



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Projeto 2017-1-DE02-KA202-004174

Produção Intelectual 3

Manual do/a Formador/a Montagem de calçado

Authors: CFPIC e ICSAS-Team

Version: 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
1.4. O que é a Montagem de calçado	5
2. SISTEMAS DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADO.....	6
2.1. Montagem plana.....	7
2.2. Montagem Pratik	8
2.3. Montagem Tubular / California / Strobel/ Moccasin	8
2.4. Montagem String.....	10
2.5. Montagem Goodyear	11
2.6. Montagem por vulcanização.....	13
2.7. Montagem por injeção	13
3. OPERAÇÕES DE MONTAGEM, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	14
3.1. A forma.....	14
3.2. Aplicação da palmilha de montagem à forma	15
3.3. A cola.....	17
3.4. Moldar testeira.....	19
3.5. Montar Bicos.....	20
3.6. Fechar enfranques e calcanheira	23
4. UNIDADES DE CONDICIONAMENTO, HUMIDIFICAÇÃO E CALOR	26
4.1. Equipamentos de condicionamento/vaporização/humidificação	26
5. EXEMPLO: MONTAGEM NA EMPRESA CARITÉ / PORTUGAL	27
6. AVALIAÇÃO/TEMPLATE	29
6.1. Introdução à matriz para feedback.....	29
6.2. Avaliação Final.....	30
7. TABELA DE FIGURAS	33



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 ensino e formação profissional (EFP) a formar 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 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.

1.4. O que é a Montagem de calçado

Montagem: O corte/parte superior do sapato é voltada e fixada sobre a palmilha de montagem.



Fig. 2: A montagem do sapato

Explicar os diferentes sistemas de construção do calçado – características e processos específicos:

- Montagem Plana;
- Montagem Pratik;
- Montagem Tubular / California / Strobel e Moccasin;
- Montagem String;
- Montagem Goodyear/Welted construction;
- Montagem por vulcanização;
- Montagem por injeção.

Cada método de construção tem uma sequência específica das operações de montagem, de acordo com a maneira particular de ligar a parte superior à sola.

Explicar as operações de montagem, os processos de fabrico que a empresa usa.

Este guia apresenta os assuntos essenciais para a formação, no entanto estes poderão ser complementados com outras fontes de conhecimento - livros, guias didáticos,... de modo a potenciar um desempenho profissional autónomo nos formandos.

2. Sistemas de construção de calçado

Actualmente, temos uma grande variedade de estilos de sapatos e de técnicas de fabrico que se reflectem na montagem de calçado.

A montagem de calçado envolve os diferentes processos de ligação dos vários elementos do sapato – corte, palmilha e sola - conforme tipos de construção dos mesmos:

- Montagem Plana
- Montagem pratik
- Montagem Tubular/ Califórnia / Strobel / Mocassin
- Montagem “String”
- Montagem Goodyear
- Montagem por vulcanização
- Montagem por injeção

A forma é um elemento essencial na montagem do calçado, considerando o propósito de dar volume e forma, modelando o corte/parte superior do sapato. Depois de um uso correto da forma, o corte mantém o seu formato após a forma ter sido removida. O design da forma deve estar de acordo com o design dos modelos de calçado.

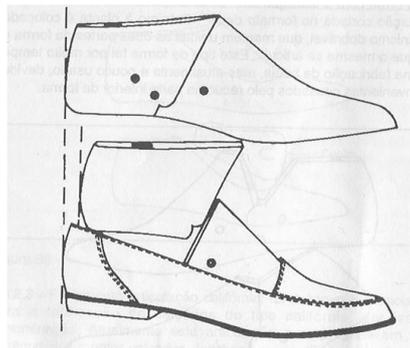


Fig. 3: A forma

As operações de montagem do sapato são desenvolvidas após as operações de preparação do corte/parte superior do sapato, dos componentes e da respectiva sola.

A preparação correta do corte é fundamental para a qualidade da montagem e do sapato: aplicação e moldagem de reforços, aplicação do sistema de fecho dos talões, ...

Controlo da pré-montagem:

Independentemente do método de construção a ser usado:

- O corte está devidamente costurado;
- O tamanho do corte e dos componentes estão de acordo com o tamanho da forma;
- O sistema de aperto dos talões está correcto;
- Os materiais para a montagem são adequados e compatíveis com os materiais do sapato.

Estes são factores importantes para uma montagem eficaz do sapato.

2.1. Montagem plana

Este tipo de montagem é o mais usual nos diferentes tipos de calçado e de diferentes materiais.

Caraterísticas:

- O bordo de montagem é virado para o interior do sapato e é colado sobre a palmilha de montagem;
- A sola é fixa à palmilha e ao corte através de cola e/ou pregos.



Fig. 4: Sapatos de montagem plana

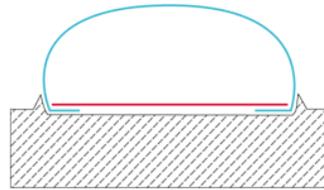


Fig. 5: Esquema da montagem plana

Tradicionalmente este tipo de montagem apresenta 2 ou 3 operações:

- Montar bicos / parte da frente do sapato;
- Fechar enfranques e calcanheira / parte de trás do sapato;

ou

- Montar bicos;
- Fechar enfranques/flancos laterais;
- Fechar calcanheira.

