

STANDARD OCUPAȚIONAL

Ocupația: VULCANIZATOR DE PRODUSE INDUSTRIALE DIN CAUCIUC

Domeniul: CHIMIE, PETROCHIMIE

Cod COR: 823104

2007

Inițiator de proiect: A.J.O.F.M. Bacău

Coordonator de proiect:

Brîndușa GUGU inginer chimist– Consilier A.J.O.F.M. Bacău

Echipa de redactare a standardului ocupațional:

Adrian COSĂVEANU – Cercetător Principal gr.I – Inginer Chimist – SC CAROM SA Onești

Eugenia LEVIȚCHI - Șef Proiect – Inginer chimist - SC CHIMCOMPLEX SA Borzești

Echipa de validare a standardului ocupațional:

Standardul a fost validat de specialiști desemnați de Comitetul Sectorial **Chimie, petrochimie**

Achille Costin DUȚU – tehnician-președintele Federației Sindicatelor Libere din Chimie și Petrochimie

Traian VULPE - inginer chimist- președintele Federației Patronale

Octavian CIOBANU - inginer mecanic-secretar general al Federației Sindicatelor Libere din Chimie și Petrochimie

Roxana BĂLESCU - jurist-consilier juridic la Federația Sindicatelor Libere din Chimie și Petrochimie

Descrierea ocupației

Vulcanizatorul de produse industriale din cauciuc execută ultima fază a procesului tehnologic de prelucrare a cauciucului (natural, sintetic, amestecuri), aplicând proceduri de lucru și de calitate, în vederea obținerii unei game largi de produse industriale din cauciuc vulcanizat.

Vulcanizatorul de produse industriale din cauciuc organizează locul de muncă prin:

- aprovizionarea cu semifabricate materiale auxiliare, scule, dispozitive;
- verificarea și reglarea parametrilor de lucru pe utilități;
- pregătirea și reglarea utilajelor și echipamentelor de lucru specifice în vederea realizării procesului de vulcanizare.

De asemenea ***Vulcanizatorul de produse industriale din cauciuc*** execută următoarele activități:

- realizează pregătirea preliminară a semifabricatelor în vederea vulcanizării;
- supraveghează procesul de vulcanizare;
- efectuează operații de finisare a produselor vulcanizate;
- selectează produsele conforme de cele neconforme;
- predă produsele conforme.

Vulcanizatorul este capabil să:

- identifice și să prevină apariția neconformităților;
- identifice și să prevină apariția unor accidente;
- să intervină în cazuri de urgență pentru limitarea efectelor și eliminarea urmărilor.

UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ

Categorii de competențe	Nr. crt.	Titlul unității
FUNDAMENTALE	1.	Comunicarea la locul de muncă
	2.	Lucrul în echipă
	3.	Planificarea activităților zilnice
GENERALE PE DOMENIUL DE ACTIVITATE	4.	Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă de prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a mediului
	5.	Asigurarea necesarului de semifabricate și materiale auxiliare
	6.	Întreținerea stării de funcționare a echipamentelor și utilajelor specifice
SPECIFICE	7.	Pregătirea preliminară a semifabricatelor
	8.	Executarea vulcanizării la rece
	9.	Executarea vulcanizării în autoclave
	10.	Executarea vulcanizării în prese
	11.	Efectuarea vulcanizării în flux continuu
	12.	Verificarea preliminară a produselor vulcanizate
	13.	Remedierea produselor industriale din cauciuc
	14.	Finisarea produselor vulcanizate
	15.	Predarea produselor vulcanizate

UNITATEA 1 Comunicarea interactivă

Descriere

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru a comunica pe timpul desfășurării activităților de muncă, cu toate persoanele implicate direct în procesul de muncă sau care au legătură cu acesta.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Primește informații	1.1. Informațiile preluate sunt relevante pentru activitatea desfășurată. 1.2. Informațiile suplimentare sunt obținute prin adresarea de întrebări pertinente în vederea clarificării tuturor aspectelor necesare. 1.3. Informațiile sunt colectate utilizând canale și metode adecvate.
2. Transmite informații	2.1. Informațiile solicitate sunt oferite prompt și corect, ori de câte ori este nevoie. 2.2. Informațiile sunt transmise clar și la obiect. 2.3. Informațiile sunt transmise utilizând terminologia de specialitate și metode adecvate.
3. Participă la discuții pe teme profesionale	3.1. Participarea la discuții pe teme profesionale se face cu respectarea raporturilor ierarhice și funcționale de la locul de muncă. 3.2. Participarea la discuții se face cu respectarea opiniilor celorlalți interlocutori. 3.3. Punctele de vedere proprii sunt exprimate clar, corect și la obiect.

Gama de variabile

Surse de informații: regulament de fabricație, instrucțiuni de lucru, (proiecte tehnice, schițe de execuție), fișe tehnologice, instrucțiuni de lucru, dispoziții verbale sau scrise de la șeful ierarhic etc.

Metode de comunicare: comunicare verbală, scrisă, nonverbală

Nivel de comunicare: ierarhic, funcțional

Interlocutori: colegi de echipă, alți vulcanizatori, personal auxiliar, operatori, maistru, șef de echipă, șef atelier, șef secție, etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- limbaj tehnic de specialitate
- metode de comunicare și contextul utilizării acestora
- raporturile ierarhice și funcționale din cadrul unității
- norme de comportament civilizate în societate

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de utilizare a limbajului de specialitate în cadrul discuțiilor pe teme legate de activitatea desfășurată;
- capacitatea de menținere a relațiilor cu persoane diverse implicate în procesul de muncă,
- pentru realizarea promptă a lucrărilor;
- capacitatea de exprimare clară, corectă, concisă și la obiect a punctelor de vedere personale;
- modul de adresare și maniera de aplicare a normelor de comportament civilizate în societate

UNITATEA 2 Lucrul în echipă

Descriere

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare efectuării activității proprii în cadrul unei echipe, care își desfășoară activitatea într-un cadru organizat.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică rolul în cadrul echipei	1.1. Rolul în cadrul echipei este stabilit în raport cu sarcinile acesteia. 1.2. Sarcinile proprii sunt în conformitate cu tipul lucrărilor de executat. 1.3. Atribuțiile proprii sunt asumate cu responsabilitate.
2. Lucrează în echipă	2.1. Sarcinile individuale sunt îndeplinite corelat cu sarcinile echipei. 2.2. Responsabilitățile individuale sunt în concordanță cu activitatea echipei. 2.3. Realizarea în timp a activității proprii este în concordanță cu activitatea echipei. 2.4. Activitatea proprie este astfel desfășurată încât să asigure condiții de siguranță pentru întreaga echipă.

Gama de variabile

Echipea poate fi alcătuită din angajați permanenți sau temporari.

Sarcinile individuale și ale echipei sunt în concordanță cu domeniul de activitate.

Condițiile de siguranță se referă la: normele de sănătate și securitate în muncă și normele de prevenire și stingere a incendiilor, specifice domeniului de activitate.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele necesare se referă la :

- activitățile echipei, componența echipei și sarcinile individuale
- sarcinile colective și individuale specifice
- normele de sănătate și securitate și de prevenire și stingere a incendiilor specifice

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de integrare într-un colectiv și de colaborare cu ceilalți membri ai echipei
- capacitatea individuală de îndeplinire a sarcinilor, în corelare cu sarcinile echipei
- seriozitatea în desfășurarea activităților în cadrul echipei
- spiritul de colaborare și consecvența cu care acționează pentru îndeplinirea sarcinilor echipei

UNITATEA 3

Planificarea activității zilnice

Descriere

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru planificarea activității proprii pe durata unei zile de lucru, având în vedere lucrările de realizat și termenul de finalizare al acestora.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică activitățile zilnice	1.1. Activitățile zilnice sunt identificate cu atenție pentru aprecierea corectă a posibilităților de realizare a acestora. 1.2. Activitățile zilnice sunt identificate pe baza informațiilor primite din partea șefului de echipă. 1.3. Eventualele neînțelegeri privind activitățile de realizat sunt clarificate prin solicitarea de explicații suficiente.
2. Stabilește etapele activității zilnice	2.1. Etapele activităților sunt stabilite în mod coerent, în conformitate cu tipul lucrărilor de realizat. 2.2. Etapele activităților sunt stabilite în funcție de complexitatea lucrărilor de executat. 2.3. Etapele activităților sunt stabilite cu atenție, în vederea încadrării în termenele de finalizare a lucrărilor.
3. Urmărește realizarea activităților zilnice	3.1. Activitățile zilnice sunt realizate succesiv, urmărind pe cât posibil ordinea prestabilită. 3.2. Etapele activităților sunt realizate cu operativitate, urmărind încadrarea în timp stabilită. 3.3. Situațiile neprevăzute sunt rezolvate cu operativitate pentru a nu perturba programul stabilit.

