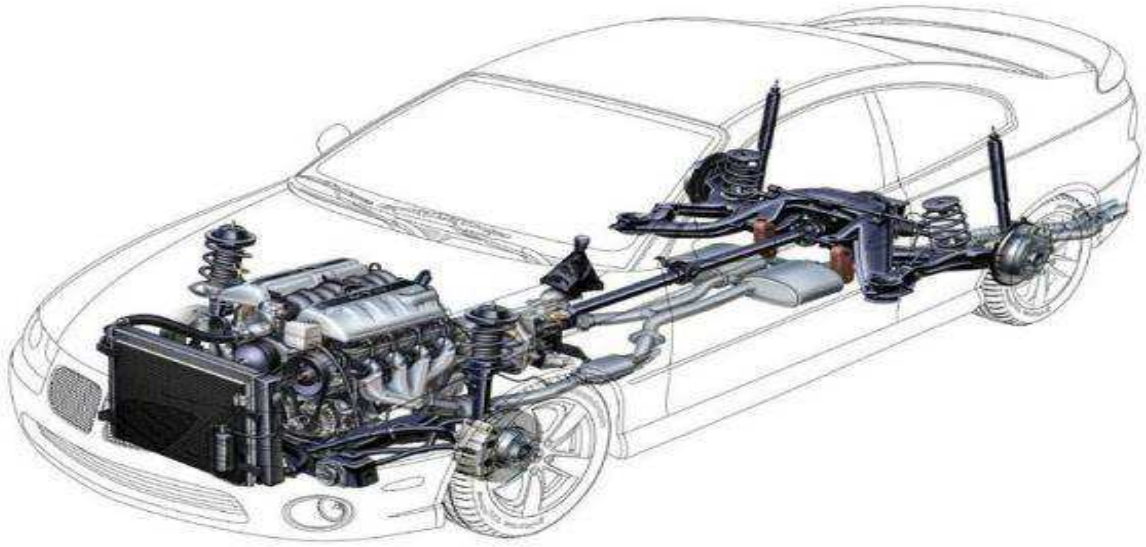


MOTOR DERSİ

MOTOR VE ARAÇ TEKNİĞİ



Motorun tanımı

Yakıttan elde ettiği ısı enerjisini mekanik enerjiye çeviren makinelere motor denir.

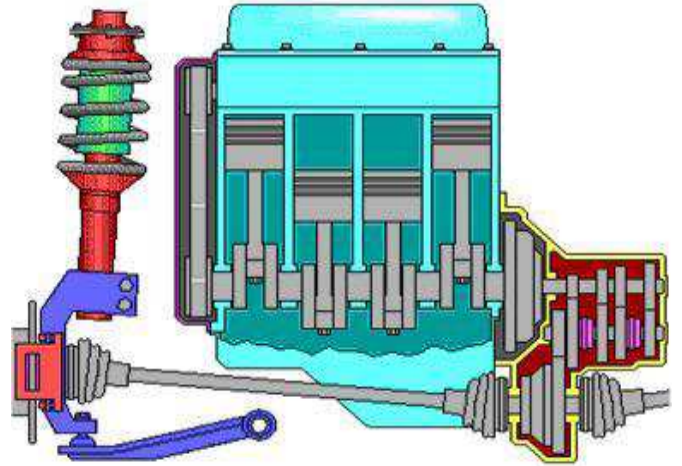
Motor Çeşitleri

Zamanlarına Göre:

1. Dört zamanlı motorlar
2. İki zamanlı motorlar

Kullanılan Yakıtlara Göre

- a. Benzinli motorlar
- b. Dizel motorlar
- c. LPG motorlar



Yakıtın Yanma Yerine Göre:

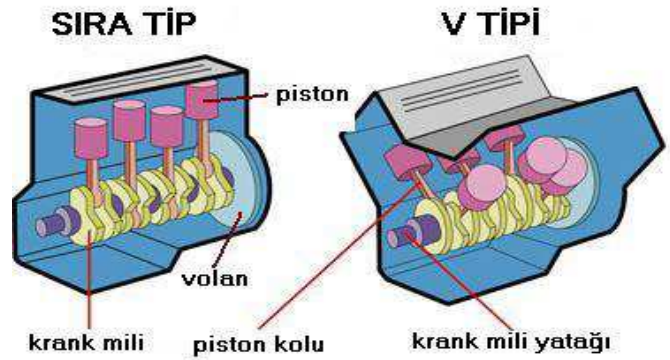
1. İçten yanmalı motorlar
2. Dıştan yanmalı motorlar

Yapım özelliklerine Göre

- a. Sıra tipi
- b. Birbirlerinin karşısına yatık (Düz, hafif eğik, boksör tipi)
- c. Sıra halinde bir açı ile birleştirilmiş (V tipi)
- d. Daire şeklinde (Yıldız tipi)

Silindir Sayılarına Göre

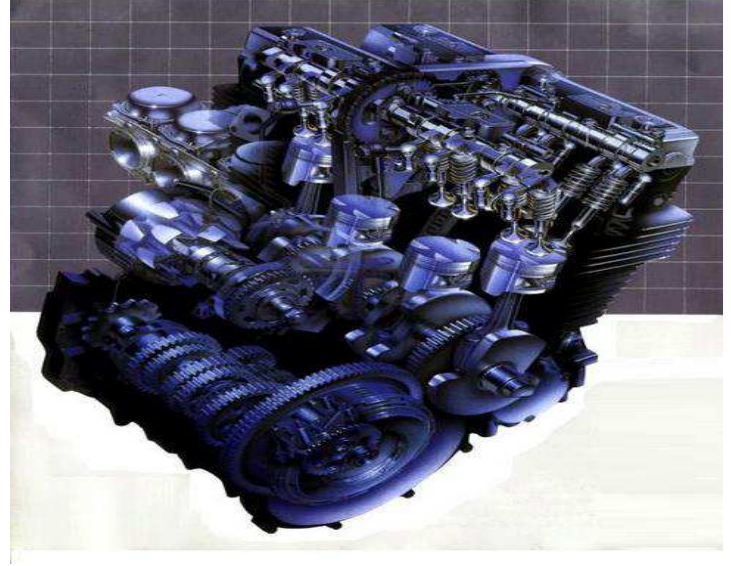
- a. Tek silindirli



- b. Çok silindirli
Soğutma Sistemlerine Göre:
a. Su soğutmalı
b. Hava soğutmalı

Motorun Parçaları

1. Silindir bloğu: İçinde silindirlerin bulunduğu ve motor parçalarını üzerinde taşıyan ana parçadır.
2. Silindir kapağı: Silindir bloğu üzerini kapatan ve yanma odalarını meydana getiren kapaktır.
3. Karter: Motor yağına depoluk görevi gören, silindir bloğunun altındaki parçadır.
4. Supap kapağı: Motor üzerindeki supap (külbütör) mekanizmasını dış etkilerden korur.
5. Radyatör: Soğutma suyunun bulunduğu depo.
6. Karbüratör: Benzin-hava karışımını sağlayan parça.
7. Hava Filtresi: Silindirlere giren havayı temizler.
8. Manifoldlar (emme-egzoz): Hava yakıt karışımını silindirlere, yanmış gazları dışarıya taşıyan borulardır.
9. Yağ Filtresi: Motor yağı içindeki yabancı maddeleri temizler.
10. Endüksiyon bobini (Ateşleme): Aküden gelen akımı 15.000-25.000 volta yükselten parçadır.
11. Buji: Benzin-hava karışımını tutuşturan parçadır.
12. Konjektör (regülatör): Şarj dinamosunun ürettiği elektriği doğru akıma çeviren ve 12 volt değerinde düzenleyen parçadır.
13. Enjektör: Dizel motorlarda yakıt püskürten parçadır.
14. Krank mili: Pistonların bağlı olduğu, motorun çalışması sonucu elde edilen hareketin ve gücün motordan alınmasına yarayan mildir.
15. Piston: Silindir içerisinde hareket eden ve hareketi krank miline iletmesine yardımcı olan parçadır.
16. Piston (biyel) kolu: Pistonun doğrusal hareketini krank miline ileten parçadır.
17. Yağ pompası: Karterdeki yağı basınçla hareketli parçalara gönderir.
18. Yakıt pompası (benzin otomatığı): Yakıtı basınçla karbüratöre gönderen parça.
19. Distribütör: Benzinli motorlarda ateşleme sırasına göre bujilere elektrik enerjisi gönderen parçadır.
20. Marş motoru: Motora ilk hareket veren parçadır. Elektrik enerjisini hareket enerjisine çevirir.
21. Alternatör (şarj dinamosu): Araç için gerekli elektrik enerjisini üreten parçadır. Hareket enerjisini elektrik enerjisine çevirir.
22. Su pompası (devirdaim): Suyun silindir içindeki kanallarda dolaşmasını sağlar.
23. Enjektör pompası: Dizel motorlarda yakıtı basınçla enjektörlere gönderen parçadır.
24. Enjektör: Yakıtı toz halinde (pülverize) silindire gönderen parça.
25. Kam (eksantrik) mili: Krank milinden aldığı hareketle bazı motor sistemlerinin çalışmasını sağlayan parçadır.
26. Supaplar: Yakıtın silindirlere alınmasını (emme), egzoz gazlarının silindirden atılmasını sağlayan parçadır (egzoz).
27. Besleme Pompası: Dizel motorlarda mazotu enjektör pompasına ileten parçadır.



Dört Zamanlı Motorların Çalışma Sıralaması

1. Zaman : Emme
2. Zaman : Sıkıştırma
3. Zaman : Ateşleme (İş)
4. Zaman : Egzoz

Dört Zamanlı Benzinli Motorların Çalışma Prensipleri

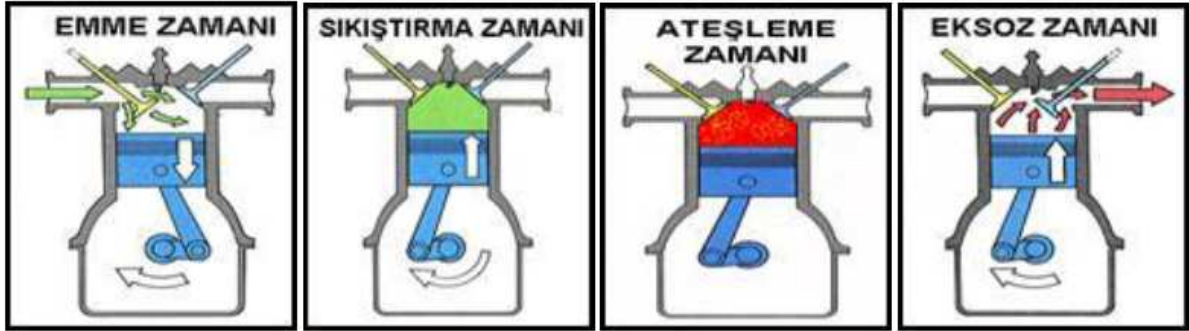
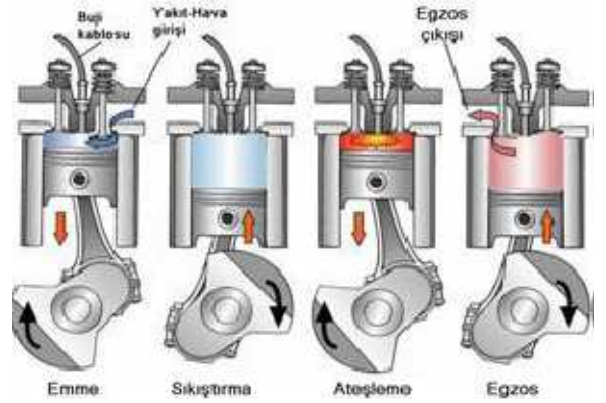
1. Emme: Yakıt-hava karışımının silindire alınması.
2. Sıkıştırma: Silindire alınan havanın sıkıştırılması
3. Ateşleme: Sıkıştırılan yakıt-hava karışımının buji kıvılcımı yardımıyla yakılması.
4. Egzoz: Silindir içinde kalan artık gazların dışarıya atılması.

Dört zamanlı motorlarda pistonun silindir içerisinde dört hareketinden bir iş elde edilir.

A.Ö.N. (Alt Ölü Nokta): Pistonun silindir içerisinde inebileceği en alt noktadır.

Ü.Ö.N. (Üst Ölü Nokta): Pistonun silindir içerisinde çıkabileceği en üst noktadır,

Motorlar çalışma zamanlarına göre iki ve dört zamanlı olmak üzere ikiye ayrılırlar Günümüzde motorlu Araçlarda genelde 4 zamanlı motorlar kullanılmaktadır.



- Emme Zamanı: Piston Ü.Ö.N.dan A.Ö.N.ya hareket ederken emme subapı açılır ve silindir içerisine benzin hava karışımı dolar. Piston A. Ö. N.ya indiğinde emme zamanı biter
- Sıkıştırma Zamanı: Pistonun Ü.Ö.N' ya doğru hareket ederken her iki subap kapalıdır ve benzin hava karışımı sıkıştırılmaya başlar. Piston Ü.Ö.N.ya geldiğinde Sıkıştırma işlemi biter.
- Ateşleme (İş) zamanı: Sıkıştırma sonunda sıcaklığı ve basıncı artmış olan karışım,buji kıvılcımıyla ateşlenir ve yanma başlar. Yanma sonunda piston hızla aşağıya itilir ve krank mili döndürülür. Piston A.Ö.N ya indiğinde iş zamanı biter
- Egzoz zamanı: Piston Ü.Ö N. 'ya çıkarken egzoz subabı açılır ve yanmış gazlar egzozdan dışarı atılır. Bu işlem piston Ü.Ö.N.ya gelene kadar devam eder. Bu dört zaman, düzenli olarak aynı şekilde devam eder ve çalışmasını sürdürür. Krank mili dört zamanın sonunda iki tam tur dönmüş olur.

Dört Zamanlı Dizel Motorların Çalışma Prensipleri

1. Emme: Silindire temiz havanın alınması
2. Sıkıştırma: Silindire alınan havanın sıkıştırılması.
3. Ateşleme: Sıkıştırılan havanın üzerine yakıtın enjektörle püskürtülerek yanması.
4. Egzoz: Silindir içinde kalan artık gazların dışarıya atılması.

İki Zamanlı Motorların Çalışma Sıralaması

1. Zaman : Emme - Sıkıştırma
2. Zaman : Ateşleme (İş) - Egzoz

İki Zamanlı Motorların Çalışma Prensipleri

1. Emme-Sıkıştırma: Silindire yakıt-hava karışımının alınması ve sıkıştırılması.
2. Ateşleme-Egzoz: Sıkıştırılan hava-yakıt karışımının ateşlenmesi ve artık gazların dışarıya atılması.

İki zamanlı motorlarda emme ve egzoz subapları yoktur. Subapların yerine, silindir duvarında açılmış emme ve egzoz çıkışları vardır.Pistonun Ü.Ö.N. ile A.Ö.N. arasında iki kez hareketi ile Emme - Sıkıştırma- Ateşleme - Egzoz zamanları meydana gelir. Genellikle motosiklet motorları ve küçük su motorları bulunur .Çevrim pistonun iki hareketiyle tamamlanır ve her devirde bir iş elde edilmiş olur.Krank mili bir tur döner.



D- MOTORUN BELLİ BAŞLI PARÇALARI :

Motorun parçaları içindeki ve dışındaki parçalar diye iki grupta incelenebilir. İçindeki parçalar asıl görevi yapan parçalardır. Dışındaki parçalarda motorun parçasıdır fakat yardımcı parçalar olarak görev yaparlar. Tercih etmek gerektiğinde içindeki parçalar tercih edilir.

a- Motorun İçindeki parçalar :

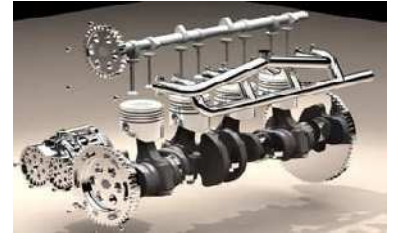
Silindir (motor) Bloğu: Motorun ana gövdesini oluşturur. Pistonlara ve krank miline yataklık yapar. İçerisinde silindirler, krank, mili, kam (eksantrik) mili, yağ pompası, dışarısında yakıt pompası, distribütör, yağ filtresi, şarj dinamosu, marş motoru gibi elemanlar bulunur. Motor kulakları vasıtasıyla şasiye bağlanır. Sıcak motora soğuk su, soğuk motora sıcak su konulduğunda silindir bloğu ve silindir kapağı çatlar.



Silindir Kapağı: Silindir bloğunun üzerini kapatır, yanma odalarını oluşturur. Üzerinde bujileri, emme ve egzoz subaplarını, enjektörleri taşır. Yanma odalarının çevresinde su ve yağ kanalları vardır.



Karter: Silindir bloğunun alt tarafını kapatır. Motor yağına depoluk eder. Altında yağ boşaltma tapası vardır.



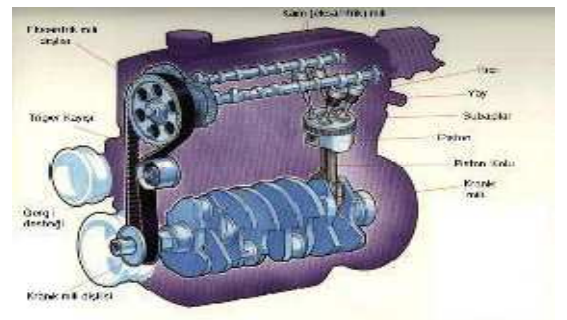
Subap (Külbütör) Kapağı: Subap mekanizmasını ve motoru toz, su ve pisliklerden korur. Motor yağı, üzerindeki yağ kapağından konulur.



Krank Mili: Pistonlardan gelen doğrusal hareketi dairesel harekete dönüştürür. Krank milinin en ucunda bir dişli ve kasnak bulunur. Dişli kam (eksantrik) miline hareket verir. Kasnak ise su pompası ile alternatöre hareket verir. 4 zaman krank milinin 2 devrinde, iki zaman ise krank milinin 1 devrinde gerçekleşir.



Piston: Silindir içerisindeki hareketlerinden dolayı zamanların meydana gelmesini sağlar. (Emme-sıkıştırma-ateşleme- egzoz)



Piston Kolu: Pistondan aldığı doğrusal hareketi krank miline iletir.

Segmanlar: Pistonlar üzerinde bulunur hareketli parçalar arasında sızdırmazlığı sağlar. Segmanlar veya silindir

odası aşındığında motor yağ yakar ve egzozdan mavi duman çıkar.

Kam(Eksantrik):Mili Hareketini krank milinden alır. 4 elemana hareket verir; Subaplara, distribütöre ,yağ pompasına, yakıt pompasına hareket verir.

Subaplar : Emme ve eksoz subapları olmak üzere iki çeşittir. Emme subapları dizel motorlarda sadece havanın, benzinli motorlarda ise benzin hava karışımının silindire girmesini sağlar. Egzoz subapları ise; yanmış gazların silindir dışına çıkmasını sağlar.Subap ayarı motorda yapılan tek ayardır.



