



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Project 2017-1-DE02-KA202-004174

Intellectual Output 3

Manual pentru Instruirea Tutorilor

Pregătire pentru asamblare prin coasere

Autori: Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași 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

CUPRINS.....	3
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 ASAMBLĂRII PRIN COASERE A ANSAMBLULUI SUPERIOR.....	5
2.1. Subțierea reperelor	5
2.2. Egalizarea reperelor	6
2.3. Perforarea.....	8
2.4. Însemnarea reperelor	9
2.5. Vopsirea marginilor reperelor	9
2.6. Dantelarea marginilor	10
2.7. Îndoirea marginii reperului	11
2.8. Întărirea reperelor	12
2.9. Aplicarea șiretului de întărire.....	13
2.10. Netezirea cusăturii	14
3. FORMULAR DE EVALUARE/ FEEDBACK.....	15
3.1. Introducere în formularul de evaluare.....	15
4. LISTA FIGURILOR.....	18

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 asamblării prin coasere a ansamblului superior

Reperele componente ale produsului suportă diverse prelucrări. În cazul reperelor flexibile, cele mai frecvente sunt subțierea și îndoirea marginilor, dar pot fi întâlnite și prelucrări precum: egalizarea, dantelarea marginilor, perforarea, vopsirea, arderea. Aceste prelucrări se diferențiază și sunt influențate de următorii factori: natura materialelor din care sunt confecționate reperele, modul de îmbinare și clasa de calitate a produsului.

2.1. Subțierea reperelor

Scopul

Subțierea (Figura 2) se face în scopul evitării creșterii grosimii semifabricatului în zona de suprapunere a două sau mai multor repere sau în zona de îndoire a marginii. Subțierea poate fi:

- dreaptă, pentru margine vopsită sau îndoită;
- oblică (pierdută) la dimensiune zero, pentru margine îndoită sau suprapusă;
- oblică la dimensiune finită, pentru margine suprapusă.

Descrierea operației

Subțierea se poate executa manual sau mecanic pe mașini de subțiat. Parametrii dimensionali (Figura 3):

- lățimea pe care se face subțierea, b
- grosimea marginii subțiate, g
- grosimea nominală a materialului, g_0
- unghiul de subțiere specific tipului de subțiere



Figura 2: Subțierea reperelor

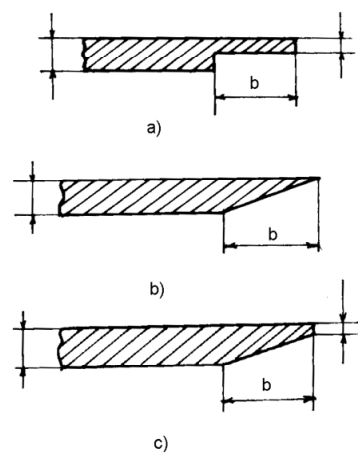


Figura 3: Parametrii subțierii

Defecte posibile:

- lăţime neuniformă a marginii subţiate;
- grosime neuniformă;
- tipul de subţiere nu corespunde indicaţiilor tehnologice;
- rezistenţa materialului este afectată după subţiere;
- marginea subţiată prezintă lipsă de material sau este ondulată.

2.2. Egalizarea reperelor

Scopul

Egalizarea (Figura 4) se face în scopul aducerii reperelor componente ale încălţămintei la o grosime uniformă pe toată suprafaţa acestora.



Figura 4: Egalizarea reperelor



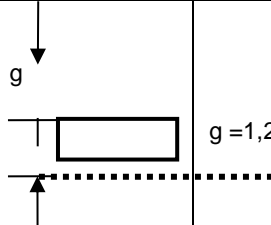
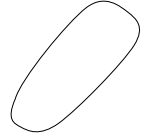
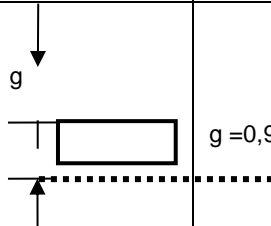
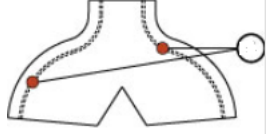
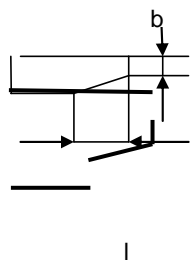
Descrierea operaţiei

- Grosimea reperelor de feţe este redusă cu până la maximum 25 %, iar cea a reperelor mici cu până la 70 %.
- Egalizarea reperelor flexibile se execută pe maşini de egalizat cu cuţit mobil.
- La maşinile de egalizat repere rigide cuţitul este fix.

