

Consiliul pentru Standarde Ocupaționale și Atestare
Unitatea de Cercetare și Servicii Tehnice

STANDARD OCUPATIONAL

Ocupația: Mecanic auto

Domeniul: Comerț și servicii

București 1998

Unitatea pilot:

RATB Ciclop, București

Coordonator proiect standard ocupațional:

Ion Dumitrașcu

Membrii echipei de redactare a standardului ocupațional:

ing. Mihai Plopeanu, RATB Ciclop, București

ing. Claudiu Adrian Neacșu, RATB Ciclop, București

Referenți de specialitate:

ing. Gheorghe Mitroi, ACR

profesor ing. Georgeta Bărbălău, Grupul Școlar Industrial Dacia

Standard aprobat COSA la data de 18-03-1998

Cod COSA: O - 25

© copyright 1998 , COSA - U.C.S.T.

Toate drepturile asupra acestui document sunt rezervate.

Acesta nu poate fi reprodus parțial sau integral, nu poate fi folosit sau citat în alte lucrări fara acordul COSA.

Mecanic auto

Descrierea ocupației

Ocupatia se aplică lucrătorilor ce execută operații de întreținere și reparație la autovehicule rutiere. În acest domeniu aria de competențe trebuie să fie vastă, pe lângă operațiile efective de reparație și întreținere auto, lucrătorii trebuind să ofere o soluție optimă din punct de vedere tehnic, calitativ și economic. De asemenea, trebuie să dea dovadă de operativitate, să aibă o bună colaborare cu clienții și să ofere sfaturi competente în domeniul mentenanței autovehiculului.

Standardul a fost elaborat pe baza informațiilor culese în cadrul unității pilot RATB Ciclop București.

Mecanic auto

UNITĂȚILE DE COMPETENȚĂ

Domeniile de competență

Administrație

Competențe generale la locul de muncă

Materiale

Planificare

Producție

Relații cu clientela

Scule, dispozitive, verificatoare și echipamente

Unitățile de competență

Completarea și transmiterea documentelor specifice

Aplicarea normelor de protecție a muncii și prevenire și stingere a incendiilor

Asigurarea cu piese de schimb și materiale a locului de muncă

Planificarea activității proprii

Diagnosticarea disfuncționalităților

Efectuarea lucrărilor de întreținere și reparație la mecanismele motorului

Etanșarea sistemelor: ungere, răcire, alimentare cu combustibil

Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la punți și suspensii

Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemul de

Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemul de

Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemul de transmisie

Oferirea de consultanță de specialitate

Utilizarea aparatelor și echipamentelor de măsurare și testare

Utilizarea sculelor, dispozitivelor și materialelor

Completarea și transmiterea documentelor specifice

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identificarea datelor necesare întocmirii documentelor specifice	1.1. Datele de referință sunt identificate corect prin corelarea cu prestația de efectuat. 1.2. Datele necesare completării documentelor sunt selectate și codificate conform nomenclatorului de lucrări.
2. Întocmirea documentelor specifice	2.1. Documentele se întocmesc utilizând toate informațiile specifice tipului de document. 2.2. Documentele se pot completa pe parcurs cu lucrările suplimentare, de câte ori este cazul. 2.3. Documentele se întocmesc utilizând limbaj specific. 2.4. Documentele se întocmesc lizibil și corect.
3. Asigurarea circulației documentelor	3.1. Documentele specifice sunt transmise punctelor de lucru, verificare și testare. 3.2. Circulația documentelor între diversele puncte de lucru se face operativ pentru a se asigura utilizarea eficientă a timpului de lucru. 3.3. Documentele specifice se păstrează corespunzător pe durata lucrărilor, pentru a se reduce pericolul de deteriorare și pierdere a lor.

Gama de variabile

Unitatea se aplică tuturor ocupațiilor practicate într-un service-auto.

Tipurile de documente specifice utilizate:

- comandă
- fișă de inspecții în garanție
- fișă de reparații
- fișă de inspecții tehnice periodice
- certificat de garanție

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- codificarea lucrărilor (normative)

La evaluare se va urmări:

- completarea corectă a tuturor documentelor utilizate pentru lucrări de service-auto

