeitos; Solicitar ajuda se necessário			
Avaliação			
Necessita de assistência	Necessita de instruções	Necessita de supervisão	Completamente independente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Local, Data		Assinatura	



Tarefa de trabalho: Moldar contrafortes			
<p>Ler e interpretar a Ordem de Fabrico; Selecionar os moldes apropriados e ajustar os parâmetros da máquina; Executar a operação aplicando as medidas de segurança; Controlar e identificar possíveis defeitos; Solicitar ajuda se necessário</p>			
Avaliação			
Necessita de assistência	Necessita de instruções	Necessita de supervisão	Completamente independente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Local, Data		Assinatura	
Tarefa de trabalho: Outras operações de pré-montagem, por exemplo, pré-condicionamento das gáspeas, fixação da palmilha à forma, pré-moldagem da biqueira, etc.			
[Configure os critérios nesta secção de acordo com as suas necessidades de avaliação, de acordo com o exemplo dado acima]			
Avaliação			
Necessita de assistência	Necessita de instruções	Necessita de supervisão	Completamente independente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Local, Data		Assinatura	
Avaliação Final (neste departamento)			
Pré-montagem; incluindo todas as tarefas acima			
Avaliação			
Necessita de mais formação		Consegue executar todas as tarefas (ou quase todas) de forma autónoma	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Local, Data		Assinatura	

4. Tabela de figuras

Fig. 1: A apresentação das peças do sapato, como nesta foto, pode ser muito útil para o formando entender a complexidade de um sapato.....	4
Fig. 2: Aplicação da testeira; Fonte: www.olympicltd.gr/gr/tpa-11-2	5
Fig. 3: Aplicação do contraforte; Fonte: http://denishoe.blogspot.com/2013/07/lasting-7-wrapping-last-with-upper.html	6
Fig. 4: Pré-moldar o contraforte; Fonte: www.olympicltd.gr/en/multiform4	6
Fig. 5: Forrar a palmilha; Fonte: Papucei.....	7
Fig. 6: Preparação das formas; Fonte: www.fagus-grecon.com/	8
Fig. 7: Condicionar as gáspeas; Fonte: www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2	9
Fig. 8: Fixar a palmilha à forma com tachas; Fonte: www.sogorbmac.com	10
Fig. 9: Fixar a palmilha à forma com fita; Fonte: www.tapepeel.com/en/tapepeel/	10
Fig. 10: Pré-moldar a biqueira; Fonte: www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine	11