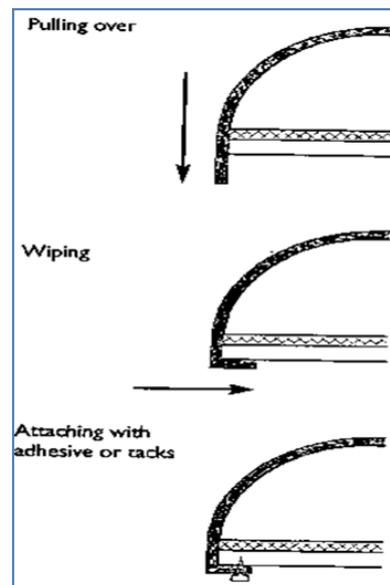


Fig. 6: Esquema de montagem plana

De suporte à montagem, os cortes devem ser condicionados em vaporizadores de modo a adaptar e moldar melhor os materiais à forma, mantendo as características e a qualidade dos mesmos.

2.2. Montagem Pratik

Caraterísticas:

- O bordo de montagem é virado para o exterior do sapato;
- O corte é fixo à palmilha, através de uma costura;
- A sola poderá também ser cosida.



Fig. 7: Sapato com montagem pratik

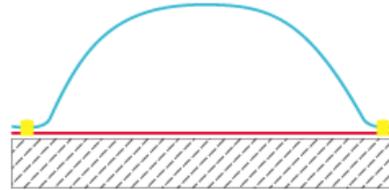


Fig. 8: Esquema de montagem pratik

2.3. Montagem Tubular / California / Strobel/ Moccasin

Este tipo de montagem é muito usado em calçado de desporto, de conforto e de segurança.

A característica principal deste tipo de montagem é que a gáspea é costurada à palmilha formando um saco. Não requer margem para montagem. A forma é introduzida dentro sob pressão.



Fig. 9: . Sapato com montagem tubular

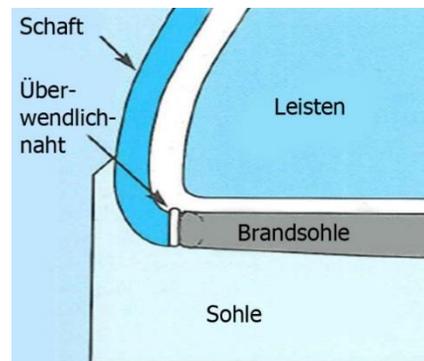


Fig. 10: Esquema de montagem tubular

Há diferentes tipos de costura para a junção da gáspea à palmilha e mediante diferentes tipos de construção tubular:



Fig. 11: Sapato com montagem California

Caraterísticas Montagem California:

- Não existe montagem propriamente dita;
- O sapato é enformado e o revirão é voltado para dentro;
- A sola é colada pelo processo normal.
- Não necessita de palmilha de acabamento.

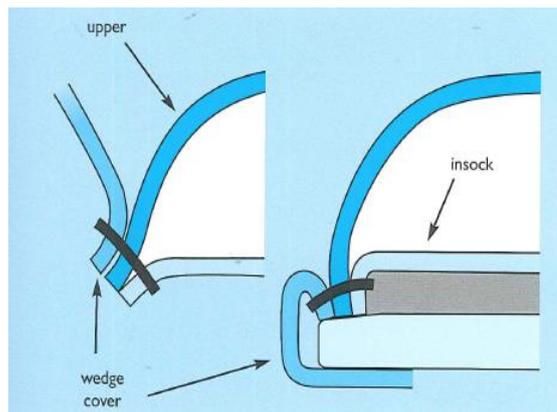


Fig. 12: Esquema com montagem california

Montagem Strobel

Construção semelhante que se caracteriza pela costura do corte à palmilha através de uma costura específica que tomou o nome da máquina em que é realizada – Strobel.

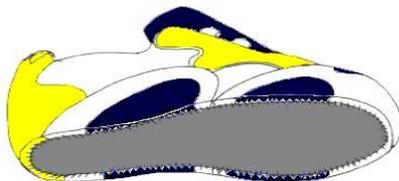


Fig. 13: Sapato com montagem strobel



Fig. 14: Esquema de montagem strobel

Montagem Mocassin

A construção mocassin pode ser considerada uma variante. A gáspea atua como a palmilha e é extensa para envolver a parte lateral do pé com um “espelho” ou peça acoplada, de modo que a costura une esta peça à gáspea no topo desta tornando-se também decorativa.

Carateristicas:

- Sapato em forma de saco feito de uma peça de couro (gáspea) que envolve o plantar do pé costurado manualmente a um espelho;
- O corte é costurado à sola (embora o mocassin original não tivesse sola).



Fig. 15: Sapato Mocassin



Fig. 16: Esquema da construção mocassin

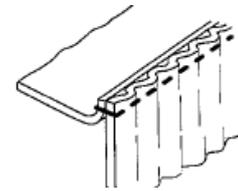


Fig. 17: Costura do Mocassin

2.4. Montagem String

Sistema de construção semelhante à construção plana sob pressão para não distender o corte/gáspea sobre a forma, apertando o bordo de montagem na base plantar sobre a palmilha.

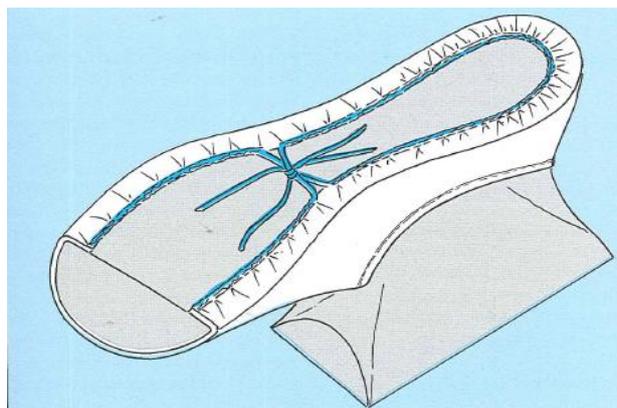


Fig. 18: Construção string 1

Depois de todos os componentes do corte/ gáspea terem sido costurados juntos é aplicado um fio forte em redor da margem de montagem do corte/gáspea através de uma máquina de costura específica.