Aplicarea normelor de protecție a muncii și prevenire și stingere a incendiilor

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Aplicarea normelor de protecția muncii	<p>1.1. Toate activitățile se desfășoară cu respectarea permanentă a normelor de protecția muncii.</p> <p>1.2. Normele de protecția muncii sunt însușite prin participarea la instructaje periodice.</p> <p>1.3. Însușirea normelor de protecția muncii este atestată prin fișă individuală de instructaj.</p> <p>1.4. Deficiențele constatate în aplicarea normelor de protecția muncii sunt identificate și eliminate cu urgență maximă.</p> <p>1.5. Echipamentul de protecție individuală va fi întreținut și utilizat cu responsabilitate în conformitate cu prevederile cu specific tehnologic din normele de protecția muncii.</p>
2. Aplicarea normelor de prevenire și stingere a incendiilor	<p>2.1. Normele și modul de utilizare a mijloacelor de prevenire și stingere a incendiilor sunt însușite prin instructaje și aplicații practice.</p> <p>2.2. Toate lucrările sunt efectuate cu respectarea normelor de prevenire și stingere a incendiilor.</p> <p>2.3. Starea tehnică este verificată periodic în vederea asigurării bunei funcționări a echipamentului de prevenire și stingere a incendiilor.</p>
3. Acționarea în vederea limitării situațiilor de risc	<p>3.1. Situațiile critice sunt identificate permanent pe toată durata desfășurării activităților lucrative.</p> <p>3.2. În cazul situațiilor de risc se vor lua măsuri cu promptitudine pentru înlăturarea pericolului.</p> <p>3.3. Pericolele identificate care depășesc nivelul sau de competență sunt raportate factorilor responsabili în vederea eliminării lor.</p>
4. Aplicarea măsurilor de urgență și evacuare	<p>4.1. Măsurile de urgență în cazul accidentelor de muncă sunt aplicate cu rapiditate și luciditate.</p> <p>4.2. Evacuarea personalului aflat în situații critice se face conform unui plan prestabilit.</p> <p>4.3. Avertizarea personalului cu privire la pericole se face cu mijloacele din dotare (acustic sau optic).</p>

Gama de variabile

Unitatea se aplică pentru toate ocupațiile dintr-un service-auto

Echipamentul de protecție individuală este specific fiecărui loc de muncă.

Materiale și echipamente de stingere a incendiilor:

- instalații automate de detectare și stingere a incendiilor
- extincatoare chimice sau cu zăpadă carbonică
- nisip, lopeți, găleți, etc.

Surse de incendii:

- combustibil (benzină, motorină)
- uleiuri minerale
- acetilenă
- materiale din cauciuc și mase plastice
- lacuri, vopsele, diluanți

Substanțe toxice

- gaze eșapament
- lichid de frână, răcire
- substanțe decapante
- benzină - motorină

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- normele de protecția muncii pentru ateliere mecanice, electrice, de sudură și vopsitorie
- norme de tehnica securității muncii privind instalațiile și echipamentele electrice
- norme de protecția muncii pentru întreținerea și repararea autovehiculelor
- mijloace individuale de protecție
- norme de protecția muncii privind prevenirea și combaterea incendiilor și autoaprinderilor

La evaluare se urmărește:

- modul în care sunt însușite și aplicate normele de protecția muncii și normele de prevenire și stingere a incendiilor, specifice fiecărui loc de muncă.

Evaluarea se poate face prin simulări de situații critice.

Asigurarea cu piese de schimb și materiale a locului de muncă

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Stabilirea necesarului de piese de schimb și materiale	<p>1.1. Necesarul de piese de schimb se stabilește funcție de specificul lucrărilor.</p> <p>1.2. Necesarul de piese și materiale se determină în baza unor verificări periodice a stocurilor.</p> <p>1.3. Completarea stocurilor se face periodic sau de câte ori este nevoie.</p> <p>1.4. Programul de aprovizionare se stabilește în timp util în sensul completării bazei materiale pentru asigurarea continuității activității la locul de muncă.</p>
2. Stabilirea surselor de procurare	<p>2.1. Sursele de procurare se stabilesc în concordanță cu recomandările din cartea tehnică a autovehiculelor.</p> <p>2.2. Alegerea furnizorilor se face pe bază de referințe privind comportarea în exploatare a produselor furnizate.</p> <p>2.3. Furnizorii sunt selectați cu atenție și responsabilitate.</p>
3. Controlul și recepția pieselor de schimb și materialelor	<p>3.1. Controlul se face vizual în vederea identificării și eliminării reperelor necorespunzătoare.</p> <p>3.2. Recepția se face prin verificarea cantității și tipurilor de repere (piese de schimb și materiale) conform comenzii de aprovizionare.</p> <p>3.3. Reperele recepționate sunt verificate din punct de vedere al perioadei de garanție.</p>
4. Manipularea și depozitarea pieselor de schimb și a materialelor	<p>4.1. Manipularea pieselor și materialelor se face cu mijloace adecvate pentru a se preveni avarierea, deteriorarea sau pierderea acestora.</p> <p>4.2. Depozitarea se face în spații special amenajate, corespunzătoare condițiilor de mediu indicate de fabricant.</p> <p>4.3. Depozitarea se face pe compartimente marcate pentru a se asigura o identificare rapidă a reperelor solicitate.</p> <p>4.4. Depozitarea se face în condiții de siguranță împotriva efracției.</p>

