

STANDARD OCUPAȚIONAL

Ocupația : Montator de aparataj electric

Domeniu : Construcții de mașini, mecanică fină, echipamente și aparatură

Cod COR : 724110

2005

Inițiator de proiect : SC Automobile Componente Electrice SRL, Cluj

Coordonatori proiect:

Adam Abrus, inginer- director general SC Automobile Componente Electrice SRL

Cristina Tapalaga- Inoan - consultant SC Automobile Componente Electrice SRL

Echipe de redactare a standardului ocupațional:

Iustin Atanasiu Pop - consultant SC Automobile Componente Electrice SRL

Larisa Moldovan –Teselios - consultant SC Automobile Componente Electrice SRL

Eugen Gaiță, inginer - șef întreținere SC Automobile Componente Electrice SRL

Mihai Burja, inginer – responsabil de calitate SC Automobile Componente Electrice SRL

Tiberiu Rus, tehnician mecanic - șef secției tăiere și pregătire SC Automobile Componente Electrice SRL

Ovidiu Gavriș, electrician - șef secție SC Automobile Componente Electrice SRL

Marcel Chiorean, inginer - departamentul tehnic SC Automobile Componente Electrice SRL

Cosmin Mocean, tehnician mecanic - șef tură SC Automobile Componente Electrice SRL

Echipe de validare / Referenți de specialitate:

Daniel Don, director general, Agenția Județeană de Ocupare a Forței de Muncă Cluj

Ioan Buzura, inginer, președinte, Uniunea Generală a Industriașilor din România, Federația Județeană Cluj

Ioan Marginean, inginer, director executiv, Uniunea Generală a Industriașilor din România 1903, Filiala Cluj

Ioan Danciu, tehnician electroenergetic, președinte, Federația Sindicatelor Electromontaj Transilvania

Valentin Ilcas, electrician, prim vicepreședinte, CNS Cartel ALFA, Filiala Cluj

Floris Cosmin Pop, inginer consultant, SC Business Capital Management SRL

Nicolae- Aurel Inoan, inginer, cercetător științific principal 2 – SC NAI SRL

Dorel Burlan, inginer, director, ARIESUL PRODIMEX SRL

UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ

Domeniu de competență	Nr. crt.	Titlul unității
FUNDAMENTALE	1	Comunicarea interactivă la locul de muncă
	2	Utilizarea calculatorului și prelucrarea informației
	3	Lucrul în echipă
	4	Dezvoltarea profesională
GENERALE PE DOMENIUL DE ACTIVITATE	5	Aplicarea normelor de securitatea și sănătatea în muncă, protecția mediului și prevenirea și stingerea incendiilor
	6	Aplicarea procedurilor de calitate
	7	Utilizarea dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor
	8	Întreținerea sculelor, dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor
SPECIFICE OCUPAȚIEI	9	Tăierea firelor prin procedeu automat
	10	Executarea răsucirii firelor
	11	Efectuarea sudării firelor prin ultrasunete
	12	Executarea bandajării subcomponentelor
	13	Efectuarea bridării subcomponentelor
	14	Atașarea conectorilor pe subcomponente
	15	Montarea subcomponentelor
	16	Efectuarea controlului electric al cablurilor

Descrierea ocupației

Montatorul aparataj electric execută operații manuale, automate și semiautomate de montare a subcomponentelor electrice.

Execută operații automate de tăiere a firelor prin aplicarea procedurii uzual de tăiere prezentat în aplicația pe calculator. Răsucesce semiautomat firele folosind procedeul de răsucire uzual. Sudează semiautomat prin ultrasunete firele aplicând procedeul uzual de sudură prezentat în aplicația pe calculator. Bandajează subcomponentele folosind procedeul de bandajare semiautomată. Execută operații de bridare a subcomponentelor prin utilizarea procedurii uzual de bridare semiautomată. Atașează manual conectorii pe subcomponente în baza procedurii uzual de atașare. Efectuează operații de montare a subcomponentelor prin aplicarea procedurilor uzuale de montaj individual și în lanț prezentate în aplicația pe calculator corespunzătoare procedurii indicat. Controlează electric cablurile prin folosirea procedurii uzual de control prezentat în aplicația pe calculator.

Verifică aspectul vizual al lotului de subcomponente produs la sfârșitul executării fiecărei operații. Remediază operativ în colaborare cu echipa de lucru eventualele neconformități.

Pentru efectuarea operațiilor se folosesc scule ca: ciocan de lipit, trusă de scule pentru asamblări mecanice, clești pentru preformat terminalele componentelor, pensete, bisturiu pentru tăiat trasee, clește pentru sertizat și tăiat conductori; dispozitive precum: aplicatoare, dispozitive mecanice de prindere: menghina de banc și menghine manuale, dispozitive de măsură: dinamometre și testere, dispozitive de control: șublere electronice și micrometre electronice; utilaje de genul :mașini de debitat , mașini de sertizat, mașini semiautomate și automate de bandajat, mașini semiautomate de pus clips-uri, mașini de sudură prin ultrasunete, mașini de răsucit fire, prese individuale de sertizare, mașini de sertizare automate, expansoare de garnituri de etanșitate, bancuri de control electric, lanțuri de montaj, încălzitoare de funde termocontractante, compresoare, uscătoare de aer; instalații precum: instalații electrice, instalații pneumatice, instalații de ridicat – electrostivuitoare și transpalete, porți industriale acționate electric, porți industriale acționate mecanic, rampa de egalizare.

UNITATEA 1
COMUNICAREA INTERACTIVĂ LA LOCUL DE MUNCĂ

Descriere

Unitatea descrie competența de comunicare a sarcinilor, evenimentelor și a tuturor aspectelor referitoare la activitățile specifice, în cadrul discuțiilor în grup sau individuale și capacitatea de a formula și a transmite opinia.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Culege informații de la celelalte posturi de lucru	1.1. Informațiile cerute sunt relevante pentru activitatea desfășurată. 1.2. Culegerea de informații se face astfel încât să se asigure menținerea continuității în desfășurarea fluxului tehnologic. 1.3. Sursele de informare sunt identificate și utilizate corect.
2. Oferă informații altor posturi de lucru	2.1. Informațiile solicitate sunt oferite prompt și corect. 2.2. Transmiterea informațiilor se face prin mijloace specifice. 2.3. Terminologia de specialitate este utilizată corect pentru transmiterea informațiilor.
3. Participă la discuțiile în grup	3.1. Răspunsurile formulate în cadrul discuțiilor de grup sunt pertinente și argumentate. 3.2. Participarea la discuțiile de grup este constructivă și are drept scop îndeplinirea sarcinilor echipei. 3.3. Intervențiile în cadrul discuțiilor sunt formulate respectând termenii procesului de producție despre care se discută.

Gama de variabile

Surse de informare: instrucțiuni de lucru, tehnologia de lucru, panourile de informare, șefi ierarhici, colegi de echipă;

Mijloace de comunicare: panouri de informare, telefon, interfon

Metode de comunicare: comunicare verbală, scrisă (caiet de predare / primire a schimbului, proces verbal), vizuală (semnale luminoase, plăcuțe de marcare).

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- limbajul de specialitate: termeni tehnici specifici activităților desfășurate în domeniul montării/ reglării/ depanării aparataj electric;
- documentație tehnologică, instrucțiuni de lucru și de control, fișă de reglaj, fișă de premontaj, instrucțiuni de utilizare și întreținere utilaje;

La evaluare se va urmări:

- Adaptarea stilului de comunicare la situație și interlocutor;
- Capacitatea de selecție a informațiilor primite și transmise;
- Politețea, disciplina, promptitudinea la transmiterea și recepționarea informațiilor;
- Receptivitatea, adaptabilitatea; respectul față de părerile altor persoane
- Responsabilitatea la comunicarea în scopul îndeplinirii sarcinilor echipei.

UNITATEA 2

UTILIZAREA CALCULATORULUI ȘI PRELUCRAREA INFORMAȚIEI

Descriere

Unitatea descrie competența necesară montatorului de aparataj electric pentru utilizarea calculatorului și prelucrarea informației în cadrul activităților specifice unde se impune.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Exploatează aplicația pe calculator	1.1. Tipul de aplicație pe calculator este corect identificat, în conformitate cu activitatea specifică pe care urmează să o desfășoare. 1.2. Utilizarea aplicației pe calculator se face în mod corect, respectând instrucțiunile de utilizare.
2. Prelucreează informații incluzând text, numere sau imagini	2.1. Fișierul este completat corect, în conformitate cu documentația tehnică. 2.2. Informațiile incluzând text, numere sau imagini sunt corect prelucrate.

Gama de variabile

Tipuri de aplicații pe calculator și activitatea specifică în care sunt utilizate:

- Activitatea de tăiere automată a firelor – aplicațiile HC ORDENES; TOP WIN
- Activitatea de sudură prin ultrasunete semiautomată a firelor – aplicația STAPLA și aplicația SUT
- Activitatea de montare a subcomponentelor – aplicația WINTESTEM – pentru montaj individual și aplicația WIRESTATION – pentru montaj în lanț
- Activitatea de control electric al subcomponentelor – aplicațiile WINTESTEM; HETOS

Fișier: pagină din aplicația pe calculator pe care se lucrează

Completare fișier: introducere numere, reprezentând parametrii

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- tipul de aplicație pe calculator
- documentația tehnică
- instrucțiunile de utilizare a aplicației pe calculator

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de identificare corectă a tipului de aplicație pe calculator în funcție de activitatea specifică pe care trebuie să o desfășoare
- corectitudinea și rigurozitatea cu care utilizează aplicația pe calculator
- corectitudinea și exactitatea cu care completează fișierul
- capacitatea de prelucrare a informațiilor incluzând text, numere sau imagini.