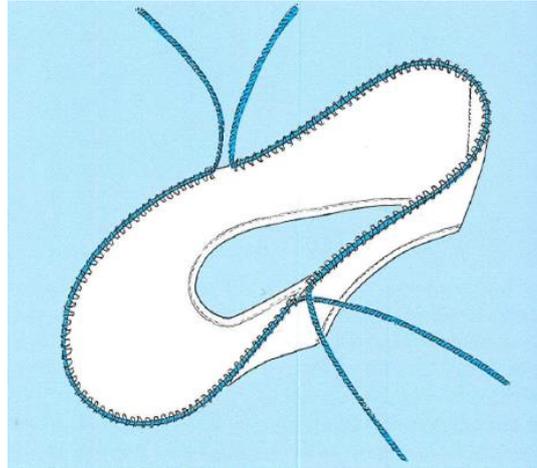


Fig. 19: Construção string 2

Então o corte/gáspea é colocada sobre a forma ou sobre a forma da máquina de moldar. Finalmente o fio deve ser bem esticado, puxando assim o corte/gáspea sobre a forma. Esta operação pode ser efectuada manualmente ou mecanicamente.

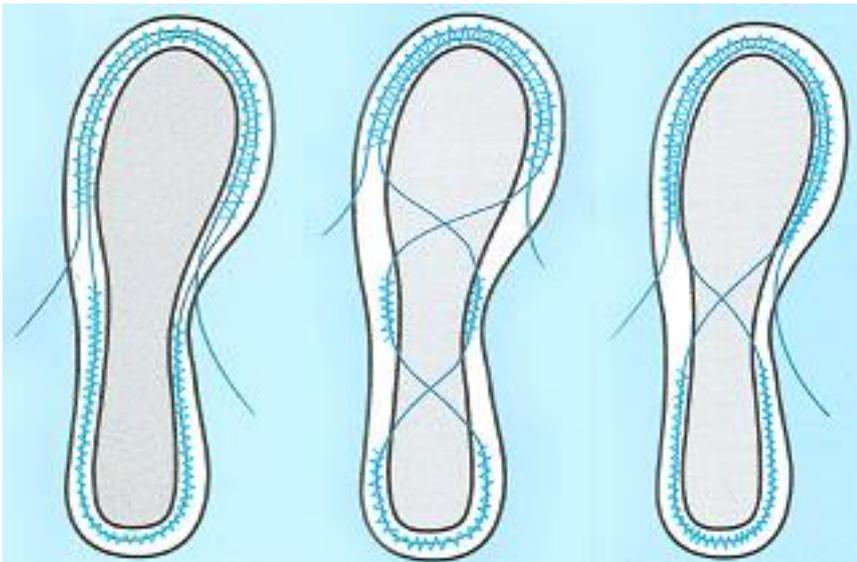


Fig. 20: Construção String 3

Este tipo de construção é muito usado quando há a aplicação da sola por injeção.

2.5. Montagem Goodyear

A construção Goodyear apresenta os seguintes elementos: Corte/gáspea, palmilha de montagem, enfuste, entressola, vira, sola.

Características:

- Utiliza-se uma palmilha de montagem com rib colado;
- O bordo de montagem é virado para o interior do sapato;
- O excedente de material é eliminado.

- A vira, o corte e o rib são costurados. Esta costura não é visível no sapato acabado.
- O enchimento serve para encher o espaço correspondente à altura do rib. Este traz também um conforto suplementar.
- A entressola ou a sola é unida à vira através de uma costura. É esta costura que é visível no sapato acabado.



Fig. 21: Sapato de montagem goodyear

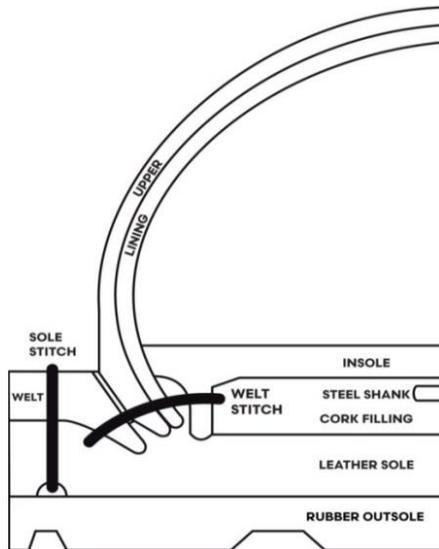


Fig. 22: Esquema de montagem goodyear

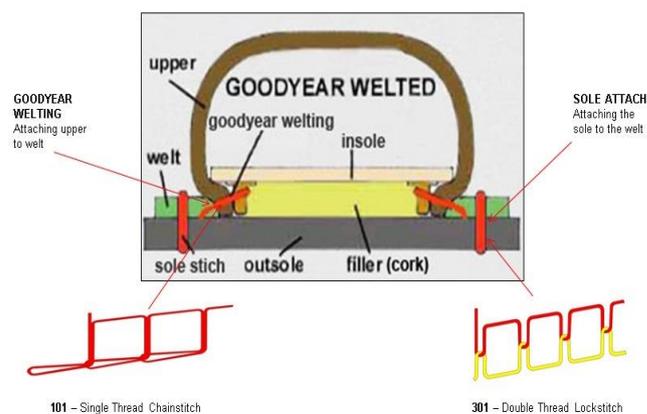


Fig. 23: Esquema da montagem goodyear;
<http://www.coatsindustrial.com/pt/information-hub/footwear-expertise/goodyear-welted-footwear>

2.6. Montagem por vulcanização

Características:

- A preparação do corte é semelhante ao Califórnia tipo Mocassin ou “String-lasting”;
- A forma é de metal.
- Aplicam-se tiras de borracha num molde;
- O molde é fechado (forma com o corte) e sujeito a aquecimento - vulcanização;
- Após a operação a sola está com a configuração desejada.



