

Caiet de practica

Trifan Denis

1.Siguranța și uneltele în atelier

I. Siguranța în atelier

Îmbrăcați-vă corespunzător pentru a preveni prinderea hainelor largi în piesele mobile. Folosiți ochelari de protecție, măști de praf sau de protecție sau alte îmbrăcăminte și echipamente de protecție atunci când este necesar. Nu surprindeți și nu distrați atenția nimănui în timp ce folosește o unealtă electrică. Depozitați deșeurile combustibile într-un recipient metalic acoperit.

II. Unelte

Există unelte mecanice manuale și unelte electrice cum ar fi dremeluri, freze manuale, burghie cu impact



III. Echipament individual de protecție (EIP)

Echipamentul individual de protecție, denumit în mod obișnuit „EIP”, este un echipament purtat pentru a reduce la minimum expunerea la pericole care cauzează leziuni și boli grave la locul de muncă.



2. Instrumente de măsurare

I. Calibru

Soplerile sau șabloanele sunt un instrument folosit pentru a măsura dimensiunile liniare ale unui obiect sau ale unei găuri; și anume, lungimea, lățimea, grosimea, diametrul sau adâncimea unui obiect sau a unei găuri.

Multe tipuri de șubler permit citirea unei măsurători pe o scală riglată, un cadran sau un afișaj digital electronic.

O asociere comună este cu șublerile care utilizează o scală vernier glisantă.

Șublerile sunt utilizate în multe domenii, cum ar fi ingineria mecanică, prelucrarea metalelor, silvicultura, prelucrarea lemnului, știința și medicina.



1.Componente de măsurare

- Fălci mici interioare folosite pentru a măsura diametrul intern al unui obiect.
- Sondă de adâncime sau tijă de adâncime: utilizată pentru a măsura adâncimile unui obiect sau ale unei găuri.
- Scala principală marcată la fiecare milimetru și ajută la măsurarea corectă a lungimii până la 1mm.

2.Precizie

Șublerile sunt instrumente de măsurare precise care pot măsura cu precizie până la 0,01 mm.

II. Micrometre

Un micrometru este un instrument care măsoară dimensiunea unei ținte prin închiderea acesteia. Unele modele sunt chiar capabile să efectueze măsurători în unități de 1 μm . Spre deosebire de șublerile portabile, micrometrele respectă principiul lui Abbe, ceea ce le permite să efectueze măsurători mai precise.



III. Indicatoare

măsurători Un indicator este un afișaj de un anumit tip care arată o măsurătoare.

Tipurile comune de indicatoare sunt cadranele și cântarele.



3.Elemente de fixare și cuplu

I. Elemente de fixare

Un element de fixare este un dispozitiv hardware care unește sau fixează mecanic două sau mai multe obiecte împreună. În general, elementele de fixare sunt utilizate pentru a crea îmbinări nepermanente; adică îmbinări care pot fi îndepărtate sau demontate fără a deteriora componentele de îmbinare.



II. Cuplu de strângere

O cheie dinamometrică este o unealtă utilizată pentru a controla și aplica un cuplu specific unui element de fixare cum ar fi un șurub sau o piuliță. Este un element fundamental în mecanica generală, operațiunile de schimbare a anvelopelor și industriile de întreținere și reparații industriale, pentru a asigura siguranța clienților.



4. Tipuri de motoare

Motoarele transformă combustibilul în energie mecanică. Două tipuri principale sunt motoarele în doi timpi și în patru timpi, fiecare cu mecanisme și aplicații distincte.