UNITATEA 3 LUCRUL ÎN ECHIPĂ

Descriere

Unitatea descrie competența necesară identificării rolului în cadrul grupului și desfășurării activităților în echipă.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1 Identifică rolurile specifice lucrului în echipă	1.1. Rolurile sunt identificate pe baza informațiilor disponibile despre lucrare. 1.2. Atribuțiile sunt preluate corect și în totalitate de la șeful direct. 1.3. Propunerile de îmbunătățire a activității în echipă sunt comunicate cu promptitudine și claritate.
2. Efectuează lucrul în echipă	2.1. Condițiile de lucru necesare desfășurării normale a activității echipei sunt menținute prin contribuția proprie. 2.2. Formele de comunicare în echipă sunt adecvate activităților specifice, relației client-furnizor și procedurilor interne, pentru transmiterea rapidă și corectă a informațiilor. 2.3. Sarcinile sunt rezolvate printr-un proces agreeat și acceptat de toți membrii echipei. 2.4. Munca în echipă este efectuată cu respectarea drepturilor la opinie a celorlalți membri ai echipei. 2.5. Participarea împreună cu membrii echipei la activitățile, manevrele și manipulările se efectuează conform rolului specific de rezolvare a problemelor comune. 2.6. Modul de adresare este concis și politic.

Gama de variabile

Activități / sarcini specifice echipei: montajul în lanț

Soluționare probleme de tipul: organizarea și amenajarea locului de muncă; reducerea neconformităților, defecțiunilor ce au apărut prin identificarea cauzelor care le-au generat și găsirea de soluții pentru eliminarea acestora, identificare soluții pentru îmbunătățirea condițiilor de lucru la un post din echipă; soluționare reclamații primite de la clienți

Membrii echipei pot fi: șef ierarhic, colegi cu care se află în relații funcționale: presatori, electrician și mecanic de întreținere.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- schema organizatorică , raporturi ierarhice și funcționale
- responsabilitatea proprie în cadrul echipei

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de exprimare concisă și clară, prin utilizarea corectă a terminologiei de specialitate
- coerența în formularea ideilor
- capacitatea de a colabora cu ceilalți membri ai echipei (furnizori, clienți).
- capacitatea de adaptare, colaborare, spiritul de colegialitate, modul corect și eficient de adresare

UNITATEA 4
DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ

Descriere

Unitatea descrie competența necesară acumulării și aplicării de noi cunoștințe, necesare practicării ocupației, prin autoinstruire sau prin participarea la forme de instruire organizate.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică cerințele de instruire	1.1. Evaluarea nivelului de pregătire se identifică permanent, prin raportarea la cerințele din domeniu. 1.2. Necesarul de pregătire este evaluat corect, prin compararea nivelului propriu cu procesul tehnic din domeniu.
2. Identifică surse de autoinstruire	2.1. Publicațiile de specialitate sunt identificate și studiate periodic, în urma selectării atente a subiectelor de interes. 2.2. Autoinstruirea se face cu eficiență, astfel încât să asigure satisfacerea necesarului de instruire identificat. 2.3. Autoinstruirea se face permanent, utilizând toate mijloacele accesibile, pentru o informare corectă privind procesul tehnic din domeniu. 2.4. Autoinstruirea asigură cunoștințele cerute de ritmul alert cu care instalațiile din dotare se modernizează.
3. Participă la cursuri	3.1 Participarea la cursuri este activă și eficientă, cunoștințele teoretice și practice fiind însușite și transpuse în practică. 3.2 Instruirea asigură nivelul de cunoștințe cerut de progresul tehnic din domeniu. 3.3 Rezultatul evaluării dovedește însușirea corectă a cunoștințelor predate și capacitatea de a le aplica corespunzător la locul de muncă.

Gama de variabile

Surse de informare:

- publicații de specialitate (cărți, reviste, pliante)
- expoziții, târguri, simpozioane (prezentări ale firmelor producătoare/importatoare)
- suporturi ale cursurilor de pregătire profesională
- cărți tehnice ale utilajelor editate de fabricanți

Mijloace de autoinstruire:

- studierea revistelor și publicațiilor de specialitate ;
- vizitarea expozițiilor și târgurilor în care sunt prezentate scule și dispozitive specifice și echipamente specifice;
- studierea instrucțiunilor de exploatare și întreținere a instalațiilor nou achiziționate.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare se referă la:

- noutăți tehnice din domeniu (standarde, tehnologii, dispozitive, echipamente etc.)
- noțiunile dobândite în urma participării la cursurile de pregătire profesională.

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de autoevaluare privind nivelul de calificare profesională
- capacitatea de a-și selecta și de a utiliza manualele și publicațiile de specialitate adecvate
- capacitatea de selectare a informațiilor și de a le adapta la nevoia de perfecționare identificată
- eficiența cu care utilizează publicațiile de specialitate și suporturile de curs pentru dezvoltarea deprinderilor practice

UNITATEA 5
APLICAREA NORMELOR DE PROTECȚIA ȘI SECURITATEA MUNCII,
PROTECȚIA MEDIULUI ȘI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Descriere

Unitatea descrie competența necesară aplicării normelor de protecția muncii și de prevenire și stingere a incendiilor, în timpul realizării activităților specifice.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Aplică NPM și de protecția mediului	<p>1.1. Legislația și normele de protecția muncii și de protecție a mediului sunt însușite și aplicate în conformitate cu specificul locului de muncă.</p> <p>1.2. Însușirea corectă a procedurilor de protecția muncii și de protecție a mediului este asigurată prin participarea la instructajele periodice.</p> <p>1.3. Echipamentul de protecție este complet, conform lucrărilor de executat.</p> <p>1.4. Echipamentul de protecție este întreținut și păstrat în conformitate cu procedura specifică locului de muncă.</p> <p>1.5. Măsurile de prim ajutor sunt însușite corect.</p>
2. Aplică NPSI	<p>2.1. Activitatea la locul de muncă se desfășoară în condiții de securitate, respectând normele PSI.</p> <p>2.2. Procedurile PSI sunt însușite prin participarea la instructajele periodice și aplicațiile practice.</p> <p>2.3. Echipamentele și materialele de stingere a incendiilor sunt identificate corect și rapid, conform normativelor de acționare.</p>
3. Raportează pericolele care apar la locurile de muncă	<p>3.1. Pericolele potențiale sunt identificate rapid și cu atenție pe întreaga perioadă a desfășurării activității și sunt raportate prompt persoanelor abilitate, conform procedurilor specifice locului de muncă.</p> <p>3.2. Starea tehnică a echipamentelor de protecție și de stingere a incendiilor este verificată periodic, în conformitate cu normele specifice și este raportată persoanelor abilitate.</p>
4. Aplică proceduri de urgență și de evacuare	<p>4.1. Accidentul apărut este semnalat prin contactarea cu promptitudine a persoanelor din serviciile abilitate, conform procedurilor specifice.</p> <p>4.2. Primul ajutor este acordat rapid și corect în conformitate cu tipul accidentului produs.</p> <p>4.3. Măsurile de urgență și de evacuare sunt aplicate rapid și cu luciditate, în ordine, respectând procedurile specifice locului de muncă.</p> <p>4.4. Echipamentul de intervenție se utilizează corect, conform normelor de protecție și igiena muncii, ca și a celor de PSI.</p>

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

Gama de variabile

Echipamente de protecția muncii: salopetă, cască de protecție, antifoane de protecție, pantofi de protecție, mască de protecție.

Echipamente de stingere a incendiilor: hidranți, extincatoare, lopeți, găleți cu nisip, mașini de stingere incendii.

Materiale pentru stingerea incendiilor: nisip, apă, zgură chimică, bioxid de carbon, materiale absorbante.

Proceduri specifice de avertizare: semnale luminoase, sonore, sisteme de comunicații

Tipuri de instructaje periodice – zilnice sau lunare;

Surse de incendii: materii prime și materiale inflamabile, instalații electrice inadecvate atmosferei potențial explozive, aparate electrice, fumatul în spațiul de lucru, fenomene de autoaprindere;

Tipuri de accidente: fracturi, arsuri, amputații, plăgi prin tăiere, contuzii, plăgi prin înțepare, entorse, luxații, asfixiere, comotii, prezențe de corpuri străine, hernie, lumbago, intoxicații, dermite, tulburări vizuale, tulburări auditive, întinderi musculare, leziuni nervoase, leziuni multiple.

Pericole potențiale: căderi de la înălțime, accidente provocate de stivuitoare, elevatoare, electrocare, explozii, incendii, electrocutări, radiații.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- Regulamentul de ordine interioară.
- NPM și de protecția mediului, generale și specifice locului de muncă ;
- Norme PSI;
- Mod de utilizare al echipamentelor de PM și PSI;
- Sisteme de siguranță și de protecție a utilajelor folosite;
- Prevederile fișei tehnice de securitate individuală și a utilajelor;
- Măsuri de urgență și prim ajutor în caz de incendii;
- Planul de evacuare în caz de incendii;
- Procedura de manipulare și depozitare a substanțelor chimice și poluante;
- Norme interne de curățenie la locul de muncă.
- Consecințele nerespectării Normelor de protecția muncii

La evaluare se va urmări:

- Rigurozitate la aplicare și respectare a normelor NPM și PSI;
- Capacitatea de a acționa rapid, în ordine și cu eficiență în caz de accident;
- Corectitudinea la utilizarea echipamentelor specifice din dotare;
- Operativitatea la acordarea primului ajutor, în caz de accident;
- Capacitatea de decizie și de reacție în situații neprevăzute.

UNITATEA 6

Aplicarea procedurilor de calitate

Descriere

Unitatea descrie competența necesară aplicării cerințelor de calitate la locul de muncă și la efectuării autocontrolului muncii prestate.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Aplică procedurile de calitate	1.1. Activitățile sunt efectuate în raport cu exigențele de calitate cuprinse în documentele de calitate. 1.2. Calitatea produselor se raportează în permanență la standardele de calitate corespunzătoare.
2. Participă la analiză și rezolvă problemele de calitate	2.1. Problemele de calitate sunt rezolvate cu operativitate și eficiență, în vederea îmbunătățirii calității produsului, prin mijloace și metode specifice. 2.2. Îmbunătățirea calității și eficienței proceselor tehnologice se face cu creativitate și profesionalism.
3. Verifică rezultatele calității și remedierea neconformităților	3.1. Rezultatele activităților sunt confruntate permanent cu cerințele de calitate. 3.2. Eventualele neconformități apărute sunt remediate cu operativitate. 3.3. Deficiențele de calitate identificate sunt raportate și soluționate la timp, în conformitate cu procedurile interne.