Gama de variabile

Unitatea se aplică pentru ocupațiile:

- mecanic auto
- electrician auto
- tinichigiu auto
- vopsitor auto
- alte ocupații specifice

Piese de schimb și materiale folosite:

mecanic auto

- diverse reperi mecanice
- organe de asamblare (șuruburi, piulițe, șaibe, coliere pe diverse dimensiuni)
- garnituri, racorduri, conducte

electrician auto

- componente electrice și electronice
- conductori și conectori

tinichigiu auto

- reperi de caroserie
- tablă de diverse dimensiuni
- electrozi de sudură, oxigen, acetilenă, CO2

vopsitor auto

- chit, diluanți, vopsele ...

Condiții optime de livrare - calitate, preț, termen.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- furnizori potențiali
- manipularea și depozitarea pieselor și materialelor
- condiții de mediu privind depozitarea

La evaluare se urmărește:

- modul în care este identificat și asigurat stocul de piese de schimb și materiale
- modul în care sunt recepționate reperatele achiziționate
- modul de depozitare și accesare

Planificarea activității proprii

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identificarea lucrărilor	1.1. Comenzile sunt analizate cu atenție în vederea stabilirii cu precizie a termenelor de execuție 1.2. Identificarea lucrărilor se face atât la preluarea comenzii cât și pe parcursul derulării acesteia. 1.3. Identificarea lucrărilor se face în scopul stabilirii etapelor de realizare a termenului final.
2. Stabilirea și alocarea resurselor	2.1. Resursele sunt stabilite corect funcție de natura și complexitatea lucrărilor. 2.2. Sursele de procurare se stabilesc de comun acord cu preferințele clientului. 2.3. Furnizorii potențiali de materiale și piese de schimb sunt selectați funcție de capacitatea acestora de a satisface cerințele de calitate și de promptitudinea în onorarea comenzilor.
3. Planificarea activității	3.1. Planificarea se face în funcție de complexitatea lucrărilor. 3.2. Planificarea se face astfel încât să corespundă cerințelor clientului și posibilităților de realizare. 3.3. Soluțiile și informațiile oferite trebuie să satisfacă în totalitate cerințele clientului.

Gama de variabile

Unitatea se aplică pentru ocupațiile:

- mecanic auto
- electrician auto
- tinichigiu auto
- vopsitor auto

Tipuri de activități planificate:

- întreținere și reparații curente post garanție
- lucrări de întreținere în garanție
- inspecții tehnice periodice

Tipuri de resurse:

- materiale specifice ocupației
- piese de schimb specifice ocupației

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- codificarea lucrărilor prestate
- normele de timp alocate pentru fiecare lucrare
- defecțiuni posibile pe categorii și tipuri de autovehicule

La evaluare se va urmări:

- capacitatea de a aprecia corect și a planifica o lucrare pentru finalizarea la termen, ținând cont de fazele de realizare a activității

Diagnosticarea disfuncționalităților

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identificarea disfuncționalităților	<p>1.1. Identificarea disfuncționalităților se face în funcție de tipul de autovehicul.</p> <p>1.2. Identificarea disfuncționalităților se face în funcție de sistemul vizat, utilizând scule, dispozitive și verificatoare specifice.</p> <p>1.3. Identificarile se fac în conformitate cu indicațiile producătorului și parametrii nominali.</p> <p>1.4. Identificarea disfuncționalităților se face pe stand, pe rampa și pe traseu.</p> <p>1.5. Identificarea disfuncționalităților se face prin verificarea amănunțită a fiecărui sistem în parte.</p>
2. Depistarea cauzei disfuncționalității	<p>2.1. Depistarea cauzei se face de câte ori apare o disfuncționalitate în sistemele autovehiculului</p> <p>2.2. Depistarea cauzelor disfuncționalităților se face prin metode specifice fiecărui sistem în parte.</p>
3. Oferirea soluției de remediere	<p>3.1. Oferirea soluției de remediere va ține cont de raportul calitate preț.</p> <p>3.2. Soluția de remediere este aleasă astfel încât să corespundă din punct de vedere tehnic, calitativ și economic.</p> <p>3.3. Soluția aleasă trebuie să corespundă cerințelor clientului.</p>