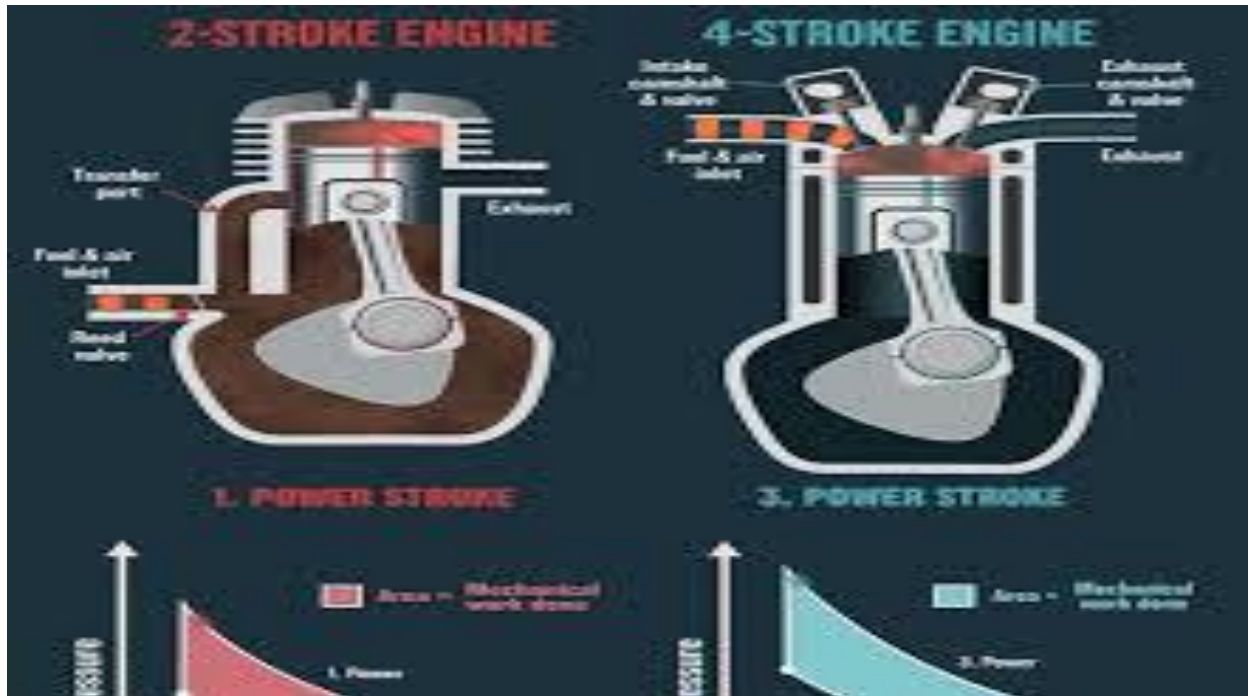
Motoare în doi timpi:

Finalizează un ciclu de putere în două mișcări ale pistonului. Sunt ușoare, simple și adesea utilizate în motociclete, drujbe și utilaje mici. Cu toate acestea, sunt mai puțin eficiente din punct de vedere al consumului de combustibil și produc mai multe emisii.

Motoare în patru timpi:

Finalizează ciclul în patru mișcări ale pistonului: admisie, compresie, putere și evacuare. Sunt mai eficiente din punct de vedere al consumului de combustibil, mai durabile și produc mai puține emisii. Acestea sunt utilizate în mod obișnuit în autoturisme și motociclete mai mari.

Concluzie: Fiecare tip de motor are avantajele și aplicațiile sale. Înțelegerea acestor diferențe ajută la selectarea și întreținerea corespunzătoare a motoarelor.



5. Piese motor

Principalele piese interne ale motorului și funcțiile acestora:

I. Bloc motor

Fundamentul motorului. Conține cilindrii, unde are loc arderea și găzduiește alte componente esențiale.

II. Piston

Se mișcă în sus și în jos în interiorul cilindrului. Este responsabil pentru comprimarea amestecului aer-combustibil și transferul forței de la ardere la arborele cotit.

III. Biela

Conectează pistonul la arborele cotit și transmite mișcarea pistonului către arborele cotit.

IV. Arborele cotit

Convertește mișcarea liniară a pistoanelor în mișcare de rotație care acționează roțile vehiculului.

V. Arborele cu came

Deschide și închide supapele de admisie și evacuare ale motorului la momentul corect. De obicei, este acționat de arborele cotit prin intermediul unei curele de distribuție sau a unui lanț.

VI. Supape (de admisie și evacuare)

Supapa de admisie permite amestecului aer-combustibil să intre în camera de ardere, în timp ce supapa de evacuare eliberează gazele arse.

VII. Curea/Lanț de distribuție

Sincronizează mișcarea arborelui cotit și a arborelui cu came, asigurând deschiderea și închiderea supapelor la momentul potrivit în timpul cursei pistonului.