Yağ Pompası: Karterdeki yağı alarak yağlanacak motor parçalarına pompalayan elemandır.

Contalar : Sabit parçalar arasında sızdırmazlığı sağlarlar.

b- Motorun Dışındaki parçalar :

Motorun dışındaki parçalar yardım eden sistemlerdir ve yardımına göre isim alır. Ateşleme ,Yakıt, Soğutma, yağlama , Şarj ve marş gibi yardımları yaparlar.

Radyatör: Su soğutma motorlarda soğutma suyuna depoluk eder, sistemde ısınan suyun soğumasına yardımcı olur.

Karbüratör: Motora gerekli olan benzin, hava karışımını şartlara-göre 1/15 (benzin - hava) oranında karıştıran elemandır. Emme manifoldunun üzerinde bulunur.

Hava Filtresi: Dışardan motor içerisine alınacak olan havayı temizleyip karbüratöre veya emme manifolduna gönderen parçadır.

Yağ Filtresi: Motor içerisinde dolaşarak kirlenen yağı temizleyen elemandır.

Manifoltlar (Emme □Egzoz) emme manifoldu, karbüratöre belli oranda karışmış olan benzin-hava karışımını veya havayı silindirlere dağıtır. Egzoz manifoldu, yanmış sonunda meydana gelen egzoz gazlarını toplayarak egzoz borusuna buradan da yanmış gazların dışarıya atılmasını sağlar



Endüksiyon Bobini: Akümülatörden aldığı 12 voltluk doğru-akımı 15 - 25 bin volta yükselten elemandır.



Buji:Yanma odasına sıkıştırılmış bulunan yakıt - hava karışımını kıvılcımla ateşleyen elemandır.

Regülatör (Konjektör): Şarj dinamosunun veya alternatörün Ürettiği akımı ayarlayan elemandır.
Yakıt Pompası (Yakıt Otomatığı): Depodan aldığı yakıtı karbüratöre pompalayan elemandır.



Distribütör: Endüksiyon bobininden aldığı yüksek voltajı ateşlenme sırasına göre bujilere dağıtan elemandır.

Marş Motoru: Motora ilk hareketi veren elektrik motorudur.

Alternatör (Şarj Dinamosu): Araç motoru çalıştığı sürece mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürür. Aracın elektrik ihtiyacını karşılar. Akümülatörü dolduran (şarj) eden elemandır.

Su Pompası (Devirdaim): Radyatördeki soğutma suyunu motordaki su kanallarına pompalayan elemandır.

Enjeksiyon (Mazot) Pompası: Püskürtme sırasına göre enjektörlere mazot pompalayan elemandır. Enjektör Mazot pompasından gelen mazotu ısınmış havanın üzerine.püskürten elemandır.

Enjektör Mazot pompasından gelen mazotu ısınmış havanın üzerine.püskürten elemandır.

KONU 5: BENZİNLİ VE DİZEL MOTORLARIN ZAMANLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI

ZAMAN	BENZİNLİ	DİZEL
Emme	Benzin - Hava karışımı silindire emilir	Sadece hava silindir içine emilir
Sıkıştırma	Alınan karışım sıkıştırılır	Sadece hava sıkıştırılır ve sıkışan hava ısınır.
Ateşleme	Buji vasıtasıyla yanma olur	Enjektörün motorin püskürtmesiyle yanma olur
Egzoz	Egzoz subabı yanmış gazları tahliye eder	Egzoz subabı yanmış gazları tahliye eder

MOTOR VE ARAÇ TEKNİĞİ

Motorun tanımı

MOTORLARIN DIŞINDAKİ ÇALIŞMA SİSTEMLERİ

A- ATEŞLEME SİSTEMİ: Bir motordan beklediğimiz verimi alabilmek için, yakıtın düzgün bir şekilde ateşlenmesi gerekmektedir.Nitekim motordaki verimi tam olarak olabilmek için bu sistemin tam olarak çalışması gerekir.

B- YAKIT SİSTEMİ :Yakıt sisteminin olması gerektiği gibi çalışması motorun yakıt sarfiyatına sebep olmayacağı gibi birde motorda beklenen performansı almamızı sağlayacaktır.

C- YAĞLAMA SİSTEMİ: Birbiri üzerinde çalışan elemanların aşınmasını aşırı ısınmasını önlemek,çalışan elemanların üzerinden kopan parçacıkları taşıyarak optimum çalışma ortamı sağlayan sisteme denir.

D- SOĞUTMA SİSTEMİ: Motorda silindir içinde oluşan ateşleme ve yanma sonucu sıcaklık 1800-2500 C kadar yükselir. Sonuç olarak , bu sıcaklıkta elemanların uzun süreli çalışamayacağını düşünürsek motor içindeki sıcaklığın düşürülmesi gerektiği ortaya çıkacaktır. Soğutma sistemlerinin iki çeşidi vardır.

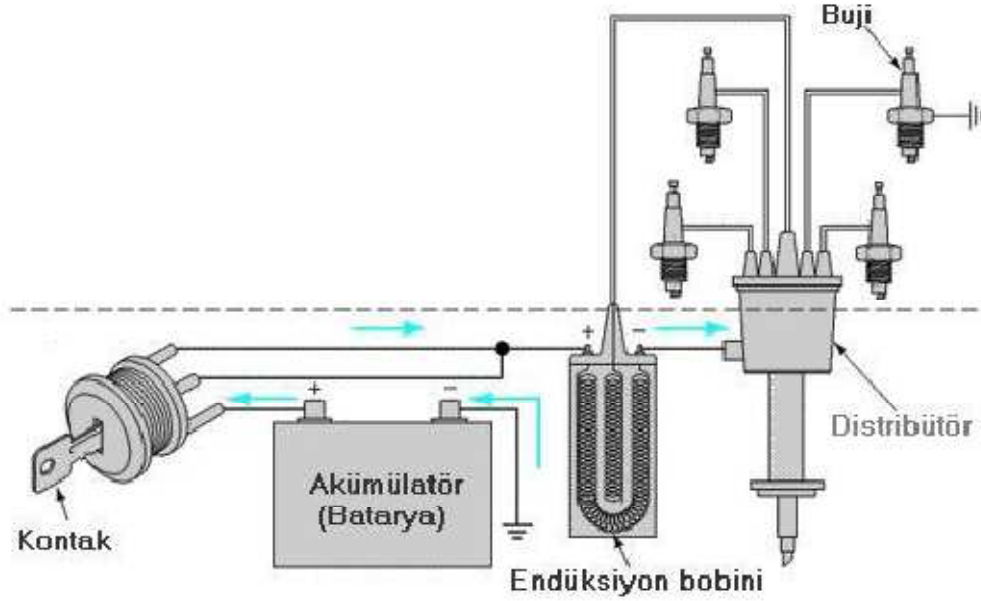
- Su Soğutmalı
- Hava Soğutmalı

E- MARJ SİSTEMİ: Dizel ve benzinli motorlarda,motorun çalışması için ilk hareketi sağlayan sistemdir.

F- ŞARJ SİSTEMİ: Motor çalıştığı zaman mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren sisteme Şarj Sistemi denir.Motorlu araçlarda elektrik ihtiyacını karşılar ve aküyü şarj eder.

A- ATEŞLEME SİSTEMİ

GÖREVİ:Benzinli motorlarda,yanma odasına sıkıştırılmış olan yakıt hava karışımının buji ile ateşlenmesini sağlar



PARÇALARI: Akümülatör, kontak anahtarı, endüksiyon bobini, distribütör, platin, kondansatör, tevzi makarası ile buji ve buji kablolarından oluşur.

1. Akümülatör (Batarya): Elektrik enerjisini bünyesinde depo eden ve gerektiğinde bu elektrik enerjisini araçtaki elektrikli alicılara gönderir.

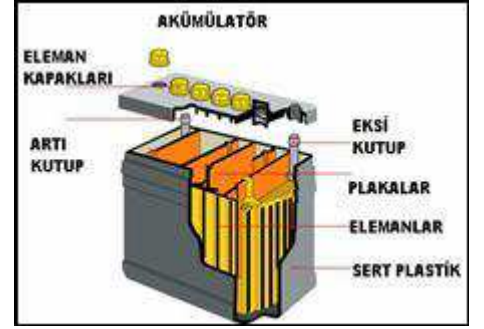
Görevleri;

- Marş motorunun çalışması için gereken elektriği vermek
- Işık ve özel alicıları çalıştırmak,

Araçlarda, marş motoru, ateşleme sistemi, aydınlatma sistemi, şarj sistemlerinin elektrik ihtiyacını karşıladığı gibi, korna, klima, silecekler, radyo vb. gibi çeşitli alicılarında elektrik ihtiyacını karşılar.

Elektrolit: Saf su ve asit karışımından oluşan sıvıdır.

Akü kutup başları: Akünün üzerinde kurşundan yapılmış pozitif (+) ve negatif (-) kutup başları vardır. Pozitif (+) kutup başı daha kalın ve hafif kahverengi renktedir.



AKÜMÜLATÖRÜN BAKIM VE BASİT ARIZALARI

Elektrolit seviyesi plakaların 1 cm üzerinde olacak şekilde saf su ile tamamlanır.

Kutup başları oksitlenmiş ise, sıcak su dökülerek ve zımpara yapılarak temizlenmelidir. Sonra kablolar akünün kutup başlarına sıkıca takılmalıdır.

Akümlatörün üzerinde toz ve pisliklerin birikmesine izin verilmeden sık sık temizlenmelidir. Bu pislikler akünün deşarj (boşalması) olmasına neden olacaktır. Bu temizlik ılık su ve temiz bir bezle yapılmalıdır.

Araç üzerinde Elektrik kaynağı yapılacaksa akü kutup başları sökülmelidir. Aksi takdirde şarj dinamosu (alternatör) arızalanır.

Akünün kutup başları ters bağlanmaması gerekir. Aksi halde Konjektör (regülatör) arızalanır.

Kışın akümülatörün donmaması için akü tam şarj edilmelidir.

Akünün iki kutup başı herhangi bir metalle birbirine değdirildiğinde kısa devre yaparak patlar.

Akü bakımında akü eleman kapaklarının kapalı, üzerindeki hava alma deliklerinin açık olduğuna dikkat edilmelidir.

Her hangi bir yangın veya kısa devre durumunda akü kutup başlarını sökmek gerekir. Sökerken önce (-) sökülür.

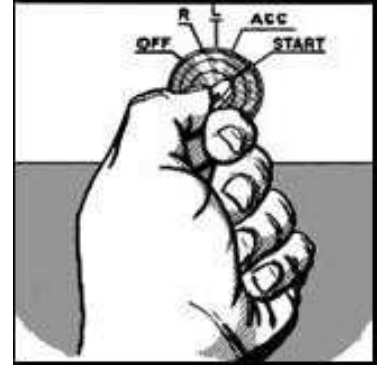
Motor çalışırken ayağımızı gaz pedalından çekince far ışıkları zayıflıyorsa akü zayıflamış olabilir.

Akümlatörde takviye işlemi ; Aküsü deşarj olmuş bir araçta, başka bir aracın aküsünden yararlanılarak marş yapılmasına takviye işlemi denir. Bunun için iki akü bir birine takviye kablolar ile bağlanmalıdır. Bu işlem (+) kutup (+) ya (-) kutup (-) ye gelecek şekilde paralel bağlantılı olmalıdır. Aracın 12 voltluk aküsüne; 12 voltluk takviye akü paralel bağlanarak takviye işlemi yapılmalıdır.

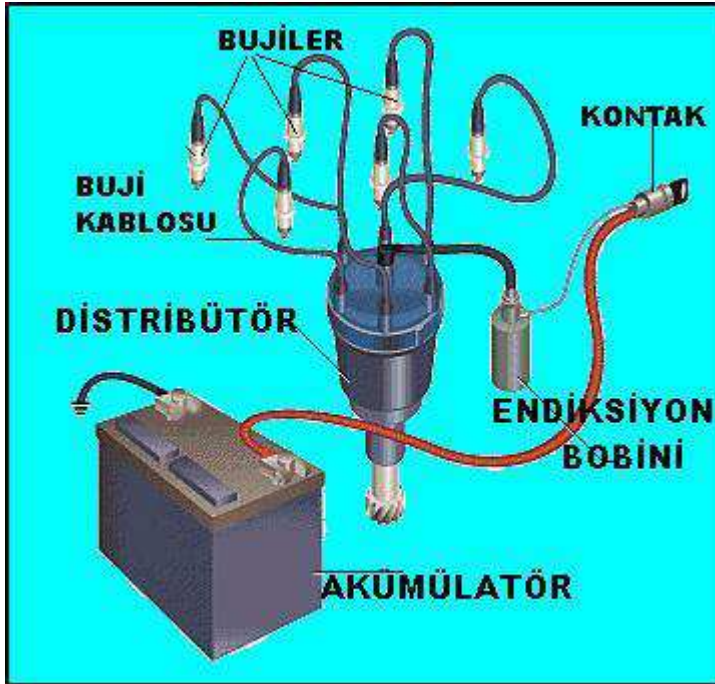
ÖNEMLİ: Dijital göstergeli araçlarda akü takviyesi yapılamaz, bu araçlar ile otomatik vitesli araçlar çekilerek ve itilerek de çalıştırılmaz. Yapılırsa elektronik göstergelerine ve otomatik vites sistemine zarar verebilir.

2. Kontak Anahtarı :Döndürme hareketi ile devreyi açma- kapama (kesme)özelliği olan elektrikli anahtardır. Kontak anahtarı,ateşleme konumunda açık bırakılırsa endüksiyon bobini veya platin yanar.

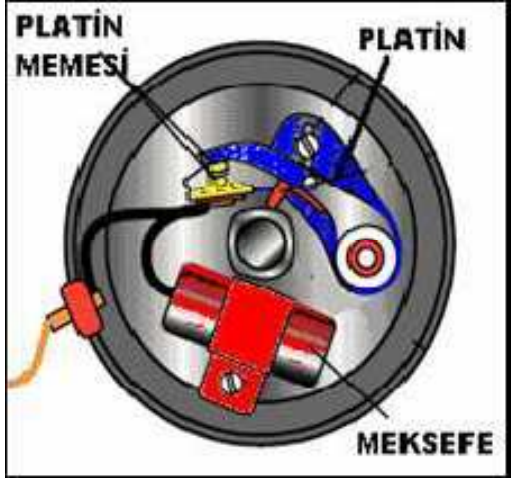
3. Endüksiyon Bobini: Akünün 12 voltluk akımın, 15-25 bin volta yükselten devre elemanıdır.



4. Distribütör: Endüksiyon bobininde oluşan yüksek gerilimi ateşleme sırasına göre (1-3-4-2) bujilere dağıtır. Üç elemanı vardır.



a Platin Açılıp kapanmak suretiyle bobinde yüksek gerilimin oluşmasına yardımcı olur.Platin meme yapmışsa zımpara kağıdı ile temizlenmeli.



b Kondansatör (meksefe): Platinler açılıp kapandığında geçici olarak elektrik akımını depo ederek platinleri korur.

Platinlerin meme yapmasını önler.

c Tevzi makarası Yüksek voltajın ateşleme sırasına göre bujilere dağıtılmasını sağlar.

5. Bujiler: Distribütörden gelen yüksek voltaj ile daha önce sıkıştırılmış bulunan benzin - hava karışımını ateşler. Buji kurum yaparsa ince zımpara ile temizlenir.

Ateşleme sisteminde üç ayar yapılır; platin ayarı, avans ayarı ve buji ayarları.

Yukarıda belirtilen ayarlar yanlış ise motor tekler, yakıt sarfiyatı artar ve egzozdan siyah renkte duman çıkar, motor çekişten düşer. Buji ve platin belirli km sonunda yenisiyle değiştirilir.



ATEŞLEME SİSTEMİNİN ÇALIŞMASI

Kontak açılıp marşa basıldığında da aküden gelen 12 voltluk akımı platinlerde devresini tamamlar.

Platinlerin açılmasıyla endüksiyon bobininde yüksek gerilim 15-25 bin volt oluşur. oluşan yüksek gerilim kablodan distribütöre gelir. Buradan tevzi makarasının yardımıyla ateşleme sırasına göre bujilere gönderilir ve benzin hava karışımı ateşlenmiş olur. Egzozdan siyah duman çıkıyor ise ateşleme sistemi veya yakıt sistemi arızalıdır.

ELEKTRONİK ATEŞLEME SİSTEMİNİN TANITIMI

Elektronik ateşleme sisteminde distribütör ve endüksiyon bobininde bazı yapısal değişiklikler vardır bu sistemde platin kullanılmamaktadır.

Faydaları:

Yanma daha iyi olduğundan, hava kirlenmesi de az olur.

Motor daha randımanlı çalışır.

Düzenli ateşlemeden dolayı tekleme çok aza iner.

Arıza ve Bakım:

-- Kontak anahtarı ateşleme durumunda açık unutulursa ; --Endüksiyon bobini yanar

--Platin yanar

-- Motor sarsıntılı çalışıyor, neden? --Buji kablolarından biri çıkmış

--Yakıtta pislik var.

-- Motor çekişten düşüyor, neden? --Bujiler ayarsız veya aşınmış

--Platin ayarsız.

-- Platin meme yapmış, neden? --Kondansatör(Meksefe)arızalı,

Ne yaparız? --İnce zımpara ile temizleriz.

-- Bujiler kurum bağlıyor, neden? --Ateşleme sisteminde arıza var.

Ne olur? --Normal ateşleme olmaz.(siyah duman)

-- Kullanma kılavuzuna göre araçta belli km. sonunda araçta hangi parçalar değiştirilmelidir? --Bujiler

--Platin

--Ateşleme sisteminde hangi ayarlar yapılır?--Buji ayarı

--Platin ayarı

--Avans ayarı

--Elektronik ateşleme sisteminin avantajı nedir?Buji çakma voltajı yüksektir.

