



# **Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System**

Project 2017-1-DE02-KA202-004174

## **Intellectual Output 3**

# **Manual pentru Instruirea Tutorilor**

## **Pregătire pentru formare spațială**

Autori: Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași TUIASI și ICSAS-Team

Versiune: Finală



Acest proiect a fost finanțat cu sprijinul Comisiei Europene.

Această publicație (comunicare) reflectă numai punctul de vedere al autorului și Comisia nu este responsabilă pentru eventuala utilizare a informațiilor pe care le conține.



Acest conținut este pus la dispoziție sub Licență Internațională Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

### Sunt permise:

**Distribuirea** — copierea și redistribuirea acestui conținut în orice mediu sau format

**Adaptarea** — remixarea, transformarea și completarea acestui conținut

Licențiatorul nu poate revoca aceste drepturi atât timp cât respectați condițiile licenței.

---

### În următoarele condiții:



**Atribuire** — Se acordă credit, se menționează sursa și se indică dacă s-au făcut modificări. Modificările se pot face într-o manieră rezonabilă, dar nu într-un mod care să sugereze că aveți suportul licențiatorului.



**Necomercial** — Nu se poate utiliza conținutul în scopuri comerciale.



**Distribuire în condiții identice** — Dacă se remixează, transformă sau se completează conținutul, contribuțiile dvs. vor fi distribuite sub aceeași licență precum originalul.

**Fără restricții suplimentare** — Nu se pot impune termeni juridici sau măsuri tehnice care să restricționeze din punct de vedere legal acțiunile permise de către licență.

---

### Notificări:

Respectarea licenței nu este obligatorie în cazul informațiilor aflate în domeniul public sau dacă există excepții sau limitări adiționale.

Nu sunt oferite garanții. Este posibil ca licența să nu ofere toate permisiunile de utilizare necesare, cum ar fi: publicitate, confidențialitate sau drepturi morale.



## Cuprins

1. INTRODUCERE .....	3
1.1. Obiectivele proiectului ICSAS.....	3
1.2. Manualele destinate tutorilor .....	3
1.3. Turul companiei .....	3
2. OPERAȚII PREGĂTITOARE ÎN VEDEREA FORMĂRII SPAȚIALE.....	5
2.1. Aplicarea bombeului .....	5
2.2. Aplicarea ștaifului rigid.....	6
2.3. Preformarea fețelor la călcâi .....	7
2.4. Îmbrăcarea marginii branțurilor.....	8
2.5. Pregătirea și verificarea calapoadelor .....	8
2.6. Pregătirea și condiționarea fețelor.....	9
2.7. Fixarea branțului pe calapod.....	10
2.8. Preformarea fețelor la vârf.....	11
3. FORMULAR DE EVALUARE/ FEEDBACK.....	12
3.1. Introducere în formularul de evaluare.....	12
4. LISTA FIGURILOR.....	15



## 1. Introducere

### 1.1. Obiectivele proiectului ICSAS

Obiectivele proiectului Erasmus+ «Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System» sunt următoarele:

- dezvoltarea sistemelor de Educație și Formare Vocațională (EFV) din România și Portugalia în direcția Învățării Bazate pe Practică (învățare la locul de muncă) și îmbunătățirea performanței tutorilor din Spania și Germania prin învățare reciprocă pe baza sistemului de ucenicie german;
- elaborarea unui cadru de calificare specific sectorului de încălțăminte și corelarea calificărilor existente la nivel național în Germania, Portugalia, România și Spania.

### 1.2. Manualele destinate tutorilor

În cadrul acestui proiect, partenerii s-au angajat să dezvolte unsprezece manuale destinate pregătirii tutorilor din cadrul companiilor și sprijinirii ucenicilor pe perioada de învățare la locul muncă.