Fig. 24: Montagem por vulcanização

2.7. Montagem por injeção

Características:

- Tecnicamente poder-se-ia utilizar qualquer tipo de montagem como base, porém os mais usados são: Tubular, mocassin, string lasting.
- A forma é de metal;
- É colocada uma calcanheira;
- O molde é fechado pelo sapato já montado na forma;
- O granulado é liquidificado e injectado - PU, TR e PVC;
- A sola poderá apresentar várias fantasias, perfis, imitações, cores ou combinações.



Fig. 25: Sapato de montagem por injeção

3. Operações de montagem, Equipamentos e ferramentas

3.1. A forma

A forma é um utensílio usado no processo da criação e fabrico do calçado, substituindo o pé neste processo.

O aspecto final do sapato e o conforto do pé, depende em grande parte de um bom design e proporcionalidade das medidas da forma.

Funções da forma

- Reproduzir as características e dimensões do pé humano;
- Servir de base para o dimensionamento das peças que compõe o calçado;
- Servir de base para a montagem e acabamento do calçado;
- Determinar o estilo/design do calçado na sua confecção.



Fig. 26: Formas

Materiais

Plástico, madeira, metal. O plástico é cada vez mais a melhor alternativa para o fabrico de formas. O material geralmente é polietileno de média ou alta densidade, o que determina boas propriedades na resistência a abrasão, a altas temperaturas e à deformação. O metal é utilizado para a vulcanização e injeção directa.



Fig. 27: A forma: substituir o pé na concepção e fabrico do sapato

Elementos da forma

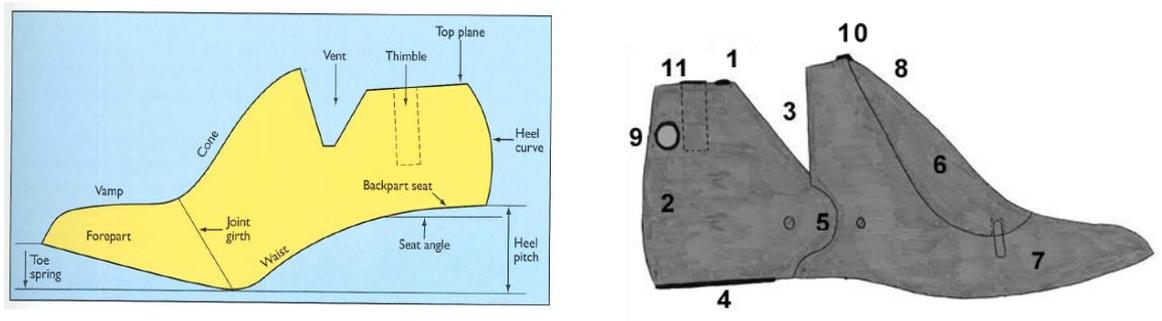


Fig. 28: Elementos da forma

Existem elementos na forma que oferecem informações específicas e complementares que facilitam a sua correcta utilização

- | | |
|-------------------|--|
| 1. Ponto colorido | 7. Cavilha de fixação do cunho |
| 2. Referência | 8. Mola |
| 3. Tamanho | 9. Orifício para desenformar manualmente |
| 4. Chapa metálica | 10. Gancho de posição do cunho |
| 5. Articulação | 11. Orifício metálico |
| 6. Cunho | |

3.2. Aplicação da palmilha de montagem à forma

Palmilha de montagem

Peça que representa a base plantar do pé, situada sobre a sola, reforçando-a e servindo de suporte ao bordo de montagem do corte.



Fig. 29: Palmilha de montagem

Materials

Aglomerado de cartão, Couro, Tecido, Tela, Carbono, Aço ...



Fig. 30: Palmilha de montagem: peças

Peças constituintes

Plantar – Representa a base plantar do pé.

Enfuste – Peça em aço, alongada, colocada entre o plantar e a calcanheira destinada a dar firmeza e sustentar a curvatura da abóbada plantar do pé.

Reforço da palmilha ou calcanheira – Peça de reforço situada na parte de trás da palmilha, permite uma fixação correcta do enfuste e do salto.

Função: A palmilha de montagem, serve de suporte ao bordo de montagem do corte e a sua fixação temporária à forma é necessária durante o processo de montagem.

Pode-se utilizar diferentes meios:

- Agrafes/Pregos
- Cola
- Fita
- Pinos (Sistema Unifast)



Fig. 31: Como fixar palmilha na máquina

Aplicação na forma

A posição da palmilha na forma depende do tipo de montagem

Montagem plana: O bordo da palmilha deve ficar de 0,5 a 1mm dentro da quina da forma

Montagem Pratik: O bordo da palmilha deve ficar cerca de 18mm para fora da quina da forma.

Montagem Goodyear: O bordo da palmilha deve ficar à quina da forma, sendo que o bordo do rib (peça colocada na palmilha de montagem servindo de suporte ao bordo do corte) poderá ser colocado entre 3 a 4mm do bordo da palmilha.

Existem outros tipos de montagem, tais como Califórnia, Cosido e virado, Goodyear, Injectado, Vulcanizado, etc., em que a palmilha já vem aplicada do sector de costura.