VIII. Chiulasă

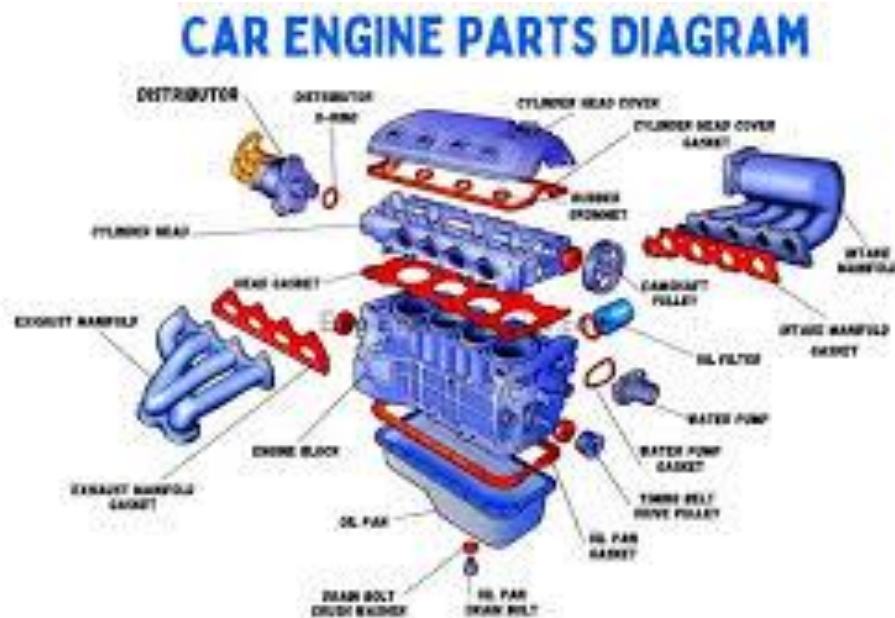
Se află deasupra blocului cilindrilor și găzduiește arborele cu came, supapele și bujiile. Sigilează partea superioară a camerei de ardere.

IX. Bujie (la motoarele pe benzină)

Aprinde amestecul aer-combustibil din camera de ardere cu o scânteie electrică.

X. Baie de ulei (Batter)

Amplasat în partea de jos a blocului motor, acesta stochează uleiul de motor utilizat pentru lubrifiere.



6.Sisteme de lubrifiere

Sistemele de lubrifiere sunt proiectate pentru a furniza lubrifianți componentelor mașinilor în mișcare care intră în contact între ele. Acești lubrifianți sunt vitali pentru reducerea frecării dintre suprafețele care interacționează, cum ar fi angrenaje, fusuri, rulmenți, lanțuri, matrițe, șuruburi, cilindri, supape și cabluri.

I. Ulei de motor

Principalul lubrifiant utilizat în motoare. Formează o peliculă subțire între suprafețele metalice, reducând frecarea și uzura. Uleiurile de motor variază în vâscozitate și pot fi minerale, semisintetice sau complet sintetice.

II. Pompă de ulei

Aspiră uleiul din baia de ulei și îl circulă sub presiune în tot motorul către piesele critice cum ar fi arborele cotit, arborele cu came și trenul de supape.

III. Filtru de ulei

Îndepărtează impuritățile precum murdăria, particulele metalice și nămolul din ulei pentru a preveni deteriorarea motorului.

IV. Baia de ulei (baterie)

Depozitează uleiul de motor în partea de jos a motorului. De asemenea, este locul unde uleiul se întoarce după circulare.

V. Galerii de ulei

Canale din blocul motor și chiulasă prin care curge uleiul pentru a ajunge la toate componentele în mișcare.

VI. Supapă de suprapresiune

Împiedică creșterea excesivă a presiunii uleiului, ceea ce ar putea deteriora garniturile sau alte componente.

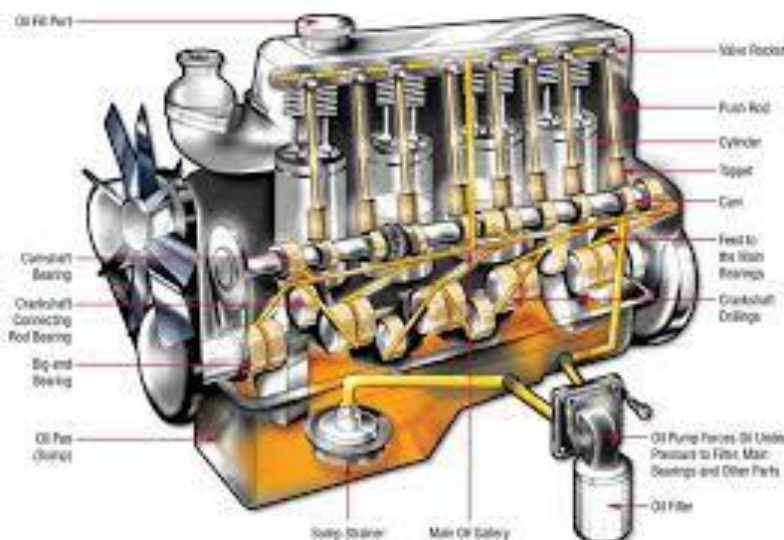
VII. Tipuri de sisteme de lubrifiere

1. Sistem cu carter umed

Cel mai comun. Uleiul este stocat în baia de ulei de sub motor.