Know-how-ul specific fiecărui loc de muncă (de exemplu, în cazul departamentului de croit) va fi transmis de către muncitorii cu experiență din cadrul acelui departament. Aceștia își vor asuma rolul de tutori / formatori la locul de muncă și vor avea următoarele sarcini:

- demonstrarea practică a operațiilor pe care ucenicii trebuie să le învețe;
- îndrumarea și supravegherea ucenicilor pe parcursul primelor etape de învățare;
- îndrumarea ucenicilor cu scopul de ași realiza sarcinile în mod independent

În plus, fiecare companie va numi o persoană care va coordona procesul de formare la locul de muncă, și care va avea următoarele atribuții:

- planificarea procesului de formare pentru fiecare ucenic în parte (stația de învățare, durata instruirii, ordinea etapelor etc);
- evaluarea și documentarea progresului de învățare în cazul fiecărui ucenic, pentru fiecare stație de învățare în parte;

Conținutul acestui document nu are rolul de a înlocui manualele specifice din domeniu. Are rolul de a sprijini tutorii implicați în activitățile de învățare la locul de muncă. În cazul fiecărui post de lucru, formatorilor le este recomandat să se documenteze suplimentar.

### 1.3. Turul companiei

Înainte de începerea formării profesionale în departament, oferiți ucenicilor un tur al întregii companii, parcurgând toate departamentele existente.

De exemplu, puteți începe cu prezentarea produselor fabricate în cadrul companiei, clienții companiei, canalele de distribuție etc. și să continuați cu prezentarea întregului proces de dezvoltare și de fabricare a produselor.

Prezentați ucenicilor câteva modele de încălțăminte produse în cadrul companiei dumneavoastră (exemplu de prezentare în Figura 1.). Astfel, ucenicii vor înțelege mai bine complexitatea unui produs de încălțăminte.



Figura 1: Planșă de prezentare a reperelor componente ale unui produs de încălțăminte

## 2. Operații pregătitoare în vederea formării spațiale

Anterior operațiilor de formare spațială, într-un flux tehnologic se regăsesc o serie de operații cu rol pregătitor: aplicarea bombeului, aplicarea ștaifului rigid, preformarea fețelor la călcâi, pregătirea calapoadelor, pregătirea și condiționarea fețelor, fixarea branțului pe calapod, preformarea fețelor la vârf.

### 2.1. Aplicarea bombeului

#### Scopul

Zona de vârf a încălțăminteii poate fi întărită sau neîntărită, în funcție de tipul constructiv și de destinația încălțăminteii.

În cazul folosirii unor țesături sau materiale mai groase, puternic impregnate, marginea dreaptă a bombeului este anterior subțiată.

#### Descrierea operației

Această operație poate fi făcută atât în atelierul de asamblare prin coasere, cât și în atelierul de pregătire pentru formare spațială. La aplicarea bombeului termoplastic se procedează în același mod ca și la aplicarea căptușelilor de întărire prin presare la cald (Figura 2).

Trebuie să se asigure o așezare centrată și egal distanțată a bombeului în raport cu fețele și să se evite formarea cutelor.



Figura 2: Aplicarea bombeului; Sursă: [www.olympicltd.gr/gr/tpa-11-2](http://www.olympicltd.gr/gr/tpa-11-2)

#### Defecte posibile:

- bombeul nu aderă la suprafața căputei;
- bombeul nu este centrat sau nu este aplicat la distanța corespunzătoare față de marginea rezervei de tras;
- materialul este afectat termic în urma operației de presare la cald;
- pe suprafața semifabricatului s-au format cute.

## 2.2. Aplicarea ștaifului rigid

### Scopul

Operația de aplicare a ștaifului constă în fixarea acestuia între fețe și căptușeală, în vederea întăririi zonei de călcâi (Figura 3).



Figura 3: Aplicarea ștaifului rigid; Sursă: <http://denishoe.blogspot.com/2013/07/lasting-7-wrapping-last-with-upper.html>

### Descrierea operației

Se folosesc ștaifuri din talpă artificială, ștaifuri din piele sau ștaifuri din materiale termoplastice.