Defecte posibile:

- grosimea reperului după egalizare nu este uniformă sau nu corespunde indicaţiilor tehnologice.

Indicaţiile tehnologice pentru reperele care sunt supuse operaţiei de subţiere sau egalizare se prezintă într-un tabel care conţine: codul şi schiţa modelului, denumirea reperului, tipul de prelucrare, scopul realizării prelucrării, parametrii dimensionali –grosime, lăţime, zona din reper supusă prelucrării şi profilul marginii prelucrate. Pentru operaţiile de îndoire a marginilor se notează în fişa tehnologică denumirea reperului, scopul executării operaţiei şi parametrii tehnologici. Se exemplifică în tabelul 1 modul de completare a indicaţiilor tehnologice pentru operaţiile de subţiere în cazul unui produs de încălţămintă.

COD MODEL..... FIȘĂ TEHNOLOGICĂ –Subțiere/Egalizare				Schița de model 			
Cod	Denumirea reperului	Tipul de prelucrare	Scopul realizării prelucrării	Zona din reper supusă prelucrării	Profilul marginii prelucrate	Parametrii tehnologici	
						Grosimea marginii prelucrate (mm)	Lățimea marginii prelucrate (mm)
001.	guler	Egalizare	Uniformizarea grosimii			$g = 1,2 \text{ mm}$	Pe toată suprafața
002.	limba	Egalizare	Uniformizarea grosimii			$g = 0,9 \text{ mm}$	Pe toată suprafața
003	ștaif	Subțiere oblică la dimensiune finită	Îmbinare prin coasere			$b = 0,9 \text{ mm}$	$l = 10 \text{ mm}$

2.3. Perforarea

Scopul

Perforarea (Figura 5) se execută pe marginile sau pe suprafața reperelor. Orificiile obținute prin perforare pot avea rol decorativ sau funcțional/ tehnologic (de exemplu, pentru închiderea carâmbilor cu șiret, fixarea capselor sau a elementelor de închidere, închiderea baretelor, fixarea cataramei, fixarea unor accesorii ornamentale etc.).



Figura 5: perforarea fețelor

Descrierea operației

- Operația se execută manual sau mecanic, iar unealta specifică se numește preducea.
- Mecanic, perforarea se execută la mașini de perforat sau odată cu ștanțarea prin folosirea unor cuțite prevăzute cu preducele.
- Perforațiile cu rol decorativ au forme și mărimi diferite și sunt dispuse după desene anterior stabilite.
- Distanța între marginile a două perforații învecinate nu trebuie să fie mai mică de 3-4 mm. Distanța între centrele perforațiilor trebuie să fie corelată cu diametrul perforației.

Defecte posibile

- perforații incomplete, deviate sau dublate;
- fibre smulse pe marginea perforației;
- sfâșiere a materialul între perforații.

2.4. Însemnarea reperelor

Scopul

Însemnarea (Figura 6) este o operație ajutătoare, realizată în scopul marcării poziției perforațiilor sau a cusăturilor decorative. De asemenea, însemnarea ajută la montarea corectă a reperelor componente care structurează semifabricatul.



Figura 6: Însemnarea reperelor

Descrierea operației

Însemnarea fețelor se execută manual (se folosesc mine de însemnat) sau mecanic, simultan cu croirea reperelor (cuțitele de ștanță fiind prevăzute cu vârfuri metalice ascuțite).

Mögliche Fehler

- semne deviate;
- urme vizibile pe suprafața produsului care sunt greu de înlăturat.

2.5. Vopsirea marginilor reperelor

Scopul

Vopsirea (Figura 7) se execută asupra marginilor reperelor de fețe la care nu se prevăd alte operații de prelucrare (îndoire, ardere, dantelare).