Gama de variabile

Activități zilnice: aprovizionarea locului de muncă, verificare utilaje, dispozitive, scule, prepararea soluțiilor și dispersiilor, pregătirea semifabricatelor în vederea vulcanizării, alimentarea cu semifabricate a utilajului pentru vulcanizare, urmărirea procesului de vulcanizare, depistarea neconformităților, finisarea reperelor vulcanizate, depozitare semifabricate/ materiale auxiliare/ produse finite, predare produse finite

Situații neprevăzute: lipsa unor materiale necesare, insuficiența cantităților de materiale, deteriorarea unor unelte, scule sau utilaje necesare pe parcursul efectuării lucrărilor, probleme apărute în legătură cu starea echipamentului de protecție, identificarea unor factori de risc neprevăzuți etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- activitățile curente la locul de muncă
- raporturile ierarhice și funcționale la locul de muncă
- succesiunea etapelor de lucru conform tehnologiilor aplicate
- termenele de realizare a lucrărilor
- proceduri de lucru, fisa postului, instrucțiuni specifice

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de identificare corectă a activităților zilnice și de apreciere realistă a posibilităților de realizare a acestora;
- interesul manifestat pentru solicitarea de explicații suplimentare suficiente pentru clarificarea eventualelor aspecte confuze;
- coerența stabilirii etapelor activităților în funcție de tipul lucrărilor de executat și complexitatea acestora;
- capacitatea de planificare corectă a activității zilnice
- responsabilitatea în raportarea eventualelor disfuncționalități privind realizarea activităților zilnice.

UNITATEA 4

Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă, de protecție a mediului și de PSI**Descriere**

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru aplicarea normelor de protecție a mediului, de sănătate și securitate în muncă și de PSI în derularea tuturor activităților de la locul de muncă.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Identifică riscurile în muncă	<p>1.1. Riscurile sunt identificate în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă.</p> <p>1.2. Identificarea riscurilor în muncă și a factorilor de risc se realizează avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.</p> <p>1.3. Riscurile sunt identificate prin analizarea responsabilă a mijloacelor de semnalizare și avertizare existente.</p>
2. Aplică normele de sănătate și securitate în muncă	<p>2.1. Normele de sănătate și securitate în muncă sunt însușite și aplicate în corelație cu specificul locului de muncă.</p> <p>2.2. Echipamentele specifice de lucru și protecție sunt utilizate corect, în scopul pentru care au fost permise.</p> <p>2.3. Echipamentele sunt întreținute și păstrate în conformitate cu procedura specifică locului de muncă.</p> <p>2.4. Prevederile legislative în domeniul sănătății și securității în muncă și măsurile de prim ajutor în caz de accident sunt însușite prin participarea la instructajele periodice.</p> <p>2.5. NSSM sunt aplicate permanent, cu multă responsabilitate, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă pe întreaga derulare a activităților.</p>
3. Aplică normele de protecție a mediului	<p>3.1. Problemele de mediu asociate activităților desfășurate sunt identificate cu atenție în vederea aplicării normelor de protecție specifice.</p> <p>3.2. Normele de protecție a mediului sunt însușite cu responsabilitate și aplicate pe tot parcursul executării lucrărilor.</p> <p>3.3. Normele de protecție a mediului sunt aplicate corect, evitându-se impactul nociv asupra mediului înconjurător zonei de lucru.</p>
4. Aplică normele de PSI	<p>4.1. Normele de PSI sunt însușite și aplicate conform specificului locurilor în care se desfășoară activitățile.</p> <p>4.2. Prevederile legislative în domeniul PSI sunt însușite prin participarea la instructajele periodice.</p> <p>4.3. Pericolul de incendiu/ explozie este sesizat cu promptitudine și raportat de urgență persoanelor cu atribuții în domeniul PSI.</p>
5. Intervine în caz de accident	<p>5.1. Eventualele accidente sunt anunțate cu promptitudine personalului abilitat și serviciilor de urgență.</p> <p>5.2. Modalitățile de intervenție sunt adaptate situației concrete și tipului de accident produs.</p> <p>5.3. Intervenția este promptă și se desfășoară cu luciditate și stăpânire de sine.</p> <p>5.4. Intervenția este realizată cu multă atenție, evitându-se agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane.</p>

Gama de variabile

Riscuri: pericol de lovire pe căile de acces la locul de muncă, risc de accidentare la manipularea sculelor, SDV-urilor, utilajelor, etc.

Factori de risc: referitori la sarcina de muncă, executant, mediul de muncă, procesul tehnologic. Particularitățile locului de muncă: dimensiune, amplasare, luminozitate, toxicitate, temperatură, mod de organizare etc.

Aspecte relevante: fronturi de lucru existente și tipurile activităților desfășurate, modalitatea de organizare a activităților, existența și repartizarea căilor de acces, numărul de membri ai echipei și distribuția pe posturi de lucru etc.

Mijloace de semnalizare: utilizate permanent - panouri (indicatoare, plăci), culori de securitate; etichete(pictograme, simbol de culoare pe fond);- mijloace de semnalizare ocazională: semnale luminoase, acustice, comunicare verbală (pentru atenționare asupra unor evenimente periculoase, chemare sau apel al persoanelor pentru o acțiune specifică sau evacuare de urgență) etc.

Echipamente de protecție: echipament individual de protecție, conform normativului cadru, elemente de protecție, centuri de împământare, podețe electroizolante, materiale și echipamente de stingere a incendiului, iluminat local de siguranță, instalație de ventilație, instalații de climatizare, sisteme de avertizare.

Tipuri de instructaj: introductiv general, la locul de muncă, periodic

Instructaje periodice: zilnice, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

Forme de instruire: teoretică, practică

Surse de pericol: electricitate statică, elemente în mișcare, materii prime și materiale inflamabile, atmosferă toxică și explozivă.

Persoane abilitate: șef de șantier, secție, atelier, maistru, șef de echipă, responsabili SSM, PSI și de mediu, pompieri, salvatori la locul de muncă etc.

Servicii abilitate: servicii de ambulanță, pompieri, securitate civilă etc.

Tipuri de accidente: traumatisme mecanice, asfixiere, arsuri etc.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- legislația specifică în vigoare în domeniul SSM, PSI și protecției mediului
- factori de risc specifici
- mijloace de avertizare și semnificația simbolurilor utilizate
- tipuri de echipamente de lucru/protecție și modul de utilizare al acestora
- norme specifice de SSM și PSI
- norme specifice de protecție a mediului
- tipuri de accidente posibile și modalități de intervenție

La evaluare se urmărește:

- atenția și discernământul în identificarea riscurilor în muncă în funcție de specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă;
- responsabilitatea în întreținerea și păstrarea tuturor tipurilor de unelte, scule, utilaje folosite la locul de muncă;
- capacitatea de aplicare a normelor specifice de SSM și de PSI pe parcursul desfășurării întregii activități;
- atenția manifestată pentru desfășurarea activităților asigurând protecția mediului înconjurător;
- operativitatea și corectitudinea intervenției în situația accidentării personale sau a altor participanți la procesul de muncă.