### Defecte posibile:

- deformarea semifabricatului la spate;
- dezlipirea ștaifului;
- centrarea necorespunzătoare a ștaifului în raport cu fețele și căptușelile.



### 2.3. Preformarea fețelor la călcâi

#### Scopul

Montarea ștaifului este urmată de preformarea fețelor la călcâi, operație care urmărește așezarea paralelă a celor trei straturi (fețe, ștaif și căptușeli) (Figura 4).



Figura 4: Preformarea fețelor la călcâi; Sursă: [www.olympicltd.gr/en/multiform4](http://www.olympicltd.gr/en/multiform4)

#### Descrierea operației

Parametrii tehnologici ai utilajului (presiune, temperatură, timp) se reglează în funcție de natura materialului din care sunt realizate ștaifurile

Mașinile de preformat fețele la spate trebuie să fie setate corespunzător (Sursă: Fit2Com).

Ajustările recomandate sunt:

- Alegerea corectă a calapoadelor de preformat
- Ajustarea presiunii de închidere
- Ajustarea distanței de închidere funcție de grosimea materialului
- Reglarea presiunii de susținere a cleștilor
- Reglarea forței de strângere a cleștilor
- Ajustarea temperaturii și a timpului de activare
- Setarea corectă a timpului de răcire (sub 0 grade)
- Utilizarea unui dispozitiv de preîncălzire și / sau răcire periferică pentru fixarea optimă a formei după preformare în cazul în care activarea și / sau răcirea mașinii nu este suficientă

#### Defecte posibile

- deformarea semifabricatului la spate;
- dezlipirea ștaifului;
- centrarea necorespunzătoare a ștaifului în raport cu fețele și căptușelile.

## 2.4. Îmbrăcarea marginii branțurilor

### Scopul

Operația se realizează în cazul modelelor deschise în zona de călcâi și/ sau vârf (Figura 5).



Figura 5: Îmbrăcarea branțurilor; Sursă: Papucei

### Descrierea operației

Pregătirea și îmbrăcarea marginii branțurilor se face în conformitate cu fișa de producție și specificul modelului. Operația se realizează manual și presupune ungerea cu adeziv a branțului și a fâșiei și lipirea acestora după respectarea timpului de evaporare a solventului.

### Defecte posibile

- formarea cutelor
- dezlipirea fâșiei.

## 2.5. Pregătirea și verificarea calapoadelor

### Scopul

Necesarul de calapoade (Figura 6) se dimensionează și se pregătește lotul de calapoade pentru întreaga serie de mărimi în vederea realizării producției planificate conform pontajului cerut.



Figura 6: Pregătirea calapoadelor; Sursă: [www.fagus-grecon.com/](http://www.fagus-grecon.com/)

### Descrierea operației

La verificarea calapoadelor se urmărește aspectul suprafețelor, corespondența dimensională, caracteristicile de rezistență, integritatea elementelor metalice (talpa metalică, bușe, dispozitive de prindere).

Verificarea dimensională a calapoadelor se face prin sondaj cu ajutorul șabloanelor de control.

### Defecte posibile:

- suprafață plantară sau dorsală deteriorată;
- deformare sau modificare dimensională;
- elemente metalice deteriorate.

## 2.6. Pregătirea și condiționarea fețelor

### Scopul

Prin condiționarea fețelor se favorizează procesul de formare spațială, se reduc solicitările la care sunt supuse materialele care structurează fețele încălțăminte, iar rezistența cusăturilor crește. Operațiile de condiționare poartă denumirea de operații de aparatură (Figura 7).



Figura 7: Pregătirea și condiționarea fețelor; Sursă: [www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2](http://www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2)

### Descrierea operației

Anterior tragerii fețelor pe calapod se realizează fie umezirea fețelor, fie termo-activarea acestora. În timpul formării spațiale, prin menținerea sub sarcină a fețelor condiționate se manifestă fenomenul de relaxare, ceea ce conduce la creșterea componentei remanente a deformațiilor.