Gama de variabile

Procedurile de calitate se aplică la fiecare loc de muncă; fluxuri fabricație și în spații special amenajate pentru control final

Documente de calitate: proceduri și instrucțiuni de calitate, standarde de calitate, fișa de autocontrol, fișe de măsurători, fișa de control, raport de analiză

Mijloace utilizate la controlul calității: etaloane; echipamente de testare standardizate; instrumente de măsură și control: șubler, micrometru, dinamometru, metru; simboluri specifice: secțiune fir, culoare fir, tipul bandajării; dispozitive pentru verificarea etanșeității

Metode de control a calității: proceduri, instrucțiuni de lucru, inspecție vizuală, comparare cu etaloane, metode de lucru în grup, monitorizare, măsurare, verificare

Tipuri de cerințe de calitate:

- calitatea materialelor folosite (curele de transmisie, micro (pini) de detecție sau continuitate, detectori, traductori, echipamentul de sertizare al aplicatoarelor: nicovală pentru cupru, nicovală pentru PVC, placă presare cupru, placă presare PVC, setul de piese specific procesului de sudare cu ultrasunete: nicovala orizontală, nicovala verticală, rulmenți, roți teflon, roți dințate, fir flexibil (furnizat în bobine), tuburi, furtun (furnizat în bobine), terminale (furnizat

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități în bobine), seal-uri, tuburi termoretractile, nit, conectori, bandă adezivă, bride, bandă izolatoare, cauciuc);

- calitatea sculelor (ciocan de lipit, trusă de scule pentru asamblări mecanice, clești pentru preformat terminalele componentelor, pensete, bisturiu pentru tăiat trasee, clește pentru sertizat și tăiat conductori, expansor);
- calitatea dispozitivelor (dispozitive mecanice de prindere: menghina de banc și menghine manuale, dispozitive de măsură: dinamometre și testere, dispozitive de control: șublere electronice și micrometre electronice);
- calitatea utilajelor (mașini de debitat, mașini de sertizat, mașini semiautomate de bandajat, mașini semiautomate de pus clips-uri, mașini semiautomate de sudură prin ultrasunete, mașini semiautomate de răsucit fire, prese individuale de sertizare, mașini de sertizare automate, expansoare de garnituri de etanșeitate, bancuri de control electric, lanțuri de montaj, încălzitoare de funde termocontractante, compresoare, uscătoare de aer);
- procedee de lucru (procedeele de tăiere automată a firelor prezentat în aplicația pe calculator-aplicațiile HC ORDENES; TOP WIN, procedeele de răsucire semiautomată a firelor, procedeele de sudare semiautomată prin ultrasunete prezentat în aplicația pe calculator - aplicația STAPLA și aplicația SUT, procedeele semiautomate de bandajare a subcomponentelor, procedeele semiautomate de bridare a subcomponentelor, procedeele manuale de atașare a conectorilor la subcomponente, procedeele de montare a subcomponentelor – procedeele de montaj individual va fi prezentat în aplicația pe calculator WINTESTEM, iar procedeele de montaj în lanț va fi prezentat în aplicația pe calculator WIRESTATION, procedeele de control al cablurilor prezentat în aplicația pe calculator - aplicațiile WINTESTEM și HETOS), procedura de verificare a pieselor lotului în scopul eliminării eventualelor neconformități și a remedierii lor operative;
- succesiunea operațiilor (operații automate de tăiere a firelor, operații semiautomate de răsucire a firelor, operații semiautomate de sudură prin ultrasunete a firelor, operații semiautomate de bandajare a subcomponentelor, operații semiautomate de bridare a subcomponentelor, operații manuale de atașare a conectorilor pe subcomponente, operații de montaj individual și în lanț a subcomponentelor, operații de control electric a cablurilor);
- SDV-uri necesare lucrului (șubler, micrometru, dinamometru, metru, dispozitive pentru verificarea etanșeității)
- parametrii de lucru ai utilajelor specifice activității pe care o desfășoară (mașini de debitat și sertizat: presiunea de lucru 5,5-6 bari, tensiunea de alimentare 400V, consumul de aer ~10m³/h, viteza de transport a benzii max. 10m/s, mașini semiautomate de bandajat: conexiunea electrică 230V, viteza de răsucire – reglabilă în funcție de secțiunea firelor, tensiunea pe bandă - reglabilă în funcție de secțiunea firelor, mașini automate de bandajat: conexiunea electrică 3x230V, consum de aer~3m³/h, presiunea de lucru 4,5-6 bari, mașini semiautomate de pus clips-uri: conexiunea electrică 230V, presiunea de lucru max. 6 bari, lungimea benzii, mașini de sudură prin ultrasunete: presiune și energie – în plaja specifică sudurii respective, lățimea și înălțimea sudurii, amplitudinea de rezonanță, prese individuale de sertizare: conexiunea electrică 3x230V, forța de sertizare max. 20N, mașini de răsucit fire: consum de aer ~3m³/h, presiunea de lucru 4,5-6 bari, pasul – reglabil, viteza de răsucire – reglabilă în funcție de lungimea și secțiunea firelor, mașini de sertizare automate (AMP): conexiunea electrică 230V, posibilitatea de a programa terminalele ce urmează a fi sertizate, expansoare de garnituri de etanșeitate: presiunea de lucru 4,5-6 bari, gradul de deschidere max. 25mm, temperatura de lucru max. 40C, bancuri de control electric: conexiunea electrică 230V, presiunea de lucru 4,5-6 bari, lanțuri de montaj: conexiunea electrică 3x230V, posibilitatea de reglare a vitezei lanțului – comandate de un regulator de viteză controlat în frecvențe, încălzitoare de funde termocontractante: conexiunea electrică 230V, presiunea de lucru 3 bari, temperatura max. 590C

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- Proceduri și standarde de calitate
- Modalități de verificare a calității montajului electric realizat
- Cerințe de calitate ale produselor realizate
- Caracteristicile materialelor folosite
- SDV-uri, utilaje, echipamente, instalații

La evaluare se va urmări:

- Capacitatea de a aplica corect procedurile tehnice și de calitate;
- Capacitatea de a utiliza adecvat aparatele și instrumentele de măsură și control;
- Capacitatea de analiză și discernământul la aprecierea corectă a calității activităților efectuate;
- Corectitudinea cu care respectă procedurile tehnologice;
- Responsabilitatea la executarea lucrărilor de calitate; exigența pentru îmbunătățirea calității;
- Capacitatea de a identifica și remedia cu operativitate defectele;
- Corectitudinea și acuratețea la efectuarea procedurilor de control.

UNITATEA 7

UTILIZAREA SCULELOR DISPOZITIVELOR, UTILAJELOR ȘI INSTALAȚIILOR

Descriere

Unitatea descrie competența necesară montatorului de aparataj electric necesară utilizării dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor manuale, semiautomate și automate.

Elemente de competență	Criterii de realizare
<p>1. Identifică caracteristicile funcționale ale dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor</p>	<p>1.1. Caracteristicile funcționale ale dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor sunt corect identificate, în conformitate cu documentația tehnică a lucrării.</p> <p>1.2. Eventualele neconformități constatate în funcționalitatea dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor sunt semnalate prompt persoanelor responsabile.</p>
<p>2. Selectează parametrii de lucru ai dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor</p>	<p>2.1. Parametrii de lucru sunt selectați în conformitate cu documentația tehnică a lucrării.</p> <p>2.2. Reglarea parametrilor se face respectând procedura de lucru.</p> <p>2.3. Elementele de comandă, control și monitorizare sunt acționate în conformitate cu procedurile de operare prevăzute în manualul de operare adecvat.</p> <p>2.4. Reglarea corespunzătoare a parametrilor de lucru ai dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor este asigurată în condițiile respectării normelor de tehnică a securității muncii și de PSI.</p>
<p>3. Utilizează utilaje, instalații, scule și dispozitive</p>	<p>3.1. Utilajele, instalațiile, sculele și dispozitivele sunt utilizate / manevrate respectând succesiunea operațiilor prevăzută în instrucțiunile tehnologice de lucru.</p> <p>3.2. Utilizarea utilajelor, instalațiilor, sculelor și dispozitivelor se face cu respectarea normelor de tehnică a securității muncii și de PSI specifice locului de muncă.</p>
<p>4. Monitorizează funcționarea dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor</p>	<p>4.1. Funcționarea dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor este supravegheată permanent, în vederea încadrării în prevederile documentației tehnice.</p> <p>4.2. Eventualele semnale de avarie sunt sesizate / raportate cu promptitudine, în scopul soluționării operative.</p>

Gama de variabile

Lucrările executate:

- tăierea automată a firelor
- răsucirea semiautomată a firelor
- sudura prin ultrasunete semiautomată a firelor
- bandajarea semiautomată a subcomponentelor
- bridarea semiautomată a subcomponentelor
- atașarea manuală a conectorilor pe subcomponente
- montarea subcomponentelor
- controlul electric al cablurilor

Scule necesare: ciocan de lipit, trusă de scule pentru asamblări mecanice, clești pentru preformat terminalele componentelor, pensete, bisturiu pentru tăiat trasee, clește pentru sertizat și tăiat conductori, expansor

Dispozitive:

- dispozitive mecanice de prindere: menghina de banc și menghine manuale
- dispozitive de măsură: dinamometre și testere
- dispozitive de control: șublere electronice și micrometre electronice

Utilaje:

- mașini de debitat
- mașini de sertizat
- mașini semiautomate de bandajat
- mașini semiautomate de pus clips-uri
- mașini semiautomate de sudură prin ultrasunete
- mașini semiautomate de răsucit fire
- prese individuale de sertizare
- mașini de sertizare automate
- expansoare de garnituri de etanșeitate
- bancuri de control electric
- lanțuri de montaj
- încălzitoare de funde termocontractante
- compresoare
- uscătoare de aer

Instalații:

- instalații electrice
- instalații pneumatice
- instalații de ridicat – electrostivuitoare și transpalete
- porți industriale acționate electric
- porți industriale acționate mecanic
- rampa de egalizare

Caracteristicile funcționale ale dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor:

- tensiunea de alimentare
- presiunea de lucru
- nivelul de zgomot
- consumul de aer
- puterea absorbită