Figura 7: Vopsirea marginilor

Descrierea operației

- Anterior vopsirii, fibrele de piele din secțiune trebuie îndepărtate prin pârlire.
- Vopseaua trebuie să aibă o perioadă de uscare mică, adecvată încadrării operației în fluxul tehnologic.
- Se folosesc vopsele pe bază de solvent sau pe bază de apă.

Defecte posibile:

- diferențe foarte mari de nuanță între suprafața reperului și secțiunea acestuia pe care s-a aplicat vopseaua;
- vopseaua se usucă greu sau lasă urme la atingere.

2.6. Dantelarea marginilor

Scopul

Dantelarea marginilor (Figura 8) se realizează în scopul ornamentării reperelor de fețe. Pentru obținerea unor efecte deosebite, dantelarea se poate combina cu perforarea.



Figura 8: Dantelarea marginilor

Descrierea operației

- Se recomandă ca înălțimea de dantelare să fie de 1-3 mm, pentru a se evita răsfrângerea marginii.
- Înălțimea dantelării se corelează cu grosimea materialului.
- Dantelarea manuală se execută cu preducele cu muchie tăietoare de forma dantelării dorite.
- Dantelarea mecanică se execută cu mașina de cusut clasică, la care acul a fost înlocuit cu o preducea.
- Marginea dantelată se poate obține și direct, din croirea reperelor, dacă se folosesc cuțite de ștanță din bandă de oțel dantelată.

Defecte posibile:

- marginea dantelată se răsfrânge;
- prezintă fibre de piele ieșite în afară;
- motivul dantelat nu este uniform;

2.7. Îndoirea marginii reperului

Scopul

Operația de îndoire (Figura 9) se execută asupra marginilor reperelor de fețe în scopul înfrumusețării și întăririi acestora.



Figura 9: Îndoirea marginii

Descrierea operației

- Se poate executa manual sau mecanic.
- Înainte de îndoirea manuală, în zonele care au curburi accentuate, marginea reperelor se crestează pe o adâncime de 3-4mm. Desimea de crestare este în funcție de raza de curbură.
- Mașinile moderne permit realizarea succesiv-simultan a următoarelor faze ale operației de îndoire: ungerea cu adeziv a marginilor de îndoit; lipirea șiretului de întărire – dacă este cazul; crestarea la curburi; îndoirea și ciocnirea marginii; transportul pas cu pas.

Defecte posibile:

- marginea îndoită nu are o linie continuă sau un aspect uniform;
- lăţimea după îndoire este inegală;
- marginea prezintă porţiuni dezlipite sau îngroşări.

2.8. Întărirea reperelor

Scopul

Reperele de feţe, croite din materiale cu structură rară sau care prezintă alungiri mari, necesită întărire (Figura 10). Pe partea interioară a reperului se aplică căptuşeli de întărire (căptuşeli intermediare) din ţesături de bumbac, tricot sau neţesute, care au o rezistenţă bună la sfâşiere şi o capacitate de deformare corespunzătoare.

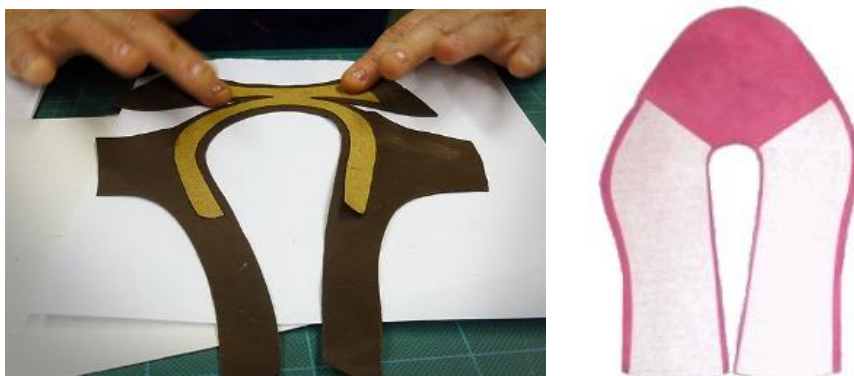


Figura 10: Întărirea feţelor

Descrierea operaţiei

- Întărirea feţelor se poate face manual, prin aplicarea unei căptuşeli de întărire autoadezive şi presarea ambelor materiale (faţă şi căptuşeală de întărire).
- În cazul în care operaţia se execută mecanic, se stabilesc în mod corespunzător temperatura şi timpul de presare. Placa superioară, care presează căptuşeala, este încălzită la aproximativ 100°C. Presarea durează 6–8 secunde, timp necesar pentru fluidificarea adezivului şi aderarea celor două straturi de material.