MOTOR VE ARAÇ TEKNİĞİ

MOTORLARIN DIŞINDAKİ ÇALIŞMA SİSTEMLERİ

A- ATEŞLEME SİSTEMİ

B- YAKIT SİSTEMİ

C- YAĞLAMA SİSTEMİ

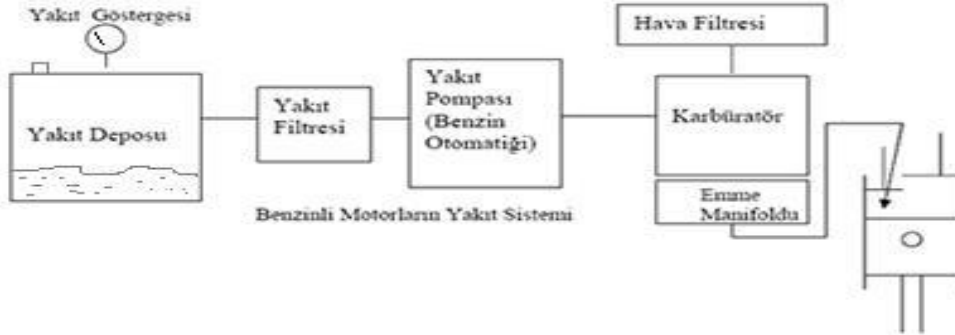
D- SOĞUTMA SİSTEMİ

E- MARJ SİSTEMİ

F- ŞARJ SİSTEMİ

B- BENZİNLİ MOTORLARIN YAKIT SİSTEMİ

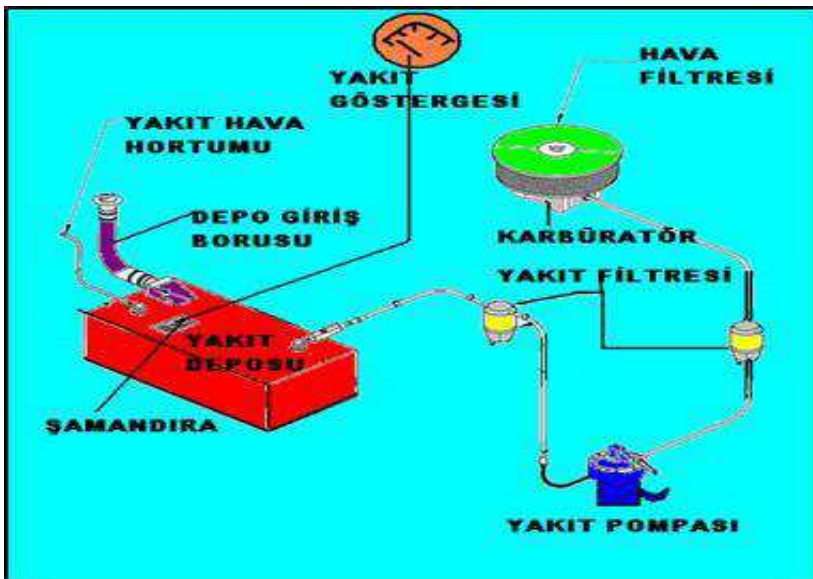
GÖREVİ :Motor için gerekli benzin hava karışımını silindirlere gönderir.



PARÇALARI: Yakıt deposu,yakıt pompası,yakıt filtresi,karbüratör,emme manifoldu, yakıt göstergesi

1 Yakıt Deposu: Motor için gereken yakıtı depoluk eder. İçerisinde şamandıra sistemi bulunur.Katalitik konvertör bulunan araçlarda kurşunsuz benzin kullanılır.

2 Yakıt Boru ve Hortumları: Yakıtın depodan karbüratöre iletilmesini sağlarlar.



3 Yakıt Pompası (Yakıt Otomatığı):

Yakıtı depodan emerek belli bir basınç altında karbüratöre pompalayarak

gönderen elemandır. Hareketini kam milinden alır.Yakıt pompası depo ile karbüratör arasındadır.

4 Yakıt Filtresi: Karbüratöre giden yakıtı temizler. Periyodik aralıklarla yenisiyle değiştirilir.



5 Hava Filtresi: Karbüratöre girecek havanın içerisindeki toz ve pislikleri temizler. Tıkanıldığında basınçlı hava ile temizlenir. Temizlenmezse yakıt sarfiyatı artar.Periyodik aralıklarla yenisiyle değiştirilir.

6 Karbüratör: Yanma için gerekli olan 1/15 oranındaki benzin - hava karışımını hazırlar. Emme manifoldunun üzerinde bulunur. Karbüratörde aşağıdaki devreler bulunur.

a.Rölanti devresi: Ayağın gaz pedalından çekildiği andaki motorun çalıştığı en düşük devire denir. Rölanti ayarı vardır.Karbüratörden tornavida ile yapılır. Düşükse ayak gaz pedalından çekilince motor stop eder. Rölanti devri yüksek ise motor fazla yakıt sarf eder

b.Jikle devresi: Soğuk havalarda motorun kolay çalışması için zengin karışımı ayarlayan devredir. Jikle soğuk havalarda ve ilk çalışma esnasında motorun daha kolay çalışması için zengin karışım hazırlayan devredir.

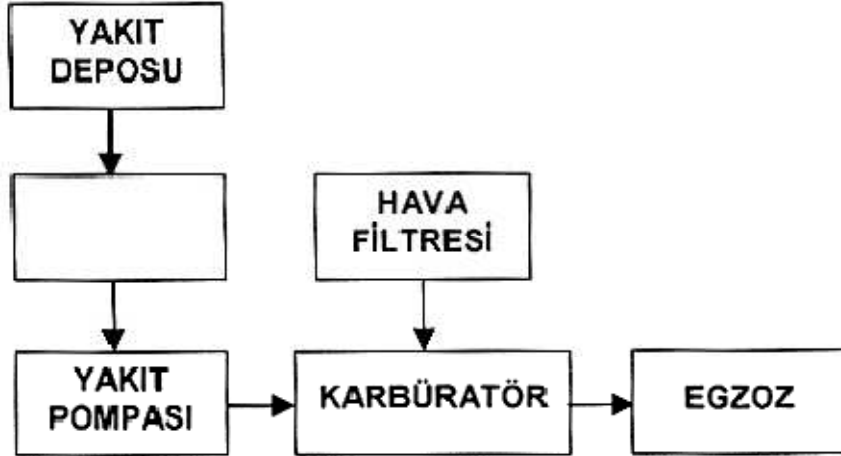
Mekanik ve otomatik olmak üzere ikiye ayrılır. Burada dikkat edilecek husus mekanik jiklenin çekili unutulmamasıdır.Jikle çekili unutulursa zengin karışım olur,yakıt sarfiyatı artar,motor boğulur ve egzozdan siyah duman çıkar. Jikle keleşi karbüratörün hava giriş deliği önünde bulunur.

c.Kapış devresi: Gaz pedalına aniden basıldığında motorun hızlanarak çalıştığı devredir.

7 Emme manifoldu: Karbüratörde hazırlanan hava - yakıt karışımını emme supaplarına iletir.

Egzoz Monifoldu: Egzoz supaplarından çıkan yanmış gazları egzoz borusuna iletir.

8 Yakıt Göstergesi: Depodaki yakıt miktarını belirten göstergedir. Yakıt azaldığı zaman kırmızı yanar. En kısa zamanda yakıt ikmali yapmak gerekir. Yakıt ikmali yaparken aracın motoru stop edilir.



Motor Fazla Yakıt Yakıyor ise ;

- Araç 90 km/s □den daha fazla hızlı kullanmamalıdır.
- Hava Filtresi kirli veya tıkalı olmamalıdır.
- Jikle çekili olarak unutulmamalıdır.
- Karbüratör ayarları bozuk olmamalıdır.

Fazla Yakıt Yakan aracın (zengin karışımla çalışan) aracın egzozundan siyah duman çıkar.

Yakıt sisteminde Motorun Yaza - Kışa Hazırlanması: Hava filtresi ve otomatik jiklenin, yazın yazlık konuma, kışın kışık konuma getirilmesi gerekir.

Motor boğulursa gaz pedalına tam basıldıktan sonra marş yapılarak motor çalıştırılmalıdır.

Motor ilk çalıştırılırken bir miktar gaz verildikten sonra debriyaj pedalına basarak marş yapılır. Ayağınızı gazdan çekince stop ediyorsa karbüratöre bakılır.

BENZİNLİ ARAÇLARDA ENJEKSİYON SİSTEMİNİN AÇIKLANMASI:

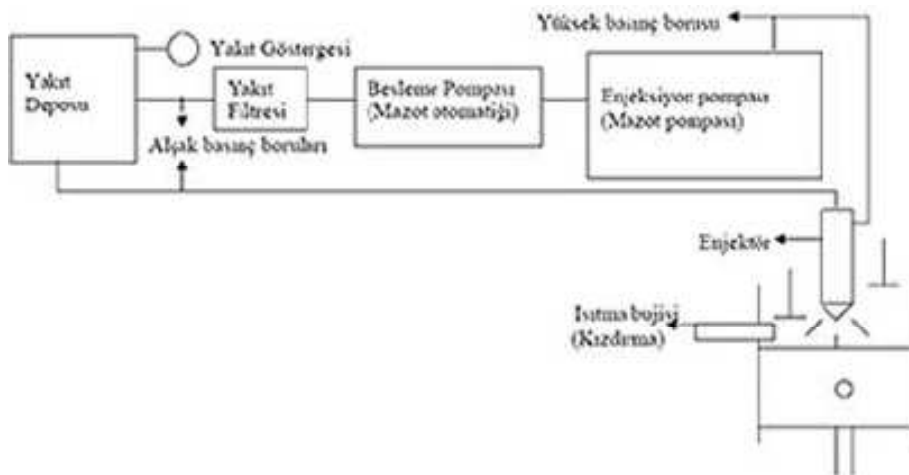
Bu sistemde karbüratör bulunmaz. Dizel motorlarda olduğu gibi enjeksiyon pompası ve enjektörler bulunur. Enjeksiyon sistemli araçlarda enjeksiyon uyarı lambası söndükten sonra marş yapılmalıdır .Oksijen sondası enjeksiyonlu araçlarda yakıt sisteminin bir parçasıdır.

Arıza ve Bakımı:

- Araç neden boğulur? --Çalıştırırken gaz pedalına devamlı basılmış
- Mekanik jikle çekili unutulmuş
- Hava filtresi tıkalı.
- Boğulursa ne yaparız? --15-20dk. Bekler çalıştırırız veya
- Gaz pedalına sonuna kadar basar marş yaparız.
- Enjeksiyon sisteminin avantajı var mı?--Yakıtı az yakar.
- Fazla yakıt yaktığını nasıl anlarız --Egzozdan siyah duman çıkar.
- Araç neden fazla yakıt yakar? --Uygun viteste kullanmaz, gereksiz gaza basarsan
- Hava filtresi tıkalıysa(Basınçlı hava ile temizlenir)
- jikle çekili unutulursa
- Karbüratör ve rölanti ayarı düzgün yapılmazsa.
- Ani duruş kalkış, yüksek hızda gidersen,
- Frenlerin sıkı ise.
- Kavrama kaçırıyorsa
- Egzozdan ses geliyor, neden? --Egzoz susturucun patlamış
- Kışa hazırlanırken bir şey yapmalı mıyım? --Hava filtresi kışık pozisyona çevir
- Jikleyi kışık pozisyona çevir yada ayarlat
- Motor çalışınca stop ediyor, neden? --Karbüratöre benzin gelmiyor kontrol et.
- Nasıl? --Karbüratörün üst kapağını açar gaz pedalını pompalarsın.
- Gelmiyor --Benzinin var mı?
- Benzin pompası çalışıyor mu?
- Benzin filtresi çalışıyor mu?
- Benzin boruları mı tıkalı yada delik kontrol et.
- Jikle keleşi nerededir? --Karbüratörün hava giriş deliği önünde. Yakıt Deposu Yakıt Filtresi Yakıt Pompası (Benzin Otomatığı) Karbüratör Hava Filtresi

DİZEL MOTORLARIN YAKIT SİSTEMİ

ÇALIŞMA PRENSİBİ : Sıkıştırılan kızgın hava üzerine enjektörlerden Yakıt püskürtülmesiyle çalışan motorlara Dizel motorlar denir.Yakıtı Motorindir.



PARÇALARI

1. Yakıt Deposu: Yakıtı depoluk eder. Deponun, altında su boşaltma musluğu vardır. içerisinde şamandıra sistemi bulunur.
2. Besleme (yakıt) Pompası: Depodan aldığı motorini, filtrelerden geçirerek enjeksiyon pompasına gönderir.
3. Yakıt Filtresi: enjeksiyon pompasına giden mazotü temizler.

4. Yakıt Enjeksiyon (Mazot) Pompası: Gelen yakıtı yüksek basınçla enjektörlere gönderir.
5. Boru ve rekorlar: Depodan enjeksiyon pompasına ve enjektörlere yakıtı taşıyan borulardır
6. Enjektörler: Mazot pompasından gelen yüksek basınçlı motorini; sıkıştırma zamanının sonunda, yanma odasındaki sıkıştırılmış ve sıcak havanın üzerine püskürtürler.
7. Hava Filtresi: Dışarıdan motor içerisine giren havayı temizler.
8. Isıtma (kızdırma) Bujileri: Dizel motorlarının soğuk havalarda daha kolay çalışmasını sağlarlar.
9. Yakıt Göstergesi: Mazot deposundaki yakıt miktarını gösterir.

DİZEL MOTORLARDA YAKIT SİSTEMİNİN ÇALIŞMASI

Çalışma prensipleri aynı benzinli motorlardaki gibidir. Emme - sıkıştırma ateşleme (iş) ve egzoz zamanıdır. Ancak dizel motorlarında bujilerin yerine enjektörler vardır. Enjektörler sıkıştırma zamanının sonunda püskürtme şeklinde yanma odalarına motorini püskürtüp ve yanmasını sağlarlar.

BAKIMI VE BASİT ARIZALARI

Dizel motorların mahsurlarından biri Yakıt Sisteminin Hava yapmasıdır. Dizel motorlarında yakıt sistemi içerisine hava girerse yakıtta yapılan basınç devamlı olmayacağı için motor çalışmaz. Bunun için havanın sistemden çıkartılması gerekmektedir. Yakıt Sisteminin Hava Yapmasının üç sebebi vardır:

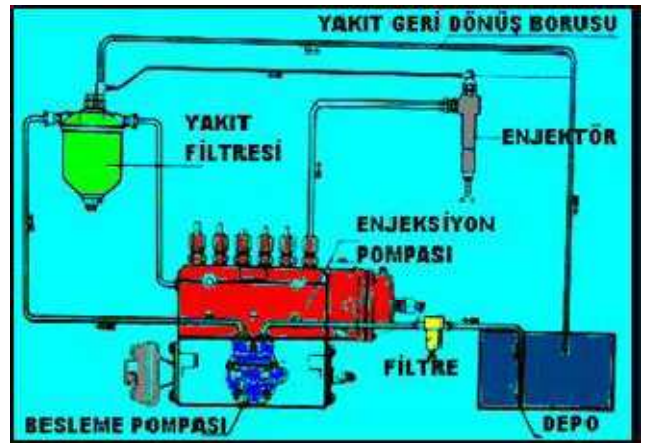
- Depoda yakıtın bitmesi,
- Borulardaki çatlak veya kaçaklar,
- Filtre değişimleri ve temizlenmesinde gerekli özenin gösterilmemesi.

Isıtma bujileri ile dizel motorlarda silindir içindeki hava ısıtılmak suretiyle, soğuk havalarda ve ilk çalışmalarda motorun daha rahat çalışması sağlanır.

Yakıt Deposundan Suyun Alınması: Mazot deposunun altında veya yakıt filtresinin altındaki su alma muslukları, zaman zaman açılarak biriken su tahliye edilir.

Yakıt Filtresinin Temizlenmesi ve Değiştirilmesi: Yakıt filtreleri periyodik zamanlarda değiştirilir.

Hava Filtresinin (Yağlı ve Kuru Tip) Temizlenmesi ve Değiştirilmesi Kuru tip elemanlı hava filtreleri basınçlı hava ile temizlenir. Yağlı tiplerde ise aracın kullanıldığı ortama göre periyodik aralıklarda filtre yağı değiştirilmelidir.



Arıza ve Bakım:

- Dizel motor çalışmıyor, neden? --Yakıt sistemi hava yapmıştır(El ile havası alınır)
- Neden hava yapar? --Depoda yakıt biterse,
- Alçak basınç borularında çatlak veya kaçak olursa,
- Filtreleri temizledikten veya değiştirdikten sonra.
- Soğuk havada dizel motor çalışmıyor, neden? --Isıtma bujisi arızalı.
- Hava filtresi yağlı tip ne ile temizlemeliyim? --Gaz yağı ile
- Dizel araçımdan siyah duman çıkıyor, neden? --Hava filtresi tıkalı,
- Enjeksiyon(Mazot)pompası arızalı
- Enjektör arızalı.
- Günlük yapmam gereken bir şey var mı? --Evet. Yakıt deposu ve yakıt filtresinin altındaki çeşmelerden suyu alınır.
- Enjektörlere mazotu dağıtan parça neydi? --Enjeksiyon(Mazot) pompası
- Enjeksiyon(Mazot) pompasına yakıtı hangi parça yolluyordu? --Besleme Pompası (Mazot Otomatığı)
- Dizel motorda silindire ne doldurulur? --Sadece hava.
- Dizel motorda aracı çalıştırmadan önce hangi lambaların sönmesini bekleriz?
- Enjeksiyon sistem uyarı lambasının --Isıtma bujisi lambasının --Hava basınç saatinin
- Motor dönüyor ama çalışmıyor, neden? --Yakıt filtresi tıkalı. Yakıt Deposu Yakıt Filtresi Besleme Pompası (Mazot otomatığı) Enjeksiyon pompası (Mazot pompası)

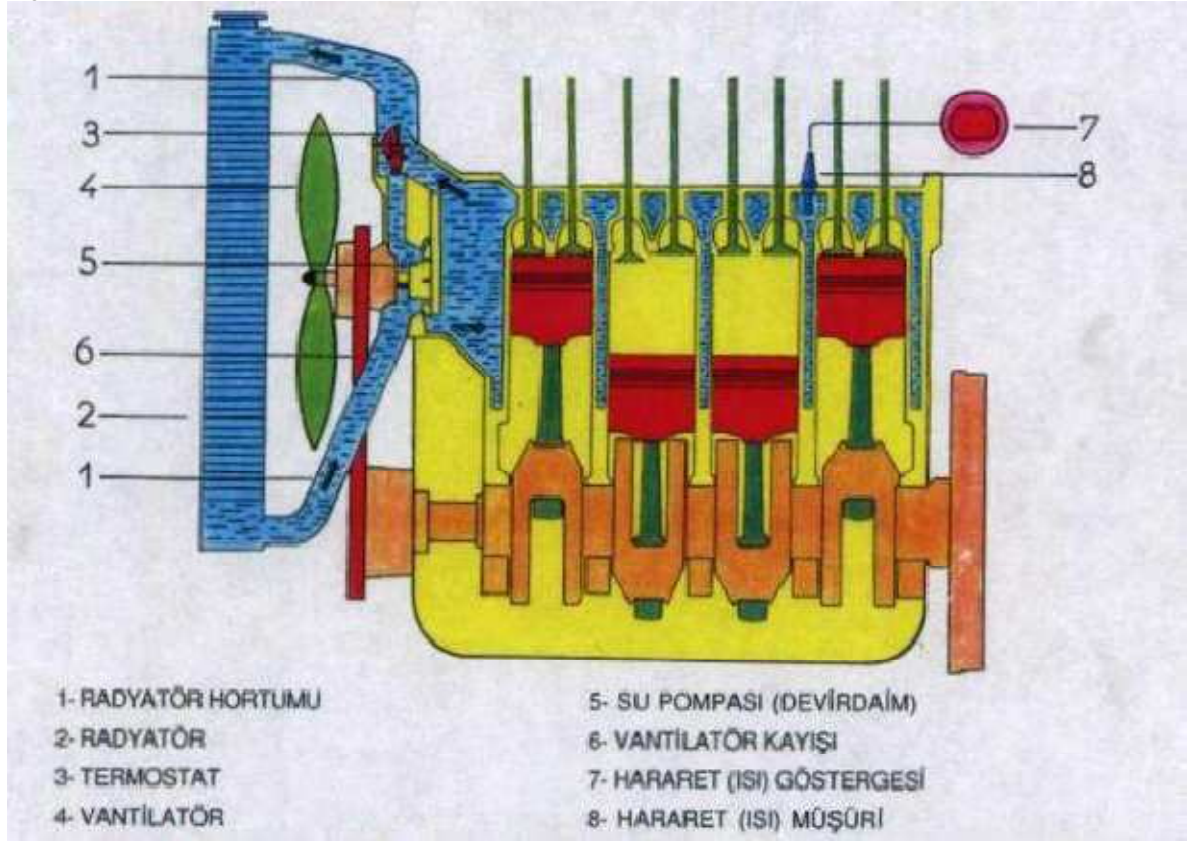
MOTOR VE ARAÇ TEKNİĞİ

MOTORLARIN DIŞINDAKİ ÇALIŞMA SİSTEMLERİ

- A- ATEŞLEME SİSTEMİ
- B- YAKIT SİSTEMİ
- C- YAĞLAMA SİSTEMİ
- D- SOĞUTMA SİSTEMİ

E- MARJ SİSTEMİ
F- ŞARJ SİSTEMİ
C- SOĞUTMA SİSTEMİ

GÖREVİ: Yanma sonucu açığa çıkan ısının motor parçalarına zarar vermeyecek değere düşürülmesini sağlamaktır.