Gama de variabile

Tipuri de autovehicule

Tipuri de sisteme

Tipuri de disfuncționalități

Cauze care duc la apariția disfuncționalităților

Tipuri de metode de diagnosticare

Cerințe client

- calitate
- termen de realizare
- preț

Alegerea soluției tehnice are în vedere:

- condițiile postului de lucru (posibilitățile)
- scule, dispozitive și verificatoare din dotare
- mod de pregătire tehnică a personalului

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- de mecanică auto
- defecțiuni posibile
- proceduri de control și de remediere conform cu tipul de autovehicul
- proceduri de verificare

La evaluare se urmărește:

- identificarea corectă a disfuncționalităților
- identificarea cauzelor care duc la apariția disfuncționalităților
- capacitatea de a oferi soluția optimă de remediere

Efectuarea lucrărilor de întreținere și reparație la mecanismele motorului

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Segmentare	<p>1.1. Segmentarea se realizează numai dacă uzura cilindrilor este în limita admisibilă.</p> <p>1.2. Segmentarea implică înlocuirea segmentilor uzați cu alții noi, corespunzători din punct de vedere tehnic.</p> <p>1.3. Operația de segmentare se realizează conform cărții tehnice respectând întocmai metodologia de lucru.</p> <p>1.4. Segmentarea pistoanelor se realizează cu scule și dispozitive specifice.</p> <p>1.5. Controlul operației de segmentare se face prin verificarea</p>
2. Executarea reparației capitale a mecanismului motor	<p>2.1. Reparația capitală a mecanismului motor se execută numai dacă uzurile din mecanism au depășit limitele admise.</p> <p>2.2. Reparația capitală se realizează prin înlocuire parțială sau totală de repere cu unele noi sau recondiționate, în funcție de posibilitățile tehnice ale atelierului și de opțiunea clientului.</p> <p>2.3. Reparația capitală se realizează conform metodologiei de lucru prescrise de producător.</p> <p>2.4. Operația de reparație capitală se face utilizând scule și dispozitive specifice.</p>
3. Repararea mecanismului de distribuție	<p>3.1. Repararea mecanismului de distribuție se realizează urmărind metodologia de lucru recomandată de producător.</p> <p>3.2. Pentru reparația mecanismului de distribuție se utilizează scule și dispozitive specifice.</p> <p>3.3. Reparația mecanismului de distribuție se face prin înlocuire sau recondiționări de piese.</p>
4. Verificarea lucrărilor executate	<p>4.1. Verificarea se face prin probă de funcționare, la bancul de probe a mecanismului motor.</p> <p>4.2. Verificarea autovehiculului după remontarea mecanismului motor se realizează prin probă de drum.</p> <p>4.3. Verificarea lucrărilor executate urmărește funcționarea motorului la parametri nominali.</p>

Gama de variabile

Unitatea se aplică lucrătorilor care întrețin și repară mecanismele motorului în cadrul atelierelor de reparație auto.

Scule, dispozitive și verificatoare specifice:

- truse de chei, cheie dinamometrică
- scule speciale: dispozitive de introdus pistonul în cilindru, clește de montat segmenti, micrometru de alezaj, șubler, trusă de lere, manometru
- S.D.V.-uri

Parametrii nominali: putere, consum, raport de compresie

Soluția pentru reparație capitală poate fi de înlocuire de repere sau recondiționare de repere.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- proceduri de demontare / remontare
- modul de funcționare al mecanismelor motorului
- folosirea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor

La evaluare se va urmări:

- respectarea metodologiei de lucru prescrisă de fabricant pentru întreținerea și reparația mecanismului motor și de distribuție
- realizarea măsurătorilor și verificărilor
- calitatea reparațiilor