Parametri funcționali ai dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor:

Dispozitivelor:

- presiunea de lucru 5-6 bar
- nivel de zgomot
- consum de aer

Utilajelor:

- mașini de debitat și sertizat: presiunea de lucru 5,5-6 bari, tensiunea de alimentare 400V, consumul de aer $\sim 10\text{m}^3/\text{h}$, viteza de transport a benzii max. 10m/s
- mașini semiautomate de bandajat: conexiunea electrică 230V, viteza de răsucire – reglabilă în funcție de secțiunea firelor, tensiunea pe bandă - reglabilă în funcție de secțiunea firelor
- mașini automate de bandajat: conexiunea electrică 3x230V, consum de aer $\sim 3\text{m}^3/\text{h}$, presiunea de lucru 4,5-6 bari
- mașini semiautomate de pus clips-uri: conexiunea electrică 230V, presiunea de lucru max. 6 bari, lungimea benzii
- mașini de sudură prin ultrasunete: presiune și energie – în plaja specifică sudurii respective, lățimea și înălțimea sudurii, amplitudinea de rezonanță
- prese individuale de sertizare: conexiunea electrică 3x230V, forța de sertizare max. 20N
- mașini de răsucit fire: consum de aer $\sim 3\text{m}^3/\text{h}$, presiunea de lucru 4,5-6 bari, pasul – reglabil, viteza de răsucire – reglabilă în funcție de lungimea și secțiunea firelor
- mașini de sertizare automate (AMP): conexiunea electrică 230V, posibilitatea de a programa terminalele ce urmează a fi sertizate
- expansoare de garnituri de etanșitate: presiunea de lucru 4,5-6 bari, gradul de deschidere max. 25mm, temperatura de lucru max. 40C
- bancuri de control electric: conexiunea electrică 230V, presiunea de lucru 4,5-6 bari
- lanțuri de montaj: conexiunea electrică 3x230V, posibilitatea de reglare a vitezei lanțului – comandate de un regulator de viteză controlat în frecvențe
- încălzitoare de funde termocontractante: conexiunea electrică 230V, presiunea de lucru 3 bari, temperatura max. 590C

Instalațiilor:

- electrice: tensiune de alimentare
- pneumatice: presiune de instalație
- porți industriale acționate electric: reducere
- porți industriale acționate mecanic: cu ajutorul unui palan
- rampa de egalizare: diferența de $h= 400$ mm (gradul de deschidere), încărcătura max. 5t

Elemente de comandă, control și monitorizare :

- butoane de acționare
- afișaje digitale
- celule de control a forței de sertizare
- monitoare de control
- ampermetre
- voltmetre
- presostate
- manometre

Avarii posibile (semnale):

- se rupe echipamentul (o placă sau o nicovală)
- nu se alimentează cu aer la presiunea nominală (defecțiune la valvă)
- uzură prea mare (cotele nu mai sunt bune sau bavură excesivă)

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- proceduri și instrucțiuni de manipulare / acționare a dispozitivelor și instalațiilor utilizate
- documentația tehnologică pentru lucrările de realizat
- scule necesare realizării operațiilor tehnologice
- mânuirea sculelor
- normele de tehnică a securității muncii specifice mânăuirii sculelor și manipulării / acționării dispozitivelor și instalațiilor utilizate
- dispozitive și instalații semiautomate
- instrucțiunile de operare (reglarea parametrilor, controlul și monitorizarea funcționării dispozitivelor și instalațiilor automate / semiautomate, intervenții în caz de avarie etc.)

La evaluare se urmărește:

- identificarea și utilizarea corectă a sculelor, dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor
- utilizarea corectă și în condiții de siguranță a sculelor necesare realizării operațiilor tehnologice;
- îndemânarea la manevrarea sculelor în condiții de siguranță;
- rigurozitatea cu care procedează la reglarea parametrilor de lucru ai dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor;
- corectitudinea cu care aplică instrucțiunile de operare a dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor (reglarea parametrilor, monitorizarea funcționării, intervenții în caz de avarie etc.

UNITATEA 8
ÎNTREȚINEREA SCULELOR, DISPOZITIVELOR, UTILAJELOR ȘI
INSTALAȚIILOR

Descriere

Unitatea descrie competența necesară montatorului de aparataj electric pentru întreținerea sculelor, dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor pe care le exploatează.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică lucrările de întreținere	1.1. Lucrările de întreținere sunt identificate corect și în totalitate. 1.2. Prevederile din manualul de întreținere / service sunt adecvate lucrării de executat. 1.3. Documentația de service este aleasă în funcție de cerințele lucrărilor de efectuat.
2. Efectuează verificări curente	2.1. Verificările sunt efectuate în condiții de securitate și în conformitate cu procedurile specifice. 2.2. Funcționalitatea sculelor, dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor este urmărită permanent, cu rigurozitate, în conformitate cu prevederile manualelor de operare ale acestora. 2.3. Eventualele neconformități sunt înregistrate / raportate operativ, în vederea soluționării în cel mai scurt timp. 2.4. Orice defecțiune constatată este comunicată prompt șefului ierarhic, în conformitate cu reglementările locului de muncă.
3. Efectuează întreținerea curentă a utilajelor, instalațiilor, sculelor și dispozitivelor manuale	3.1. Întreținerea curentă este efectuată cu responsabilitate, conform procedurii de la locul de muncă. 3.2. Menținerea funcționalității sculelor, utilajelor, instalațiilor și dispozitivelor manuale se realizează în conformitate cu procedurile / reglementările în vigoare. 3.3. Sculele și dispozitivele sunt depozitate și păstrate în siguranță și conform recomandărilor de la locul de muncă.
4. Aplică programul de mentenanță	4.1. Programul de mentenanță este aplicat corect, prin respectarea instrucțiunilor de operare specifice fiecărui utilaj și a graficului de la locul de muncă. 4.2. Componentele deteriorate sunt înlocuite cu promptitudine, conform instrucțiunilor din documentația echipamentului sau prevederilor standard. 4.3. Materialele consumabile necesare înlocuirii / completării sunt verificate atent din punctul de vedere al conformității cu prevederile manualului de operare. 4.4. Înlocuirea / completarea materialelor consumabile se realizează conform graficului disponibil și respectând condițiilor tehnice din manualele de operare.

Gama de variabile

Pentru desfășurarea activităților de întreținere sunt necesare:

- trusă de scule completă: mașini de găurit, flex, polizor, mașină de rectificat, menghină, set imbus, chei fixe, foarfecă, șurubelniță, patent
- instalații:
 - instalații electrice
 - instalații pneumatice
 - instalații de ridicat – electrostivuitoare și transpalete
 - porți industriale acționate electric
 - porți industriale acționate mecanic
 - rampa de egalizare
- dispozitive:
 - dispozitive mecanice de prindere: menghina de banc și menghine manuale
 - dispozitive de măsură: dinamometre și testere
 - dispozitive de control: șublere electronice și micrometre electronice

Lucrări de întreținere pot fi:

- verificare joc rulmenți
- verificarea integrității curelelor de transmisie
- verificare integrității instalației de aer comprimat
- verificarea instalațiilor electrice
- verificarea și curățarea instalației de preparare a aerului
- verificarea nivelului de ulei din reductoare
- curățarea și gresarea tuturor mecanismelor care necesită gresare
- verificarea procesului de reglare a mașinii pentru a funcționa în parametrii nominali

Lucrări de service pot fi:

- lucrări corective: lucrările ce se execută atunci când apar anomalii în cadrul procesului de producție
- lucrări preventive: lucrările ce se execută planificat, pentru fiecare grupă de mașini în parte, la anumite cicluri sau ore de funcționare
- lucrări executate pentru întreținerea halei (multe lucrări sunt subcontractate altor firme)

Neconformități posibile ale utilajelor, sculelor, dispozitivelor și instalațiilor :

- presiune prea mare sau prea mică
- uzura apărută în cadrul echipamentului de presare
- joc prea mare
- „floare” pe sculele mecanice
- senzori sau traductori arși
- surse de alimentare arse
- cabluri de alimentare întrerupte
- contactori arși
- ciobirea sau fisurarea pietrei de polizor

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

Materialele consumabile:

- curele de transmisie
- micro (pini) de detecție sau continuitate
- detectori
- traductori
- echipamentul de sertizare al aplicatoarelor: nicovală pentru cupru, nicovală pentru PVC, placă presare cupru, placă presare PVC
- setul de piese specific procesului de sudare cu ultrasunete: nicovala orizontală, nicovala verticală
- rulmenți
- roți teflon
- roți dințate

Verificări curente și realizarea programului de mentenanță pentru echipamentele din exploatare în vederea asigurării unei funcționări corecte și sigure a echipamentelor din exploatare .

Activitatea se desfășoară individual sau în echipă , în funcție de cerințele locului de muncă.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- proceduri de întreținere și service ale sculelor, dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor
- programe de mentenanță
- cerințe de calitate pentru lucrările de întreținere / service
- normele de tehnică a securității muncii și PSI specifice locului de muncă
- documentația de întreținere / service
- proceduri de remediere a neconformităților
- noțiuni de mecanică, electronică și electricitate
- principiul de funcționare al mașinilor

La evaluare se urmărește:

- acuratețea și corectitudinea cu care cunoaște manualele de întreținere și service ale echipamentelor
- acuratețea și corectitudinea cu care cunoaște programele de mentenanță
- acuratețea și corectitudinea cu care cunoaște cerințele de calitate pentru lucrările executate
- acuratețea și corectitudinea cu care cunoaște normele de tehnică a securității muncii specifice locului de muncă.
- responsabilitatea cu care identifică și înțelege cerințele sarcinilor de executat
- corectitudinea cu care aplică informația din manualul de întreținere / service al echipamentului
- discernământul, spiritul analitic, rigurozitatea și atenția la efectuarea service-ului, adecvat documentației
- vigilența și responsabilitatea cu care stabilește ordinea operațiilor de întreținere,
- vigilența și responsabilitatea cu care respectă ordinea operațiilor de mentenanță,
- capacitatea de comunicare eficientă și lucrul în echipă
- spiritul de observație și responsabilitatea cu care stabilește necesarul de materiale
- responsabilitatea cu care realizează înlocuirea componentelor deteriorate
- rigurozitatea și discernământul în completarea consumabilelor, conform graficului prescris și condițiilor tehnice

UNITATEA 9

TĂIEREA FIRELOR PRIN PROCEDEU AUTOMAT

Descriere

Unitatea descrie competența necesară aplicării operațiilor pregătitoare tăierii firelor și efectuării operațiilor de tăiere automată a firelor.