2. Sistem cu carter uscat

Utilizat în motoarele de performanță sau de curse. Uleiul este stocat într-un rezervor separat, oferind o lubrifiere mai bună în condiții extreme.



7.Sistem de răcire

Sistem de răcire, aparat utilizat pentru a menține temperatura unei structuri sau a unui dispozitiv să nu depășească limitele impuse de nevoile de siguranță și eficiență.

I. Radiator

Un radiator este componenta cheie a sistemului de răcire a motorului. Rolul său principal este de a dispersa un amestec de antigel și apă prin aripioarele sale, care eliberează o parte din căldura motorului în timp ce absoarbe aer rece înainte de a continua să treacă prin restul motorului.

II. Lichid de răcire

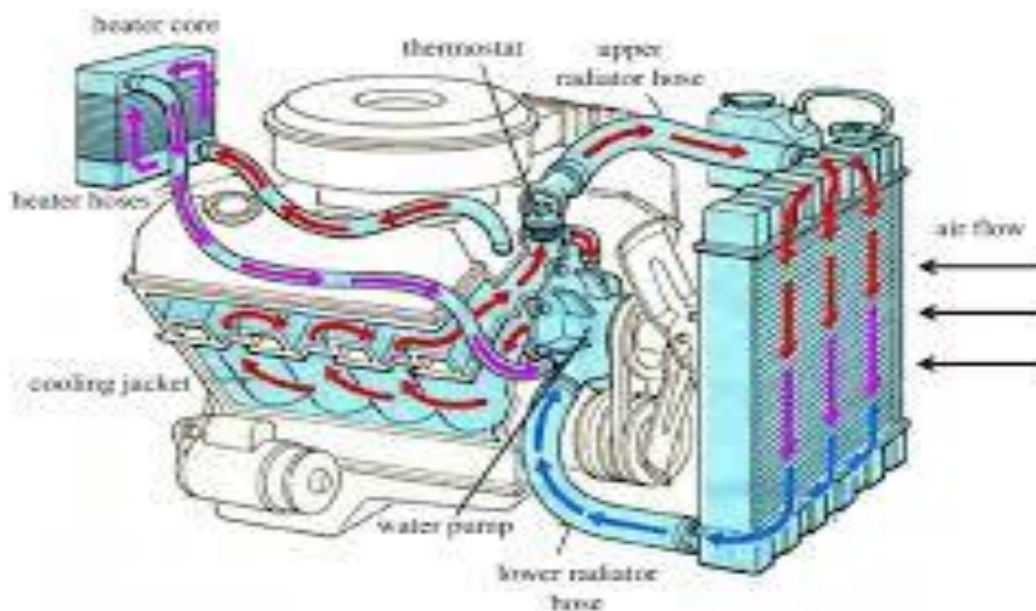
Un lichid de răcire este o substanță, de obicei lichidă, care este utilizată pentru a reduce sau regla temperatura unui sistem. Un lichid de răcire ideal are o capacitate termică mare, vâscozitate scăzută, este cost redus, netoxic, inert chimic și nu provoacă și nici nu promovează coroziunea sistemului de răcire.

III. Pompă de apă

Pompa de apă împinge lichidul de răcire din radiator prin sistemul de răcire, în motor și înapoi la radiator.

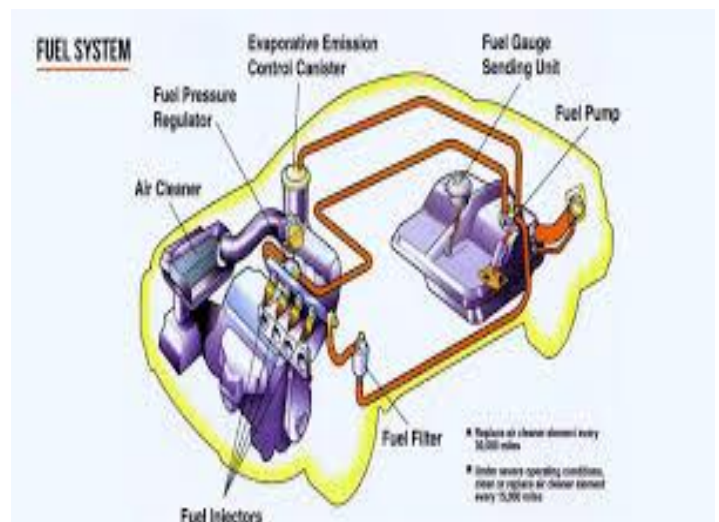
IV. Cauzele supraîncălzirii

Dacă este supraîncălzit, uleiul dintr-o transmisie mecanică își pierde capacitatea de lubrifiere, în timp ce fluidul dintr-un cuplaj hidraulic sau convertor prezintă scurgeri sub presiunea creată.