Setarea timpului de activare și a temperaturii, la fel ca celelalte reglaje care necesită încălzire pentru o anumită perioadă de timp, ar trebui să se facă în conformitate cu ajustările dovedite ale modelelor și materialelor similare lucrate anterior. Prima abordare pentru stabilirea temperaturii ar trebui să vizeze o valoare mai mică decât valoarea așteptată. Temperatura se mărește treptat până se ajunge la rezultatul dorit. Timpul de activare este adesea prestabilit.

**Formulă: Timpul de activare prin încălzire = timpul ciclului - timpul de manipulare - rezerva de timp**

Din punct de vedere al modului în care se produce căldura și vaporii de apă se disting două tipuri de mașini de condiționare a fețelor:

- Sistem deschis: Vaporii de apă la 100 ° C; pericol de condensare rapidă pe suprafețe reci. Acest sistem ar putea fi îmbunătățit prin pulverizarea vaporilor de apă într-un tunel cu aer cald (temperatura fluxului de aer fierbinte ajunge până la 400 ° C).
- Sistem închis: vaporii de apă sunt creați într-un recipient sub presiune. Aburul supraîncălzit pătrunde în piele într-un mod foarte omogen și nu lasă pete de apă (care pot fi o problemă, în special pe piele sensibilă, cum ar fi nubucul). (Sursă: Step2Sustainability)

Defecte posibile:

- umezire prea puternică sau insuficientă;
- pătare a fețelor.

## 2.7. Fixarea branțului pe calapod

Scopul

Fixarea branțului pe calapod (Figura 8, 9) urmărește centrarea acestuia astfel încât conturul lui să se suprapună exact peste conturul calapodului, iar suprafața sa să corespundă suprafeței tălpii calapodului.

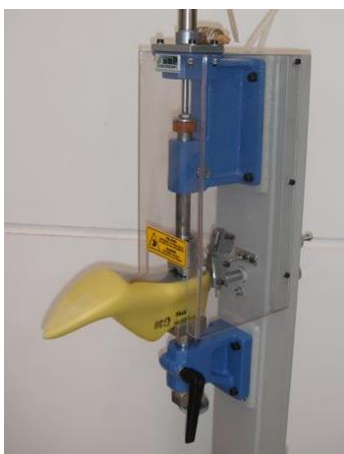


Figura 8: Fixarea branțului pe calapod cu texuri;  
Sursă: [www.sogorbmac.com](http://www.sogorbmac.com)



Figura 9: Fixarea branțului pe calapod cu bandă;  
Sursă: [www.tapepeel.com/en/tapepeel/](http://www.tapepeel.com/en/tapepeel/)

Descrierea operației

Această operație poate fi executată manual sau mecanic și constă în fixarea provizorie a branțului pe calapod cu ajutorul cuielor, a texurilor sau a scoabelor.

Elementele de prindere trec prin branț și pătrund în calapod pe o adâncime de 4 – 10 mm.

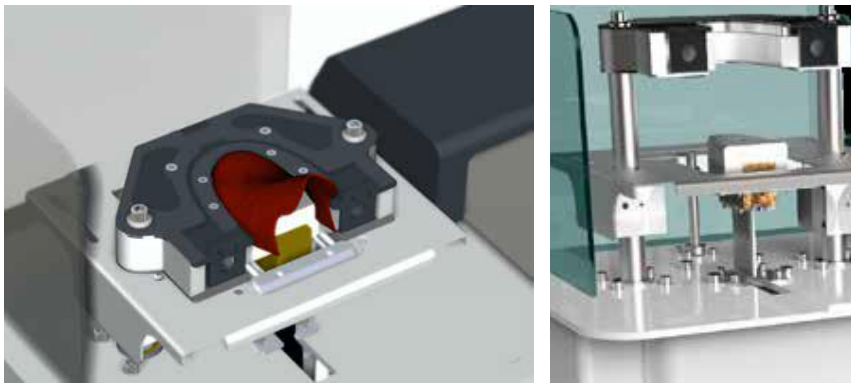
#### Defecte posibile:

- ne-centrarea brânțului în raport cu suprafața tălpii calapodului;
- brânț prea lung sau prea scurt.