Elemente de competență	Criterii de realizare
<p>1. Identifică condițiile tehnice necesare tăierii</p>	<p>1.1. Identificarea caracteristicilor constructive și funcționale ale echipamentului de tăiere se face cu atenție și cu discernământ, pe baza documentației tehnice.</p> <p>1.2. Instrucțiunile și specificațiile relevante, adecvat procedului de tăiere, sunt identificate și clarificate în totalitate.</p> <p>1.3. Integritatea și funcționalitatea echipamentelor necesare lucrului sunt verificate cu rigurozitate și cu responsabilitate.</p> <p>1.4. Eventualele neconformități constatate la echipamentele de tăiere sunt soluționate operativ, conform procedurii interne.</p> <p>1.5. Aplicația pe calculator este identificată corespunzător procedurii de tăiere.</p>
<p>2. Recepționează materialele necesare operației de tăiere</p>	<p>2.1. Controlul materialelor necesare se efectuează în conformitate cu instrucțiunile tehnologice prezentate pe suport magnetic.</p> <p>2.2. Necesarul de materiale este asigurat în cantitatea și la calitatea prevăzute în documentația tehnică.</p> <p>2.3. Materialele sunt identificate pe baza denumirii comerciale prevăzute de tehnologie, în conformitate cu procedurile aprobate.</p> <p>2.4. Eventualele neconformități constatate sunt soluționate operativ în colaborare cu echipa de lucru.</p>
<p>3. Reglează mașina de tăiere</p>	<p>3.1. Parametrii tehnologici ai mașinii sunt identificați cu responsabilitate, corespunzător prevederilor din documentația tehnică</p> <p>3.2. Materialul pentru tăiere este montat corect în mașina de tăiere, în conformitate cu prevederile documentației.</p> <p>3.3. Mașina de tăiere este reglată cu corectitudine, respectând instrucțiunile de lucru specifice.</p> <p>3.4. Cotele și forța de tracțiune sunt verificate atent, în conformitate cu instrucțiunile tehnologice.</p>
<p>4. Efectuează operația de tăiere</p>	<p>4.1. Aplicația pe calculator corespunzătoare procedului de tăiere este utilizată corect.</p> <p>4.2. Tăierea primei piese de serie se efectuează cu atenție la dimensiunile indicate de</p>

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

	<p>instrucțiuni tehnologice din aplicația pe calculator.</p> <p>4.3. Prima piesă de serie este transmisă în timp util spre validarea departamentului calitate.</p> <p>4.4. Tăierea firelor pentru producția în serie se realizează cu încadrarea în normele de timp prevăzute în procedura de lucru.</p> <p>4.5. Operația de tăiere este monitorizată atent, în scopul desfășurării ei în condiții optime</p> <p>4.6. Piesele lotului sunt verificate cu atenție conform procedurii, în scopul eliminării eventualelor neconformități.</p>
5. Depozitează produsul	<p>5.1. Produsul este manipulat cu grijă, pentru a preveni deteriorarea acestuia.</p> <p>5.2. Produsul este depozitat în locurile special desemnate, cu respectarea instrucțiunilor specifice.</p>

Gama de variabile

Documentația tehnică:

- instrucțiuni tehnologice prezentate pe suport magnetic,
- desene de execuție,
- specificații tip- aferente procedurilor de tăiere

Materiale necesare operației de tăiere:

- fir flexibil (furnizat în bobine)
- tuburi
- furtun (furnizat în bobine)
- terminale (furnizat în bobine)
- seal-uri

Neconformități ale materialelor recepționate:

- culoare necorespunzătoare
- firul poate avea PVC-ul zgâriat

Echipe de tăiere:

- mașini de tăiere automate de diferite tipuri: Gamma 311, Gamma 333, Alpha 411, Alpha 433, Alpha 488, K 235

Parametrii mașinii de tăiere:

- presiunea de lucru 4-6 bari
- consum de aer 12m³/h
- nivel de zgomot < 75db
- conexiune electrică 400V
- lungimea firului ce poate fi tăiat 60mm-65m
- secțiunea firului ce poate fi tăiat 0,22-6mm²
- piese /h - în funcție de secțiunea și lungimea firului (conform unui grafic)

Aplicațiile pe calculator pot fi: HC ORDENES, TOP WIN etc.

Neconformități ale firelor tăiate:

- fire ieșite din terminal (cote – lungime și forțe necorespunzătoare),
- fire de cupru în afara montării, care poate duce la scurtcircuit

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- instrucțiuni de lucru
- procedeul de tăiere automată a firelor
- interpretarea documentației tehnice
- identificarea neconformităților
- parametri tehnologici ai procedeului automat de tăiere
- instrucțiuni de utilizare a echipamentelor de tăiere
- aplicații pe calculator
- interpretarea instrucțiunilor tehnologice prezentate pe suport magnetic
- procedura de verificare a pieselor lotului

La evaluare se urmărește:

- discernământul cu care adecvează informațiile din documentația tehnică
- operativitatea în remedierea eventualelor neconformități referitoare la materiale
- corectitudinea și discernământul cu care identifică caracteristicile materialelor, calitatea și cantitatea necesară
- corectitudinea cu care identifică instrucțiunile și specificațiile aplicabile procedurii de tăiere
- responsabilitatea în stabilirea corectă a parametrilor tehnologici ai echipamentului de tăiere
- rigurozitatea cu care reglează echipamentul de tăiere
- corectitudinea și rigurozitatea cu care utilizează aplicația pe calculator
- corectitudinea cu care execută operațiile de tăiere automată a firelor
- atenția cu care monitorizează procesul de tăiere, în scopul desfășurării lui în condiții optime
- responsabilitatea cu care identifică neconformitățile lotului realizat
- responsabilitatea, atenția și grija cu care manipulează produsul
- rigurozitatea cu care depozitează produsul în locuri special desemnate

UNITATEA 10
EXECUTAREA RĂSUCIRII FIRELOR

Descriere

Unitatea descrie la competența necesară pregătirii corespunzătoare a materialelor pentru operația de răsucire și efectuării operațiilor de răsucire a firelor.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică condițiile tehnice necesare răsucirii	1.1. Caracteristicile constructive și funcționale ale echipamentului de răsucire sunt identificate corect din documentația tehnică. 1.2. Instrucțiunile și specificațiile specifice procedurii de răsucire sunt selectate corect și în totalitate și sunt clarificate. 1.3. Integritatea și funcționalitatea echipamentelor necesare executării răsucirii sunt verificate atent și cu responsabilitate. 1.4. Eventualele neconformități constatate la echipamentele de răsucire a firelor sunt operativ soluționate, conform procedurii interne. 1.5. Cerințele sarcinii sunt identificate cu discernământ, studiind fișa specifică procedurii.
2. Recepționează materialele necesare operației de răsucire	2.1. Necesarul de materiale este asigurat în cantitatea și la calitatea prevăzute în documentația tehnică. 2.2. Materialele sunt identificate pe baza denumirii comerciale prevăzute de tehnologie, în conformitate cu procedurile aprobate. 2.3. Eventualele neconformități constatate sunt soluționate operativ în colaborare cu echipa de lucru.
3. Reglează echipamentul de răsucire	3.1. Parametrii tehnologici ai mașinii sunt identificați cu responsabilitate, corespunzător prevederilor din documentația tehnică 3.2. Mașina de răsucit fire este reglată cu corectitudine, respectând instrucțiunile de lucru specifice. 3.3. Parametrii tehnologici ai mașinii sunt reglați la valorile corespunzătoare ale pieselor ce urmează a fi realizare.
4. Efectuează operația de răsucire a firelor	4.1. Răsucirea firelor pentru prima piesă se realizează cu respectarea riguroasă a dimensiunilor indicate în tehnologie. 4.2. Prima piesă de serie este transmisă în timp util spre validarea departamentului calitate. 4.3. Răsucirea firelor pentru piesele din producția în serie este realizată cu responsabilitate, cu respectarea procedurii de lucru. 4.4. Piesele lotului sunt verificate cu atenție conform procedurii, în scopul eliminării eventualelor neconformități.
5. Depozitează produsul	5.1. Produsul este manipulat cu grijă, pentru a preveni deteriorarea acestuia. 5.2. Produsul este depozitat în locurile special desemnate, cu respectarea instrucțiunilor specifice.

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

Gama de variabile

Documentația tehnică:

- instrucțiuni tehnologice,
- desene de execuție,
- specificații tip -afere procedurilor de răsucire a firelor

Materiale necesare operației de răsucire:

- terminale,
- tuburi termoretractile,
- nit,
- conectori,
- bandă adezivă,
- seal-uri

Neconformități ale materialelor recepționate:

- fire cu lungimi / grosimi inegale,
- culoare necorespunzătoare

Echipamente de răsucire a firelor:

- mașini de răsucit fire de diferite tipuri: Proeff, Komax

Parametrii mașinii de răsucit fire:

- lungimea maximă a firelor (la mașina Proeff – 2m; la mașina Komax – 4 m sau 7m)
- presiunea de lucru 4-6 bari
- numărul firelor răsucite max 5
- secțiunea firelor răsucite 0,25-2,5 mm²

Neconformități ale firelor răsucite:

- fire răsucite invers (terminale diferite la același capăt)
- lungime necorespunzătoare
- pasul de răsucire necorespunzător

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- instrucțiuni de lucru
- procedura de răsucire semiautomată a firelor
- documentația tehnică
- identificarea neconformităților
- parametrii tehnologici ai procedurii semiautomat de răsucire
- instrucțiuni de utilizare a echipamentelor de răsucire
- procedura de răsucire a firelor
- procedura de verificare a pieselor lotului

La evaluare se urmărește:

- corectitudinea cu care adaptează operației de răsucirea firelor informația din documentația tehnică
- operativitatea la remedierea neconformităților
- corectitudinea și discernământul cu care identifică caracteristicile materialelor, calitatea și cantitatea necesară
- responsabilitatea cu care reglează echipamentul de răsucire la parametrii tehnologici optimi
- rigurozitatea cu care efectuează operațiile pregătitoare răsucirii firelor
- corectitudinea cu care execută operațiile de răsucire a firelor
- responsabilitatea cu care identifică neconformitățile lotului realizat
- responsabilitatea, atenția și grija cu care manipulează produsul
- rigurozitatea cu care depozitează produsul în locuri special desemnate

UNITATEA 11

EFECTUAREA SUDĂRII SEMIAUTOMATE A FIRELOR PRIN ULTRASUNETE

Descriere

Unitatea descrie competența necesară pregătirii produselor/ firelor în vederea sudării prin ultrasunete și efectuării operațiilor de sudare prin ultrasunete a firelor.