UNITATEA 5**Asigurarea necesarului de semifabricate și materiale auxiliare****Descriere**

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru asigurarea locului de muncă cu semifabricate și materiale auxiliare pentru vulcanizarea articolelor de cauciuc cu ajutorul utilajelor specifice.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Stabilirea necesarului de semifabricate și materiale auxiliare	1.1. Tipurile de semifabricate și materiale auxiliare este stabilit corect pe baza normelor tehnologice corespunzătoare tipurilor de articole din cauciuc ce urmează a fi supuse vulcanizării. 1.2. Necesarul de semifabricate și materiale auxiliare este stabilit pentru fiecare comandă și în conformitate cu consumurile tehnologice normate
2. Recepția materiilor prime și materialelor auxiliare	2.1. Verificarea calitativă a semifabricatelor și materialelor auxiliare se realizează pe baza normelor tehnologice și a documentelor de însoțire. 2.2. Verificarea calitatii semifabricatelor și materialelor auxiliare se face cu instrumente și metode specifice în conformitate cu instrucțiunile de lucru.
3. Manipularea și transportul semifabricatelor și materialelor auxiliare	3.1. Manipularea și transportul semifabricatelor și materialelor auxiliare se face cu mijloace adecvate tipului acestora, în conformitate cu instrucțiunile de lucru și cu prescripțiile furnizorului. 3.2. Manipularea și transportul semifabricatelor și materialelor auxiliare se face în condiții de siguranță, cu respectarea NSSM și NPSI specifice.
4. Depozitarea materiilor prime și materialelor auxiliare	4.1. Depozitarea semifabricatelor și materialelor auxiliare se face după destinația tehnologică și tipul de ambalaj, în funcție de prescripțiile furnizorului. 4.2. Depozitarea materiilor prime și materialelor auxiliare se face în spații special amenajate (marcate). 4.3. Depozitarea materiilor prime, materialelor auxiliare și pieselor se face în condiții de siguranță, cu respectarea normelor specifice de SSM și PSI.

Gama de variabile

Semifabricate: soluții din cauciuc natural, sintetic, amestecuri pe baza de latexuri, anvelope, camere de aer, benzi de jantă, diafragme, semifabricate pentru încălțăminte (talpă, tocuri, fețe, etc.), benzi de transport, furtunuri, curele trapezoidale, covoare de cauciuc, curele de transmisie, garnituri, profile de tot felul, etc.

Materiale auxiliare: talc, soluții, dispersii, paste adezive, lacuri, agenți de vulcanizare

Caracteristici fizico-chimice: dimensiuni, aspect, culoare, solubilitate, puritate

Metode de verificare: vizuală, prin măsurare, cântărire

Instrumente de verificare: cântare, instrumente de măsurare dimensiuni, duritate, volume, vâscozitate, etc.

Ambalaje specifice: role, saci, pungi, cutii, navete, rasteluri, diverse recipiente

Transport: manual, mecanizat

Mijloace de transport: cărucioare, electrocare, benzi transportoare, pod rulant, grindă monorai, etc.

Documentație tehnologică: fișe tehnologice, rețete de preparare a soluțiilor, instrucțiuni de lucru, regulamente de fabricație, proceduri specifice.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe necesare:

- Documente tehnologice;
- Semifabricate și materiale auxiliare: caracteristici fizico-chimice principale, metode și instrumente de verificare a calității, norme de consum;
- Norme de SSM și PSI specifice la manipulare și depozitare;

La evaluare se urmărește:

capacitatea de a stabili necesarul de materiilor prime și a materialelor auxiliare, pentru realizarea programului;

cunoașterea metodelor și instrumentelor specifice de verificare a calității semifabricatelor și materialelor auxiliare

cunoașterea normelor specifice de manipulare, transport și depozitare a semifabricatelor a materialelor auxiliare aprovizionate;

UNITATEA 6**Întreținerea stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor de lucru****Descriere**

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului de a menține în stare de funcționare utilajele și echipamentele de lucru pe tot parcursul programului de lucru.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Controlează starea tehnică și funcțională a utilajelor	<p>1.1. Integritatea și starea de curățenie a utilajelor se verifică vizual, cu multă responsabilitate, la începutul și sfârșitul fiecărui schimb conform instrucțiunilor specifice, pentru menținerea siguranței în funcționare</p> <p>1.2. Ungerea utilajelor se verifică periodic, la termenele indicate pentru fiecare utilaj, pentru siguranța în funcționare și o lungă durată de exploatare</p> <p>1.3. Starea de funcționare a utilajelor și sistemelor de comandă se verifică la începutul fiecărui schimb prin aplicarea instrucțiunilor de pornire/oprire în gol</p> <p>1.4. Utilajele neconforme sunt selecționate cu discernământ în vederea reparării lor de către personalul de specialitate</p>
2. Verifică starea liniilor și parametrilor utilităților	<p>2.1. Integritatea conductelor și armăturilor aferente traseelor de utilități sunt verificate vizual la începutul fiecărui schimb pentru evitarea întreruperilor tehnologice</p> <p>2.2. Integritatea bransamentelor electrice aferente utilajelor se verifică vizual la începutul fiecărui schimb pentru siguranța în exploatare și evitarea oricăror accidente</p> <p>Valorile parametrilor principali pe utilități se verifică înainte de pornirea utilajului pentru a se încadra în limitele prevăzute în regulamentul de fabricație și în instrucțiunile de lucru</p>
3. Informează asupra deteriorării/ defectării utilajelor, echipamentelor și liniilor aferente	<p>3.1. Informarea se realizează operativ pentru eliminarea defecțiunilor și asigurarea continuității procesului de muncă</p> <p>3.2. Informarea privind defecțiunile de orice natură constatate se realizează conform reglementărilor interne de la locul de muncă</p> <p>3.3. Informarea privind starea utilajelor și liniilor aferente este clară, corectă și la obiect</p>
4. Participă la întreținerea zilnică a utilajelor	<p>4.1. Lucrările de întreținere zilnică a utilajelor se realizează aplicând întocmai reglementările specifice și prescripțiile tehnice ale utilajului pentru asigurarea continuității în funcționare</p> <p>4.2. Curățarea utilajului este minuțios realizată la sfârșitul fiecărui schimb după oprirea mașinii, pentru asigurarea stării de funcționare normale</p> <p>4.3. Ungerea utilajului în toate punctele indicate este urmărită cu simț de răspundere în scopul asigurării perfecte funcționării a mașinii.</p> <p>4.4. Lucrările de întreținere zilnică realizate de personalul de specialitate sunt urmărite pe parcursul desfășurării lor pentru operativitate și asigurarea calității lucrărilor.</p> <p>4.5. Testarea utilajului după realizarea lucrărilor de întreținere zilnică sau reparații accidentale este atent urmărită în vederea recepționării lucrărilor executate</p>

Gama de variabile

Utilaje specifice vulcanizării: autoclave, prese, agregate de vulcanizare continuă

Verificarea utilajelor: zilnică, periodică

Operații de întreținere zilnică a utilajului: curățare, ungere, reparații accidentale

Personal auxiliar de specialitate: mecanici, electricieni, amc-iști

Defecțiuni: garnituri deteriorate, matrițe zgâriate, rulmenți uzați, ungere necorespunzătoare, lagăre uzate, furtune sparte, aparatura de reglare și control defectă, trasee tehnologice fisurate, armături defecte, împământări necorespunzătoare, cabluri electrice întrerupte, cabluri electrice dezizolate, motoare electrice defecte, contactori nefuncționali, elemente de protecție defecte

Utilități necesare: abur, apă supraîncălzită, energie electrică, aer cald, aer comprimat, apă rece

Parametrii specifici ciclului de vulcanizare: temperatura zonală, presiunea, timpul de variație al parametrilor

Înregistrări: fișa utilajului, fișa tehnologică, registru de tură

Documente de lucru: instrucțiuni de lucru, regulament de fabricație, caiet de dispoziții, fișe parametri, cărțile tehnice ale utilajelor

Ghid de evaluare

Cunoștințe;

- Tipuri de utilaje specifice vulcanizării
- Proceduri de inspecție utilaje
- Tipuri de defecțiuni
- Utilități specifice, parametri nominali
- Documente de lucru

La evaluare se urmărește

- capacitatea de verificare vizuală a stării de curățenie, integrității și gradului de ungere a utilajelor
- capacitatea de verificare vizuală a integrității traseelor de utilități aferente utilajelor
- discernământ în stabilirea defecțiunilor ce trebuie remediate
- responsabilitatea derulării activității de asistență tehnică la realizarea unor intervenții la utilaje
- corectitudinea stabilirii parametrilor de lucru optimi
- cunoașterea și aplicarea instrucțiunilor de lucru privind pornirea și oprirea utilajelor