Segurança e saúde

- Afastar as mãos das saídas dos agrafes da máquina de agrafar - evitar perfurações na pele;
- Afastar as mãos dos injectores da cola da máquina de fixar palmilhas - evitar queimaduras;
- Afastar as mãos do batente da máquina de fixar palmilha - evitar o entalamento;
- Desligar a máquina sempre que esta não seja necessária.

3.3. A cola

Cola

Substância pegajosa que serve para unir duas superfícies quer sejam da mesma natureza (Borracha com borracha) ou de natureza diferente (Borracha com couro).

Colagem

A ligação de duas superfícies através de um produto químico que é a cola.

Para uma boa colagem é necessário que

- a cola adira bem às superfícies - ADESÃO.
- garantir a ligação dessas superfícies através de dois filmes de cola, permitindo que estes se interliguem tornando-se num só, bem compacto e bem coeso - COESÃO

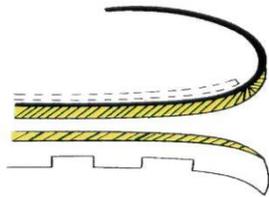


Fig. 32: Processo de adesão da cola nos materiais

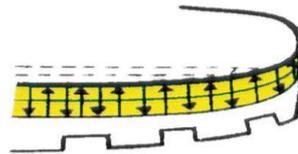


Fig. 33: Coesão da cola no processo de colagem

Tipos de colas

Colas aquosas

Composição de base aquosa; ausência de toxicidade; utilizadas em operações não sujeitas a grandes esforços (ex: na colagem de certo tipo de forros, na colagem de contrafortes de aglomerado e de palmilhas de acabamento); não resiste à acção dos plastificantes e materiais com grande teor de gordura.

Colas solventes

composição à base de solventes orgânicos, bastante tóxicos e inflamáveis; Utilizadas em operações sujeitas a grandes esforços - na colagem de solas.

- Policloroprene / Neoprene
- Poliuretano

Colas Fusíveis (Hot-Melt)

Passam do estado sólido ao líquido, sob acção do calor.

Estas são utilizadas em máquinas várias e sobretudo em máquinas de montar bicos e fechar enfranques e calcanheira. Podem ser apresentadas em granulado ou em cordão.

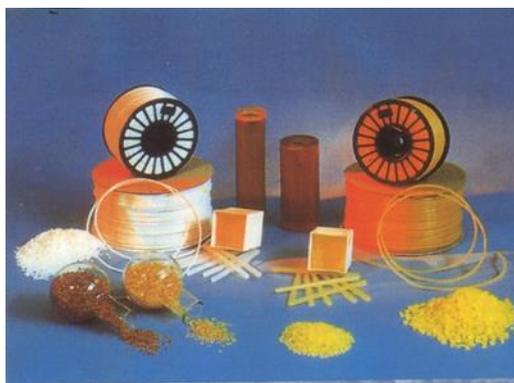


Fig. 34: Cola Fusível / hot melt

Colas	Características
Poliamida	<ul style="list-style-type: none"> • À base de Poliamida. • Tempo de secagem 3-6seg. • Temperatura de fusão 160°C
Poliéster	<ul style="list-style-type: none"> • À base de Poliéster. • Tempo de secagem aprox.3seg. • Temperatura de fusão aprox.230°C

Fig. 35: Tabela cola

3.4. Moldar testeira

Humidificar e/ou reactivar biqueira

Esta operação torna a testeira maleável e aumenta a maleabilidade da pele, para que durante a montagem da biqueira, esta se molde adequadamente à forma.

Existem determinados materiais que não podem ser sujeitos ao vapor de água e/ ou a temperaturas elevadas (superiores a 60°C), tais como: Croute, nubuck, camurça, alguns materiais sintéticos (pêlo, vinil, lycra, etc.)



Fig. 36: Operar na máquina de moldar



Fig. 37: Operar na máquina de moldar

Segurança e saúde

- Afastar as mãos dos moldes - evitar queimaduras na pele;
- Desligar a máquina sempre que esta não seja necessária.

3.5. Montar Bicos



Fig. 38: Máquina de montar bicos

O corte é moldado sobre a forma (bico e flancos) e fixo através de cola, aplicada directamente pela máquina (cola fusível), ou manualmente aplicada na fase da pré-montagem (cola solvente).

Esta operação é de extrema importância, pois é a partir daqui que o sapato começa a ganhar forma.



Fig. 39: Posicionar o corte na forma

É possível detetar eventuais problemas vindos dos anteriores sectores de fabrico:

- Erros técnicos de modelação;
- Contraforte incorrectamente moldado;
- Gáspeas incorrectamente vergadas;
- Defeitos da pele;
- Pele com pouca maleabilidade;
- Sentido de distensão incorrecto;
- Peças mal posicionadas;
- Cravados irregulares;
- Falta de cravados;
- Vazados irregulares;
- etc.



Fig. 40: Centrar o sapato em relação às pinças e ao teflon

O equipamento deve ser preparado previamente, tendo em conta as características da forma (tipo de bico, largura e salto alto ou baixo) e do material (resistência da pele, maleabilidade, largura do bordo de montagem), para evitar ou minimizar defeitos.