Elemente de competență	Criterii de realizare
<p>1. Identifică condițiile tehnice necesare sudării</p>	<p>1.1. Caracteristicile constructive și funcționale ale echipamentului de sudare prin ultrasunete sunt identificate corect din documentația tehnică</p> <p>1.2. Instrucțiunile și specificațiile specifice procedurii de sudare prin ultrasunete sunt selectate corect și în totalitate și sunt clarificate.</p> <p>1.3. Integritatea și funcționalitatea echipamentelor necesare sudării prin ultrasunete sunt verificate atent și cu responsabilitate.</p> <p>1.4. Eventualele neconformități constatate la echipamentele de sudură sunt operativ soluționate, conform procedurii interne.</p> <p>1.5. Cerințele sarcinii sunt identificate cu responsabilitate, pe baza fișei specifice procedurii.</p>
<p>2. Recepționează materialele necesare operației de sudare</p>	<p>2.1. Necesarul de materiale este asigurat în cantitatea și la calitatea prevăzute în documentația tehnică.</p> <p>2.2. Materialele sunt identificate pe baza denumirii comerciale prevăzute de tehnologie, în conformitate cu procedurile aprobate</p> <p>2.3. Eventualele neconformități constatate sunt soluționate operativ în colaborare cu echipa de lucru.</p> <p>2.4. Aplicația pe calculator corespunzătoare procedurii de sudură prin ultrasunete pe care trebuie să-l efectueze este selectată și verificată cu atenție.</p>
<p>3. Reglează echipamentul de sudare prin ultrasunete</p>	<p>3.1. Parametrii tehnologici ai procedurii de sudură prin ultrasunete sunt identificați cu rigurozitate, corespunzător prevederilor din documentația tehnică</p> <p>3.2. Mașina de sudură prin ultrasunete este reglată cu atenție, respectând instrucțiunile de lucru specifice.</p>
<p>4. Efectuează sudarea firelor prin ultrasunete</p>	<p>4.1. Aplicația pe calculator corespunzătoare procedurii de sudură prin ultrasunete este utilizată corect.</p> <p>4.2. Sudarea prin ultrasunete a primei piese de serie este efectuată cu rigurozitate și atenție la dimensiunile indicate.</p>

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

	<p>4.3. Prima piesă de serie sudată este transmisă în timp util spre validarea departamentului calitate.</p> <p>4.4. Sudarea prin ultrasunete a pieselor din producția în serie este realizată cu responsabilitate, cu respectarea procedurii de lucru și a NTSM și P.S.I.</p> <p>4.5. Piese sudate din lot sunt verificate cu atenție conform procedurii, în scopul eliminării operative a eventualelor neconformități.</p>
5. Depozitează produsul	<p>5.1. Produsul este manipulat cu grijă, pentru a preveni deteriorarea acestuia.</p> <p>5.2. Produsul este depozitat în locurile special desemnate, cu respectarea instrucțiunilor specifice.</p>

Gama de variabile

Documentația tehnică:

- instrucțiuni tehnologice,
- desene de execuție,
- specificații tip - aferente procedurilor de sudură prin ultrasunete

Materiale necesare la sudarea prin ultrasunete:

- terminale,
- tuburi termoretractile,
- nit,
- conectori,
- bandă adezivă,
- seal-uri

Neconformități ale materialelor recepționate:

- secțiune fir necorespunzătoare
- lungime de curățarea de PVC necorespunzătoare
- fire de cupru / lițe tăiate

Echipamente de sudură prin ultrasunete:

- mașini de sudură prin ultrasunete de diferite tipuri: Schunk și Mini Porty (Stapla)

Parametrii mașinii de sudură prin ultrasunete:

- presiunea maximă 6,5 bari
- secțiunea de sudare 0,35-35 mm²
- numărul maxim de fire în sudură 18 buc.
- înălțimea maximă între compactare și sudură 5mm

Aplicații pe calculator :

- aplicația STAPLA folosită la mașina de sudură prin ultrasunete Mini Porty (Stapla)
- aplicația SUT folosită la mașina de sudură prin ultrasunete Schunk

Neconformități ale firelor sudate prin ultrasunete:

- sudură cu măsuri necorespunzătoare determină apariția bavurii
- fire de cupru nesudate
- lipsa compactivității
- configurația greșită a firelor în sudură

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- instrucțiuni de lucru
- documentația tehnică
- identificarea neconformităților
- parametrii tehnologici ai procedului de sudare semiautomată prin ultrasunete
- instrucțiuni de utilizare a echipamentelor de sudare semiautomată prin ultrasunete
- aplicația pe calculator
- procedura de verificare a pieselor lotului

La evaluare se urmărește:

- corectitudinea cu care adaptează operației de sudare semiautomate prin ultrasunete informația din documentația tehnică
- operativitatea în remedierea neconformităților materialelor necesare
- corectitudinea și discernământul cu care identifică caracteristicile materialelor, calitatea și cantitatea necesară
- responsabilitatea cu care reglează parametrii tehnologici ai echipamentului de sudare prin ultrasunete
- rigurozitatea cu care efectuează operațiile pregătitoare operației de sudare prin ultrasunete
- corectitudinea și rigurozitatea cu care utilizează aplicația pe calculator
- responsabilitatea cu care execută operațiile de sudură prin ultrasunete a firelor
- operativitatea cu care identifică eventualele neconformitățile lotului realizat
- responsabilitatea, atenția și grija cu care manipulează produsul
- rigurozitatea cu care depozitează produsul în locuri special desemnate

UNITATEA 12
EXECUTAREA BANDAȚĂRII SUBCOMPONENTELOR

Descriere

Unitatea descrie competența necesară pregătirii produselor / subcomponentelor ce urmează a fi bandajate și efectuării operațiilor de bandajare a subcomponentelor.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică condițiile tehnice necesare bandajării subcomponentelor	1.1. Caracteristicile constructive și funcționale ale echipamentului de bandajare sunt identificate corect din documentația tehnică 1.2. Instrucțiunile și specificațiile specifice procedurii de bandajare sunt selectate corect și în totalitate și sunt clarificate. 1.3. Integritatea și funcționalitatea echipamentelor necesare bandajării sunt verificate atent și cu responsabilitate. 1.4. Eventualele neconformități constatate la echipamentele de bandajare sunt operativ soluționate, conform procedurii interne.
2. Recepționează materialele necesare bandajării subcomponentelor.	2.1. Necesarul de materiale este asigurat în cantitatea și la calitatea prevăzute în documentația tehnică. 2.2. Materialele sunt identificate pe baza denumirii comerciale prevăzute de tehnologie, în conformitate cu procedurile aprobate. 2.3. Eventualele neconformități constatate sunt soluționate operativ în colaborare cu echipa de lucru.
3. Reglează echipamentul de bandajare a subcomponentelor	3.1. Parametrii tehnologici ai procedurii de bandajare sunt identificați cu rigurozitate, corespunzător prevederilor din documentația tehnică. 3.2. Mașina de bandajare este reglată cu atenție, respectând instrucțiunile de lucru specifice.
4. Efectuează operația de bandajare a subcomponentelor	4.1. Bandajarea primei piese de serie este efectuată cu atenție și rigurozitate, la dimensiunile indicate. 4.2. Prima piesă de serie bandajată este transmisă în timp util spre validarea departamentului calitate. 4.3. Bandajarea subcomponentelor pentru producția în serie este realizată cu responsabilitate, în conformitate cu documentația tehnică. 4.4. Piesele bandajate din lot sunt verificate cu atenție conform procedurii, în scopul eliminării operative a eventualelor neconformități.
5. Depozitează produsul	5.1. Produsul este manipulat cu grijă, pentru a preveni deteriorarea acestuia. 5.2. Produsul este depozitat în locurile special desemnate, cu respectarea instrucțiunilor specifice.