UNITATEA 7

Pregătirea semifabricatelor

Descriere

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului de a realiza operațiile suplimentare de pregătire a semifabricatelor, înainte de a fi supuse operației de vulcanizare, utilizând scule și dispozitive specifice.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Pregătește substanțele/soluțiile necesare	1.1. Substanțele componente sunt identificate corect din instrucțiunile de lucru 1.2. Cantitățile necesare din fiecare component sunt identificate pe baza rețetei de preparare 1.3. Dozarea componentelor se realizează cu responsabilitate respectând instrucțiunile de lucru pentru asigurarea concentrațiilor necesare. 1.4. Amestecarea componentelor se realizează corect până la omogenizarea completă a acestora. 1.5. Prepararea soluțiilor se realizează în locurile special amenajate, utilizând echipamente specifice
2. Pregătește sculele și dispozitivele specifice operațiilor suplimentare	2.1. Sculele și dispozitivele necesare realizării operațiilor suplimentare de pregătire a semifabricatelor sunt identificate corect funcție de instrucțiunile de lucru specifice fiecărui semifabricat în parte 2.2. Sculele și dispozitivele sunt verificate cu atenție la începutul schimbului pentru stabilirea integrității și stării tehnico-funcționale 2.3. Sculele și dispozitivele neconforme sunt separate cu discernământ în vederea înlocuirii sau reparării.
3. Realizează operații suplimentare de pregătire a semifabricatelor	3.1. Operațiile suplimentare de pregătire a semifabricatelor pentru vulcanizare se realizează cu responsabilitate conform instrucțiunilor de lucru. 3.2. Operațiile suplimentare de pregătire a semifabricatelor se realizează prin utilizarea de scule sau dispozitive specifice funcție de tipul de semifabricat. 3.3. Operațiile de pregătirea a semifabricatelor se realizează aplicând corect substanțe specifice sau diverse procedee, respectând cerințele tehnologice. 3.4. Operațiile suplimentare de pregătire a semifabricatelor se realizează în spații special amenajate, utilizând echipamente de lucru adecvate.

Gama de variabile

Materiale auxiliare: talc, soluții, dispersii, paste antiadezive, lacuri,

Scule și dispozitive: prese, mașini de aplicat soluții, dispersii, paste antiadezive, dispozitive de preformare (balonare) cu aer, cameră (dulap) de aer cald, dispozitive de tensionare, pensule, dispozitive de stropire, pudrare, pile, cutite, etc.

Operații suplimentare de pregătire a semifabricatelor: îndepărtarea impurităților de pe suprafața exterioară a produselor, preîncălzirea cu aer cald, bandajarea la partea exterioară cu materiale textile, lăcuirea exterioară, tensionarea semifabricatelor la anumite sarcini, ungerea sau stropirea

Vulcanizator de produse industriale din cauciuc – 15 unitati

anumitor suprafețe cu soluții, paste sau dispersii antiadezive, presarea la îmbinări, pulverizarea unor materiale pulverulente, talonarea, balonarea, înmuierea, polizarea, etc.

Modul de executare a operațiilor suplimentare: manual, mecanizat

Echipamente de lucru specifice: echipament individual de protecție (salopeta, ochelari de protecție, șorțuri, mănuși, încălțăminte, etc), apărători la elementele în mișcare, echipamente de ventilație, instalație de legare la pământ, etc

Condiții de lucru: spațiu suficient, microclimat corespunzător, amenajări specifice, etc.

Documente de lucru: instrucțiuni specifice de lucru, normativ de calitate, fișa tehnologică, prescripții tehnice pentru scule și dispozitive, note de lucru, tichet de producție, documente de aprovizionare, reglementări interne, caiet defecțiuni

Ghid de evaluare:

Cunoștințe necesare

- tipuri de semifabricate și materiale auxiliare
- sculele și dispozitive de executare a operațiilor suplimentare de pregătire a semifabricatelor
- tipuri de operații suplimentare de pregătire pentru diverse tipuri de semifabricate
- echipamente de lucru specifice

La evaluare se urmărește

- corectitudinea stabilirii necesarului de semifabricate și materiale necesare într-un schimb
- capacitatea de identificare a semifabricatelor și materialelor auxiliare
- atenție la dozarea și prepararea soluțiilor
- corectitudinea utilizării sculelor și dispozitivelor
- ușurința în completarea corectă a unor documente

UNITATEA 8

Executarea vulcanizării la rece

Descriere

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului de a conduce și supraveghea utilajele în care se realizează vulcanizarea la rece a articolelor din cauciuc înmuiate.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Pregătește utilajul de realizare a operației de înmuiere	1.1. Articolele din cauciuc ce trebuiesc executate se identifică corect din fișa tehnologică 1.2. Cuva de înmuiere se alimentează cu soluția de cauciuc în cantitatea prescrisă în instrucțiunile de exploatare a utilajului 1.3. Calapoadele specifice fiecărui tip de articol din cauciuc se montează cu grijă pe rame, astfel încât să fie perpendiculare pe suprafața soluției
2. Execută operația de înmuiere	2.1. Operația de înmuiere se execută respectând cu strictețe instrucțiunile de lucru specifice fiecărui tip de articol din cauciuc 2.2. Operația de înmuiere a calapoadelor se execută corect respectând întocmai ordinea manevrelor și durata de timp stabilită pentru fiecare în parte. 2.3. Operația de înmuiere se execută o dată sau de mai multe ori funcție de grosimea peretelui prescrisă pentru articolul ce trebuie fabricat 2.4. Articolele înmuiate din cauciuc sunt pregătite în vederea vulcanizării la rece.
3. Execută vulcanizarea la rece a articolelor din cauciuc	3.1. Vulcanizarea la rece a articolelor din cauciuc înmuiate se execută respectând întocmai instrucțiunile de lucru stabilite pentru fiecare tipo-dimensiune în parte 3.2. Vulcanizarea la rece se execută în utilaje specifice, amenajate corespunzător procesului de lucru stabilit 3.3. Vulcanizarea la rece se realizează utilizând substanțe specifice ca agenți de vulcanizare 3.4. Parametrii optimi de lucru se stabilesc experimental după câteva cicluri de vulcanizare funcție de parametrii calitativi obținuți pentru fiecare tip de articol în parte
4. Reia ciclul de vulcanizare la rece	4.1. Cuva de înmuiere este completată până la semn cu soluție de cauciuc conform cerințelor 4.2. Ramele și calapoadele se curăță cu atenție și se pregătesc pentru un nou ciclu de înmuiere 4.3. Spațiul amenajat pentru vulcanizare la rece este pregătit corespunzător pentru vulcanizarea unui nou lot de articole înmuiate din cauciuc.

Gama de variabile

Utilaje: mașina de înmuiere, valț de umezire cu agent de vulcanizare, vase metalice de vulcanizare, dulapuri din lemn, instalație continuă de vulcanizare la rece

Vulcanizator de produse industriale din cauciuc – 15 unitati

Modul de realizare a vulcanizarii la rece: continuu, discontinuu

Modul de acționare: manual, semiautomat, automat

Semifabricate: soluții din cauciuc natural, cauciuc sintetic, amestecuri pe bază de latexuri

Parametrii specifici ciclului de vulcanizare: timp de înmuiere, timpul între două înmuieri, număr de înmuieri, timp de uscare, timp de vulcanizare, viteza de coborâre a bazinului, temperatura de evaporare a agentului de vulcanizare, cantitatea de agent de vulcanizare

Dispozitive specifice: rame, calapoade (sticla, porțelan, aluminiu), masa de trecere, dispozitiv de înfășurare, dispozitiv de desfășurare, instalație de ventilație, instalație de aerisire, stativ, vase de plumb cu încălzire pentru agentul de vulcanizare

Agenti de vulcanizare: soluție de protoclorură de sulf 2-4% în benzen, tetraclorură de carbon, sulfură de carbon, dibutilditiocarbamat de zinc

Substanțe antiadezive: suspensii de mică, pamânt de diatomee, bentonită, soluție de hipoclorit de calciu, hipoclorit de sodiu, etc.