8.Sistemul de alimentare

Sistemul de alimentare este alcătuit din rezervorul de combustibil, pompă, filtru și injectoare sau carburator, și este responsabil pentru livrarea combustibilului către motor, după cum este necesar.



I. Carburator

Un carburator este un dispozitiv utilizat de un motor cu ardere internă pe benzină pentru a controla și amesteca aerul și combustibilul care intră în motor.

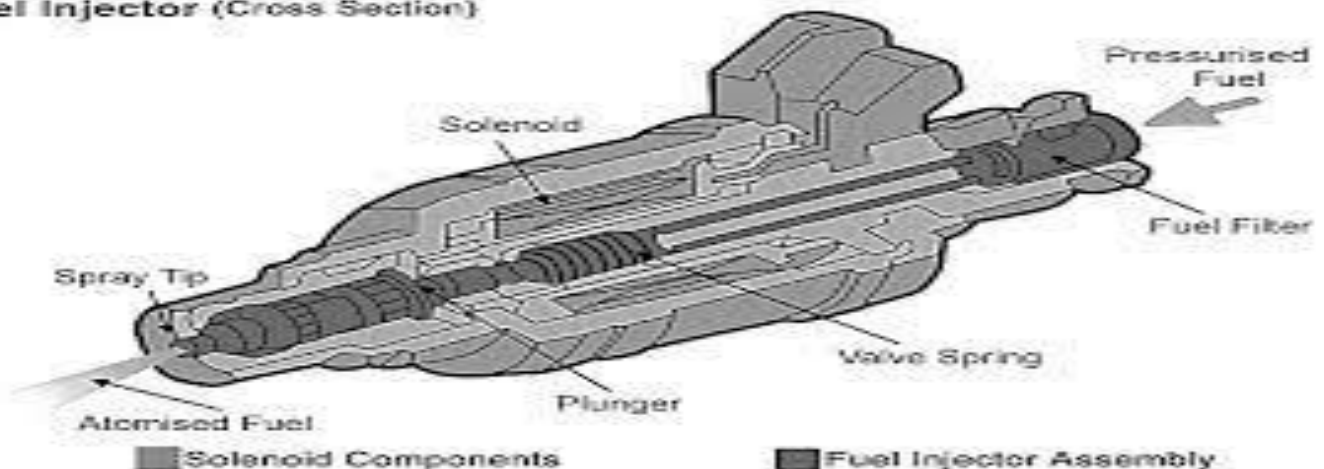


II. Injector de combustibil

Un injector de combustibil este un dispozitiv pentru atomizarea și injectarea combustibilului într-un motor cu ardere internă.

Injectorul atomizează combustibilul și îl forțează direct în camera de ardere în punctul precis al ciclului de ardere.

Fuel Injector (Cross Section)



III. Filtru

Un sistem de filtrare a combustibilului este un sistem de filtrare independent care recirculă combustibilul pentru a elimina contaminarea precum particulele și apa.

IV. Livrarea combustibilului

În loc să fie nevoie să călătoriți la stațiile de alimentare, livrarea mobilă de combustibil vă asigură că aveți întotdeauna acces la combustibilul specific de care aveți nevoie la fața locului.

V. Înlocuirea filtrului

Filtrul de combustibil este crucial pentru sănătatea motorului, eliminând contaminanții din combustibil. Semnele unui filtru înfundat includ probleme de pornire, mers în gol și oprire.

Intervalele de înlocuire variază în funcție de vârsta și utilizarea vehiculului, variind de la 32.000 la 240.000 km, modelele mai noi având adesea o durată de viață.

9.Sistem electric I

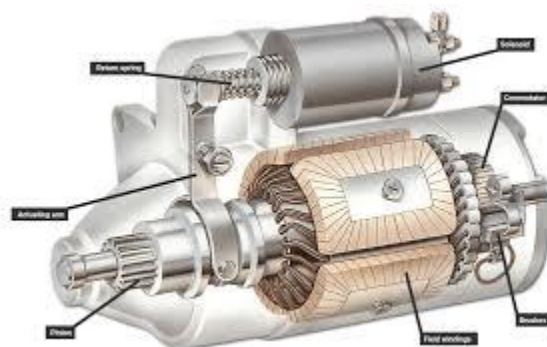
I. Baterii

Bateriile stochează și furnizează energie electrică. O baterie auto furnizează energia necesară pentru pornirea motorului și alimentează, de asemenea, accesoriile electrice atunci când motorul este oprit.