- 1- RADYATÖR HORTUMU
- 2- RADYATÖR
- 3- TERMOSTAT
- 4- VANTİLATÖR

- 5- SU POMPASI (DEVİRDAİM)
- 6- VANTİLATÖR KAYIŞI
- 7- HARARET (ISI) GÖSTERGESİ
- 8- HARARET (ISI) MÜŞÜRİ

PARÇALARI : Radyatör, Vantilatör, Devir daim (su) pompası, Termostat, Hararet (ısı) göstergisi, Hararet (ısı) müşiri, Fan motorudur.

1. Radyatör, soğutma suyuna depoluk eder. Radyatöre konacak suyun seviyesi peteklerin üzerinde olmalıdır. Radyatöre konacak suyun içilecek temizlikte ve temiz su olması gerekir. Radyatöre su ilavesi araç rölantide çalışırken ılık ve kireçsiz su konularak yapılır. Donmayı önlemek için radyatöre antifriz ilave edilir. Çok sıcak bir motorda radyatör kapağı hava basıncı alındıktan sonra açılır.



2. Vantilatör kayışı V şeklindedir. Kayış gerginliği 1-1,5 cm civarında olmalıdır.



mili

Vantilatör kayışı hareketini krank kasnağından alır ve vantilatör kayışı devir daim pompası ve alternatörü (şarj dinamosunu) çalıştırır. Motor ısısının aniden yükselmesinin sebebi kayış kopması olabilir.

3. Devir daim pompası vantilatör kayışından hareket alır. Radyatördeki soğuk suyu su kanallarına yollar. vantilatör

kayışı koparsa motor hararet yapar. Hava soğutmalı motoru, su soğutmalı motordan ayıran bir diğer özellik hava

soğutmalı motorda radyatör ve su pompasının olmamasıdır.

4. Termostat silindir kapağı su çıkışıdadır. Motorun sıcaklığını çalışma sıcaklığında sabit tutar. Termostati sökümü motor, gereğinden soğuk çalışır, aşınmalar artar ve verim düşer. Su olduğu halde motor fazla ısınıyorsa, termostat arızalıdır.



5. Hararet göstergesi aracın çalışma sıcaklığını sürücüyeye iletir, çalışmıyorsa hararet (ısı) müşiri arızalı olabilir. Soğutma sisteminde su azalıyorsa silindir kapak contası arızalı veya radyatör delik, radyatör kapağı bozuk,

radyatör hortum ve kelepçeleri arızalı veya delik, kalorifer hortumları delik veya termostat arızalı olabilir.

Motorun hararet yapmasının nedenleri:

- > vantilatör kayışının gevşek veya kopuk olması,
- > Radyatör kapağının bozuk olması,
- > Radyatör peteklerinin tıkanması,
- > Radyatörde suyun azalması,
- > Termostatın arızalı olması, zamanında açmaması,
- > Motor soğutma suyu kanallarının tıkalı olması,
- > Uygun vites ve hızda gidilmemesi,
- > Otomatik fanın arızalı olması veya fan müşürünün arızalı olması.
- > Silindir kapak contasında kaçak varsa,
- > Kalorifer hortumlarında kaçak varsa.

Motor çok sıcakken radyatöre soğuk su konursa silindir kapağı ve blok çatlayabilir.

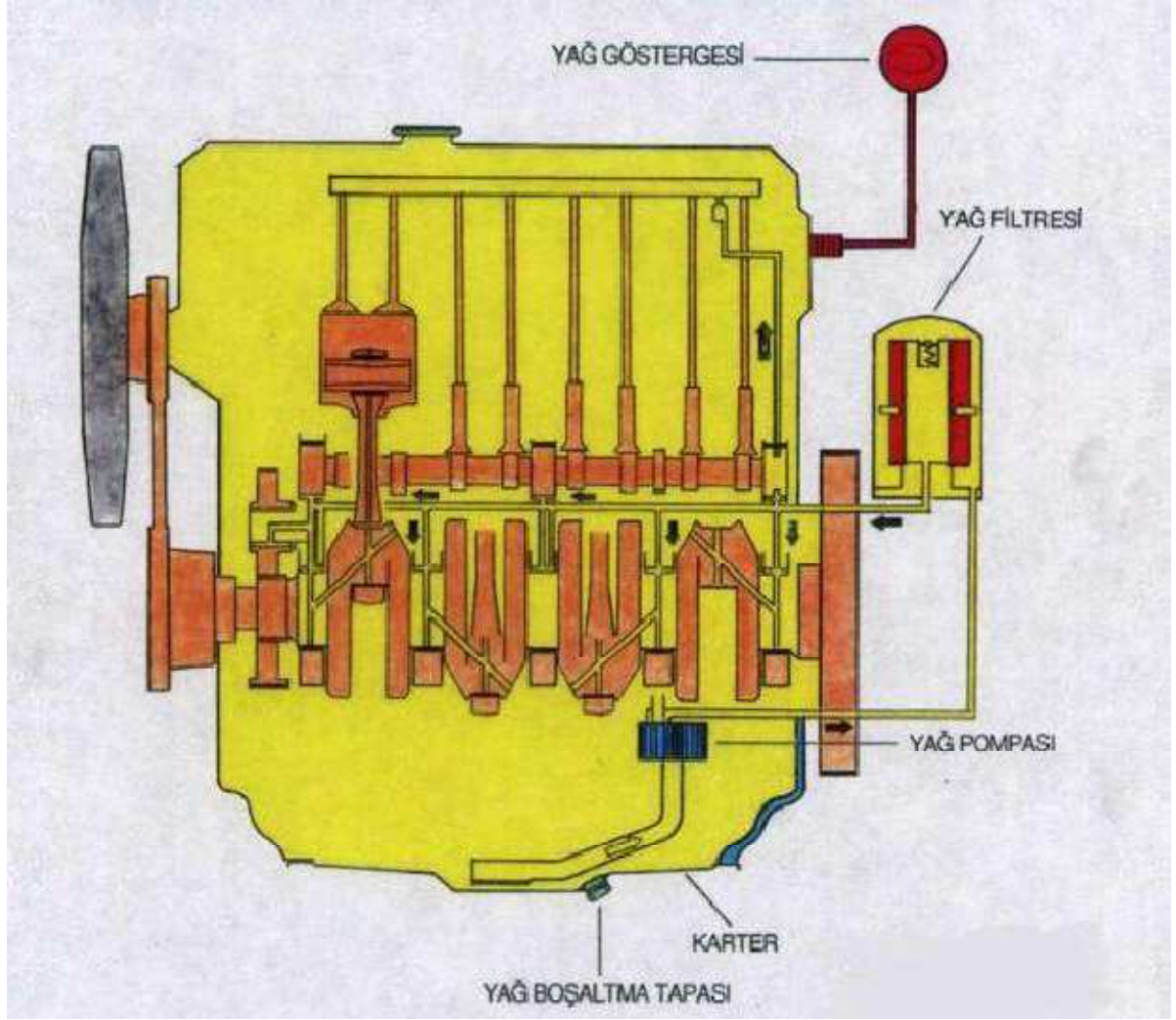
Arıza ve Bakım:

- Hava soğutmalı motorda hangi parçalar yok? --Su pompası ve radyatör.
- Vantilatör kayışının gerginliği ne kadar olmalıdır? --1 - 1,5 cm
- Kayış nerden hareket alır? --Krank kasnağından
- Nerelere hareket verir? --Vantilatöre, su pompasına ve alternatöre.
- Koptuğunu nasıl anlarım? --Şarj ikaz lambası yanar. (Motor hemen stop edilir)
- Gevşek olursa veya koparsa ne olur? --Motor hararet yapar.
- Soğutma sisteminin suyu azalıyor, Neden? --Silindir kapak contası arızalı
- Radyatör delik
- Radyatör kapağı bozuk
- Radyatör hortum ve kelepçeleri arızalı veya delik.
- Kalorifer hortumları delik
- Termostat arızalı.
- Motor hararet yaptı, neden? --Radyatör petekleri tıkalı,
- Radyatördeki su az
- Vantilatör kayışı gevşek veya kopuk.
- Termostat arızalı
- Motor yağının azalması
- Su kanallarının tıkalı olması
- Uygun vites ve hızda gidilmemesi,
- Otomatik fanın arızalı olması sebep olabilirler.
- Hararet yapınca ne yapmalıyım? --Motor rölantide çalıştırılır, ılık ve kireçsiz su konulur.
- Radyatöre konulacak su içilebilir temizlikte olmalıdır.
- Motor sıcak soğuk su koyabilir miyim? --Hayır. Silindir bloğu ve silindir kapağı çatlayabilir.
- Kışın su donar mı? --Evet. Donmasını diye antifiriz katılır.
- Termostatı motordan çıkarırsak ne olur? --Motor soğuk çalışır, geç ısınır, aşınmalar artar.
- Sıcak motorun radyatör kapağı nasıl açılır? --Islak bezle tutup bir miktar açılır havası alınır.
- Hararet ısı göstergesi çalışmıyor neden? --Hararet ısı müşürü arızalıdır.

D- YAĞLAMA SİSTEMİ

GÖREVİ: Yağlama sisteminin üç görevi vardır.

1. Sürtünmeyi azaltarak aşınmayı önlemek,
2. Motorun Soğutmasına yardımcı olmak,
3. Aşınmadan dolayı oluşan pislikleri temizlemektir.



PARÇALARI :

Karter,yağ pompası, Yağ Filtresi,Motor yağı, Yağ Seviye kontrol çubuğu, Yağ müşürü, Yağ Göstergesi.

1.Karter Motor bloğunun altını kapatmak ve yağa depoluk etmektir.

2.Yağ pompası,karterde durgun halde bulunan yağı sisteme pompalar.

3.Yağ filtresi, sistemde bulunan yağı temizler. Yağ filtresi belli km'lerde mutlaka değiştirilmelidir. Bazı yağ filtreleri ise gazyağı ile temizlenebilir.

4.Motor yağı motorun içine konulan yağdır. Yeni motoryağı supap muhafaza kapağı üzerindeki kapaktan doldurulur. Motorun yağı karterin altındaki tapa açılarak boşaltılır. Motor yağı belli km.'ler de mutlaka değiştirilmelidir. Motor yağı değiştirilirken motor sıcak olmalıdır. Değiştirilmezse sürtünme ve aşınmalar artar, güç kaybı olur, çekişten düşer.

5.Yağ Seviye kontrol çubuğu yağ seviyesi kontrolü günlük olarak yapılır. kontrol edilirken kontak anahtarı kapatılır ve 4-5 dakika beklenir. Yağ ölçümü yapılırken araç düz durumda olmalıdır. Yağ seviyesi yağ çubuğuyla ölçülür ve yağın seviyesi yağ çubuğunun iki çizgisi arasında olmalıdır. Yağ seviyesi normalin altında iken motor çalıştırılırsa motor ısınır ve yanar

6.Yağ müşürü , yağlama sisteminin çalışıp çalışmadığını göstereye iletir.

7.Yağ Göstergesi , Motorda yağ basıncı düşmüşse,yağ basıncında bir anormallik varsa ve yağlama sistemi çalışmıyorsa, sürücü bunu yağ göstergesinin yanmasından anlar. Motor çalışırken yağ göstergesinde anormallik görülürse motor hemen durdurulur. Motor çalıştığı sürece yağlamanın olup olmadığı motor yağ göstergesinden takip edilebilir. Marşa basılıp motor çalıştırıldığında yağ lambasının sönmesi gerekir.

Motorun yağ eksiltmesinin sebeplerinden bazıları:

Karter contasının yırtılması, segman ya da silindirlerin aşınması, karterin delik olması, tapadan yağ sızdırmasıdır. Silindirler veya segmanlar aşınmışsa motor yağ yakar.Yağ yakan motorun egzozundan mavi duman çıkar.

Rodaj zamanı : Yeni bir araçta ilk kullanım süresine rodaj denir. Rodaj süresi çalışan parçaların birbirleriyle alışma süresidir. Rodaj zamanında :

- aşırı sürat yapılmaz,
- ani duruş kalkış yapılmaz,
- motor tam güç konumunda çalıştırılmaz,
- uzun süre sabit hızda gidilmez.

Arıza ve Bakım:

- Motor yağını nasıl kontrol ederim? --Kontak anahtarı kapatılır, 4-5 dk.beklenir
 - Motor sıcakken ve düz zeminde iken,
 - yağ çubuğunun iki çizgisi arasında olmalıdır.
 - Yağ az olursa ne olur? --Motor ısınır ve yanar.
 - Yağ neden azalır? --Karter contası yırtılırsa,
 - Sekman, silindirler veya supap yuvaları aşınırsa
 - Karter delik, tapadan yağ sızdırıyor.
 - Yağ nerden boşaltılır, nerden eklenir? --Karterin altındaki tapasından boşaltılır,
 - Supap muhafaza kapağından eklenir.
 - Yağ göstergesi değer göstermiyor (Yağ lambası yanıyor) neden? --Yağ yok
 - Yağ filtresi tıkalı
 - Yağ pompası arızalı
 - Yağ müşüründe kısa devre var.
- Bu durumda ne yapmalıyız?
- Aracı hemen stop ettir.Yağ seviyesine ve yağ müşürüne
 - bak. Anlayamazsan servis çağır.
 - Egzozdan mavi duman çıkıyor ne demek? --Araç yağ yakıyor.
 - Araç neden yağ yakar? --Supap yuvaları, silindirler veya sekmanlar aşınırsa
 - Yağ fazla ise
 - Motor yağını ne zamanlar kontrol etmeliyim --Günlük Yağ Filtresi
- MOTOR VE ARAÇ TEKNİĞİ**

MOTORLARIN DIŞINDAKİ ÇALIŞMA SİSTEMLERİ

A- ATEŞLEME SİSTEMİ

B- YAKIT SİSTEMİ

C- YAĞLAMA SİSTEMİ

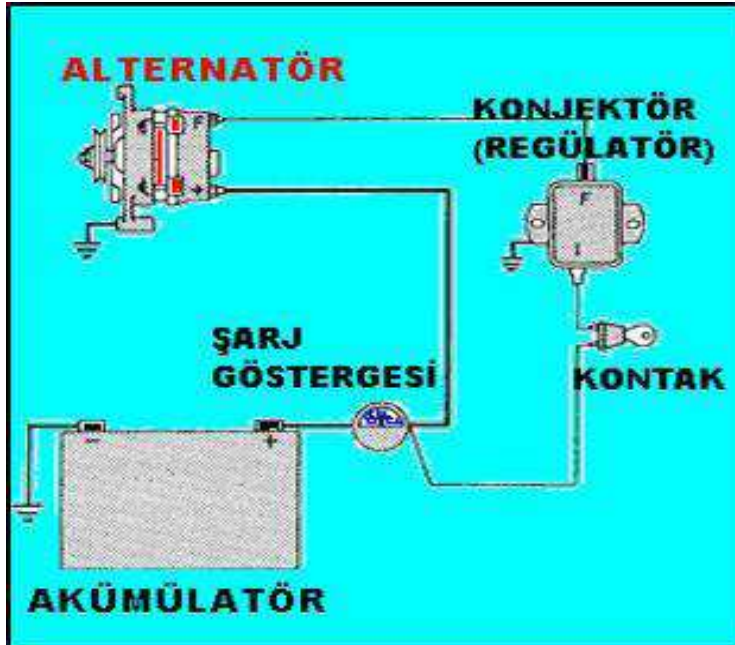
D- SOĞUTMA SİSTEMİ

E- MARJ SİSTEMİ

F- ŞARJ SİSTEMİ

E- ŞARJ SİSTEMİ

GÖREVİ: Şarj sistemi, motor çalışmaya başladığı andan itibaren aracın elektrik ihtiyacını karşılar ve aküyü şarj eder. Bir araç için gerekli elektrik enerjisini şarj sistemi sağlar. Araç stop halde iken elektrik üretimi olmaz fakat elektrik ihtiyacı var ise bu daha önce elektrik depo edilmiş olan akümülatörden karşılanır. Araç stop halde iken uzun süre elektrik kullanılır ise bir müddet sonra akümülatördeki elektrik de biter.



PARÇALARI :

Alternatör (şarj dinamosu), Konjektör (regülatör) , Vantilatör kayışı, Şarj lambası ,

1.Alternatör(şarj dinamosu), krank mili kasnağından vantilatör kayışı ile aldığı mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çevirir.