Neconformități ale ciclului de vulcanizare: neomogenitatea soluțiilor și latexurilor din cauciuc, vâscozitatea soluțiilor și latexurilor prea mare sau prea mică față de cea prescrisă, parametri de lucru în afara limitelor admise, defecțiuni mecanice, defecțiuni electrice

Articole din cauciuc vulcanizate la rece: articole transparente (mănuși chirurgicale, biberoane), articole colorate (baloane, jucării, baloane meteorologice, mănuși de menaj, mănuși industriale) etc.

Documente de lucru: regulament de fabricație, instrucțiuni specifice de lucru, instrucțiuni de exploatare a utilajului, fișa tehnologică, caiet de dispoziții, registru de tură, etc

Ghid de evaluare

Cunoștințe necesare:

- tipuri de utilaje folosite la executarea vulcanizării la rece: descriere, principiul de funcționare
- semifabricate și materiale specifice de lucru
- instrucțiuni specifice de lucru pentru executarea vulcanizării la rece a articolelor din cauciuc
- instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă specifice
- articole din cauciuc vulcanizate la rece

La evaluare se urmărește

- cunoașterea instrucțiunilor specifice de lucru pe utilaje de vulcanizare la rece
- corectitudinea efectuării operațiilor de pregătire a mașinii de înmuiere
- atenția cu care urmărește desfășurarea operației de înmuiere și vulcanizare la rece
- îndemânarea cu care efectuează operațiile manuale
- capacitatea de verificare permanentă a integrității tehnico-funcționale a utilajului, sculelor și dispozitivelor specifice, parametrilor de lucru

UNITATEA 9**Executarea vulcanizării în autoclave****Descriere**

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului de a lucra și supraveghea utilajele tip autoclavă în vederea obținerii de articole din cauciuc vulcanizat.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Încarcă autoclava	<p>1.1. Semifabricatele sunt identificate cu atenție conform fișei tehnologice</p> <p>1.2. Dispozitivele necesare pentru susținerea semifabricatelor din cauciuc în vederea introducerii în autoclavă sunt pregătite corespunzător</p> <p>1.3. Semifabricatele pregătite sunt așezate cu grijă pe dispozitivele de susținere pentru a nu suferi deteriorări</p> <p>1.4. Dispozitivele de susținere și semifabricatele se introduc în autoclavă utilizând mijloace de transport adecvate</p>
2. Pornește autoclava de vulcanizare	<p>2.1. Autoclava este închisă executând manevrele corespunzătoare, conform instrucțiunilor de exploatare a utilajului.</p> <p>2.2. Procesul de vulcanizare în autoclavă se pornește respectând întocmai instrucțiunile de lucru.</p> <p>2.3. Ciclul de vulcanizare în autoclavă începe prin introducerea agentului de încălzire.</p>
3. Supraveghează procesul de vulcanizare	<p>3.1. Parametrii de lucru sunt supravegheați permanent urmărind aparatele de măsură și control</p> <p>3.2. Valorile parametrilor tehnologici specifici ciclului de vulcanizare sunt menținuți cu rigurozitate între limitele admise</p> <p>3.3. Valorile parametrilor tehnologici sunt înregistrate periodic pentru verificarea modului de desfășurare a ciclului de vulcanizare</p> <p>3.4. Parametrii optimi ai ciclului de vulcanizare pentru același semifabricat se stabilesc după 1-2 cicluri de vulcanizare</p> <p>3.5. Autoclava este oprită aplicând procedura de oprire în caz de defecțiuni sau neconformități majore în realizarea ciclului de vulcanizare.</p>
4. Descarcă autoclava	<p>4.1. Descărcarea autoclavei se realizează după finalizarea ciclului de vulcanizare specific fiecărui semifabricat în parte și oprirea utilităților</p> <p>4.2. Descărcarea autoclavei se realizează cu multă atenție după executarea manevrelor deschidere a autoclavei conform instrucțiunilor de lucru</p> <p>4.3. Articolele vulcanizate împreună cu sistemul de susținere se supun operației de racire</p> <p>4.4. Articolele vulcanizate se extrag din sau de pe dispozitivul de susținere cu multă grijă pentru a nu suferi deformări.</p>
5. Reia ciclul de vulcanizare	<p>5.1. Dispozitivele de susținere a semifabricatelor sunt curățate și pregătite cu conștiinciozitate, după fiecare ciclu în vederea refolosirii, utilizând metode adecvate</p> <p>5.2. Dispozitivele interioare de susținere și rulare sunt inspectate cu multă atenție după fiecare ciclu de vulcanizare</p> <p>5.3. Verificarea valorilor parametrilor tehnologici pe utilități se realizează permanent înainte de începerea unui nou ciclu de vulcanizare.</p> <p>5.4. Informarea corectă și la timp privind orice neconformitate sesizată se realizează conform reglementarilor interne.</p>

Gama de variabile

Tipuri de autoclave: autoclave orizontale, autoclave verticale, dulap de vulcanizare

Caracteristicile dimensionale principale autoclavelor: lungime, diametru

Modul de acționare: manual, semiautomat, automat

Utilități principale: abur, apă supraîncălzită, aer cald, aer rece, apă rece, energie electrică, etc.

Parametrii specifici ciclului de vulcanizare: temperatură, presiune, timp

Agenți de încălzire: abur, apă supraîncălzită

Sistemul de încălzire cu abur: direct, indirect, prin iradiere termică

Dispozitive interioare: dispozitive de susținere, dispozitive de rulare, dispozitive de rotire, serpentină

Dispozitive de susținere semifabricate: tăvi cu talc, cuvă cu apă, cărucioare, matrițe inelare, tamburi, dorn, forme de sticlă, suporturi, etc.

Tipul de operare: manual, automat, mixt

Aparate de măsură și control: manometre, termometre

Scule și dispozitive specifice: clești, cârlige, cuțite, pensulă, pensetă, dispozitive de tragere, etc

Neconformități ale ciclului de vulcanizare: parametri tehnologici în afara limitelor prescrise, aparatură de măsură și control defectă, întreruperi utilități, defecțiuni electrice, mecanice, etc.

Articole din cauciuc vulcanizate în autoclavă: furtune diverse, curele trapezoidale, valțuri, roți cauciucate, încălțăminte cu fețe lăcuite, articole înmuiate, țesături cauciucate, etc.

Documente de lucru: regulament de fabricație, instrucțiuni specifice de lucru, instrucțiuni de exploatare a utilajului, fișa tehnologică, caiet de dispoziții, registru de tură, etc

Ghid de evaluare

Cunoștințe necesare:

- tipuri de utilaje tip autoclavă: descriere, principiul de funcționare
- dispozitive de susținere și rulare specifice
- instrucțiuni specifice de lucru pe utilaje tip autoclavă
- instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă specifice
- articole din cauciuc vulcanizate pe utilaje tip presă

La evaluare se urmărește

- cunoașterea instrucțiunilor specifice de lucru pe utilaje tip autoclavă
- corectitudinea efectuării operațiilor de pregătire a dispozitivelor de susținere, așezare semifabricate, încărcare autoclavă, curățare și inspecție a utilajului
- atenția cu care urmăresc parametrii tehnologici
- îndemânarea cu care efectuează operațiile manuale
- capacitatea de verificare permanentă a integrității tehnico-funcționale a utilajului, sculelor și dispozitivelor specifice, parametrilor de lucru