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

Gama de variabile

Documentația tehnică:

- instrucțiuni tehnologice,
- desene de execuție,
- specificații tip - aferente procedurilor de bandajare

Materiale necesare lucrului:

- terminale,
- tuburi termoretractile,
- nit,
- conectori,
- bandă adezivă,
- seal-uri

Neconformități ale materialelor recepționate:

- bandă necorespunzătoare: să aibă alt cod decât cel specificat, adeziv insuficient, duritate excesivă la rupere / tăiere

Echipamente de bandajare:

- mașină de bandajat de tipul Ondaliner

Parametrii mașinii de bandajare:

- presiunea de lucru 4,5-6 bari
- conexiune electrică 400V
- viteza de bandajare 100-970rpm
- lungimea de bandajare 50-9999 mm
- avansul (pasul) 0-70 mm

Neconformități ale subcomponentelor bandajate:

- lipsa benzii,
- bandajare largă
- lipire insuficientă

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- instrucțiuni de lucru
- procedeul semiautomat de bandajare a subcomponentelor
- documentația tehnică
- identificarea neconformităților
- parametrii tehnologici ai procedeelor de bandajare
- instrucțiuni de utilizare a echipamentelor de bandajare (procedeul semiautomat)
- procedura de verificare a pieselor lotului

La evaluare se urmărește:

- corectitudinea cu care adaptează procedeului de bandajare aplicat informația din documentația tehnică
- operativitatea în remedierea neconformităților
- corectitudinea și discernământul cu care identifică caracteristicile materialelor, calitatea și cantitatea necesară
- responsabilitatea cu care reglează parametrii tehnologici ai echipamentului de bandajare
- rigurozitatea cu care efectuează operațiile pregătitoare bandajării
- responsabilitatea cu care execută operațiile de bandajare a subcomponentelor
- operativitatea cu care identifică neconformitățile lotului realizat
- responsabilitatea, atenția și grija cu care manipulează produsul
- rigurozitatea cu care depozitează produsul în locuri special desemnate

UNITATEA 13
EFFECTUAREA BRIDĂRII SUBCOMPONENTELOR

Descriere

Unitatea descrie competența necesară pregătirii subcomponentelor în vederea bridării și efectuării operațiilor de bridare a subcomponentelor.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică condițiile tehnice necesare bridării	<p>1.1. Caracteristicile constructive și funcționale ale echipamentului de bridare sunt identificate corect din documentația tehnică.</p> <p>1.2. Instrucțiunile și specificațiile specifice procedurii de bandajare sunt selectate corect și în totalitate și sunt clarificate.</p> <p>1.3. Integritatea și funcționalitatea echipamentelor necesare operațiilor de bridare sunt verificate atent și cu responsabilitate.</p> <p>1.4. Eventualele neconformități constatate la echipamentele de bridare sunt operativ soluționate, conform procedurii interne.</p>
2. Recepționează materialele necesare operației de bridare	<p>2.1. Necesarul de materiale este asigurat în cantitatea și la calitatea prevăzute în documentația tehnică.</p> <p>2.2. Materialele sunt identificate pe baza denumirii comerciale prevăzute de tehnologie, în conformitate cu procedurile aprobate.</p> <p>2.3. Eventualele neconformități constatate sunt soluționate operativ în colaborare cu echipa de lucru.</p>
3. Reglează echipamentul de bridare	<p>3.1. Parametrii tehnologici ai procedurii de bridare sunt identificați cu rigurozitate, corespunzător prevederilor din documentația tehnică.</p> <p>3.2. Mașina de bridare este reglată cu atenție, respectând instrucțiunile de lucru specifice.</p>
4. Efectuează operația de bridare a subcomponentelor.	<p>4.1. Bridarea primei piese de serie este efectuată cu atenție și rigurozitate, la dimensiunile indicate.</p> <p>4.2. Prima piesă de serie bridată este transmisă în timp util spre validarea departamentului calitate.</p> <p>4.3. Bridarea subcomponentelor pentru producția în serie este realizată cu responsabilitate, în conformitate cu documentația tehnică.</p> <p>4.4. Piesele bridate din lot sunt verificate cu atenție conform procedurii, în scopul eliminării operative a eventualelor neconformități.</p>
5. Depozitează produsul	<p>5.1. Produsul este manipulat cu grijă, pentru a preveni deteriorarea acestuia.</p> <p>5.2. Produsul este depozitat în locurile special desemnate, cu respectarea instrucțiunilor specifice.</p>

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

Gama de variabile

Documentația tehnică:

- instrucțiuni tehnologice,
- desene de execuție,
- specificații tip - aferente procedurilor de bridare

Materiale necesare operației de bridare semiautomată:

- terminale,
- tuburi termoretractile,
- nit,
- conectori,
- bandă adezivă,
- seal-uri
- bride

Neconformități ale materialelor recepționate:

- bandă / adeziv necorespunzător
- bride deformatate sau cu lipsă de material

Echipamente de bridare:

- mașină de bridat de tipul Ondalclips

Parametrii mașinii de bridare:

- presiunea de lucru 4-6 bari
- lungimea cablului max. 3 m

Neconformități ale subcomponentelor bridate:

- bride bandajate necorespunzător: larg, nebandajate, insuficient bandajate etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- instrucțiuni de lucru
- procedeul semiautomat de bridare a subcomponentelor
- instrucțiuni de utilizare a echipamentelor de bridare semiautomată
- documentația tehnică
- identificarea neconformităților
- parametri tehnologici ai echipamentului de bridare semiautomată
- procedura de verificare a pieselor lotului

La evaluare se urmărește:

- corectitudinea cu care aplică la operația de bridare informațiile din documentația tehnică
- operativitatea în remedierea neconformităților referitoare la materialele necesare
- corectitudinea și discernământul cu care identifică caracteristicile materialelor, calitatea și cantitatea necesară
- rigurozitatea la reglarea parametrilor tehnologici ai echipamentului de bridare
- corectitudinea și responsabilitatea cu care efectuează operațiile pregătitoare
- responsabilitatea cu care execută operațiile de bridare semiautomată a subcomponentelor
- operativitatea cu care identifică neconformitățile lotului realizat
- responsabilitatea, atenția și grija cu care manipulează produsul
- rigurozitatea cu care depozitează produsul în locuri special desemnate

UNITATEA 14

ATAȘAREA CONECTORILOR PE SUBCOMPONENTE

Descriere

Unitatea descrie competența necesară pregătirii corespunzătoare a produselor/subcomponentelor la care urmează să se atașeze conectori și efectuării operațiilor de atașare manuală a conectorilor pe subcomponente.

Elemente de competență	Criterii de realizare
<p>1. Identifică condițiile tehnice necesare atașării conectorilor</p>	<p>1.1. Caracteristicile constructive și funcționale ale produsului la care se atașează conectori sunt identificate cu atenție din documentația tehnică. 1.2. Instrucțiunile și specificațiile relevante sunt identificate și clarificate, corespunzător cerințelor de calitate ale produsului de realizat. 1.3. Integritatea și funcționalitatea sculelor necesare operației de atașare a conectorilor sunt verificate cu atenție.</p>
<p>2. Recepționează materialele necesare atașării conectorilor</p>	<p>2.1. Necesarul de materiale este asigurat în cantitatea și la calitatea prevăzute în documentația tehnică. 2.2. Materialele sunt identificate pe baza denumirii comerciale prevăzute de tehnologie, în conformitate cu procedurile aprobate. 2.3. Eventualele neconformități constatate sunt remediate operativ în colaborare cu echipa de lucru.</p>
<p>3. Atașează conectorii pe subcomponente</p>	<p>3.1. Atașarea conectorilor pe prima piesă de serie este efectuată cu atenție și rigurozitate, cu respectarea strictă a dimensiunilor la care se execută atașarea. 3.2. Prima piesă de serie cu conectori atașați este transmisă în timp util spre validarea departamentului calitate. 3.3. Atașarea conectorilor pe subcomponente pentru producția în serie este realizată cu responsabilitate, în conformitate cu documentația tehnică. 3.4. Produsele realizate din lot sunt verificate cu atenție conform procedurii, în scopul eliminării operative a eventualelor neconformități.</p>
<p>4. Depozitează produsul</p>	<p>4.1. Produsul este manipulat cu grijă, pentru a preveni deteriorarea acestuia. 4.2. Produsul este depozitat în locurile special desemnate, cu respectarea instrucțiunilor specifice.</p>

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

Gama de variabile

Documentația tehnică:

- instrucțiuni tehnologice,
- desene de execuție,
- specificații tip - aferente procedurilor de atașare a conectorilor

Materiale necesare atașării conectorilor:

- terminale,
- tuburi termoretractile,
- nit,
- conectori,
- bandă adezivă,
- seal-uri.

Neconformități ale materialelor recepționate:

- conectori deformați
- lipsă de siguranțe
- cavități deformate
- conectori cu lipsă de material

Neconformități ale conectorilor atașați pe subcomponente:

- să nu fie atașați conectorii la dimensiunile indicate
- înclichetări defectuoase (terminalele sunt insuficient înclichetate)
- siguranțe deschise
- deformări
- lipsa de componente care ar trebui să fie încorporate în conectori

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- instrucțiuni de lucru
- procedeul manual de atașare a conectorilor la subcomponentelor
- interpretarea documentației tehnice
- identificarea neconformităților de material
- parametrii tehnologici ai produsului de realizat prin atașare de conectori
- identificarea neconformităților produsului realizat
- procedura de verificare a pieselor lotului

La evaluare se urmărește:

- corectitudinea cu care aplică cerințele din documentația tehnică
- operativitatea în remediarea neconformităților de materiale
- corectitudinea și discernământul cu care identifică caracteristicile materialelor, calitatea și cantitatea necesară
- responsabilitatea cu care identifică parametrii tehnologici ai produsului realizat prin atașare de conectori
- rigurozitatea cu care efectuează operațiile pregătitoare
- corectitudinea cu care execută operațiile de atașare a conectorilor
- operativitatea cu care identifică neconformitățile lotului realizat
- responsabilitatea , atenția și grija cu care manipulează produsul
- rigurozitatea cu care depozitează produsul în locuri special desemnate

UNITATEA 15
MONTAREA SUBCOMPONENTELOR

Descriere

Unitatea descrie competența necesară pregătirii corespunzătoare produselor /subcomponentelor ce urmează să fie montate și efectuării operațiilor de montare a subcomponentelor.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică condițiile tehnice necesare montării subcomponentelor	<p>1.1. Caracteristicile constructive și funcționale ale produsului montat sunt identificate corect și în totalitate, din documentația tehnică.</p> <p>1.2. Instrucțiunile și specificațiile relevante sunt identificate și clarificate, corespunzător cerințelor calitative ale produsului realizat prin montare subcomponentelor .</p> <p>1.3. Integritatea și funcționalitatea sculelor necesare montării subcomponentelor sunt verificate atent și cu responsabilitate.</p> <p>1.4. Eventualele neconformități constatate ale sculelor necesare montării subcomponentelor sunt operativ remediate, conform procedurii interne.</p> <p>1.5. Aplicația pe calculator corespunzătoare tipului de subcomponent de montat este selectată corect.</p>
2. Recepționează materialele necesare montării subcomponentelor	<p>2.1. Necesarul de materiale este asigurat în cantitatea și la calitatea prevăzute în documentația tehnică.</p> <p>2.2. Materialele sunt identificate pe baza denumirii comerciale prevăzute de tehnologie, în conformitate cu procedurile aprobate.</p> <p>2.3. Eventualele neconformități constatate sunt soluționate operativ în colaborare cu echipa de lucru.</p>
3. Efectuează montarea subcomponentelor	<p>3.1. Aplicația pe calculator este utilizată corect și este adecvată tipului de subcomponent care se montează.</p> <p>3.2. Plantarea componentelor se realizează respectând cerințele documentației privitoare la poziție, marcaj și polaritate.</p> <p>3.3. Subcomponentele sunt izolate corect la dimensiunile indicate în documentație.</p> <p>3.4. Subcomponentele sunt introduse corect în elementele de conectare prevăzute în documentația tehnică.</p> <p>3.5. Procedurile referitoare la manipularea subcomponentelor sunt respectate cu acuratețe.</p> <p>3.6. Secvențele operației sunt respectate riguros, în conformitate cu schița tehnologică.</p>

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

4. Verifică montarea	4.1. Rezultatul montării este comparat cu documentația de execuție, pentru verificarea poziționării corecte a componentelor. 4.2. Componentele poziționate greșit sunt corect identificate și re-poziționate, în conformitate cu reglementările locului de muncă / prevederile documentației.
5. Depozitează produsul	5.1. Produsul este manipulat cu grijă, pentru a preveni deteriorarea acestuia. 5.2. Produsul este depozitat în locurile special desemnate, cu respectarea instrucțiunilor specifice.