II. Demaroare

Demaroare, care sunt motoare electrice care inițiază rotația motorului. Fără demaror, motorul nu ar putea să se rotească și să înceapă să funcționeze singur.



III. Alternatoare

Alternatoare, care sunt responsabile pentru generarea de electricitate odată ce motorul funcționează. Alternatorul încarcă bateria și furnizează energie sistemelor electrice ale vehiculului.



10.Sistem electric II

Aceste componente sunt esențiale pentru protejarea circuitelor și asigurarea funcționării electrice în siguranță într-un vehicul.

I. Siguranțe

Siguranțele sunt dispozitive de siguranță care previn supraîncărcările electrice prin întreruperea circuitului atunci când curentul este prea mare.



II. Lumini

Sisteme de iluminare a vehiculelor, inclusiv faruri, stopuri și lumini interioare.

III. Rele

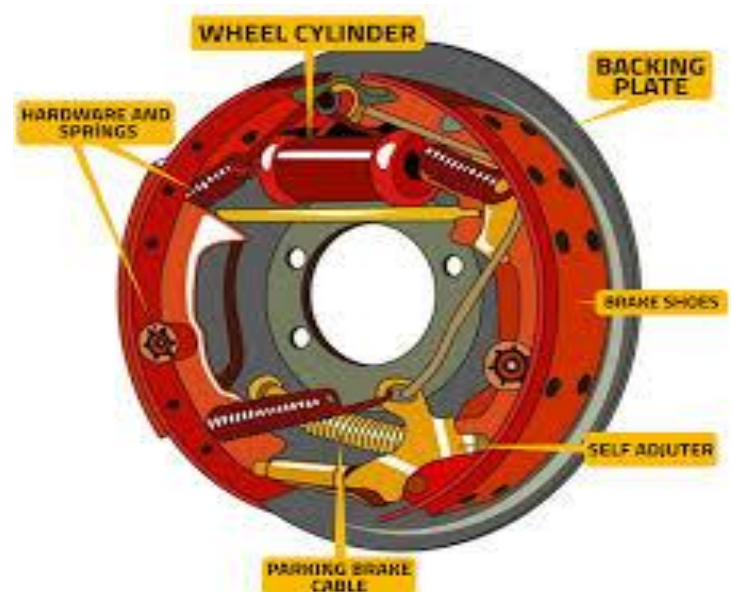
Releele au fost un alt subiect important. Un releu este un comutator acționat electric care permite unui circuit de putere redusă să controleze unul de putere mai mare.



11.Sistem de frânare

I. Frână cu tambur

O frână cu tambur este o frână care utilizează frecarea cauzată de un set de saboți sau plăcuțe care presează spre exterior pe o piesă rotativă în formă de bol numită tambur de frână.