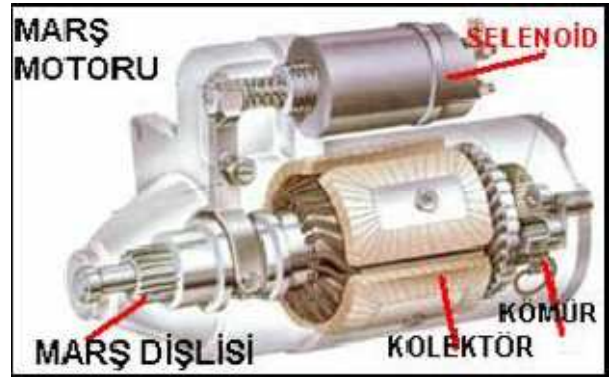
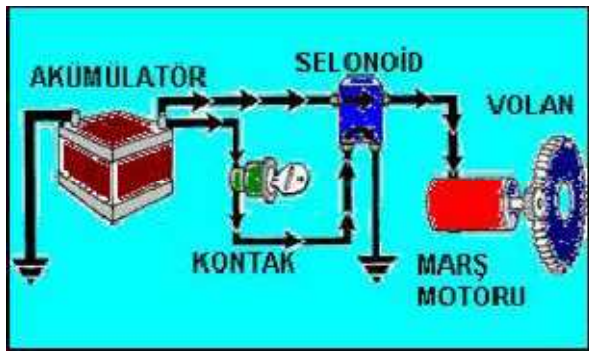
2.Konjektör (regülatör), alternatörün ürettiği elektriğin volt ve akımını ayarlar. Aracın devri arttıkça alternatörden yüksek akım çıkar. Alternatörden çıkan bu yüksek akım ve voltajı ayarlar, tesisata ve aküye gönderir. Araçta ampuller sık sık patlıyorsa veya akü su kaybı fazlaysa konjektör arızalı olabilir.

3.Vantilatör kayışı çok sıkı ise alternatör yatakları bozulabilir.Vantilatör kayışının koptuğu "ilk olarak" şarj ikaz lambasından anlaşılır.Vantilatör kayışı gevşekse araç hararet yapar.Vantilatör kayışı parmakla bastırıldığında 1-1,5 cm gerginlikte olmalıdır

4.Şarj lambası, şarj sisteminin çalışmadığını ikaz eder. Yani alternatör, konjektör vs. arızasını belirtir. Marşa basılıp motor çalıştığında şarj ikaz lambası sönmelidir. Şarj lambası yanıyor ise aracın durdurulup kontağın hemen kapatılması gerekir. Motor çalıştığı halde şarj ikaz lambası yanıyor ise vantilatör kayışı gevşek olabilir yada alternatör kablo bağlantıları gevşek veya alternatör kömürü aşınmış olabilir.

F- MARŞ SİSTEMİ

GÖREVİ: Marş sistemi motora ilk hareketi verir.



PARÇALARI: Akü, Kontak anahtarı, Marş motoru, Volan dişlisidir.

SİSTEMİN ÇALIŞMASI :

Marşa basıldığında marş motorunun marş dişlisi volanın üzerindeki dişlileri kavrar ve volanı döndürür.Volan da krankı döndürerek, motora gerekli ilk hareketi verir. Marş motoruna ilk hareketi ise akü verir.

Marş dişlisi 80-100 dev/dak ile döner. Marşa basma süresi 10-15 saniyedir.Marşa basa basa akümülatör boşalır. Akü biter ve başka bir aküyle takviye yapılacaksa her iki akünün (+) kutup başları (+) kutup başlarıyla, (-) kutup başları ise (-) kutup başlarıyla birleştirilir. Buna Akü takviyesi denir. Her iki akünün de voltajı aynı olmalıdır. Dijital göstergeli araçlarda akü takviyesi yapılmaz.

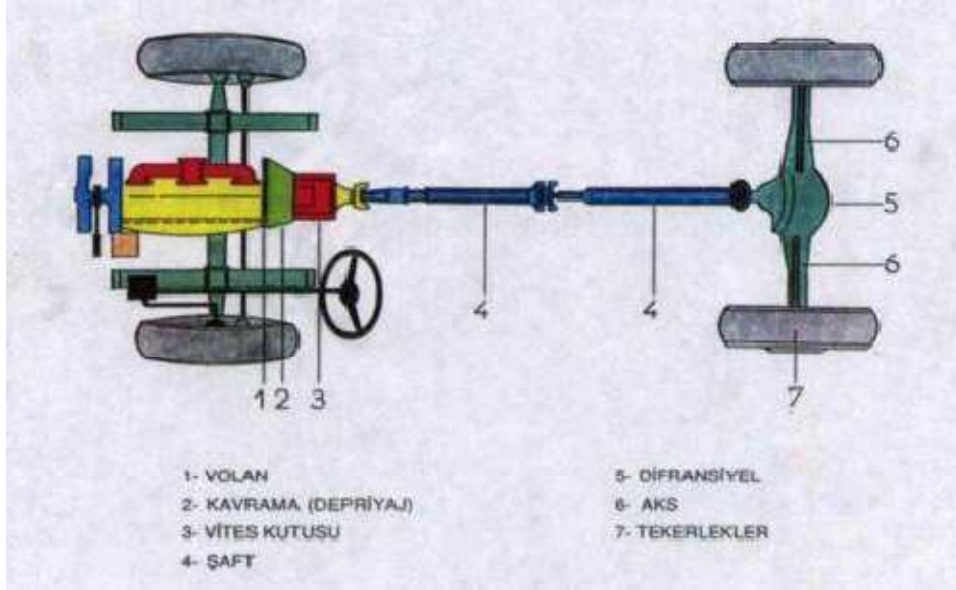
Marş durumunda marş motoru hiç dönmüyorsa, tık diye bir ses geliyorsa,ayrıca korna da çalmaz ise: Akü kutup başları gevşek veya Akü kutup başları oksitlidir.Marşa basıldığında marş motoru yavaş dönüyorsa sorun aküde kutup başları gevşek olabilir veya akü zayıflamış olabilir.

Marş durumunda marş motoru güzel dönüyor fakat araç çalışmıyorsa ateşleme veya yakıt sistemi arızalıdır.

Marş selenoidi marş sisteminin bir elemanıdır.Motor çalışırken marş yapılırsa volan dişlisi ve marş dişlisi zarar görür. Marşa basıp motor çalıştırıldığında kırmızı renkli yağ ve şarj lambalarının sönmesi gerekir .Sönmüyor veya araç giderken yanıyor ise motor hemen stop edilir.

Motorun tanımı

GÜÇ AKTARMA ORGANLARI



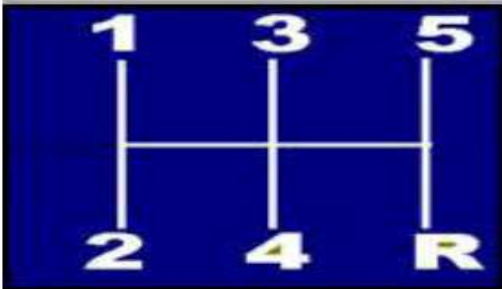
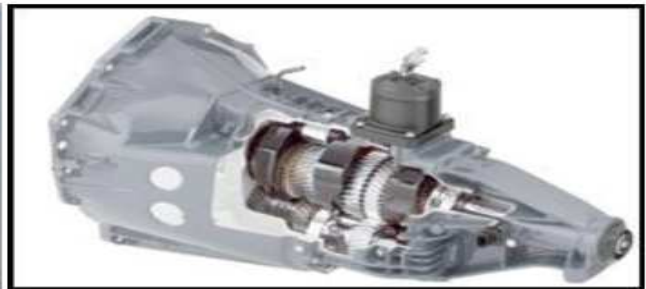
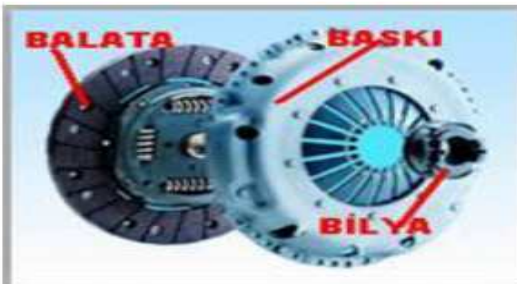
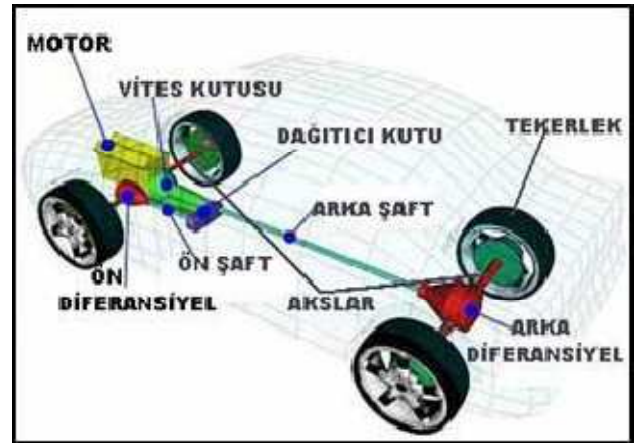
GÖREVİ : Motordan alınan hareketin lastiklere iletilmesini sağlamaktır.

PARÇALARI : Volan dişlisi , Debriyaj (kavrama) , Vites kutusu (şanzıman) Şaft (kardan mili) , Diferansiyel , Aks , Tekerlekler(jant ve lastikler).

1. Volan dişlisi : Motordaki hareketi ilk motor dışına verir.

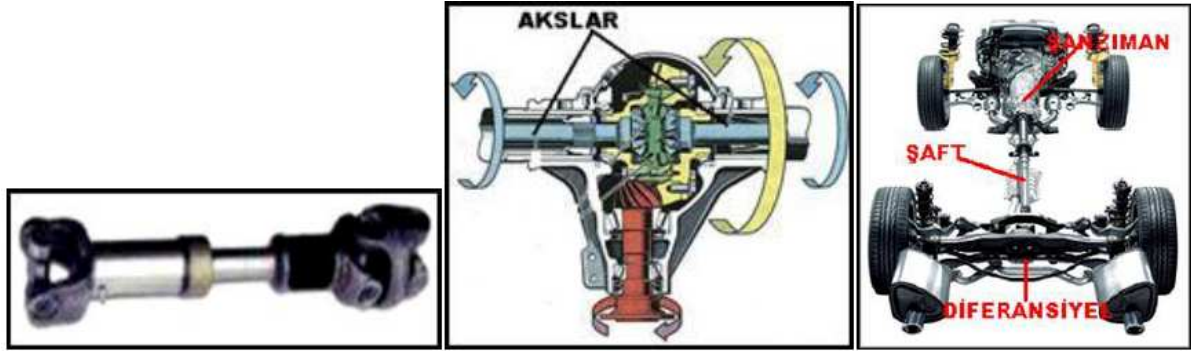
2. Kavrama (debriyaj) motorla vites kutusu arasındaki irtibatı keserek vites değiştirme olanağı sağlayan aktarma organıdır. Ani ve sert duruş kalkış yapmak debriyaj balatasını sıyrabilir. Debriyaj balatası yağlanırsa debriyaj kaçırır. Debriyaj kaçırıyorsa güç kaybı ve yakıt sarfiyatı olur. Debriyaj teli koparsa araç vitesse geçmez. Vites değiştirirken debriyaj pedalına tam basılır. Aracın ilk çalışması esnasında bir miktar gaz verildikten sonra debriyaj pedalına sonuna kadar basmanın faydası vardır.

Araç hareket halindeyken ayak debriyaj pedalı üzerinde tutulmamalıdır. Balatanın zamanla sıyrılarak aşınmasına yol açar. Araç geri vitesse takılmak istendiğinde takılmıyorsa, debriyaj pedalından ayak çekilip yeniden basılır. Vites değiştirirken ses geliyorsa, debriyaja tam basılmamıştır.



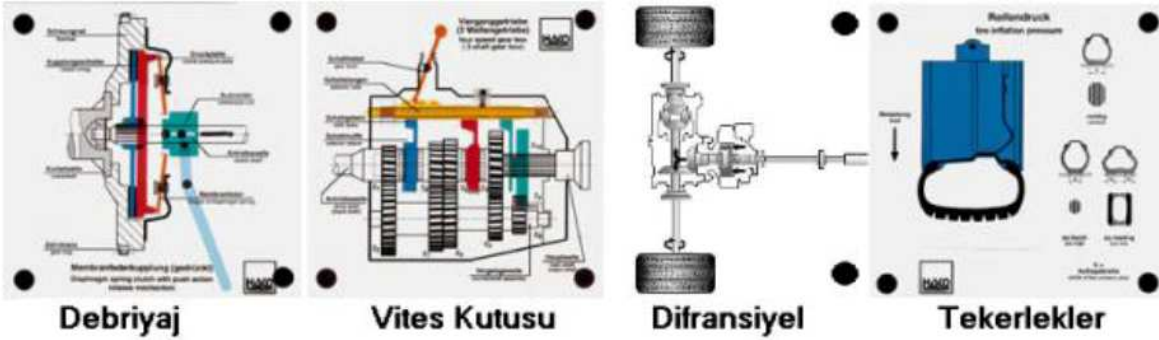
3. Vites kutusu(şanzıman), Aracın hızını ve gücünü (torqu) ayarlar. Duruşlarda park freni görevi yapar. Aracın geri hareketi vites kutusundan sağlanır. Vites kutusu bakımı yapılırken yağa ve yağ kaçağına dikkat edilir. Aracın km

saati hareketini km. teli yardımıyla vites kutusundan alır.
4. Şaft , vites kutusundan aldığı dönme hareketini diferansiyele iletir.



5. Diferansiyel, kendine gelen hareketi 90 derece kırıp akslar yardımıyla tekerleklere iletmek, virajlarda içteki tekerleği az, dıştakini fazla döndürerek kolay ve rahat viraj almayı temin etmektedir. Aktarma organlarında vites kutusuna ve diferansiyele yağ olarak dişli yağı konulur. Önden çekişli araçlarda şaft ve diferansiyel bulunmaz.

6. Akslar, diferansiyelin hareketini tekerleklere iletirler.



Debriyaj

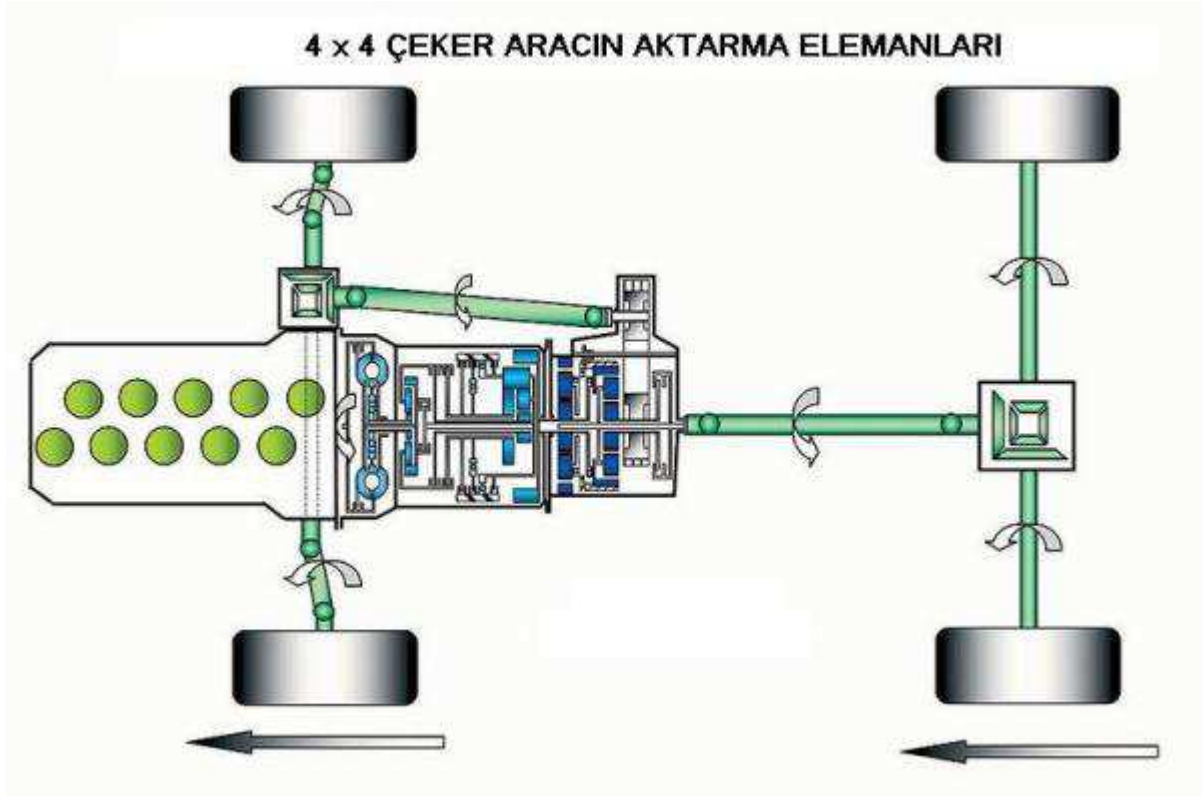
Vites Kutusu

Diferansiyel

Tekerlekler

7.

Tekerlekler(jant ve lastikler) : Aracın yol üzerindeki hareketini sarsıntısız olarak sağlayan elemanlardır. Lastiklerdeki ağırlık dengesinin bozukluğu demek olan balans oluşursa araçta titreşim oluşur. Bu titreşimler en çok direksiyon simidinde hissedilir. Lastik değiştirilirken krika takılınca el freni çekili olmalıdır. Yakıt tasarrufu sağlamak için lastik havalarına dikkat edilir. Lastiklere normalden fazla hava basılırsa lastikler sürekli olarak ortadan aşınırlar ve araç titrer. Lastiklerin havası normalden az ise kenarlardan aşınır, güç kaybı yakıt sarfiyatı olur. Ön lastiklerin havası az ise direksiyon zor döner. Isınmadan dolayı lastik hava basıncı artmışsa hiçbir şey yapılmaz. Aracın lastikleri her araca binileceği zaman kontrol edilir. Dupleks lastik iç lastiği olmayan lastiktir. Karlı havalarda zincir çekici tekerlere takılır. Lastiklerin üzerindeki rakamlar lastik ebatlarını belirtir. Bir tekere dupleks, diğer tekere şamliyelli lastik takılırsa araç bir tarafa çeker. Bijonların temizliği kuru bezle yapılır.

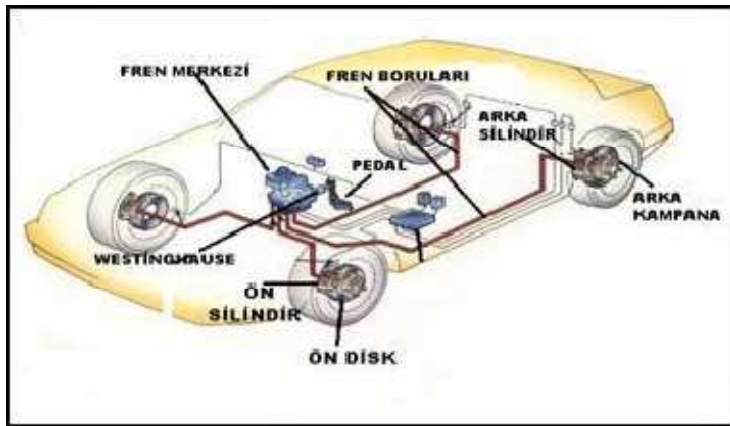


Arıza ve Bakım:

- Motoru ilk çalıştırırken hangi pedala sonun kadar basmakta yarar var? --Debriyaj pedalına
- Araç hareket halinde iken ayak debriyajda devamlı kalırsa ne olur? --Debriyaj balatası aşınır
- Debriyaj bilyası bozulur.
- Debriyaj kaçırmasının sebepleri nelerdir? --Debriyaj balatasının aşınması
- Debriyaj balatasının sıyrılması
- Debriyaj balatasının yağlanması
- Debriyaj pedal boşluğunun fazla olması
- Vites değiştirirken ses geliyorsa sebebi nedir? --Debriyaj pedalına tam basılmamıştır.
- Aktarma organlarının çalışma sırası nedir? --Debriyaj--Vites kutusu--Şaft--Diferansiyel--Aks Teker Teker

ARACIN ÜZERİNDEKİ SİSTEMLER

Fren sistemi :



GÖREVİ : Aracı yavaşlatmak,yavaşlayan aracı durdurmak veya duran aracı sabitlemek için kullanılır.