Gama de variabile

Documentația tehnică:

- instrucțiuni de lucru
- desene de execuție, schiță tehnologică
- specificații tip aferente procedurilor de montare

Scule necesare montării subcomponentelor:

- expansorul

Materiale necesare montării subcomponentelor:

- conectori
- bandă izolatoare
- bride
- cauciuc

Neconformități ale materialelor recepționate:

- fire necorespunzătoare – culori greșite
- terminale necorespunzătoare – deformat din zonele anterioare
- bandă necorespunzătoare
- bride deformat
- cauciucuri necorespunzătoare – lipsă de material sau deformat, cod greșit

Procedee de montare a subcomponentelor:

- individual
- în lanț

Aplicația pe calculator:

- aplicația WINTESTEM – pentru procedeul de montaj individual
- aplicația WIRESTATION – pentru procedeul de montaj în lanț

Neconformități ale subcomponentelor montate:

- bandajare defectuoasă: lipsă bandă, bandajare în afara specificațiilor (pas necorespunzător), nerespectarea metodei de bandajare specificată expres de către client (dacă este cazul)
- înclchetări necorespunzătoare: inversiuni
- lipsa de materiale: bride, cauciuc

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- citirea schițelor tehnologice ale montajului
- instrucțiuni de lucru
- documentația tehnică
- identificarea neconformităților
- procedee de montare a subcomponentelor
- instrucțiuni de lucru și de depozitare
- utilizarea aplicației pe calculator
- secvențele activității de montare a subcomponentelor
- procedura de verificare a pieselor lotului

La evaluare se urmărește:

- corectitudinea cu care aplică în activitatea de montare a subcomponentelor informația din documentația tehnică
- operativitatea în remedierea neconformităților de materiale
- corectitudinea și discernământul cu care identifică caracteristicile materialelor, calitatea și cantitatea necesară
- rigurozitatea cu care efectuează operațiile pregătitoare
- corectitudinea și rigurozitatea cu care utilizează aplicația pe calculator
- rigurozitatea cu care respectă succesiunea operațiilor de montare a subcomponentelor
- responsabilitatea cu care execută operațiile de montare a subcomponentelor
- promptitudinea cu care identifică componentele greșit poziționate
- operativitatea cu care re-poziționează componentele greșit poziționate, respectând reglementările locului de muncă / prevederile documentației.
- responsabilitatea, atenția și grija cu care manipulează produsul
- rigurozitatea cu care depozitează produsul în locuri special desemnate

UNITATEA 16

EFFECTUAREA CONTROLULUI ELECTRIC AL CABLURILOR

Descriere

Unitatea descrie competența necesară pregătirii produselor /cablurilor în vederea efectuării controlului electric și efectuării controlului electric al cablurilor.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică condițiile tehnice necesare controlului electric	<p>1.1. Caracteristicile constructive și funcționale ale produsului supus controlului sunt identificate corect și în totalitate, din documentația tehnică.</p> <p>1.2. Instrucțiunile și specificațiile relevante sunt identificate și clarificate, corespunzător cerințelor procedurii de control electric.</p> <p>1.3. Integritatea și funcționalitatea echipamentelor necesare controlului electric sunt verificate atent și cu responsabilitate.</p> <p>1.4. Eventualele neconformități constatate la echipamentele necesare controlului electric sunt operativ remediate, conform procedurii interne.</p> <p>1.5. Aplicația pe calculator corespunzătoare tipului de cablu de verificat electric este selectată corect.</p>
2. Recepționează materialele necesare controlului electric al cablurilor	<p>2.1. Necesarul de materiale este asigurat în cantitatea și la calitatea prevăzute în documentația tehnică.</p> <p>2.2. Materialele sunt identificate pe baza denumirii comerciale prevăzute de tehnologie, în conformitate cu procedurile aprobate.</p> <p>2.3. Eventualele neconformități constatate sunt remediate operativ în colaborare cu echipa de lucru.</p>
3. Efectuează operația de control electric al cablurilor	<p>3.1. Aplicația pe calculator este utilizată corect și este adecvată tipului de cablu care se controlează electric.</p> <p>3.2. Cablurile sunt introduse corect în elementele de conectare prevăzute în documentația tehnică.</p> <p>3.3. Procedurile privind manipularea cablurilor sunt respectate cu acuratețe.</p> <p>3.4. Secvențele operației de control electric sunt respectate cu acuratețe, în conformitate cu schița tehnologică..</p>
4. Identifică defectele	<p>4.1. Componentele greșit poziționate sunt identificate corect, în conformitate cu reglementările locului de muncă / prevederile documentației.</p> <p>4.2. Defectele sunt corect marcate, înregistrate și date spre remediere, în conformitate cu documentația tehnică.</p>
5. Depozitează produsul controlat	<p>5.1. Produsul controlat este manipulat cu grijă, pentru a preveni deteriorarea acestuia.</p> <p>5.2. Produsul controlat este depozitat în locurile special desemnate, cu respectarea instrucțiunilor specifice.</p>

Gama de variabile

Documentația tehnică:

- instrucțiuni tehnologice,
- desene de execuție / schiță tehnologică
- specificații tip -afere procedurilor de control electric

Materiale necesare lucrului:

- conectori,
- bandă izolatoare,
- bride

Neconformități ale materialelor recepționate:

- inversiuni
- bandajare necorespunzătoare
- siguranțe deschise

La aceste neconformități se adaugă și toate neconformitățile de la celelalte activități specifice în cazul în care acestea nu au fost detectate în cadrul respectivelor activități specifice:

- fire ieșite din terminal (cote – lungime și forțe necorespunzătoare),
- fire de cupru în afara montării, care poate duce la scurtcircuit
- culoare necorespunzătoare
- firul poate avea PVC-ul zgâriat
- fire răsucite invers (terminale diferite la același capăt)
- lungime necorespunzătoare
- pasul de răsucire necorespunzător
- fire cu lungimi / grosimi inegale,
- secțiune fir necorespunzătoare
- lungime de curățarea de PVC necorespunzătoare
- fire de cupru / lițe tăiate
- bandă necorespunzătoare: să aibă alt cod decât cel specificat, adeziv insuficient, duritate excesivă la rupere / tăiere
- bandă / adeziv necorespunzător
- bride deformate sau cu lipsă de material
- conectori deformați
- lipsă de siguranțe
- cavități deformate
- conectori cu lipsă de material
- terminale necorespunzătoare – deformate din zonele anterioare
- cauciucuri necorespunzătoare – lipsă de material sau deformate, cod greșit
- sudură cu măsuri necorespunzătoare determină apariția bavurii
- fire de cupru nesudate
- lipsa compactivității
- configurația greșită a firelor în sudură
- lipsa benzii,
- bandajare largă
- lipire insuficientă
- bride bandajate necorespunzător: larg, nebandajate, insuficient bandajate etc.
- să nu fie atașați conectorii la dimensiunile indicate
- înclichetări defectuoase (terminalele sunt insuficient înclichetate)
- siguranțe deschise
- deformări
- lipsa de componente care ar trebui să fie încorporate în conectori

Ocupația: Montator de aparataj electric - 16 unități

- bandajare defectuoasă: lipsă bandă, bandajare în afara specificațiilor (pas necorespunzător), nerespectarea metodei de bandajare specificată expres de către client (dacă este cazul)
- înclichetări necorespunzătoare: inversiuni
- lipsa de materiale: bride, cauciuc

Aplicația pe calculator poate fi: WINTESTEM; HETOS etc.

Neconformități ale cablurilor controlate electric:

- lipsa etichetei de CE (control electric)
- etichetă cu informații necorespunzătoare
- lipsa bandei

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- citirea schițelor tehnologice
- instrucțiuni de lucru
- documentația tehnică
- identificarea neconformităților
- procedeul de control al cablurilor
- instrucțiuni de lucru și de depozitare
- utilizarea aplicației pe calculator
- operații executate în cadrul activității de control electric a cablurilor
- procedura de verificare a pieselor lotului

La evaluare se urmărește:

- corectitudinea cu care aplică la controlul electric al cablurilor informația din documentația tehnică
- operativitatea în remedierea neconformităților de materiale
- corectitudinea și discernământul cu care identifică caracteristicile materialelor, calitatea și cantitatea necesară
- rigurozitatea cu care efectuează operațiile pregătitoare
- corectitudinea cu care alege și utilizează aplicația pe calculator, corespunzătoare activității specifice pe care o desfășoară
- corectitudinea și rigurozitatea cu care acționează, conform succesiunii operațiilor executate în cadrul activității de control electric al cablurilor
- responsabilitatea cu care execută operațiile de control electric al cablurilor
- promptitudinea cu care identifică componentele greșit poziționate
- corectitudinea cu care remediază neconformități referitoare la operații din secvențe de lucru anterioare, incorect efectuate
- responsabilitatea, atenția și grija cu care manipulează produsul pe timpul efectuării controlului electric
- responsabilitatea cu care depozitează produsul controlat electric în locuri special desemnate