Preparar o equipamento tendo em conta as características da forma e do material:

1. Teflon
2. Injectador de cola
3. Bicos de cola
4. Placas
5. Pinças
6. Mesa, barco ou elevador

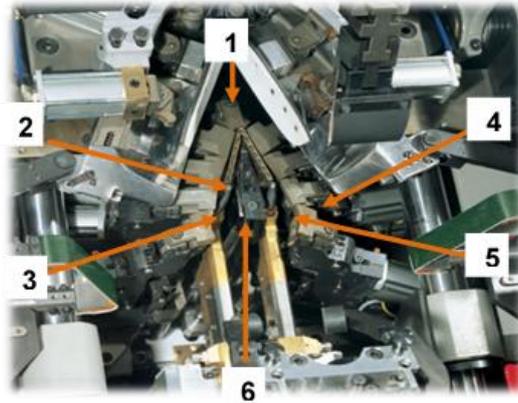


Fig. 41: Prepare the equipment considering the last and material

Para que a montagem do sapato seja efectuada correctamente, é necessário ter em conta determinados factores:

- Definir a pressão das pinças (pressão média 6 a 8 bar)
- Definir pressão do martelo (pressão média de 2 a 6 bar)
- Definir pressão do teflon (pressão média de 2 a 4 bar)
- Regular temperatura da cola fusível (de 240°C a 280°C)
- Humidificar ou reactivar a testeira;
- Centrar o corte sobre a forma;
- Posicionar a forma junto às pinças do bico;
- Uniformizar o comprimento da biqueira de acordo com o tamanho do sapato;
- Ajustar o corte à forma;
- Finalizar a operação depois de efectuar os itens anteriores

Soluções para eventuais problemas

Pregas na zona da biqueira

- adequar o teflon à biqueira da forma;
- diminuir o percurso do elevador;
- reactivar e/ou humidificar a biqueira do corte;
- aumentar a pressão do martelo sem marcar a pele

Corte estalado/rebentado na zona da biqueira

- diminuir o percurso do elevador;
- diminuir a velocidade do elevador;
- regular o elevador posicionando-o de forma a que as pinças apanhem menos material;
- diminuir a reactivação e/ou a humidificação;
- posicionar a mesa com a mesma inclinação das pinças.

Palmilha dobrada ou engelhada

- aumentar o percurso do elevador;
- verificar o posicionamento da palmilha na forma (0.5 a 1mm dentro da quina da forma);
- aumentar a distancia das pinças em relação à forma (0.5 a 1cm);
- posicionar a mesa com a mesma inclinação das pinças;
- verificar a posição do apoio da calcaneira em relação à forma (incidir na zona do calcanhar) ;
- verificar a posição do martelo (deve incidir entre os dedos e o peito do pé).

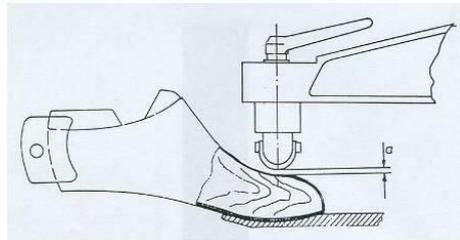


Fig. 42: A importância da regulação da máquina e o posicionamento correto do sapato

Segurança e saúde

- Manter o motor da máquina desligado enquanto procede às devidas regulações;
- Afastar as mãos das pinças - evitar contusões nos dedos;
- Afastar as mãos do encosto da calcaneira - evitar o entalamento;
- Afastar as mãos dos injectores da cola - evitar queimaduras;
- Utilizar luvas de protecção - evitar queimaduras provocadas pela cola fusível;
- Activar o dispositivo de segurança da máquina (joelheira) em caso de emergência;
- Desligar a máquina sempre que esta não seja necessária.

Acertar a altura da taloeira

Permite posicionar a taloeira na medida correcta. O conforto do pé durante a marcha depende muito da altura da taloeira, se esta, estiver mais baixa que a devida medida, o pé sai do sapato e se estiver mais alta provoca mau estar e até mesmo ferimentos no tendão de Aquiles.



Fig. 43: Turquês de montagem: ferramenta para acertar a altura da taloeira do sapato

A altura da taloeira, depende do tamanho e salto do sapato:

- Sapato de salto alto:

$$\text{Altura Taloeira} = \text{Tamanho} \times 4/3 + 5 \text{ ou } 6 \text{ (mm)}$$

- Sapato de salto baixo:

$$\text{Altura Taloeira} = \text{Tamanho} \times 4/3 + 8 \text{ (mm)}.$$

Estas fórmulas não são aplicadas de forma rígida, depende da empresa, do toque estético e das características do modelo.

De uma forma prática e mais rápida há quem utilize a fórmula: Tamanho + 20 (mm).

Segurança e saúde

- Utilizar o apoio da forma - evitar esforço excessivo;
- Afastar as mãos do martelo da turquês no momento de puxar a taloeira para a posição pretendida - evitar equimoses.

3.6. Fechar enfranques e calcanheira

O corte é moldado sobre a forma (partes laterais e traseira) e fixo através de cola, aplicada directamente pela máquina (cola fusível) ou manualmente aplicada na fase da pré-montagem (cola solvente).

Nota: Os talões, interior e exterior devem ficar ao mesmo nível. O talão exterior nunca deve ficar mais alto que o interior, pois provoca desconforto devido à própria anatomia do pé.

Quando os enfranques são fechados manualmente, o talão interior deve ser o primeiro a ser colado, pois facilita o posicionamento do talão exterior.