UNITATEA 10**Executarea vulcanizării în prese****Descriere:**

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului de a conduce și supraveghea utilajele tip presă în vederea obținerii articolelor presate din cauciuc vulcanizat.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Porneste utilajul tip presă	<p>1.1. Pornirea utilajului tip presă se efectuează corect, conform instrucțiunilor de lucru.</p> <p>1.2. Dulapul de comandă și utilajele anexe sunt puse sub tensiune respectând întocmai ordinea manevrelor din instrucțiunile de lucru</p> <p>1.3. Urmărește deschiderea automată a presei la expirarea timpului de vulcanizare.</p>
2. Încarcă matrițele	<p>2.1. Cavitățile matrițelor sunt unse cu atenție cu soluție antiadezivă pentru evitarea lipirii semifabricatului din cauciuc</p> <p>2.2. Armătura se așează corect în matriță urmărind ghidarea corectă pe pastilă</p> <p>2.3. Semifabricatul se așează corect în matriță respectând specificațiile din fișa tehnologică.</p> <p>2.4. Presa se închide acționând manual butoanele corespunzătoare în conformitate cu instrucțiunile de exploatare a utilajului.</p>
3. Supraveghează procesul de vulcanizare	<p>3.1. Supraveghează permanent parametrii de lucru urmărind aparatele de măsură și control</p> <p>3.2. Valorile parametrilor tehnologici specifici ciclului de vulcanizare sunt menținuți cu rigurozitate între limitele admise</p> <p>3.3. Valorile parametrilor tehnologici sunt înregistrate periodic în fișa tehnologică pentru verificarea modului de desfășurare a ciclului de vulcanizare</p> <p>3.4. Reglajul final al presei se realizează cu multă atenție după 1-2 cicluri de vulcanizare</p> <p>3.5. Presa este oprită aplicând procedura de oprire manuală în caz de defecțiuni sau neconformități majore în realizarea ciclului de vulcanizare.</p>
4. Descarcă presa	<p>4.1. Deschiderea automată a presei la terminarea ciclului de vulcanizare este urmarită cu atenție</p> <p>4.2. Descărcarea presei se efectuează după executarea manevrelor manuale necesare respectând cu strictețe instrucțiunile de lucru.</p> <p>4.3. Articolul din cauciuc vulcanizat este extras cu grijă pentru a nu suferi deformări, rupturi, etc</p>
5. Reia ciclul de vulcanizare	<p>5.1. Matrițele sunt curățate cu multă conștiinciozitate de rămășițele de cauciuc vulcanizat utilizând metode adecvate</p> <p>5.2. Matrițele se curăță cu multă atenție utilizând scule și dispozitive adecvate pentru evitarea degradării lor</p> <p>5.3. Starea de curățenie a matrițelor și integritatea lor este verificată cu mult simț de răspundere înainte de începerea unui nou ciclu de vulcanizare, pentru evitarea apariției de produse neconforme</p> <p>5.4. Verificarea valorilor parametrilor tehnologici pe utilități se realizează permanent înainte de începerea unui nou ciclu de vulcanizare.</p> <p>5.5. Informarea privind orice neconformitate sesizată se realizează conform reglementărilor interne.</p>

Gama de variabile

- Tipuri de prese: prese cu matrițe, prese cu rame, prese autoclavă, prese autoclave-cu clopot
- Caracteristicile principale ale presei: număr de plăci (etaje), dimensiunea și construcția plăcilor, puterea presei, sistemul de încălzire, numărul de pistoane
- Modul de acționare: mecanic, hidraulic
- Sistemul de încălzire: abur, apa supraîncălzită, rezistențe electrice, etc.
- Sistemul de încălzire al matrițelor: exterior, interior, mixt
- Materiale antiadezive: soluții, paste, dispersii antiadezive, soluții de demulare, etc.
- Armătura: inserții de pânză, plăci, bare, plase metalice
- Modul de introducere a materialului în matriță: prin compresie, transfer, injecție
- Parametri specifici ciclului de vulcanizare: temperatura, presiunea, timp, număr de răsuflări
- Tipul de operare: manual, automat, mixt
- Aparate de măsură și control: manometre, termometre
- Scule și dispozitive specifice: clești, cârlige, ac de alamă, cuțite, pensulă, pensetă, discuri de aspirație, magneți, etc
- Neconformități ale ciclului de vulcanizare: parametri tehnologici în afara limitelor prescrise, aparatura de măsură și control defectă, întrerupere utilități, defecțiuni electrice, mecanice, etc.
- Înregistrări: fișa tehnologică, foaie tehnologică, nota de lucru, registru de tură, caiet de defecțiuni, etc.
- Articole tehnice vulcanizate prin presare în matrițe : inele, manșoane, rondel, tampon, amortizoare, tocuri de pantofi, garnituri diverse, anvelope, camere de aer, diafragma, benzi de jantă, camere de fierbere, etc.
- Articole tehnice vulcanizate prin presare în rame: plăci, benzi de transport, curele late, șorturi de protecție, bureți etc.
- Articole tehnice vulcanizate în prese-autoclavă: articole din cauciuc cu înălțime mare care se vulcanizează în matrițe (anvelope auto, monoblocuri, etc)
- Documente de lucru: regulament de fabricație, instrucțiuni specifice de lucru, instrucțiuni de exploatare a utilajului, fișa tehnologică, caiet de dispoziții, registru de tură, etc

Ghid de evaluare

Cunoștințe necesare:

- tipuri de utilaje tip presă: descriere, principiul de funcționare
- instrucțiuni specifice de lucru pe utilaje tip presă
- instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă specifice
- scule specifice utilizate
- articole din cauciuc vulcanizate pe utilaje tip presă

La evaluare se va urmări

- cunoașterea instrucțiunilor specifice de lucru pe utilaje tip presă
- corectitudinea efectuării operațiilor de pornire-oprire, încărcare, curățare a mașinii
- atenția cu care urmărește parametrii tehnologici
- îndemânarea cu care efectuează operațiile manuale
- capacitatea de verificare permanentă a integrității tehnico-funcționale a utilajului, sculelor și dispozitivelor specifice, parametrilor de lucru

UNITATEA 11

Executarea vulcanizării în flux continuu

Descriere:

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului de a conduce și supraveghea o instalație de vulcanizare în flux continuu în vederea obținerii articolelor din cauciuc vulcanizat.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Fixează parametrii tehnologici de lucru	1.1. Parametrii de lucru specifici sunt identificați cu atenție în conformitate cu tipul de articol de cauciuc și instrucțiunile de lucru 1.2. Parametrii de lucru sunt fixați cu grijă la valorile optime specificate. 1.3. Neconformitățile constatate sunt comunicate cu promptitudine, pe cale ierarhică, pentru remediere.
2. Porneste instalația de vulcanizare în flux continuu	2.1. Semifabricatul este fixat cu atenție pe rolele de desfășurare, ghidare, înfășurare pentru evitarea opririlor accidentale 2.2. Tabloul de comanda și utilajele anexe sunt puse sub tensiune respectând ordinea manevrelor din instrucțiunile de lucru 2.3. Componentele în mișcare ale utilajului sunt puse în funcțiune urmărind realizarea vitezei de rotație necesare, specifică fiecărui articol de cauciuc
3. Urmărește desfășurarea procesului de vulcanizare în flux continuu	3.1. Parametrii de lucru sunt supravegheați permanent și menținuți între limitele admise conform instrucțiunilor de lucru. 3.2. Parametrii tehnologici sunt înregistrați periodic, cu mare atenție și conștiinciozitate, în fișe speciale. 3.3. Probele de cauciuc vulcanizat în flux continuu sunt prelevate mai des la pornirea instalației pentru corectarea parametrilor de lucru 3.4. Neconformitățile de orice natură sunt constatate cu promptitudine și aduse la cunoștința șefului ierarhic pentru eliminarea lor conform procedurilor stabilite
4. Oprește procesul de vulcanizare în flux continuu	4.1. Opririle de scurtă durată, parțiale sau totale se efectuează în caz de terminare a lotului sau în caz de necesitate cu aprobarea șefului ierarhic, aplicând instrucțiuni specifice. 4.2. Componentele în mișcare aferente utilajului de vulcanizare în flux continuu precum și utilajele anexe sunt oprite în ordinea prevăzută în instrucțiunile de lucru. 4.2. Sistemul de vulcanizare în flux continuu este controlat și pregătit cu atenție pentru prelucrarea următorului lot de semifabricat sau remedierea defectăunilor

Gama de variabile :

Utilaje de vulcanizare în flux continuu pot fi : presă cu tobe și role, coloană cu pereți dubli pentru încălzire, cu șaibe antrenate într-o mișcare de rotație continuă, tunel cu aer cald, etuve cu ecrane calde și circulație dirijată pe role, tambur cu bandă de presiune, extruder profilare-vulcanizare, cuve cu glicerină, parafină sau săruri topite, tunele cu IR sau microunde

Utilități: aer cald, apă caldă, abur supraîncălzit, energie electrică, apă rece, radiații infraroșii

Vulcanizator de produse industriale din cauciuc – 15 unitati

Parametri de lucru specifici vulcanizării : temperatură, presiune, timp, viteză (trecere, rotație tamburi)