## 2.8. Preformarea fețelor la vârf

### Scopul

Preformarea fețelor la vârf (Figura 10) are ca scop pretensionarea fețelor în vederea pregătirii rezervei de tragere pentru prindere în cleștii mașinii de tras.



*Figura 10: Preformarea fețelor la vârf; Sursă: [www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine](http://www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine)*

### Descrierea operației

Mașinile de tras vârful sunt prevăzute cu un dispozitiv static, aflat în partea laterală a zonei de lucru a mașinii. Acest dispozitiv se prezintă sub forma unui clește care permite prinderea vârfului și pre-tensionarea fețelor.

Fețele sunt menținute timp de câteva minute în stare tensionată în acest dispozitiv, anterior desfășurării operației propriu-zise de tragere la vârf.

#### Defecte posibile:

- vârful nu este centrat corespunzător;
- rezerva de tragere este prea mare sau prea mică.

### 3. Formular de evaluare/ feedback

#### 3.1. Introducere în formularul de evaluare

Spre deosebire de mediile formale de învățare, cum ar fi sălile de clasă sau atelierele, instruirea la locul de muncă (Work Based Learning -WBL) este puternic influențată de linia reală de producție. De exemplu, dacă în procesul de confecționare a unui produs de încălțăminte lipsesc anumite operații tehnologice, atunci elevul / ucenicul nu va putea dobândi competențele necesare pentru efectuarea acestora.

În vederea facilitării procesului de instruire la locul de muncă (WBL) se recomandă să se aplice metode eficiente de comunicare între tutorele de practică și formatorul / profesorul responsabil de întregul proces de învățare al elevului / ucenicului.

Matricele prezentate mai jos au rolul de a spori calitatea comunicării. Acestea permit urmărirea rapidă și ușoară a evoluției elevului / ucenicului în fiecare departament, dar în același timp nu reprezintă o evaluare formală. Matricele au rolul de a stabili nivelul de autonomie atins de elev / ucenic într-o perioadă de timp alocată unei stații de învățare.

În fiecare matrice sunt enumerate principalele etape și sarcini de lucru care trebuie îndeplinite în cadrul departamentului. Elevul / ucenicul dobândește aptitudinile necesare prin îndeplinirea sarcinilor de lucru; Sub fiecare sarcină de lucru se enumeră o serie de elemente care dovedesc și incluziunea competențelor și a cunoștințelor de bază.

Modul de utilizare a matricelor: Pentru a obține un feedback cu privire la evoluția procesului de învățare a fiecărui elev / ucenic, trebuie să se marcheze căsuța specifică nivelului de autonomie pe care elevul l-a atins după parcurgerea fiecărei etape de lucru (se alege unul dintre cele patru calificative: necesită asistență / necesită instrucțiuni / necesită supraveghere / independent); În matrice pot fi adăugate sau excluse anumite etape sau sarcini de lucru, în funcție de dotările fabricii, tipul de produse și operațiile realizate.

În final, matricele vor pune în evidență aptitudinile dobândite de fiecare elev / ucenic și nivelul de autonomie al acestuia în realizarea anumitor sarcini de lucru. Reamintim faptul că matricele pot fi modificate în funcție de proces și operațiile de lucru din fabrica sau departamentul în care are loc instruirea.