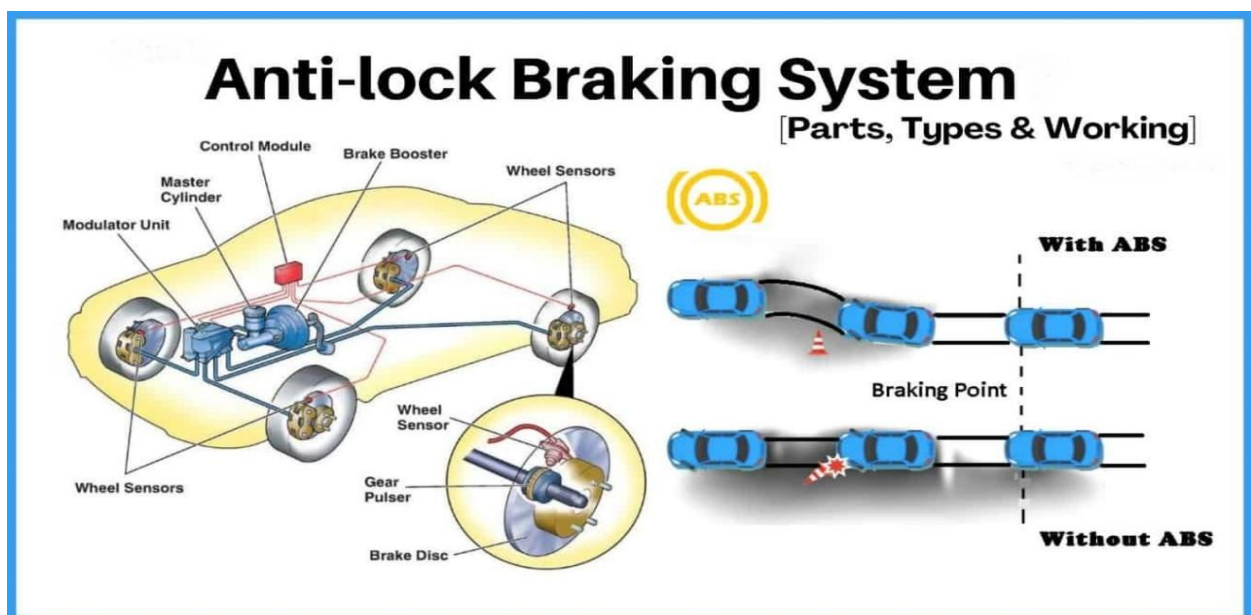
II. Frână cu disc

O frână cu disc este un tip de frână care utilizează etrierele pentru a strânge perechi de plăcuțe pe un disc pentru a crea frecare.



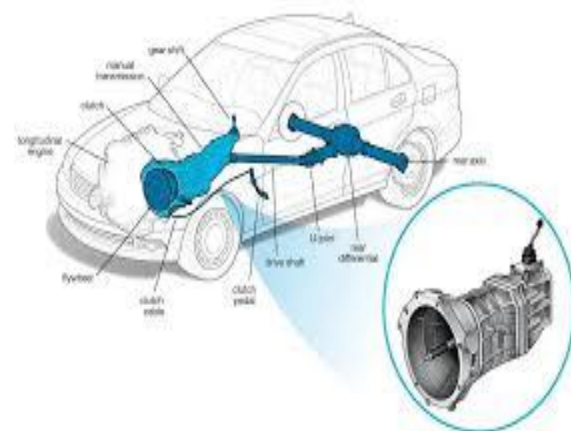
III. Sistem de frânare antiblocare (ABS)

Un sistem de frânare antiblocare este un sistem de frânare antiderapant de siguranță utilizat la aeronave și pe vehicule terestre, cum ar fi mașini, motociclete, camioane și autobuze. ABS funcționează prin împiedicarea blocării roților în timpul frânării, menținând astfel contactul de tracțiune cu suprafața drumului și permițând șoferului să mențină mai mult control asupra vehiculului.



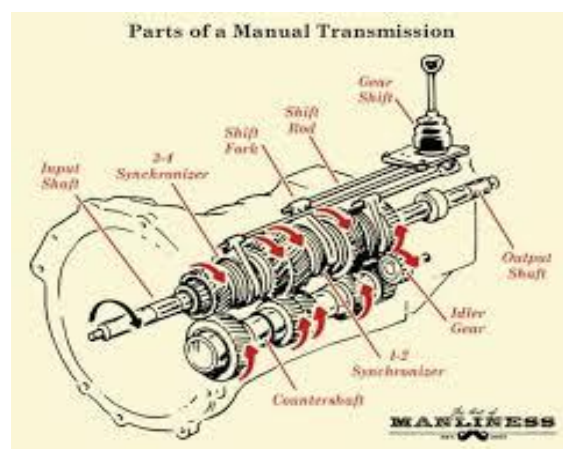
12.Transmisie

O transmisie (numită și cutie de viteze) este un dispozitiv mecanic care utilizează un set de angrenaje - două sau mai multe angrenaje care lucrează împreună - pentru a schimba viteza, direcția de rotație sau multiplicarea/reducerea cuplului într-o mașină.



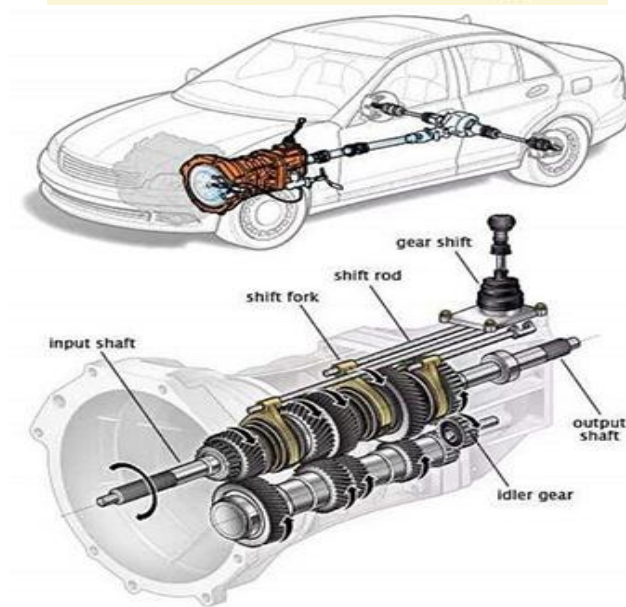
I. Manuală

În cazul unei transmisii manuale, șoferul trebuie să selecteze treapta de viteză corectă și să cupleze sau să decupleze ambreiajul. Transmisia utilizează o volantă, o placă de presiune și un ambreiaj pentru a cupla și decupla motorul de la transmisie. Volanta și placa de presiune sunt conectate la motor.