Aparate de măsură și control: termometre, manometre, termoradiatoare, termocuple, termografe, Neconformități în desfășurarea vulcanizării în flux continuu : parametrii de lucru în afara limitelor admise, întreruperea asigurării unor utilități, neândepărtarea gazelor formate în timpul vulcanizării, supravulcanizarea sau subvulcanizarea zonală sau totală, înglobarea de corpuri străine, abateri dimensionale, defecțiuni mecanice, la aparatele de măsură și control

Instrumente de lucru și control : durometru Shore A, micrometru , șubler, metru, cuțit, foarfecă, polizor

Articole din cauciuc vulcanizate în flux continuu : țesături cauciucate, țesături industriale (foi de cauciuc fără suport), benzi transportoare, curele de transmisie, curele trapezoidale de lungimi medii și mari, cabluri, conductoare

Documente de lucru: regulament de fabricație, instrucțiuni specifice de lucru, instrucțiuni de exploatare a utilajului, fișa tehnologică, caiet de dispoziții, registru de tură, etc

Ghid de evaluare :

Cunoștințele necesare se referă la :

- tipuri de utilaje și principiul de funcționare
- instrucțiuni de lucru specifice pe utilajele de vulcanizare în flux continuu
- tipuri de articole de cauciuc vulcanizate în flux continuu
- scule și dispozitive specifice
- instrucțiuni de protecția muncii și securitate specifice

La evaluare se urmărește :

- cunoașterea instrucțiunilor de lucru specifice
- corectitudinea efectuării operațiilor de pornire, oprire, urmărire proces tehnologic
- atenția cu care urmărește parametrii de lucru
- îndemânarea cu care efectuează operațiile manuale
- capacitatea de verificare permanentă a integrității tehnico-funcționale a utilajului, sculelor, dispozitivelor specifice

UNITATEA 12**Verificarea preliminară a calității produselor vulcanizate****Descriere:**

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului pentru verificarea preliminară a produselor vulcanizate din punct de vedere al calității și izolarea produselor neconforme

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Verifică preliminar calitatea produselor vulcanizate	1.1. Calitatea produselor vulcanizate se verifică cu multă responsabilitate după terminarea procesului de vulcanizare 1.2. Calitatea produselor vulcanizate se verifică cu multă exigență utilizând metode adecvate pentru fiecare tipo-dimensiune și caracteristică urmărită Calitatea produselor vulcanizate se realizează utilizând corect instrumente de măsură și control adecvate.
2. Identifică neconformități	2.1. Tipurile de neconformități sunt identificate cu exactitate pentru fiecare tipo-dimensiune de articol de cauciuc vulcanizat 2.2. Neconformitățile se identifică prin compararea atentă a cerințelor de calitate impuse cu rezultatele verificării 2.3. Informarea privind apariția de produse neconforme se realizează operativ conform reglementarilor interne, în scopul depistării cauzelor și eliminării lor
3. Selectează preliminar produsele din cauciuc vulcanizat	3.1. Selectarea preliminară a produselor vulcanizate din cauciuc se face cu atenție pe baza rezultatelor verificărilor făcute 3.2. Produsele neconforme se izolează cu simț de răspundere de produsele conforme 3.2. Produsele neconforme se depozitează în ambalaje special marcate pentru a nu se amesteca cu cele conforme.

Gama de variabile

Tipuri de defecte: fisuri, bășici, rupturi, goluri, pori, incluziuni, arsuri marginale, defecte de formă, dimensiuni, zone nevulcanizate, culoare neuniformă, etc

Instrumente de măsură și control: șubler, calibru, micrometru, metru, durometru, șabloane, echer, etc.

Cauzele apariției defectelor: matrițe defecte, zgâriate, murdare, aplicarea incorectă a adezivilor, defecțiuni la aparatele de măsură și control, parametri de lucru necorespunzători, semifabricate neomogene, corpuri străine în semifabricat, soluții antiadezive de concentrații necorespunzătoare, etc.

Tipuri de control preliminar: Controlul aspectului exterior, control dimensional

Control exterior: aspectul suprafeței, duritatea, simetria unor elemente, culoarea, etc.

Control dimensional: Corespondența numerelor, diametrului interior-exterior, lungimii, secțiunii, lățimii, corespondență formă, profil, uniformitate lungime, grosime, lățime, etc.

Ambalaje: pungi, cutii, navete, saci

Ghid de evaluare

Cunoștințe necesare:

- tipuri de neconformități la articolele din cauciuc vulcanizat
- cauze ale apariției lor
- metode de verificare utilizate pentru fiecare tipo-dimensiune în parte
- instrumente de măsură și control

La evaluare se urmărește:

- spiritul de observație în depistarea neconformităților
- cunoașterea metodelor de verificare
- îndemânare în utilizarea instrumentelor de verificare
- atenția cu care realizează selectarea produselor conforme de cele neconforme

UNITATEA 13**Remedierea produselor industriale din cauciuc****Descriere**

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului pentru a selecta articolele din cauciuc vulcanizat ce pot fi remediate și a executa lucrări de remediere, utilizând dispozitive și utilaje adecvate

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Sortează articolele din cauciuc vulcanizat reparabile	<p>1.1. Articolele din cauciuc vulcanizat cu defecte care permit remedierea sunt selectate cu mult discernământ dintre cele izolate ca neconforme în urma verificării preliminare</p> <p>1.2. Articolele din cauciuc vulcanizat reparabile se depozitează în ambalaje marcate corespunzător pentru a nu se amesteca cu rebuturile</p> <p>1.3. Articolele din cauciuc vulcanizat reparabile se selectează pe tipuri de neconformități pentru aplicarea tehnicii de remediere adecvate.</p>
2. Pregătește zonele afectate	<p>2.1. Zonele care prezintă neconformități sunt identificate cu precizie și marcate corespunzător</p> <p>2.2. Zonele delimitate sunt pregătite pentru remediere cu multă atenție, conform instrucțiunilor de lucru.</p> <p>2.3. Zonele afectate sunt pregătite utilizând metode, scule și dispozitive adecvat</p> <p>2.4. Pregătirea articolelor vulcanizate în vederea remedierii se realizează în spații special amenajate utilizând echipamente specifice</p>
3. Aplică materiale adecvate	<p>3.1. Materialele necesare pentru remedierea articolelor vulcanizate sunt identificate corect și pregătite conform instrucțiunilor specifice de lucru</p> <p>3.2. Materialele pregătite se aplică pe zonele delimitate și curățate cu multă îndemânare pentru acoperirea lor completă</p> <p>3.3. Materialele specifice se aplică utilizând scule și dispozitive adecvate pentru a nu se forma bule de aer și a realiza aderența necesară</p>
4. Execută remedierea articolului	<p>4.1. Remedierea articolelor vulcanizate din cauciuc se execută respectând întocmai instrucțiunile de lucru specifice diferențiate pe tipuri de defecte și tipo-dimensiuni de articole.</p> <p>4.2. Remedierea articolelor din cauciuc vulcanizat se realizează utilizând utilaje și dispozitive specifice conform documentelor de lucru</p> <p>4.2. Operația de vulcanizare este supravegheată permanent cu atenție urmărind parametrii de lucru prescriși pentru evitarea fenomenului de supravulcanizare.</p>

Gama de variabile

- Articole din cauciuc vulcanizat supuse remedierii: benzi de transport, valțuri cauciucate, anvelope, camere de aer, camere de fierbere, etc
- Defecte care se supun operației de remediere : găuri, bășici, denivelări, suprafață poroasă, eventuale impurități incluse, urme sau pete de murdărie, soluție neevaporată, profil incorect imprimat, profile rupte, crăpături adânci, zone insuficient vulcanizate, zone supravulcanizate, valve care nu au aderență, sunt poroase și cu secțiuni insuficientă, etc.
- Operații de pregătire a suprafeței: deșapare (tăiere manuală, mecanică, polizare), curățirea cu dizolvanți, ungerea cu soluție adezivă, aplicare straturi cauciuc sau inserții textile, presare cu rola (manual, mecanic), etc.
- Materiale specifice: dizolvanți (benzina, benzen, white-spirit, etc.), amestecuri din cauciuc pregătite special, soluții de cauciuc adezive de diferite tipuri, concentrații, vâscozități, materiale textile, gumate (pânze tehnice, rețele cord, etc.),
- Scule și dispozitive: cuțit, pietre de polizor, perii de sârma, dispozitive de deșapare, polizoare, dispozitive de consolidare, de călcare, de înțepare, etc.,
- Utilaje: utilaje speciale sau utilaje în care s-a efectuat prima vulcanizare
- Condiții de lucru: spațiu suficient, încălzit, lipsă praf și umiditate