Etanșarea sistemelor: ungere, răcire, alimentare cu combustibil

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identificarea neetanșeităților	<p>1.1. Identificarea se face în funcție de tipul autovehiculului.</p> <p>1.2. Identificarea se face printr-o verificare amănunțită a sistemului vizat.</p> <p>1.3. Neetanșeitatile sunt identificate în funcție de specificul fiecărui tip de sistem.</p> <p>1.4. La depistarea neetanșeităților se utilizează scule, dispozitive și verificatoare specifice.</p> <p>1.5. Verificarea neetanșeităților se face de câte ori este nevoie până la</p>
2. Demontarea / Remontarea subansamblelor sistemelor	<p>2.1. Demontarea / Remontarea se face conform cărții tehnice a autovehiculelor.</p> <p>2.2. Demontarea / Remontarea se va face respectând succesiunea operațiilor din cartea tehnică a autovehiculului.</p> <p>2.3. Demontarea / Remontarea se realizează utilizând scule și dispozitive specifice.</p> <p>2.4. Demontarea / Remontarea se face cu precizie în timp util.</p>
3. Înlocuirea pieselor și materialelor defecte	<p>3.1. Înlocuirea se face cu piese noi sau recondiționate compatibile din punct de vedere dimensional, al formei și caracteristicilor de material, respectând condițiile tehnice ale producătorului.</p> <p>3.2. Alegerea pieselor se va face vizual, prin măsurători cu instrumente specifice.</p>
4. Verificarea eliminării neetanșeității	<p>4.1. Verificarea se face în funcție de caracteristicile fiecărui sistem.</p> <p>4.2. Verificarea se face utilizând scule și dispozitive specifice.</p> <p>4.3. Verificarea se face prin efectuarea de probe corespunzătoare sistemului remediat.</p>

Gama de variabile

Tipuri de sistem: sistem de ungere, sistem de răcire (aer sau lichid), sistem de alimentare cu combustibil, sistem de evacuare gaze arse, corespunzătoare autovehiculelor sau tipului de motor cu care acestea sunt echipate.

Tipuri de neetanșeități:

la sistemul de alimentare: neetanșeitățile rezervorului, bușonului de rezervor, conducte și racorduri, la pompa de alimentare cu combustibil (mecanică sau electrică), la elementul filtrant, la carburatoare, la injectoare

la sistemul de ungere: neetanșeitățile la pompa de ulei, la elementul filtrant, simeringuri, garnituri, conducte, racorduri

la sistemul de răcire: neetanșeitățile la conducte, racorduri, radiator, calorifer, pompă de apă, canalizații și garnituri bloc motor, vas de expansiune, chiulasă, robinete

la sistemul de eliminare gaze arse: garnituri, îmbinări, coliere, tobe de eșapament, elemente corodate de gaze și de regimul de funcționare cald-rece

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- caracteristici tehnice ale sistemelor enumerate
- cunoașterea procedurilor de lucru și de verificare la fiecare sistem vizat

La evaluare se urmărește:

- demontare / remontare corectă
- capacitatea de a decide soluția optimă de remediere
- verificarea eficienței lucrării

Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la punți și suspensii

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Controlul eficacității suspensiei față-spate	1.1. Controlul se face în funcție de tipul constructiv de punte. 1.2. Controlul se face printr-o verificare amănunțită a punții, în vederea depistării pieselor defecte. 1.3. Controlul suspensiei se face pe standuri speciale.
2. Înlocuire de elemente defecte	2.1. Înlocuirea elementelor defecte se face conform instrucțiunilor producătorilor. 2.2. Înlocuirea se realizează utilizând scule, dispozitive și verificatoare specifice operațiunii respective. 2.3. Înlocuirea se face cu piese noi, respectând condițiile tehnice prescrise de producător (caracteristici elastice, dimensionale și de material) 2.4. Alegerea pieselor noi se face prin vizualizare. 2.5. Alegerea pieselor se face prin măsurători cu instrumente specifice.
3. Controlul etanșeității elementelor de suspensie	3.1. Controlul se face vizual urmărind eventualele pierderi ale elementului de amortizare. 3.2. Metoda de control se alege în funcție de tipul de fluid utilizat. 3.3. Metoda de control se face în condiții specifice fiecărui tip de

Gama de variabile

Tipuri constructive de punți: punți motoare și nemotoare.

Tipuri de fluide amortizoare: gaz sau lichid.

Tipuri de defecte: defecțiuni la elementul elastic (toate tipurile constructive de arcuri) sau la elementul de amortizare; la arc, ruperea sau modificarea caracteristicii elastice ca urmare a uzurii; la amortizor, deformații sau apariția pierderilor de fluid de amortizare.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

proceduri de control și înlocuire a elementelor de suspensie

tipuri constructive de punți

defecțiuni posibile la elemente de suspensie

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de apreciere a gradului de uzură al elementelor de suspensie

Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemul de direcție

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Asigurarea încadrării jocurilor funcționale în limitele admisibile	1.1. Jocurile funcționale sunt reglate în funcție de tipul sistemului de direcție. 1.2. Reglarea jocurilor funcționale se face urmărind metodologia prescrisă în manualele tehnice. 1.3. La realizarea jocurilor funcționale se folosesc scule, dispozitive și verificatoare specifice. 1.4. Verificarea jocurilor se realizează respectând normele tehnice. 1.5. Verificarea jocurilor se realizează periodic sau de câte ori este
2. Efectuarea lucrărilor de reparație ale sistemului de direcție	2.1. Demontarea /Remontarea se face respectând metodologia tehnică prescrisă. 2.2. Pentru operațiile de demontare / remontare se utilizează scule, dispozitive specifice. 2.3. Piese ce urmează a fi montate sunt verificate cu atenție pentru a corespunde din punct de vedere tehnic și calitativ.
3. Reglarea unghiurilor (geometriei) roților	3.1. Unghiurile roților se reglează la valori recomandate în manualele tehnice în funcție de tipul transmisiei și de autovehicul. 3.2. Reglarea unghiurilor se realizează după metodologii bine stabilite în manualele tehnice. 3.3. Reglarea unghiurilor se realizează pe standuri speciale utilizând scule și verificatoare specifice.

Gama de variabile

Tipuri de sisteme de direcție: cu melc globoidal, cu mecanism servo, cu melc cilindric și sector dințat, cu roți dințate, cu manivelă, cu cremalieră

Tipuri de transmisie: tracțiune față, spate sau integrală.

Unghiurile roților:

de cădere

de înclinare transversală a pivotului

de fugă (de înclinare longitudinală a pivotului)

de convergență

Jocuri reglabile: la caseta de direcție.

Scule, dispozitive și verificatoare: truse de chei, prese de pivoți, aparatele standului de reglaj care pot fi cu spot luminos și oglinzi sau electronice.

Tipuri de transmisie: tracțiune față, spate sau integrală.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- principiul de funcționare al diferitelor sisteme de direcție

La evaluare se urmărește:

- reglarea corectă a jocurilor funcționale

- reglarea corectă a unghiurilor roților

- înlocuirea corectă a pieselor defecte

- încadrarea duratei operațiilor în timpi utili

Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemul de frânare

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Controlul eficacității sistemului de frânare	<p>1.1. Se face în funcție de tipul autovehiculului.</p> <p>1.2. Controlul eficacității se face pe standuri de frânare.</p> <p>1.3. Controlul frânei de staționare se face în condițiile de încercări ale autovehiculului prescrise de fabricant.</p> <p>1.4. Controlul se face de câte ori este nevoie pentru eliminarea tuturor disfuncționalităților din sistemul de frânare.</p> <p>1.5. Controlul eficacității sistemului de frânare se face prin constatarea gradului de uzură al elementelor de frânare.</p>
2. Controlul etanșeității sistemului de frânare	<p>2.1. Controlul etanșeității sistemului de frânare se face prin vizualizarea pierderilor de lichid de frână.</p> <p>2.2. Controlul etanșeității se face prin măsurarea forței la pedala.</p> <p>2.3. Controlul se face printr-o verificare amănunțită a sistemului de frânare.</p> <p>2.4. Controlul se face ținând cont de tipul constructiv al sistemului de frânare.</p> <p>2.5. Controlul etanșeității se face utilizând scule, dispozitive și verificatoare specifice.</p>
3. Remedieri la sistemul de frânare	<p>3.1. Depistarea reperelor necorespunzătoare din punct de vedere calitativ se face prin controlul eficacității și etanșeității sistemului de frânare.</p> <p>3.2. Înlocuirea se face cu piese noi la cotele nominale prescrise de fabricant.</p> <p>3.3. Înlocuirea se realizează cu precizie, utilizând scule, dispozitive și verificatoare specifice.</p> <p>3.4. Înlocuirea se face respectând instrucțiunile producătorilor.</p>

Gama de variabile

Sisteme de frânare:

- cu acționare directă
- cu servo-acțiune
- cu acționare mixtă
- prevăzute cu sistem electronic de control al aderenței

Tipuri de disfuncționalități ale sistemului de frânare:

- uzuri peste limita garniturilor de frânare
- pierderi de lichid datorate neetanșeităților (garnituri, conducte, racorduri sparte)
- aer în circuitul de frânare pentru sistemele de frânare cu lichid
- gripaje ale pistoanelor din sistemul de frânare
- pedala înțepenită pe ax
- reglaje greșite ale tijelor de comandă
- jocuri prea mari

Elemente de frânare: plăcuțe, saboți, discuri, tamburi de frânare

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- sisteme de frânare și principii de funcționare a acestora
- defecțiuni posibile și metode de remediere

La evaluare se urmărește:

- realizarea controlului eficacității sistemului de frânare și controlul etanșeității
- capacitatea de apreciere a gradului de uzură al reperelor

Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemul de transmisie

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Verificarea funcționării sistemului de transmisie	1.1. Verificarea sistemului de transmisie se efectuează periodic, la cererea clientului sau de câte ori este nevoie. 1.2. Verificarea sistemului de transmisie se efectuează prin încercări și probe funcționale. 1.3. Verificarea se realizează respectând normele tehnice recomandate. 1.4. Verificarea se realizează cu dispozitive speciale.
2. Efectuarea operațiilor de întreținere la sistemul de transmisie	2.1. Întreținerea sistemului de transmisie se face prin operații specifice subansamblului vizat. 2.2. Întreținerea se realizează conform normelor tehnice ale fabricantului.
3. Repararea sistemului de transmisie	3.1. Repararea sistemului de transmisie se realizează urmărind metodologia de lucru recomandată de producător. 3.2. Pentru reparația sistemului de transmisie se utilizează scule și dispozitive specifice. 3.3. Reparația sistemului de transmisie se face prin înlocuiri sau recondiționări de piese.

Gama de variabile

Tipuri de ambreiaje: ambreiaj mecanic hidraulic, electromagnetic și combinate.

Tipuri de cutii de viteze: mecanice, automate

Tipuri de diferențiale:

- după amplasare : - cu carter comun cu schimbătorul de viteze
- cu carter separat
- după principiul de funcționare : - mecanic
- hidraulic

Arbori planetari

- cu cuplaj tripodă
- cu cuplaj cardanic

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- principiul de funcționare al fiecărui tip de transmisie

La evaluare se urmărește:

- efectuarea tuturor operațiilor în timpi utili
- cunoașterea metodelor de demontare / remontare

Oferirea de consultanță de specialitate

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identificarea cerințelor clientului	1.1. Clientul este ascultat cu atenție pentru aflarea dorințelor sale. 1.2. Cerințele clientului sunt tratate cu sollicitudine și profesionalism. 1.3. Solicitățile clientului sunt identificate prin întrebări clare. 1.4. Verificările și testările se fac în prezența clientului. 1.5. Clientul este informat corect asupra rezultatelor verificărilor. 1.6. Clientul este îndrumat către un mecanic mai experimentat în cazul în care rezultatele verificărilor nu sunt suficient de edificatoare.
2. Analizarea solicitărilor clientului	2.1. Informațiile primite de la client sunt verificate operativ. 2.2. Solicitățile sunt analizate cu atenție în sensul stabilirii corecte a tuturor detaliilor. 2.3. Solicitățile sunt evaluate cu discernământ în funcție de posibilitățile de realizare.
3. Furnizarea informațiilor privind soluțiile ce pot fi oferite	3.1. Serviciile sunt prezentate cu promptitudine și claritate. 3.2. Soluțiile oferite sunt susținute cu argumente tehnice competente. 3.3. Soluțiile și informațiile oferite trebuie să satisfacă în totalitate cerințele clientului.

Gama de variabile

Unitatea se aplică pentru ocupațiile:

- mecanic auto
- electrician auto
- tinichigiu auto
- vopsitor auto
- alte ocupații service-auto

Consultanța se asigură pentru toate tipurile de lucrări care pot fi oferite în domeniul service-auto.

Informații:

- surse de procurare piese de schimb
- soluții de remediere
- costuri și tarife practicate
- posibilități de remedieri

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- proceduri de diagnosticare rapidă a disfuncționalităților
- defecțiuni posibile caracteristice tipului de autovehicul
- limbajul de specialitate

La evaluare se urmărește:

- modul de selectare și interpretare a informațiilor primite din partea clienților
- modul de alegere rapidă a soluției optime, în vederea satisfacerii nevoilor clientului

Utilizarea aparatelor și echipamentelor de măsurare și testare

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Alegerea aparatelor și echipamentelor de măsurare și testare	1.1. Alegerea aparatelor și echipamentelor de măsurare și testare se face în funcție de specificul controlului efectuat. 1.2. În cazul constatarii unor anomalii în funcționare a aparatelor și echipamentelor de măsurare și testare se va solicita personalul competent în vederea verificării și recalibrării.
2. Utilizarea aparatelor și echipamentelor de măsurare și testare	2.1. Aparatele și echipamentele de măsurare și testare sunt utilizate în condiții de siguranță privind integritatea acestora și pentru o diagnosticare rapidă și eficientă a defecțiunilor. 2.2. Conectarea și manevrarea aparatelor și echipamentelor se face conform instrucțiunilor de operare. 2.3. Utilizarea se va face cu respectarea normelor de protecție a muncii.
3. Depozitarea aparatelor și echipamentelor	3.1. Depozitarea aparatelor și echipamentelor de măsurare și testare se va face în condiții de siguranță pentru a se evita intervenția persoanelor neautorizate și decalibrarea acestora. 3.2. Depozitarea se face în așa fel încât să permită accesarea ușoară.