II. Automată

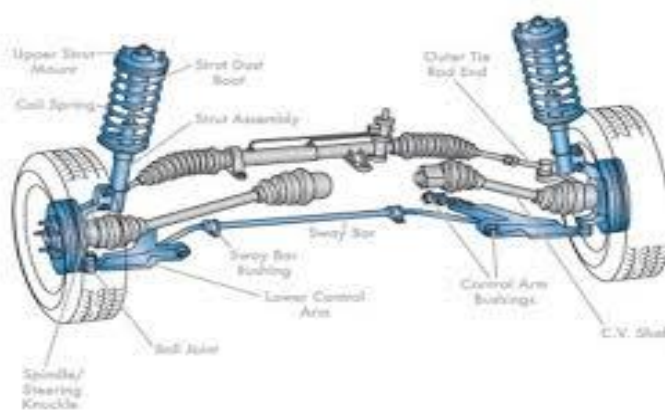
Transmisie automată, aranjament de angrenaje, frâne, ambreiaje, o acționare fluidă și dispozitive de guvernare care modifică automat raportul de viteză dintre motor și roțile unui automobil.



13.Suspensie și direcție

I. Amortizoare

Amortizoarele sunt dispozitive asemănătoare pompelor care mențin anvelopele vehiculului în contact cu suprafața drumului prin controlul reculului arcurilor de suspensie. Atâta timp cât anvelopele vehiculului rămân în contact cu drumul, direcția, manevrabilitatea drumului și răspunsul la frânare vor fi optime, contribuind la siguranța dumneavoastră.



II. Mecanisme de direcție

Volanul rotește un pinion, care mișcă o cremalieră înainte și înapoi pentru a direcționa roțile. Acest mecanism transformă mișcarea circulară a volanului în mișcare liniară, care este aplicată roților mașinii prin intermediul unor tije de direcție și al unei fuzete.



14.Diagnosticare

I.Diagnosticare la bord (OBD)

OBD este prescurtarea de la Diagnosticare la bord și este un sistem informatic din interiorul unui vehicul care urmărește și reglează performanța unei mașini. Acest sistem informatic de bord colectează informații din rețeaua de senzori din interiorul vehiculului, pe care sistemul le poate utiliza apoi pentru a regla sistemele mașinii sau pentru a alerta utilizatorul cu privire la probleme.



II. Coduri de eroare de diagnosticare (DTC)

DTC-urile (coduri de eroare de diagnosticare), denumite și coduri de eroare ale motorului, sunt utilizate pentru a identifica și diagnostica defecțiunile unui vehicul sau ale unui echipament greu. Când sistemul de diagnosticare la bord (OBD) al unui vehicul detectează o problemă, acesta activează codul de eroare corespunzător.



15. Prezentare proiect

Lucrez la două strunguri CNC verticale, unde realizez un disc inelar, iar piesa durează 7 minute.



Acesta este materialul pe care vom realiza discurile inelare.



I. Prima parte

Mai întâi vom pune materialul în CNC-ul din stânga și apăsăm pedala pentru a-l face să stea nemișcat, după aceea închidem ușa și apăsăm butonul verde de pe pedală pentru a începe procesul. După acest proces, materialul va arăta ca în imaginea din mijloc, scoatem materialul din CNC și îl punem pe o masă unde vom introduce un disc rotund în material și îl vom lovi cu un ciocan pentru a-l fixa în material. După ce am terminat de lovit cu ciocanul, îl întoarcem și îl introducem în CNC-ul din dreapta, unde vom realiza discurile inelare. Procesul este același, materialul va fi tăiat, dar nu complet, astfel încât să nu zboare din CNC. După ce procesul este finalizat, lovim piesa cu un ciocan pentru a o scoate din material.



II. A doua parte

Vom pune discul inelar invers în CNC cu picioare speciale, ca în prima imagine de mai sus, astfel încât să putem obține aceeași față pe ambele părți. După ce este gata, scoatem discul din CNC pentru a-l pute curăța de aşchii metalice și apoi îl măsurăm cu un şubler pentru a vedea dacă este bun.