Ghid de evaluare

Cunoștințe necesare

- defecte ale articolelor din cauciuc vulcanizat care se supun operației de remediere
- procedee de remediere a articolelor vulcanizate
- materiale specifice
- scule și dispozitive

La evaluare se urmărește

- cunoașterea procedeeelor de remediere
- cunoașterea materialelor, sculelor și dispozitivelor necesare
- discernământ în alegerea articolelor vulcanizate reparabile
- îndemânare în pregătirea suprafețelor supuse reparării
- conștiinciozitate în respectarea și supravegherea parametrilor de lucru

UNITATEA 14**Finisarea produselor vulcanizate****Descriere:**

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului de a realiza operațiile de finisare a articolelor vulcanizate utilizând scule și dispozitive specifice.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Pregătește sculele, dispozitivele și materialele specifice	<p>1.1. Sculele, dispozitivele și materialele specifice operației de finisare a articolelor vulcanizate din cauciuc sunt identificate corect, funcție de tipul articolului și instrucțiunile de lucru specifice</p> <p>1.2. Sculele, dispozitivele și echipamentele aferente sunt verificate cu atenție înainte de utilizare pentru stabilirea stării tehnice și funcționale</p> <p>1.3. Sculele, dispozitivele și echipamentele neconforme se selectează cu discernământ în vederea înlocuirii sau reparării lor</p> <p>1.4. Materialele specifice sunt aprovizionate și depozitate în spații special amenajate.</p>
2. Execută operații de finisare	<p>2.1. Operațiile de finisare se execută corect respectând instrucțiunile de lucru specifice pentru fiecare tip de articol de cauciuc în parte</p> <p>2.1. Operațiile de finisare se execută cu multă atenție și îndemânare utilizând scule, dispozitive și materiale specifice</p> <p>2.2. Operațiile de finisare se execută cu rigurozitate ținând cont de cerințele de calitate</p> <p>2.3. Operațiile de finisare se execută în spații special amenajate, utilizând echipamente de lucru adecvate</p>
3. Verifică preliminar produsele finite	<p>3.1. Verificarea preliminară a produselor finite se face conform normativelor de calitate</p> <p>3.2. Produsele finite sunt verificate cu atenție după executarea operațiilor de finisare pentru identificarea defectelor de finisare.</p> <p>3.3. Produsele finite sunt verificate după operația de finisare utilizând corect metode și/ sau instrumente specifice</p>
4. Selectează produsele finite	<p>3.1. Produsele finite din cauciuc vulcanizat sunt selectate pe baza criteriului de calitate</p> <p>3.2. Produsele finite conforme se selectează cu mult discernământ de cele neconforme după executarea operației de finisare.</p> <p>3.3. Produsele finite neconforme se izolează și depozitează în ambalaje special marcate, cu multă responsabilitate pentru evitarea amestecării cu cele conforme</p>

Gama de variabile

- Operații de finisare: Curățare, tăiere, debavurare, periere, desprăfuire, aburare, postvulcanizare, ștergere, lipire cap la cap, uscare, pudrare, strunjire, șlefuire, degroșare, vopsire, etc
- Modul de executare a operației: manual, mecanizat
- Scule și dispozitive specifice de finisare: cuțit, perii, cuțit în formă de furculiță, foarfece, pensulă, pistol de vopsire, mașină de curățat cu cuțite, polizor, strung, etc
- Utilități necesare unor scule și dispozitive de finisare: abur, apă, aer cald, aer comprimat, energie electrică
- Materiale specifice utilizate la finisare: talc, cârpe, șmirghel, soluții, lacuri, vopsele, etc
- Defecte: curățare incompletă, uscare incompletă, tăiere, pudrare, periere neuniformă, debavurare incompletă sau cu afectarea dimensiunilor sau suprafeței produsului, ștergere insuficientă, strunjire, șlefuire necorespunzătoare, degroșare, vopsire neuniformă, etc
- Metode de identificarea a defectelor: vizual, cu ajutorul unor instrumente
- Cauze: scule și dispozitive necorespunzătoare, nerespectarea instrucțiunilor de lucru, nerespectarea parametrilor de lucru specifici, soluții și vopsele de calitate sau concentrație necorespunzătoare, etc
- Echipamente de lucru specifice: echipament individual de protecție (salopetă, ochelari de protecție, șorțuri, încălțăminte, etc), apărători la elementele în mișcare, echipamente de ventilație, instalație de legare la pământ, etc
- Condiții de lucru: spațiu suficient, microclimat corespunzător, amenajări specifice, etc.
- Documente de lucru: instrucțiuni specifice de lucru, normativ de calitate, fișă tehnologică

Ghid de evaluare

Cunoștințe necesare:

- tipuri de operații de finisare
- tipuri de scule și dispozitive
- tipuri de materiale specifice
- tipuri de defecte
- cauzele apariției defectelor de finisare

La evaluare se urmărește:

- cunoașterea tipurilor de operații de finisare
- corectitudinea utilizării sculelor, dispozitivelor și materialelor specifice pentru realizarea operațiilor de finisare
- atenția cu care se execută operațiile de finisare
- spiritul de observație pentru identificarea neconformităților
- responsabilitatea în realizarea selectării produselor finite conforme de cele neconforme

UNITATEA 15

Predarea produselor vulcanizate

Descriere

Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare vulcanizatorului privind gruparea produselor vulcanizate pe loturi, evidența lor, întocmirea documentelor însoțitoare și predarea acestora.

Elemente de competență	Criterii de realizare
1. Constitue loturi de produse industriale din cauciuc	1.1. Rezultatele controlului de calitate, cuprinse în buletine de analize, sunt comparate cu multă atenție cu valorile prevazute în normativele de calitate în vederea stabilirii nivelului calitativ. 1.2. Produsele din cauciuc vulcanizat sunt grupate, cu exigență, după anumite specificități comune, pentru constituirea unor loturi cât mai omogene. 1.3. Produsele industriale din cauciuc sunt ambalate și marcate cu meticulozitate ținându-se cont de tipodimensiuni și de nivelul calitativ.
2. Predă loturile de produse industriale din cauciuc	2.1. Actele necesare constituirii și predării loturilor de produse industriale din cauciuc sunt întocmite și vizate cu simț de răspundere, în concordanță cu metodologia stabilită 2.2. Loturile de produse din cauciuc, împreună cu documentele însoțitoare, sunt dirijate, cu operativitate, la depozitul de produse finite. 2.3. Volumul producției rezultate și al celei predate este evidențiat cu mare strictețe în conformitate cu metodologia stabilită.
3. Soluționează unele litigii cu beneficiarii	3.1. Remedierile impuse de returnarea unor loturi sunt executate operativ conform procedurilor de lucru specifice. 3.2. Neconformitățile sunt contabilizate cu grijă în vederea canalizării atenției către cele care apar cu frecvență sporită. 3.3. Aplică acțiuni preventive și corective pentru eliminarea neconformităților sesizate

Gama de variabile

- Criterii de formare a loturilor : tipo-dimensiuni, caracteristici fizico-mecanice, culoare, destinație, nivel calitativ
- Ambalaje : cutii, saci, lăzi din diverse materiale și cu dimensiuni diferite, folii din plastic, pungi
- Documente de lucru: regulament de fabricatie, instructiuni de lucru, proceduri, documente de predare-primire, specificatii tehnice si de calitate

Ghid de evaluare

Cunoștințele necesare se referă la:

- criterii de selectare a produselor vulcanizate pentru constituirea loturilor
- modalitati de ambalare, marcare
- documente de lucru

La evaluare se urmărește :

- Cunoașterea prevederilor din normelor de calitate a produsului
- Capacitatea de selectare a produselor pe nivele de calitate
- Aplicarea corectă a procedurilor de marcare, evidență și predare a loturilor de produse industriale din cauciuc.