Araç üzerinde 3 tip fren bulunur:

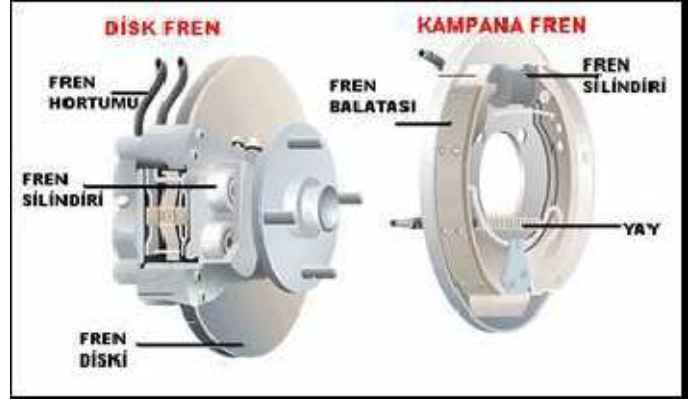
-El freni

-Ayak freni (servis freni)

-Motor freni (kompresyon freni)

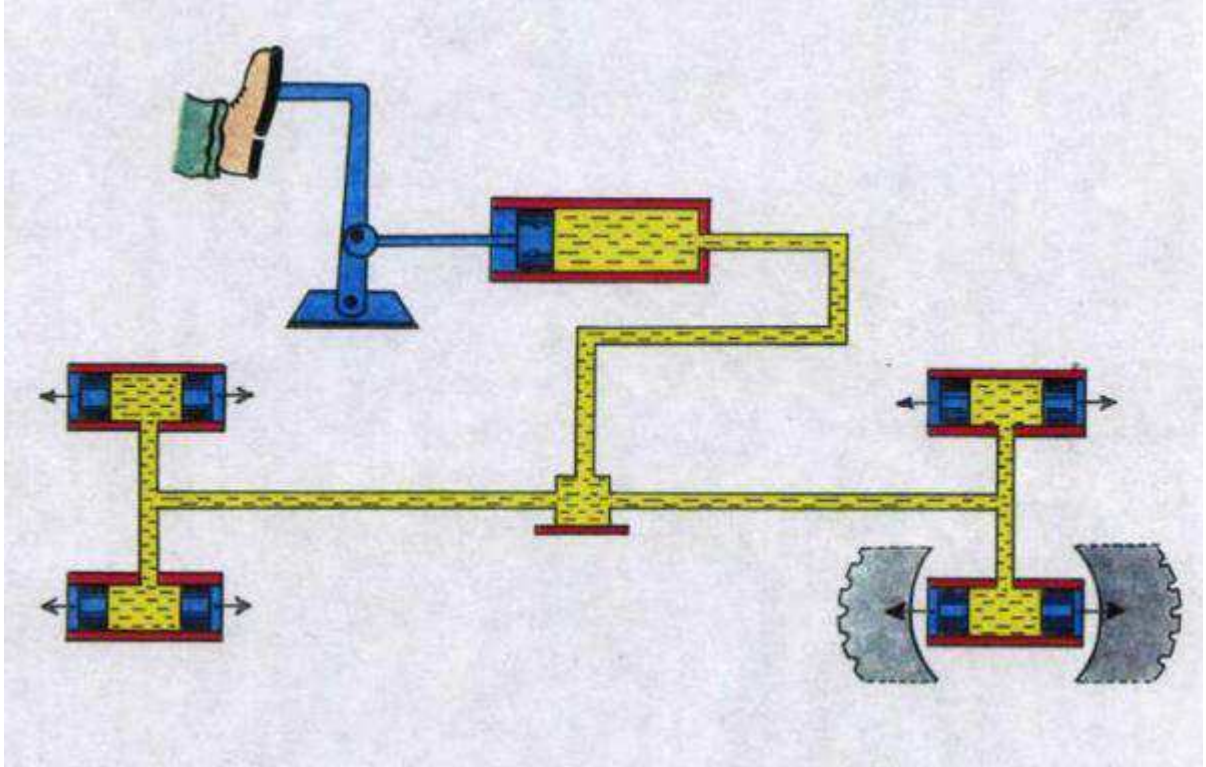
1.El freni duran aracı sabitlemek için kullanılır. El freni her araçta arka tekerleri sabitler.El freni teli kopmuş ise el freni tutmaz. El freni çekili durumda unutulup yola devam edilirse kampanalar ısınır ve fren tutmaz. Soğuk havalarda el freni çekili durumda bırakılırsa fren balataları donarak yapışır. Araç çalışıyor fakat hareket ettiremiyorsa el freni çekik olabilir.

2.Ayak freni Aracı yavaşlatmak,yavaşlayan aracı durdurmak için kullanılır. Ayak frenine basıldığında ön ve arka tekerlekler birlikte durur.



Çeşitleri;

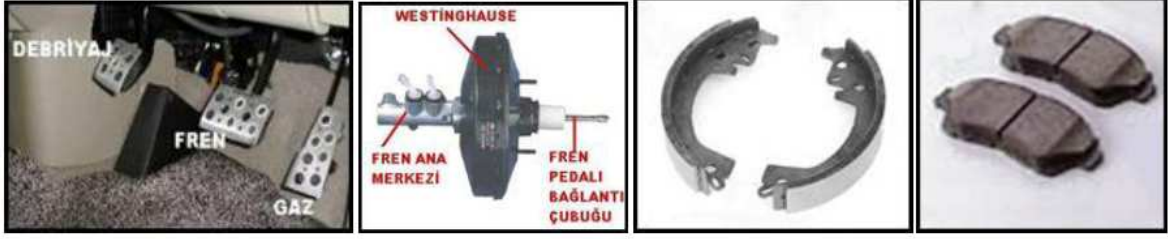
a-Hidrolik fren : Fren sisteminde hidrolik azalmışsa hidrolik yağ ile takviye edilir.Aksi halde frenler tutmaz.Fren yapılmasına rağmen aracın hızı azalmıyorsa, fren hidroliği yok veya azalmış hatta fren ayarları gevşek olabilir. Fren sistemine yağ sızmış olabilir. Fren sisteminde kaçak olabilir Fren sisteminde hava varsa fren pedalı sertleşir ve frenler tutmaz.



b-Havalı fren : Hava frenli araçta hava basınç göstergesi basınç göstermiyorsa araç olduğu yerden kaldırılamaz.Havalı frenli bir araçta üsttekilere ilaveten hava tüpü ve kompresör bulunur.

c-Karma fren (westinghouse fren) : Westinghouse tipi frenli bir arabada hareket halinde iken motor stop ettirilirse frenler şişer ve fren tutmaz.

d-ABS fren : (Anti Blockage System) ABS frenin avantajları, frenlerken direksiyon hakimiyetini kaybetmemesidir. ABS fren aracı kısa mesafede durdurmaz ama yağışlı ve kaygan yüzeylerde ani frene basılırsa bile lastiklerin kaymadan dönerek durmasını sağladığı için direksiyon hakimiyeti kaybolmadan yavaşlamasını ve durmasını sağlar. Ayrıca bazı araçlarda EBD (Electronic Brakeforce Distribution) diye bir sistem vardır.Bu sistem sayesinde tekerlekler kilitlemeden minimum reaksiyon süresinde maksimum frenleme sağlanır.Aracın kampanaları aşırı ısınmışsa fren ayarları bozuk olabilir. Fren sisteminde fren ayarı yapılır. Sıkı ise kampanalar ısınır ,yakıt sarfiyatı artar,gevşekse frenler tutmaz. Ön lastiklerin biri yeni biri eskiyse frenlerken araç bir tarafa çeker.Traktörlerde sağ ve sol fren mandalı düz yolda giderken kilitlenmelidir. Fren sistemi diskli ise , disk yüzeyi ve fren balataları kolay soğur,kampanalı ise bu avantaj bulunmaz.

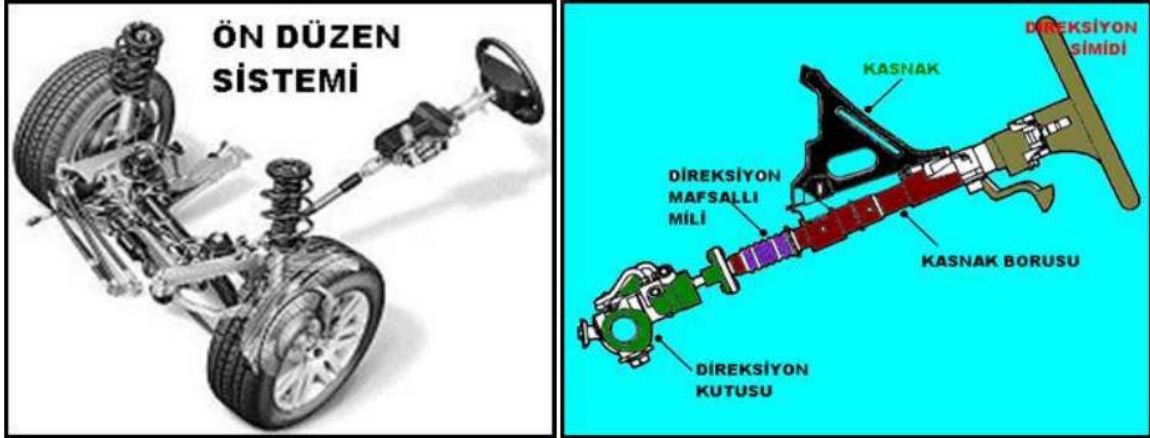


3. Motor freni (kompresyon freni) Büyük araçlarda egzoz gazının dışarı atılması sırasında egzoz manifoldu kapatılarak aracın yavaşlaması sağlanır .Binek araçlarda ise aracın yokuşu uygun vitesle inmesi ile sağlanır.

Arıza ve Bakım:

- Fren yapınca fren tutmuyor neden? --Sistemde fren hidrolik yağı az veya yok. (günlük kontrol)
- Boru ve bağlantılarında kaçak var.
- Balatalar aşınmıştır.
- Fren sisteminde hava vardır.
- Balatalar yağlanmış veya aşırı ısınmıştır.
- El freni çekili unutulur yola devam edilirse ne olur? --Kampanalar ısınır fren tutmaz.
- Soğuk havalarda el freni çekilirse ne olabilir? --Fren balataları donarak kampanaya yapışır.
- Servis (ayak)frenine basınca ne olur? --Ön ve arka tekerler birlikte durur.
- Fren ayarları düzgün yapılmazsa ne olur? --Fren yapılıncaya araç sağa □ sola savrulur veya kayar.
- Sıkı olursa balata ve kampanalar ısınır fren tutmaz
- Westinghouse fren sistemi olan araçta ne yapılır? --Kontak kapatılırsa fren asla tutmaz.
- Havalı fren sisteminde aracı çalıştırmadan önce nereye bakılmalıdır? --Hava basınç saatine.
- Frenleme esnasında fren pedalı neden titrer? --Disk veya balata yüzeyi bozulmuştur.
- Fren yağı azalmış ise ne ile tamamlanır? --Hidrolik yağı ile (Hidrolik yağı günlük kontrol edilir)
- Diskli frenin avantajı nedir? --Balata ve disk yüzeyinin daha kolay soğuması.

Ön Düzen (Direksiyon) Sistemi



GÖREVİ : Ön düzen sistemi, aracın dönüşünü sağlar. Mekanik, havalı ve hidrolik direksiyon sistemleri vardır.



PARÇALARI : Direksiyon simidi,direksiyon mili,direksiyon kutusu,rot,rotbaşı (rotıl) sistemin bazı parçalarıdır. Direksiyon kutusunun yağı kontrol edilmelidir.Eksikse dişli yağı ilave edilir.Direksiyon boşluğu artmış ise iki sebebi vardır.

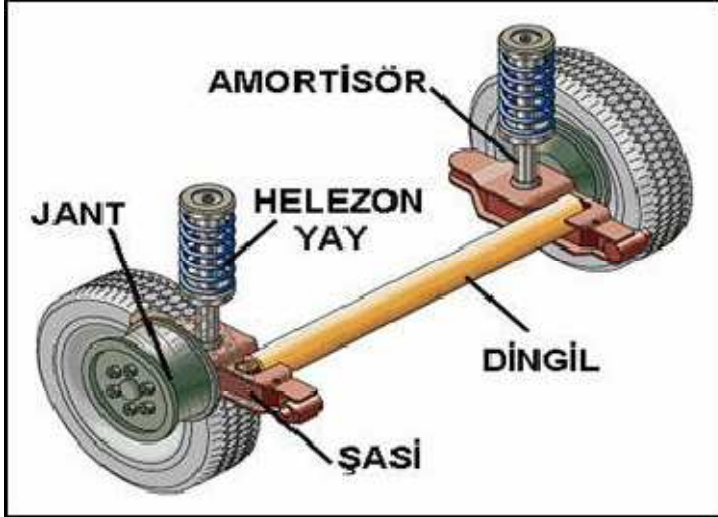
1. Direksiyon dişli kutusu arızalı veya ayarsızdır.
2. Rot başları aşınmıştır.

Rot (ön düzen) ayarı bozuksa araç yolda giderken çekme, gezme yapar,ayrıca ön lastikler içten ve dıştan aşınır. Direksiyon titreşim yapıyor ise ön lastiklerin Balans ayarı bozuktur
Direksiyon zor dönüyorsa lastik hava basıncı normalden azdır.

Arıza ve Bakım:

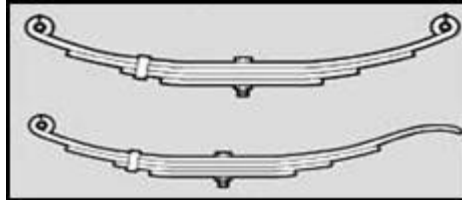
- Neden rot ayarı yaparız? --Direksiyon hakimiyetini kolaylaştırmak.
- Tekerlerin yol ile temasını sağlamak,
- Tekerlerin aşınmasını önlemek,
- Dönüş sonrasında direksiyonun kendi kendine toplanmasını sağlamak.
- Direksiyonda neden boşluk oluşur? --Rot bağlantıları aşınmış,
- Küresel boşluklar aşınmış,
- Teker bilyaları aşınmış veya gevşektir,
- Direksiyon dişli kutusunun ayarı bozulmuştur.
- Direksiyon sistemi bakımında ne yapılır? --Direksiyon kutusu yağına bakılır.
- Ön düzen (rot) ayarları bozuk olan bir araçta muhtemelen arıza nedir? --Ön lastikler içten veya dıştan aşınır.

Süspansiyon Sistemi



GÖREVİ : Süspansiyon sistemi, sürücü ve yolcuların yol bozukluklarından etkilenmeden sarsıntısız bir yolculuk yapmalarını sağlar. Yaylar (helezon yay) ve amortisörlerden oluşur. Yaylar, yoldan gelen darbe titreşimleri üzerine alır.

Helezon yaylar otomobil türü araçlarda kullanılır, Makaslar ise genellikle ağır hizmet araçlarında kullanılır. Amortisör yayların salınımını kontrol eder.



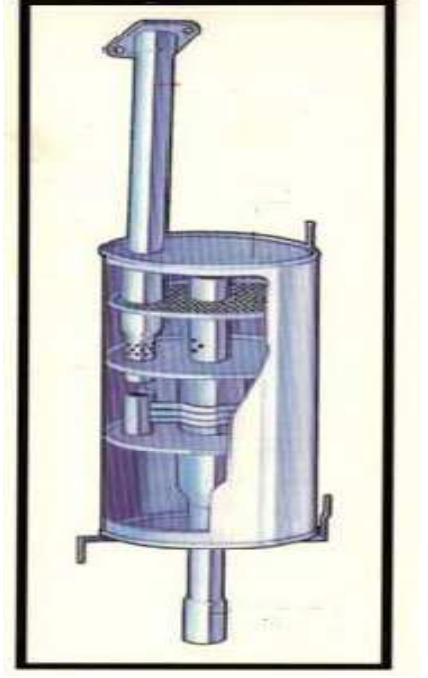
Egzoz Sistemi



GÖREVİ : Motor çalıştığı sürece çıkan yanmış gazları dışarıya sessiz bir şekilde atılmasını sağlayan sistemdir.

PARÇALARI :

- 1.Egzoz manifoldu
- 2.Egzoz borusu
- 3.Egzoz susturucusu aracın gürültü yapmasını önler.patlak ise gürültü yapar
- 4.Katalitik konvertör egzozdan çıkan kirli ve zehirli gazların etkisini yok eder.



Kurşunsuz benzin kullanılır. Motorun Egzozundan Fazla Bozuk Ses Çıkmasının Sebebi susturucu veya egzoz boruları delinmiş, çürümüş olabilir.

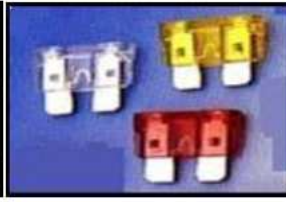
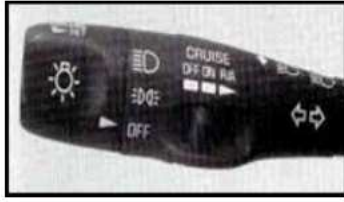
Aydınlatma ve İkaz Sistemi

GÖREVİ : Aydınlatma sisteminde, sigortalar, kablolar, farlar, park lambası, sis lambası, plaka lambası, gösterge

lambası, iç aydınlatma lambası, bagaj aydınlatma lambası, gibi lambalar vardır. **İkaz sisteminde, sinyaller, fren**

ikaz lambaları, geri vites lambası, korna bulunur.Her elektrik elemanı gibi araçlarda bulunan aydınlatma ve ikaz

sistemi gibi elektrikli devrelerde de:akü, kablolar, kablo bağlantıları, sigortalar, açma kapama düğmeleri yada kolları, ve alıcı olarak da ampuller bulunmaktadır.



Fren müşürü ikaz sisteminin bir parçasıdır. Fren lambaları yanmıyorsa, fren müşürü arızalı olabilir.Fren lambalarından biri yanmıyorsa, yanmayan lambanın ampulü yanmış olabilir.

Farların bakımı yapılırken, far ayarı yapılır.Uzun farlar yandığında gösterge üzerinde mavi renkli ışığı yanar.