## Domeniu de activitate: Pregătire pentru formare spațială

**Etapă de lucru:** Recepția calapoadelor, semifabricatelor și a componentelor

Recepția și verificarea calapoadelor, materialelor și a componentelor (branț, bombeu, ștaif rigid etc.);

Solicitarea de sprijin (dacă este necesar)

### Evaluare

Necesită asistență	Necesită instrucțiuni	Necesită supraveghere	Independent
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Locație, Dată

Semnătură

**Etapă de lucru:** Aplicarea bombeului

Citirea și înțelegerea fișei de lucru;

Ajustarea parametrilor de lucru a preseii;

Efectuarea operației respectând normele de siguranță;

Autocontrolul calității și identificarea posibilelor defecte;

Solicitarea de sprijin (dacă este necesar)

### Evaluare

Necesită asistență	Necesită instrucțiuni	Necesită supraveghere	Independent
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Locație, Dată

Semnătură

<b>Etapă de lucru:</b>				<b>Preformarea fețelor la spate</b>			
Citirea și înțelegerea fișei de lucru; Alegerea corectă a calapoadelor de preformat și ajustarea parametrilor de lucru a mașinii; Efectuarea operației respectând normele de siguranță; Autocontrolul calității și identificarea posibilelor defecte; Solicitarea de sprijin (dacă este necesar)							
<b>Evaluare</b>							
Necesită asistență		Necesită instrucțiuni		Necesită supraveghere		Independent	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Locație, Dată Semnătură							
<b>Etapă de lucru:</b>				Alte operații pregătitoare, cum ar fi: condiționarea fețelor, fixarea brânțului pe calapod, preformarea fețelor la vârf, etc.			
[Vă rugăm să stabiliți criteriile din această secțiune în conformitate cu nevoile dvs. de evaluare, conform exemplului de mai sus]							
<b>Evaluare</b>							
Necesită asistență		Necesită instrucțiuni		Necesită supraveghere		Independent	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Locație, Dată Semnătură							
<b>Evaluare finală (în cadrul acestui departament)</b>							
Pregătire pentru formare spațială; inclusiv efectuarea tuturor etapelor enumerate anterior							
<b>Evaluare</b>							
Are nevoie de mai multă instruire				Poate efectua toate sarcinile de lucru, mai mult sau mai puțin, independent			
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			
Locație, Dată Semnătură							



## 4. Lista figurilor

Figura 1: Planșă de prezentare a reperelor componente ale unui produs de încălțăminte.....	4
Figura 2: Aplicarea bombeului; Sursă: <a href="http://www.olympicltd.gr/gr/tpa-11-2">www.olympicltd.gr/gr/tpa-11-2</a> .....	5
Figura 3: Aplicarea ștaifului rigid; Sursă: <a href="http://denishoe.blogspot.com/2013/07/lasting-7-wrapping-last-with-upper.html">http://denishoe.blogspot.com/2013/07/lasting-7-wrapping-last-with-upper.html</a> .....	6
Figura 4: Preformarea fețelor la călcâi; Sursă: <a href="http://www.olympicltd.gr/en/multiform4">www.olympicltd.gr/en/multiform4</a> .....	7
Figura 5: Îmbrăcarea branțurilor; Sursă: Papucei .....	8
Figura 6: Pregătirea calapoadelor; Sursă: <a href="http://www.fagus-grecon.com/">www.fagus-grecon.com/</a> .....	8
Figura 7: Pregătirea și condiționarea fețelor; Sursă: <a href="http://www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2">www.olympicltd.gr/gr/x-treme-soft-48-2</a> .....	9
Figura 8: Fixarea branțului pe calapod cu texuri; Sursă: <a href="http://www.sogorbmac.com">www.sogorbmac.com</a> .....	10
Figura 9: Fixarea branțului pe calapod cu bandă; Sursă: <a href="http://www.tapepeel.com/en/tapepeel/">www.tapepeel.com/en/tapepeel/</a> .....	10
Figura 10: Preformarea fețelor la vârf; Sursă: <a href="http://www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine">www.olympicltd.gr/gr/tm-17-toe-molding-machine</a> ...	11