Defecte posibile:

- feţele şi căptuşelile intermediare nu au fost centrate;
- marginile căptuşelilor de întărire prezintă fibre vizibile pe semifabricat;
- căptuşeala nu a fost lipită corespunzător, se desprinde pe anumite porţiuni;
- materialul este afectat de temperatura plăcii de presare;
- apar cute sau deformări ale feţelor.

2.9. Aplicarea șiretului de întărire

Scopul

Șiretul de întărire (Figura 11) se aplică pe marginea carâmbilor la pantofi sau a baretelor la sandale.



Figura 11: Aplicarea șiretului de întărire

Descrierea operației

- Operația se execută anterior îndoirii marginii (la îndoirea manuală) sau simultan cu aceasta (în cazul utilizării mașinilor de îndoit care permit alimentarea și aplicarea șiretului).

Defecte posibile:

- distanță necorespunzătoare față de marginea reperului, ceea ce va conduce la necuprinderea șiretului sub marginea îndoită, respectiv în cusătură;
- rigidizare a marginii ca urmare a folosirii unui adeziv necorespunzător;
- îngroșare a marginii.

2.10. Netezirea cusăturii

Scopul

Netezirea cusăturii (Figura 12) de încheiere a carâmbilor se execută în cazul în care îmbinarea acestora s-a realizat printr-o cusătură simplă întoarsă cu 1800 sau zig-zag cu repere suprapuse. Se evită astfel îngroșarea ce s-ar obține de-a lungul cusăturii.



Figura 12: Netezirea cusăturii

Descrierea operației

- Operația se poate executa manual prin ciocănire, folosind ciocanul și o placă de marmură.
- Mașina de netezit aplatizează cusăturile și permite aplicarea simultană a unei benzi textile auto-adezive.

Defecte posibile:

- banda textilă nu s-a fixat corespunzător, respectiv simetric față de linia de îmbinare;
- după netezire, ața folosită la îmbinare a tăiat (sfâșiat) materialul fețelor.

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 asamblare prin coasere

Etapă de lucru: Subțiere

Citirea și înțelegerea fișei de lucru;
Ajustarea parametrilor de lucru a mașinii de subțiat;
Identificarea corectă a reperelor care urmează să fie subțiate;
Efectuarea operației de subțiere 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

Etapă de lucru: Egalizare

Citirea și înțelegerea fișei de lucru;
Ajustarea parametrilor de lucru a mașinii de egalizat;
Identificarea corectă a reperelor care urmează să fie egalizate;
Efectuarea operației de egalizare 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

Etapă de lucru:				Alte operații pregătitoare: perforare, însemnare, vopsire, dantelare, îndoirea marginilor, întărirea reperelor (bandă, bombeu, etc.)			
[Vă rugăm să stabiliți criteriile din această secțiune în conformitate cu nevoile dvs. de evaluare, conform exemplului de mai sus]							
Evaluare							
Necesită asistență		Necesită instrucțiuni		Necesită supraveghere		Independent	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Locație, Dată				Semnătură			
Evaluare finală (în cadrul acestui departament)							
Pregătire pentru asamblare prin coasere; inclusiv efectuarea tuturor etapelor enumerate anterior							
Evaluare							
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: Subțierea reperelor	5
Figura 3: Parametrii subțierii	5
Figura 4: Egalizarea reperelor	6
Figura 5: perforarea fețelor	8
Figura 6: Însemnarea reperelor	9
Figura 7: Vopsirea marginilor	9
Figura 8: Dantelarea marginilor	10
Figura 9: Îndoirea marginii	11
Figura 10: Întărirea fețelor	12
Figura 11: Aplicarea șiretului de întărire	13
Figura 12: Netezirea cusăturii	14