Farlardan hiçbiri yanmıyorsa, sigortası atık olabilir. Far anahtarı bozursa farlar yine hiç yanmaz. Farlardan biri

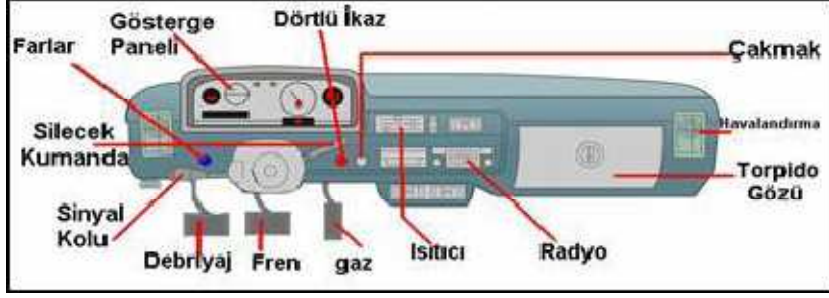
sönük yanıyor far kablo bağlantısı gevşemiş veya paslanmış olabilir.

Flaşör arızalanınca sinyal lambaları yanmaz.İsı göstergesi çalışmıyorsa, ısı göstergesi müşürü arızalı olabilir.

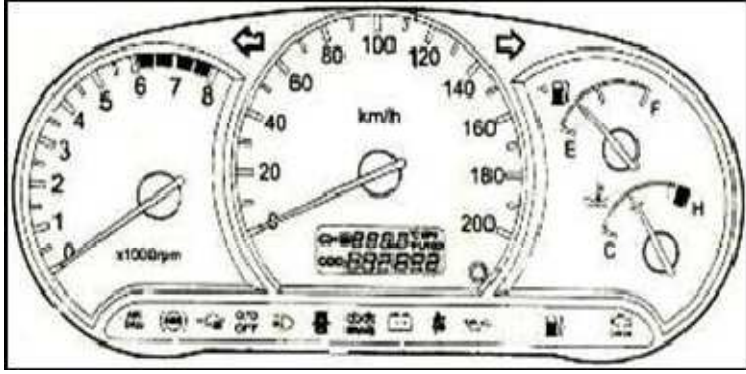
Sigortanın görevi, kısa devre olduğunda sistemi korumaktır. Sigortalar atıksa bunun yerine aynı amperde yeni

sigorta takılır.sigortanın tamiri olmaz.

Göstergeler Sistemi



A-GÖREVi : Göstergeler aracın ön paneli üzerinde sürücünün kolayca görebileceği şekilde konulmuşlardır. Araçlarda çeşitli sistemlerin çalışma durumları hakkında bilgi verirler. Arıza meydana gelmeden veya geldiği anda, sürücüyü uyarmak amacıyla konulmuşlardır. Sürücülerin seyir esnasında göstergeleri sık sık kontrol etmeleri gerekir.



B- ARAÇTA BULUNAN GÖSTERGELER

◆ Kilometre göstergesi	◆ Günlük kilometre sayacı,	◆ Servis bakım lambası,
◆ Motor devir göstergesi	◆ Zaman saati,	◆ Airbag lambası,
◆ Sıcaklık (hararet)göstergesi,	◆ Kısa ve uzun far göstergeleri,	◆ ABS fren lambası,
◆ Yakıt göstergesi,	◆ Cam rezistansı göstergesi	
◆ Şarj göstergesi	◆ Sis lambası göstergesi,	
◆ Yağ göstergesi,	◆ Emniyet kemeri göstergesi,	
◆ Jikle göstergesi	◆ Dörtlü flaşör göstergesi,	
◆ Fren hidroliği göstergesi,	◆ Sinyal göstergesi,	

Motorun Bakımı



Servislerde Aracınızın Mekanik Aksamlarının Problemlerinin Çözümü , Bakımı İtina ile Yapılmaktadır. Profesyonel Personel Tarafından Aracınızın Motor , Difransiyel , Şanzuman Ve Benzeri Mekanik Problemleri Giderilmektedir.



- * Bilgisayar ile Arıza Tespiti .
- * Periyodik Araç Bakımı .
- * Genel Araç Bakımı .
- * Enjeksiyon ve Enjektör Temizliği .
- * Karbüratör Temizliği
- * Yağ Ve Filtre Değişimi
- * Mekanik Arızalar Ve Onarımı



Aracınızın Elektrik Ve Elektronik Sistemindeki Arızalar Test Cihazları Ve Konusunda Uzman Personeller Tarafından Yapılan Ölçümlerle Hızlı Ve Güvenli Bir Şekilde Giderilmektedir.



- * Araç Elektrığı .
- * Klima , Klorifer Elektrığı .
- * Aydınlatma Sistemleri .
- * Konfor Sistemleri .
- * İmmobilezır

Aracınızın Klmasının Her Türlü Arızaları Ve Bakımı Deneyimli Personel Tarafından , En Modern Cihazlarla Yapılmaktadır.



- * Her Türlü Klima Tamiri
- * Klima Gaz Değişimi
- * Klima Gaz Dolumu
- * Klima Hortum Yapımı / Değişimi

Carbon Clean Bir Makine Ve Temizleme Kimyasallarından Oluşan Bir Sistemdir. Daha Az Yakıt Tüketerek ' 0 ' Km Motor Performansı Sağlarsınız. Aracınızın Yakıt Püskürtme Sistemlerindeki Pahalı Parçaların Gereksiz Zamanlarda Gereksiz Yere Değişmesini Önler . Aracın Bakım Ve İşçilik Masrafları İle Serviste Kalış Süresi Azaltır. Özellikle Dizel Araçlarda Çok Pahalı Olan Ve Değişimi Zaman Alan Parçalardan Kaynaklanan Bir Çok Arızanın Oluşması Önlenmektedir.



Günlük bakımda motorun yağına, suyuna, fren hidroliğine, yakıtına, her araca iniş binişte lastik hava basınçlarına, ışık ve ikaz sistemlerine bakılır.

Haftalık bakımda vantilatör kayışı gerginliği, akü bakımı yapılır.

Akü bakımı yaparken akü dış yüzeylerinin ve kutup başlarındaki oksitlerin sodalı su ve sıcak su ile temizlenmesine, plakaların 1 cm üzerine kadar saf su ilave edilmesine, eleman kapak deliklerinin açık tutulmasına, kışın akü donmasın diye akü tam şarj ettirilir, dijital göstergeli araçta asla akü takviyesi yapılmaz.

Akü kendiliğinden boşanıyorsa akünün üst kısmında pislik birikmiştir.

Kısa devreden dolayı yangın olursa akü kutup başları çıkarılır.

Akü 2 kutup başı arasında her iki kutup başına değen bir madeni parça konursa akü kısa devre olup patlar.

Yağlı tip hava filtresinin bakımı yapılırken sökülen parçalar gaz yağı ile temizlenir.

Araç iterek çalıştırılırsa triger kayışı kopar.

Araç suya girerek motor stop ederse ateşleme sisteminin parçalarının kuruması beklenir.

BAKIMLAR

Rodaj süresi (alıştırma) ve ilk bakım:

0 □ 2000 km rodaj süresidir. Parçaların birbirine alışması dönemidir. Bu dönemde aşağıdakilere dikkat edilmelidir.

-- Fazla sürat yapılmaz

-- Ani duruş ve kalkış yapılmaz

- Motor tam güçte çalıştırılmaz.
- Uzun süre sabit hızda gidilmez.

Günlük Bakım:

- Yakıt kontrolü --Işık ve ikaz sistemi kontrolü
- Yağ kontrolü --Araca her binişte lastik havaları kontrolü
- Soğutma suyu kontrolü --Dizelde yakıt deposu suyu alınır
- Fren hidroliği kontrolü --Dizelde yakıt filtresi suyu alınır.

Haftalık Bakım:

- Vantilatör kayışı kontrolü
- Akümülatör kontrolü

Aylık Bakım:

- Hava filtresi temizlenir.

6 Aylık Bakım:

- Motor ayarları yapılır(Supap, buji, platin, avans v.b)
- Ön düzen ayarları yapılır (Rot, kamber, Kaster v.b)
- Amortisör yağı kontrol edilir.
- Fren sisteminde --Balatalar değişir
- Fren ayarı yapılır.
- Lastiklerin yer değişimi (Arkalar öne, önler arkaya takılmalıdır)
- Far ayarı yapılır
- Yaza kışa hazırlık yapılır (Hava filtresi ve otomatik jigle kışık pozisyona çevirilir)

Yıllık Bakım:

- 6 Aylık Bakım tekrar yapılır.
- Radyatör suyu değiştirilir.
- Yakıt deposu temizlenir.
- Dizel motorlarda enjeksiyon pompası ve enjektör ayarı yapılmalıdır.

Aracın durdurulması gereken zamanlar:

- Yağ lambası yanarsa,
- Şarj lambası yanarsa,
- Motordan garip ses gelirse,
- Yanık kablo kokusu gelirse araç stop ettirilir.

Düzenli Araç Bakımı ve Servisi

Aracın temel bakımını gerçekleştirmek için uzman olmanıza gerek yok!

Geniş kapsamlı düzenli bakım ve servis rehberi için öneriler:

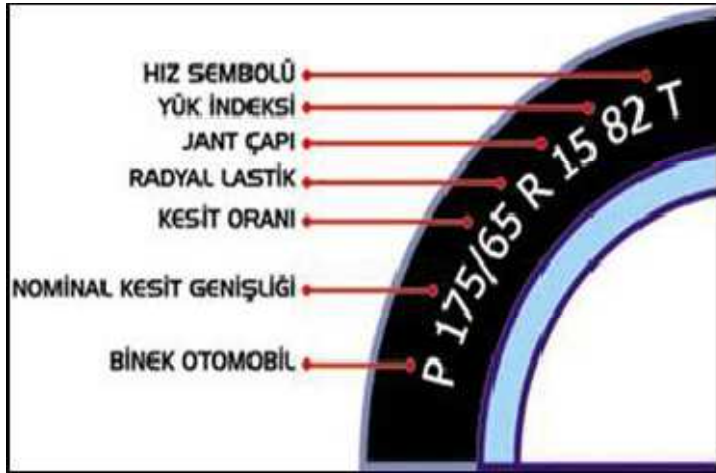
Yağ ve Filtreler: Aracınızın yağ ve filtrelerini üreticinin önerdiği zaman aralıklarında değiştirin. Motora iyi bir yağ basıncı sağlayabilmek için yağ seviyesini her iki haftada bir kontrol edin.

Kayışlar: Kayışları 5.000 km.de bir kontrol edin □ Aracınızdaki alternatör, fan ve soğutma sistemleri, doğru çalışabilmeleri için kayış sistemleri kullanır ve kayışlar düzenli olarak kontrol edilmeli, gerektiğinde değiştirilmelidir.

Gözle yapılacak bir kontrolde, kayışlarda yıpranma ya da tırtıklı kenarlar oluşmaya başlamışsa , kayışların değiştirilme zamanı gelmiştir. Kayış kopmadan önlem alınmazsa, çok kötü sonuçlar doğabilir.

Hortumlar: Hortumları 5.000 km.de bir kontrol edin □ Konu soğutma sistemi olduğunda, hortumlar özenle kontrol edilmeli ve gerektiğinde değiştirilmelidir. Bir hortumun durumunu, onu sıkarak test edebilirsiniz □ kolayca sıkılabilen yumuşamış hortumlar mutlaka değiştirilmelidir.

Lastikler: Lastiklerde düzensiz aşınma olup olmadığını periyodik olarak kontrol edin □ Lastiklerde bu tarz aşınmalar varsa aracınızı nitelikli bir teknisyene gösterin ve lastik hizalarını kontrol ettirin. Lastiklerdeki aşınmaları kontrol etmek için lastik dışları arasına bir bozuk para sokun ve başparmağınızla işaretleyin. Her bir lastiğin dış derinliği, diğerlerinin dış derinliklerinden en fazla 2 milimetre kadar sapsalıdır. 5 milimetreden daha az dış derinliğine sahip olan lastikler değiştirilmelidir. Ayrıca 8.000 km.de bir lastiklerin yerlerini değiştirin.



Lastik Basıncı: Lastik basınçlarını ayda en az bir kez kontrol edin. Olası lastik sorunlarını önceden belirlemek çok önemlidir ve bu bağlamda lastik kontrolü güvenli sürüş için hayati önem taşır. Kullanım kılavuzunda aracınız için doğru lastik basıncı mutlaka bulunur Sıcaklıktaki değişiklikler çarpıcı bir şekilde lastik basınçlarını etkileyebilir. Bu nedenle mevsim değişikliklerinde lastik basınçlarını sık sık kontrol edin.

Araç Sıvıları: Sıvıların kontrol edilmesi ve değiştirilmesi □ Motor yağı dışında diğer hayati sıvılar da (fren hidroliği, hidrolik direksiyon yağı, şanzıman yağı, soğutma suyu) kontrol edilmeli ve yeniden doldurulmalıdır. Şanzıman ve hidrolik direksiyon yağı, doğru sıvı seviyesinin gösterilebilmesi için seviye çizgileri bulunmaktadır. Fren hidroliği ve soğutma suyu, dolana kadar eklenebilir.

Aydınlatmalar: Aydınlatmaları kontrol edin □ Farların ve fren lambalarının çalıştığından emin olun. Eski ve zayıf ampulleri değiştirin ve her zaman yedeklerini aracınızda taşıyın. Ayrıca kışın da aracınızı düzenli bir şekilde yıkayın. Farların temiz olması gece görüşünü geliştirecek ve diğerlerinin sizi daha net bir şekilde görmesini sağlayacaktır. Düzenli yıkama, buzlu yol yüzeyleri için kullanılan tuzun kaporta boyasına zarar vermesini de önler.

Dış Belirtiler: Dışarıdan görünen belirtilere dikkat edin □ Eğer aracınız sıvı sızdırıyorsa ciddi bir problem olabilir. Sürekli aynı yere park ediyorsanız, olası sızıntılarda sizi uyarabilecek lekeler için dikkatli olun. Özel formüllü ve uzun mesafelere dayanıklı Castrol yağları, contaların korunması ve bakımı için özel katkıları içerir ve bu suretle eski ve uzun mesafe kat etmiş motorlarda genel bir sorun olan sızıntıyı azaltmada yardımcı olur. Aracınız çok fazla kilometre yapmışsa, motorda ağır yıpranma göstergesi olan mavi bir duman çıkarıp çıkarmadığını kontrol edin.

Silecek Lastiklerinin Değiştirilmesi

Silecek lastiği yırtık ise ya da kolayca kıvrılıyorsa, silecek lastiklerini değiştirmek gerekmektedir.

Silecek lastiklerinizi yılda en az bir kez değiştirmeniz önerilir.

Bu basit işlemi aşağıdaki gibi geręekleřtirebilirsiniz:

- Silecek lastiğinin uzunluğunu cm cinsinden ölçün. Günümüz arağlarının silecek lastikleri çoğu 40 ila 50 cm. arasındadır. Ancak çok büyük ön camları olan bazı otomobiller ve minivanlarda bu uzunluk aşılabilmektedir.

- Deneyimler, birbirinden farklı olan lastiklere sahip ya da yan sanayi sileceklerin uygun performansı sağlamadığını gösterir ve yapılacak en iyi şey, markası ne olursa olsun bir çift lastik takımı almaktır. Karşılığında elde edeceğiniz konfor ve rahatlık için tek bir silecek lastiği yerine bir çift lastik takımı almayı tercih etmelisiniz.

Silecek lastikleri silecek iskeletine nasıl takılır?

Silecek sistemlerinde genellikle üç sistem vardır: kanca bağlantı parçası, mandallı kol, düz uçlu bağlantı parçası.

- Lastiği silecek iskeletinden yavaşca çıkarmak ya da lastiği tutan tırnakları açmak için küçük bir tornavidaya ihtiyacınız olacaktır. Bazen bir çift kargaburun da yardımcı olur.

-Çoğu silecek, üzerinde çalışılabilmesi için dik olarak havada ve ön camdan uzaklaşmış bir şekilde durabilir. Sileceğinizi camdan uzaklaştırın. Eğer sileceklerin durma pozisyonu motor kaputunun altında ise kontağı açın, silecekleri çalıştırın ve silecekler ortadayken kontağı kapatın. Böylece rahatlıkla ulaşabilirsiniz.

- Metal silecek iskeletinin aniden ön cama kapanması durumunda camı korumak için ön camın üzerine temiz bir bez koymayı hiçbir zaman aklınızdan çıkarmayın.

Kanca bağlantı parçalı kollar için

Genelde silecek kolunu çalışabileceğiniz bir yüksekliğe kaldırmaya ihtiyacınız olacaktır. Bağlantı parçasına daha fazla ışık düşmesi için lastiği silecek koluna dik bir şekilde salladırın. Bağlantı parçasında, lastiği kancada tutan kilitleri serbest bırakmak için kaldırılması ya da bastırılması gereken bir tırnak bulacaksınız. Tırnağı serbest bıraktıktan sonra silecek kolunun merkezine hafifçe yapacağınız bir baskı lastiğin kancadan kaymasını sağlayacaktır. Sonra basitçe yeni lastiği silecek kolu boyunca kancaya yerleştirip klik sesini duyana kadar kaydırın.

Mandallı kollar için

Silecek kolunu çalışabileceğiniz bir yüksekliğe kaldırın ve lastiği mandalda tutan kilit tırnaklarına yakından bakın. Tırnağı lastiğin altından bastırarak itmeli ya da tornavida ile üst taraftan kaldırmalısınız. Tırnak mandalını serbest bıraktıktan sonra lastik takımını yanlamasına hareketlerle silecek kolundan itin. Yeni takım mandala basit bir şekilde kilitlenecektir.

Düz uçlu bağlantı parçalı kollar için

Silecek kolundaki kilit çıkıntısını açmak için tornavida ile mevcut lastiğin üstündeki tırnağı kaldırmanız gerekir. Eski lastiği kolun ucundan kaydırmak için lastiği yatay konumdan birkaç derece yukarı kıvrmanız da gerekebilir. Eski lastik çıktıktan sonra; yeni lastiğin kolun sonuna uyması için bir adaptörü olabilir ya da sadece kaydırmak yeterli olabilir. Yine, lastik yerine oturana kadar, yani klik sesi duyulana kadar hafif bir itme uygulayın.

Arka camlar

Aracınızda varsa, arka cam silecek lastiklerini de unutmayın. Ön lastiklere göre arka cam silecek lastikleri daha çok yol çakılına maruz kalır. Arka tekerleklerin fırlattığı her türden parçacık aracınızın arkasını adeta yıkamaktadır.

Soğutma Suyunun Değiştirilmesi

Radyatörün düzenli olarak temizlenmesi araç bakımının can alıcı bölümlerinden biridir.

Aracınızın soğutma sistemi, motorun ürettiği fazla ısıdan aracınızı korur ve motorun doğru sıcaklık aralığında çalışmasını sağlar. Soğutma sistemini pas, tortu ve kirleticilerden korumak radyatörün ve motorun en iyi çalışma koşullarında kalmasına yardım edecektir.