Gama de variabile

Unitatea se aplică ocupațiilor:

- mecanic auto
- electrician auto

Aparatură și echipament de măsură și testare utilizate:

mecanic auto

- tester electronic diagnosticare motor
- echipament de testare suspensii și sistem de frânare
- stand pentru geometrie
- banc de ceticubat pompe de injecție
- analizor de gaze arse

electrician auto

- tester electronic de măsură

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- principii și metode de măsură și testare a funcționării autovehiculelor sau a diferitelor componente
- tipuri de defecțiuni care pot fi constatate prin măsurători și testări

La evaluare se va urmări:

- modul cum sunt utilizate mijloacele de măsurare și testare în vederea diagnosticării rapide și eficiente a defecțiunilor.

Utilizarea sculelor, dispozitivelor și materialelor

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Alegerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor	<p>1.1. Sculele, dispozitivele și verificatoarele se aleg în funcție de operațiile ce urmează să fie executate.</p> <p>1.2. Alegerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor se face cu discernământ pentru o utilizare eficientă și ferită de riscuri.</p> <p>1.3. La alegere se va avea în vedere gradul de uzură al sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor, pentru a se asigura utilizarea corectă și lipsită de riscul unor deteriorări suplimentare.</p>
2. Întreținerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor	<p>2.1. Sculele, dispozitivele și verificatoarele sunt verificate periodic stabilindu-se gradul de uzură al acestora.</p> <p>2.2. Sculele, dispozitivele și verificatoarele necorespunzătoare sunt selectate cu atenție în vederea recondiționării sau casării.</p> <p>2.3. Întreținerea se face permanent, pentru a se asigura utilizarea eficientă în procesele productive.</p> <p>2.4. Curățirea, conservarea și păstrarea se fac conform recomandărilor fabricantilor de scule, dispozitive și verificatoare.</p>
3. Utilizarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor	<p>3.1. Utilizarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor se face în funcție de specificul lucrării.</p> <p>3.2. Sculele, dispozitivele și verificatoarele sunt manipulate și utilizate în condiții de securitate maximă pentru a se evita accidentele de muncă.</p> <p>3.3. Defecțiunile aparute sunt identificate și sesizate serviciilor de întreținere și reparatie.</p> <p>3.4. Utilizarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor se face conform instructiunilor de lucru și exploatare.</p>
4. Depozitarea și inventarierea sculelor, dispozitivelor și	<p>4.1. Depozitarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor se face în locurile stabilite prin regulamentul de ordine interioară.</p> <p>4.2. Depozitarea se face în așa fel încât sa permita accesarea ușoara.</p> <p>4.3. Depozitarea se face în condiții de siguranță.</p> <p>4.4. Inventarierea se face periodic, în scopul completării stocului în funcție de necesitate.</p>

Gama de variabile

Unitatea se aplică ocupațiilor productive de tip service-auto.

Tipuri de scule, dispozitive și verificatoare utilizate:

mecanic auto

- truse de chei fixe, tubulare, mixte, dinamometrice, pneumatice
- truse de șurubelnițe
- mandrine de centrat ambreiaje și montat garnituri
- dispozitive pentru comprimat arcuri, prindere chiulasă
- dispozitive de ridicat și transportat
- dispozitive de presat-depresat
- burghie, alezoare
- calibre, șublere, micrometre, comparatoare, densimetre

electrician auto

- ampermetru, voltmetru, ohmmetru
- trusă de chei fixe și tubulare
- trusă de șurubelnițe
- densimetru
- dispozitiv reglat faruri
- redresor pentru baterii

tinichigiu auto

- trusă ciocane
- truse șurubelnițe
- foarfeci tablă, dălți, burghie
- șuruburi întindere caroserie
- dispozitiv îndreptat caroserie
- polizoare portabile
- cască antifonică
- ruletă
- aparat de sudură, electric, autogen, în mediu de gaz protector

vopsitor auto

- pistol pneumatic vopsit
- dispozitiv de curățat și finisat

Ghid pentru evaluare

Cunoștințe:

- utilizarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor
- tipuri de lucrări

La evaluare se va urmări:

- modul în care personalul alege, utilizează și întreține sculele, dispozitivele și verificatoarele necesare efectuării de lucrări productive