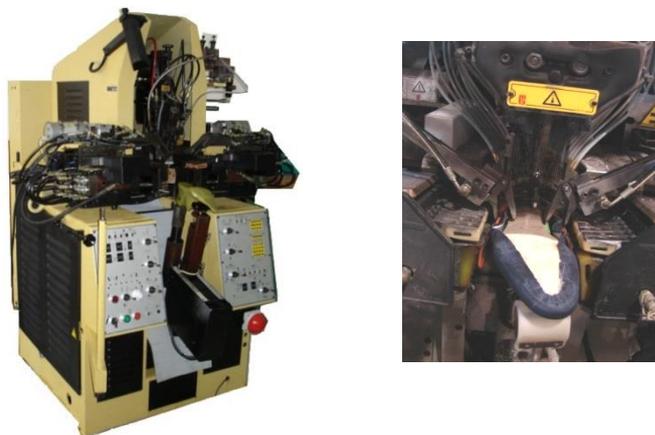


Fig. 44: Máquina de fechar enfranques e calcanheira

O equipamento deve ser preparado previamente, tendo em conta as características da forma (tamanho, altura e largura) e a espessura do material:

1. Teflon
2. Pinças
3. Dedos
4. Apoio da Biqueira
5. Apoios laterais

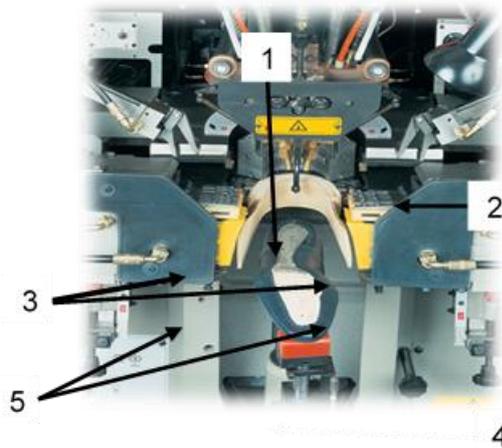


Fig. 45: . Regulação da máquina: escolha e posicionamento do teflon, posicionamento das pinças, apoio da biqueira e laterais, pressão adequada

Soluções para eventuais problemas

Alteração na altura da taloeira

- aumentar ou diminuir o percurso do elevador;
- subir ou descer o apoio da biqueira;
- afastar ou aproximar o bloco de apoio da forma relativamente ao teflon (cerca de 0.5cm);
- posicionar o martelo de modo a que a palmilha de montagem se encontre ao nível do teflon

Corte estalado/rebentado na zona da calcanheira

- diminuir o percurso do elevador e/ou descer o martelo;
- aumentar a reactivação

Palmilha dobrada ou engelhada

- diminuir o percurso do elevador de modo a que a palmilha se encontre ao nível do teflon;
- posicionar o apoio da biqueira de modo a que a forma se encontre na horizontal;
- posicionar os apoios laterais de forma a que os dedos se ajustem o mais possível à palmilha.

Selagem insuficiente dos talões

- posicionar os apoios laterais de forma a que os dedos se ajustem o mais possível à palmilha.
- posicionar o apoio da biqueira de modo a que a forma se encontre na horizontal.
- baixar a posição das pinças laterais de modo a agarrar maior quantidade de material.

Segurança e saúde

- Posicionar o pé junto do pedal de emergência quando se procede às devidas regulações;
- Utilizar luvas de protecção - evitar queimaduras na pele provocadas pela cola fusível;
- Desligar a máquina sempre que esta não seja necessária.

4. Unidades de condicionamento, humidificação e calor

A Qualidade do produto e a eficácia dos processos produtivos implicam o uso de equipamentos de transporte, de condicionamento, túneis de secagem, de humidificação de cortes e de reactivação de colas. A par de da rapidez de transporte entre postos de trabalho, há aspectos técnicos importantes para a eficácia das operações de montagem e para a qualidade do produto.

4.1. Equipamentos de condicionamento/vaporização/humidificação

Equipamento automático que através da humidificação ou humidificação e calor condiciona/molda os materiais à forma, promovendo uma maior eficácia nas operações de montagem do calçado e uma melhor configuração do sapato. Também promove o transporte do produto entre postos de trabalho.

Equipamentos de condicionamento e de calor

Estes equipamentos normalmente associam o calor à circulação de ar, que promovem uma acção de contracção dos materiais e uma consequente moldagem do sapato à forma, assegurando um correto tamanho e uma melhor configuração do sapato. Com a associação da circulação de ar quente, tornam-se meios de atuação rápida e consequentemente contribuem para tempos produtivos mais reduzidos. Porém, a sua utilização requer considerar as características dos materiais e uma preparação e regulações compatíveis.



Fig. 46: Túnel transportador, de humidificação e calor

Material	Processo
Camurça, Nubuck e couro granitado	Ar Húmido a 120°C / Ar seco a 120° - 130°C
PVC – couro revestido	Ar seco a 120° - 130°C
PU e PVC – couro revestido	Ar seco a 100°C
Materiais revestidos a PU	Ar seco a 120°C
Materiais revestidos a PVC	Ar seco a 100°C
Tecidos	Ar seco a 100°C

Fig. 47: Recomendações da SATRA. Estes valores são apenas pontos de referência. Deve-se ter em conta cada equipamento e a sua tecnologia

5. Exemplo: Montagem na empresa Carité / Portugal



Fig. 48: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL) / Aplicação da palmilha de montagem na forma - Carité



Fig. 49: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/ Posicionar o corte/gáspea na forma - Carité

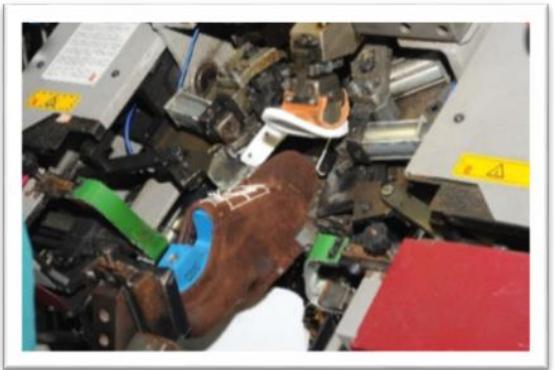


Fig. 50: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/ Montar bicos/parte da frente do sapato - Carité



Fig. 51: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/
Máquina de humificação e calor - Carité

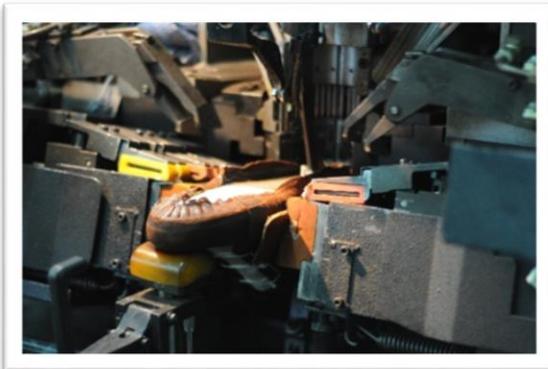


Fig. 52: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/Fechar enfranques e calcanheira - Carité



Fig. 53: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/ Fechar enfranques e calcanheira - Carité

6. Avaliação/Template

6.1. 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.

6.2. Avaliação Final

Esfera de Atividade: Montagem			
Tarefa de trabalho: Fixar a palmilha à forma			
Ler e interpretar a Ordem de Fabrico; Providenciar e preparar materiais; 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 a testeira			
Ler e interpretar a Ordem de Fabrico; Providenciar e preparar materiais; Ajustar os parâmetros da máquina; 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: Montar a biqueira			
<p>Ler e interpretar a Ordem de Fabrico; Providenciar e preparar materiais (gáspea, forma); Preparar a máquina e parâmetros aplicando as medidas de segurança e tendo em consideração:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forma: tipo de testeira, altura do salto ... - Material: características, resistência, maleabilidade ... - Sistema de montagem: largura das margens de montagem ... - Parâmetros: pressão de aperto, martelo, pressão na banda do teflon, temperatura da cola... <p>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: Fechar enfranques e calcanheira			
<p>[Configure os critérios nesta secção de acordo com as suas necessidades de avaliação, de acordo com o exemplo dado acima]</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	



Avaliação Final (neste departamento)	
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

7. 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: A montagem do sapato.....	5
Fig. 3: A forma	6
Fig. 4: Sapatos de montagem plana	7
Fig. 5: Esquema da montagem plana	7
Fig. 6: Esquema de montagem plana	7
Fig. 7: Sapato com montagem pratik	8
Fig. 8: Esquema de montagem pratik.....	8
Fig. 9: . Sapato com montagem tubular	8
Fig. 10: Esquema de montagem tubular	8
Fig. 11: Sapato com montagem California	9
Fig. 12: Esquema com montagem california	9
Fig. 13: Sapato com montagem strobel	9
Fig. 14: Esquema de montagem strobel.....	9
Fig. 15: Sapato Mocassin	10
Fig. 16: Esquema da construção mocassin.....	10
Fig. 17: Costura do Mocassin.....	10
Fig. 18: Construção string 1	10
Fig. 19: Construção string 2	11
Fig. 20: Construção String 3.....	11
Fig. 21: Sapato de montagem goodyear	12
Fig. 22: Esquema de montagem googdyear	12
Fig. 23: Esquema da montagem googdyear; http://www.coatsindustrial.com/pt/information-hub/footwear-expertise/goodyear-weltd-footwear	12
Fig. 24: Montagem por vulcanização	13
Fig. 25: Sapato de montagem por injeção	13
Fig. 26: Formas	14
Fig. 27: A forma: substituir o pé na concepção e fabrico do sapato	14
Fig. 28: Elementos da forma.....	15



Fig. 29: Palmilha de montagem	15
Fig. 30: Palmilha de montagem: peças.....	15
Fig. 31: Como fixar palmilha na máquina	16
Fig. 33: Coesão da cola no processo de colagem	17
Fig. 32: Processo de adesão da cola nos materiais	17
Fig. 34: Cola Fusível / hot melt	18
Fig. 35: Tabela cola	18
Fig. 36: Operar na máquina de moldar	19
Fig. 37: Operar na máquina de moldar	19
Fig. 38: Máquina de montar bicos.....	20
Fig. 39: Posicionar o corte na forma.....	20
Fig. 40: Centrar o sapato em relação às pinças e ao teflon	20
Fig. 41: Prepare the equipment considering the last and material.....	21
Fig. 42: A importância da regulação da máquina e o posicionamento correto do sapato	22
Fig. 43: Turquês de montagem: ferramenta para acertar a latura da taloeira do sapato	22
Fig. 44: Máquina de fechar enfranques e calcanheira	23
Fig. 45: . Regulação da máquina: escolha e posicionamento do teflon, posicionamento das pinças, apoio da biqueira e laterais, pressão adequada	24
Fig. 46: Túnel transportador, de humidificação e calor	26
Fig. 47: Recomendações da SATRA. Estes valores são apenas pontos de referência. Deve-se ter em conta cada equipamento e a sua tecnologia.....	26
Fig. 48: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL) / Aplicação da palmilha de montagem na forma - Carité	27
Fig. 49: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/ Posicionar o corte/gáspea na forma - Carité..	27
Fig. 50: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/ Montar bicos/parte da frente do sapato - Carité	27
Fig. 51: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/ Máquina de humidificação e calor - Carité.....	28
Fig. 52: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/Fechar enfranques e calcanheira - Carité.....	28
Fig. 53: Posto de Trabalho e de aprendizagem (WBL)/ Fechar enfranques e calcanheira - Carité.....	28