Radyatörü her iki yılda bir temizlemelisiniz.

İhtiyacınız olanlar

- Antifriz (4-8 litre)
- Damıtılmış Su (4-8 litre) Drenaj kabı ya da kovası
- Püskürtme ağızlı bahçe hortumu
- Bir çift çalışma eldiveni (tercihen su geçirmez)
- Yumuşak kıllı naylon fırça
- Bir kova dolusu sabunlu su
- Koruyucu gözlük

Sıcak radyatör kapağını asla açmayın!

Adım 1 - Başlamadan önce

İlk olarak ve her şeyden önce motorun soğuk olduğundan emin olun.

Isınmış bir motor, radyatörde yüksek basınç altında ve sıcak olan bir soğutma suyu demektir . ve radyatör kapağını açtığınızda muhtemelen fışkıрма yapacaktır.

Adım 2 - Radyatörü temizleyin

Motor kapağını kaldırın ve kazara kapanmasını önlemek için güvenli bir şekilde açık kalmasını sağlayın. Naylon fırça ve sabunlu suyu kullanarak radyatör ızgarasında toplanan ölü böcekleri ve parçaları yavaşça fırçalayarak temizleyin. Fırçalamayı radyatör plakaları doğrultusunda yaptığınızdan emin olun. Metal narin olduğundan tersi yönde fırçalandığında kolaylıkla eğilebilir. Bu şekilde temizlendikten sonra, tüm parçaların yok edilmesi için ızgaranın üzerine hortumdan yavaş bir hızda çıkacak şekilde su püskürtün.

Sadece iki yılda bir radyatörü temizlemeniz zorunlu olsa da, radyatör ızgarasının yaklaşık her 20.000 km.de bir temizlenmesi iyi olacaktır.

Adım 3 - Boşaltma kabını yerleştirin

Soğutma suyunun doğru bir şekilde boşaltılması çok önemlidir. Soğutma suyu çok zehirlidir ancak çocuklara ve hayvanlara çekici gelecek derecede tatlı bir kokuya sahiptir. Sıvının boşaltılması sırasında araç başıboş bırakılmamalı ve boşaltılan su öylece yere akıtılmamalıdır. Kullanacağınız kabın mutfakta da kullanılmadığından emin olun- tek kullanımlık bir kap en idealidir. Kabı aracın altına kaydırın ve radyatörün tahliye valfini (çekvalf olarak da bilinir) ortalayacak şekilde yerleştirin.

Adım 4 - Radyatör kapağını kontrol edin

Radyatör kapağı, motoru soğuk tutması için radyatör içindeki soğutma suyunu kapalı ve basınç altında tutar.

Soğutma suyunun basıncı motor tipine göre değişir ve basınç derecelendirmesi kapağın üzerinde gösterilmiştir. Radyatör kapağı; geniş ve düz metal üst taraf ile alt taraftaki daha küçük kauçuk conta arasında gerilmiş bir bobin yayı içerir. Yay ile kauçuk conta arasındaki gerginlik kapağın basıncı tutmasını sağlar. Yani bu ikisini sıkıştırmak kolaylaşmışsa kapak yıpranmış demektir ve değiştirilmelidir. Kapağı değiştirmenizi gerektiren bir diğer işaret kauçuk contanın paslanmış ya da kurumuş olmasıdır. Genelde kapak en az iki yılda bir değiştirilmelidir, böylece bu değiştirme işleminin radyatörü temizlerken sizin rutinlerinizden birisi olmasını sağlayabilirsiniz. Unutmayın; farklı basınç derecelendirmeleri için farklı kapaklar mevcuttur. Aracınızın özelliklerine uygun derecelendirme bilgisini not edin.

Adım 5 - Kelepçe ve boruları kontrol edin

Bir sonraki adım radyatörün boru ve kelepçelerini kontrol etmektir. Biri radyatörün üstünde biri altında olmak üzere iki boru mevcuttur. Boruların değiştirilmesi için radyatördeki suyun boşaltılması gerekir. Bu nedenle motoru temizlemeden önce onları kontrol etmeniz iyi olacaktır. Bu yolla, eğer boruların çatlak ya da sızdırıyor olduğu ile ilgili işaretler bulursanız veya kelepçeleriniz paslanmışsa, radyatörü yeniden doldurmadan önce onları değiştirebilirsiniz. Boruların yumuşamış olması, değiştirilmeleri için önemli bir göstergedir.

Adım 6 - Eski soğutma suyunu boşaltın

Radyatörün tahliye valfinin (çekvalf), kolayca açılabilir olması için bir kolu olmalıdır. Çek valfi çevirerek açın (soğutma suyu zehirli olduğundan çalışma eldivenlerinizi giyin) ve sıvının aracın altına yerleştirdiğiniz kaba akmasını sağlayın. Tüm suyu boşalttıktan sonra çekvalfi değiştirin ve eski soğutma suyunu yanınızda bulundurduğunuz kapanabilir başka bir kaba koyun. Sonra boşaltılan soğutma suyunu toplamak için kullandığınız kabı tekrar valfin altına koyun.

Adım 7 - Radyatörü temiz su ile doldurun

Şimdi asıl durulamayı yapmak için hazırsınız! Bahçe hortumunuzu alın, püskürtme ağzını radyatörün doldurma ağzına koyun ve dolana kadar su ile doldurun. Valfi açın ve içerdeki suyu valfin altındaki kaba akıtın. Su temiz olarak akana kadar işlemi tekrarlayın ve durulama işleminde kullanılan tüm suyun, eski soğutma suyunda olduğu gibi, kapanabilir kaplara koyulduğundan emin olun. Bu noktada gerekirse yıpranmış boru ve kelepçeleri değiştirmelisiniz.

Adım 8 - Soğutma suyu ekleyin

İdeal bir soğutma suyu karışımı %50 antifriz ve %50 sudan oluşur. Musluk suyunda yer alan ve suyun işini doğru olarak yapmamasını sağlayan mineraller soğutucu karışımının özelliğini bozabileceğinden, formülde damıtılmış su kullanılmalıdır. Çoğu radyatör yaklaşık iki galon sıvı tutabilir. Bu nedenle kullanacağınız sıvı miktarına karar vermeniz zor olmayacaktır.

Adım 9 - Soğutma sisteminin havasını boşaltın

Son olarak soğutma sisteminde yerleşmiş olabilen hava boşluklarını almak gerekli olacaktır. Radyatör kapağı açıkken motoru çalıştırın (basınç oluşumunu engellemek için) ve yaklaşık 10 dakika çalışır durumda bırakın. Sonra kaloriferi sıcak konumuna getirerek açın. Bu, soğutma suyunun devir-daimini sağlayacak ve sıkışan havayı dağıtacaktır. Hava dışarı bırakıldıktan sonra biraz daha soğutma suyu ekleyin ancak dikkatli olun; radyatörden serbest bırakılan hava kabarcık şeklinde çıkabilir ve çok sıcak olabilir. Sonra kapağı takın ve taşan suyu bir bezle silin.

Adım 10 - Temizlik ve ortalığın toplanması

Valfte sızıntı olup olmadığını kontrol edin, bezleri, eski kelepçe ve boruları ve tek kullanımlık kabı ortadan kaldırın. Şimdi yola çıkmak için neredeyse hazır sayılırsınız.

Eski yağı imha ederken çok dikkatli olunması gerektiği gibi, eski soğutma suyunu da doğru bir şekilde imha etmek önemlidir. Eski soğutma suyunun kokusu ve rengi çocuklara, çekici gelebilir. Bu nedenle uzun bir süre ortada kalmasına izin vermeyin. İlgili kapları, tehlikeli malzemelerle ilgilenen geri dönüşüm merkezlerine vakit geçirmeden götürmelisiniz.

Motor Yağının Değiştirilmesi

Aracın yağını kendi başınıza değiştirmek maliyetten tasarruf yapmanızı sağlar, ayrıca düşünüldüğünden çok daha kolaydır.

Araç bakımı söz konusu olduğunda güvenlik her zaman önceliklidir. Bu nedenle, ilk kez bunu yapacak olan birisi ya da daha tecrübeli birisi olmanız fark etmeksizin, bu basit işlemi en güvenli ve verimli bir şekilde yapmanız için gerekenler adım adım belirtilmiştir.

İhtiyacınız olanlar

-Yaklaşık 5 litre Castrol motor yağı (Motorunuz için önerilen motoryağını bulmak için bu sitedeki Yağ Öneri Rehberine ya da kullanım kılavuzuna bakınız).

- Yeni bir yağ filtresi.

- Ayarlı pense ya da açık uçlu ayarlı pense ve bir yağ filtresi ayar pensesi. Bazı motorlar, satıcınızdan temin edebileceğiniz özel şekilli bir alet gerektirebilir.

- Büyük bir drenaj kabı, en az 6-8 litre kapasiteli, ve bir huni.

- Temiz bezler ya da üstübü, el yıkama solüsyonu ve/veya tek kullanımlık lateks eldivenler.

Adım 1 - Motor yağı seçin

Programınızda sık sık kısa geziler, dur-kalk trafiği ya da taşıma ve çekme varsa, motorda ekstra zorlama, daha sık yağ değişimi gerektirir.

Özel koşullar için kullanım kılavuzunu kontrol edin ve garanti kapsamı için yapılmış uyarıları dikkate alın.

Adım 2 - Aracı hazırlayın

Aracın altına girmeden önce özel güvenlik tedbirleri için kullanım kılavuzunu kontrol ettiğinizden her zaman emin olun.

Kriko kullanımı dengeyi sağlayamayacağından ve aracın devrilmesi ihtimaline yol açabileceğinden, aracı kaldırmak için kriko kullanmamalısınız. Portatif tekerlek rampaları idealdir ve daha güvenlidir. Bu rampalar, aracın altına kayabilmeniz için aracı yeterli bir şekilde yerden kaldırır. Tekerlek rampası üreticisinin özellikle güvenlik konuları ile ilgili talimatlarını dikkatli bir şekilde uyguladığınızdan emin olun.

Düz bir zeminde olduğunuzdan emin olduktan sonra aracı tekerlek rampasının üstüne sürün, böylece ön lastikler yükselecektir. El frenini çekin ve aracın kaymasını önlemek için arka lastiklere ahşap bloklarla destek yapın.

Aracınız düz şanzımanlı ise birinci viteste bırakın, otomatik şanzımanlı ise □Park□ konumuna getirin. Soğumuş yağ doğru bir şekilde boşaltılamayacaktır. Bu nedenle çalışmaya başlamadan önce, yağ sıcaklığını normal çalışma sıcaklığına getirmek için aracı biraz sürün. Sonra motoru durdurun ve yağ doldurma kapağının açın (bu, oluşacak vakumu önler). Bu işlem, yağın alt taraftan daha serbest bir şekilde boşalmasını sağlar.

Adım 3 - Eski motor yağını boşaltın

Yağ toplama kabını aracın alt tarafına koyun. Karterin ya da yağ haznesinin arka alt tarafına yerleştirin.

Toplama kabını tahliye tapasının altına, biraz arkasına düşecek şekilde yerleştirin. Ayarlı penseyi kullanarak, tapa serbest dönene kadar saatin ters yönünde çevirin. Daha sonra elle çıkarın. Bu noktada yağa dikkat edin; hızlı bir şekilde ve sıcak olarak akabilir. Tapayı drenaj kabına düşürmemeye dikkat edin fakat düştüğü takdirde dikkatlice oradan alın.

Not: Çoğu tapa bir conta ile takılır; bu contayı kaybetmemeye çalışın !

Adım 4 - Yağ filtresini çıkartın

Filtre pensesi kullanarak yağ filtresini saat yönünün tersine çevirip gevşetin. Ardından sıcak egzoz borusuna dokunmamaya çalışarak el ile filtreyi çıkarın. Yağ filtresi yağ ile dolu olabileceğinden ağır olabilir. Bu nedenle motordan uzak bir şekilde yavaşça aşağı indirin ve içindikileri toplama kabına boşaltın.

Not: bazı yağ filtreleri yatay bir konumdadır ve gevşetildiklerinde kirli ve sıcak motor yağı sızdırabilir.

Endişelenmeyin, bu normaldir, yanınızda üstübu ya da bez bulundurarak bu sızıntıya hazır olun. Bezlerle, motorda yağ filtresinin yerleştirildiği yerin içini ve çevresini silin.

Yeni yağ filtresini alın ve parmağınızı kullanarak montaj yüzeyine (filtrenin yuvarlak kenarı) biraz yağ (yeni veya eski) sürün. Bu, dolgu macunu olarak görev yapacaktır.

Yeni filtreyi dikkatlice saat yönünde çevirerek dışı yağ oluşuna vidalayın.

Doğru bir şekilde yerleştirildiğinde filtre kolaylıkla vidalanacaktır. Çok fazla zorlamadan el ile filtreyi sıkıştırın.

Tapayı ve contayı temizleyin ve tapayı yerleştirip sıkın.

Tapayı el ile çevirebildiğiniz kadar çevirin ve sonra ayarlı pense ile sıkıştırın. Yine, fazla zorlamamaya dikkat edin.

Adım 5 - Yağ filtresini değiştirin

Bezinizi alın ve motorda yağ filtresinin yerleştirildiği yerin içini ve çevresini silin.

Yeni yağ filtresini alın ve parmağınızla montaj yüzeyine (filtrenin yuvarlak kenarı) biraz yağ (yeni veya eski) sürün.

Bu, dolgu macunu olarak görev yapacaktır.

Yeni filtreyi dikkatlice saat yönünde çevirerek dışı yağ oluşuna vidalayın.

Doğru bir şekilde yerleştirildiğinde filtre kolaylıkla vidalanacaktır. Çok fazla zorlamadan el ile filtreyi sıkıştırın.

Tapayı ve contayı temizleyin ve tapayı yerleştirip sıkın.

Tapayı el ile çevirebildiğiniz kadar çevirin ve sonra ayarlı pense ile sıkıştırın. Yine, fazla zorlamamaya dikkat edin.

Adım 6 - Temiz motor yağı ekleyin

El frenini dikkatlice bırakın ve aracın rampa üzerinden yavaşça zemine kaymasını sağlayın (bu aşamada motoru çalıştırmayın. Aksi takdirde önemli hasarlar oluşabilir).

Motorun üstünde, genellikle yağ kabı sembolü ile işaretlenmiş Yağ Doldurma Kapağını bulacaksınız. Kapağı çevirerek çıkarın ve gereken yağ miktarı ile motoru doldurun. Yağ çubuğu ile seviyeyi kontrol edin.

Kapağı takın ve varsa dökülmüş yağları silin. Motor çalıştırıldığında yağ göstergesi sönmelidir.

Motoru birkaç dakika çalıştırın, kapatın ve sonra ölçekli çubukla tekrar yağ seviyesini kontrol edin. Bu noktada genelde biraz daha yağ eklemeniz gerekebilir.

Son olarak ve mutlaka sızıntılar için aracın altını, özellikle yağ filtresi ve karter tapa contası çevresini kontrol edin.

Adım 7 - Eski yağı dikkatlice ortadan kaldırın

Yağ değiştirme işleminizdeki en son ve bir anlamda en önemli adım, motordan boşalttığınız eski yağın doğru bir şekilde ortadan kaldırılmasıdır. Eski motor yağı çevre için çok zararlıdır ve güvenli bir şekilde ortadan

kaldırılmasının önemi çok büyüktür.

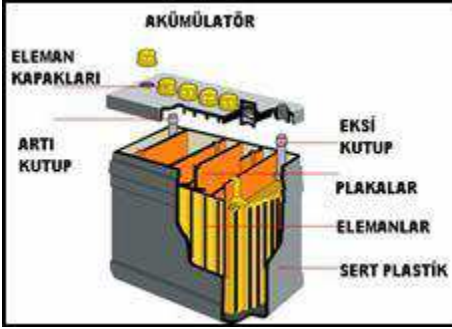
Eski yağı kapanabilir bir kaba aktarın ve güvenli bir şekilde imha edilebilmesi için mevcut seçenekler konusunda bir servise danışın. Sizi başka bir seçeneğe yönlendirmesi için bir çevre kuruluşuna da başvurabilirsiniz.

Her yağ değişiminde, aracın yaptığı mesafeyi ve tarihi kaydedin. Bu yöntemle, bir sonraki yağ değişiminin ne zaman yapılması gerekeceğini kolaylıkla takip edebilirsiniz.

Akünün Değiştirilmesi



Çevre bilinci kapsamında kapsamında sahip olduğunuz eski aküler yeniden değerlendirilmelidir. Aracınızın aküsünün nasıl değiştirileceği konusundaki yardımcı talimatlarla, zaman kaybetmeden yeniden hareket edebilirsiniz. Bu basit adımlara başlamadan önce güvenlik uyarılarına kulak verin: KONTAK ANAHTARI KAPALI KONUMDA OLMALIDIR! Akü yüksek derecede yanıcı bir solüsyon içerir. Bu nedenle iyi havalandırılan bir yerde çalışmalısınız. Koruyucu gözlük ve eldiven giymek güvenliğinizi açısından önemlidir.



Adım 1 - Akünün değiştirilmesi gerektiğinden emin olun

İlk önce bazı kontroller yapmadan eski aküye □gidici□ sıfatını takmayın. Akünün içinde çatlaklar varsa daha fazla incelemeye gerek yoktur. Yeni bir tane sipariş edin. Çatlak yoksa, karar vermeden önce akü kutuplarına bakın. Akü kutupları, kabloları alternatöre bağlayan pozitif ve negatif başlıklardır. Bazen problem, kutuplardaki paslanmalardır.

Not: Akü satan birçok yer akünüzü ücretsiz olarak test edecek ve yeni bir akünün gerektiği ya da akünün sadece iyi bir doluma ihtiyacı olduğu konusunda sizi yönlendirecektir.

Kabloları çıkarıp temas yüzeylerini temizlemek problemi çözebilir. Hava koşulları da aküde problem oluşturabilir. Akü kapaklarını açın ve içindeki solüsyonun donup donmadığını kontrol edin. Sıvı eriyene kadar aküyü sıcak bir yerde tutmak akünün yeniden çalışmasını sağlayacaktır.

Adım 2 - Eski aküyü çıkarın

Yeni bir aküye gerçekten ihtiyacınız olduğunu belirledikten sonra eskisini çıkarmak için hazırlanın. Aküyü yerinde tutan başlıkları açın ve ayarlı penseyle negatif başlığı tutan akü civatasını gevşetin, kablo kıskacını kutuptan kaydırın. Sonra aynı işlemi pozitif kablo kıskacı için yapın.

Bu noktada aküyü sıkıca kavrayın ve aracınızdan çıkarın. Akü çıkarıldıktan sonra karbonat/su solüsyonu ile kutup başlıklarını ve akü tablasını temizlemek için biraz zaman ayırın. Kutup başlıkları tel fırça ya da zımpara kağıdı ile de temizlenebilir.

Adım 3 - Yeni aküyü yerleştirin

Yeni aküyü alırken, aracınız için doğru boyutta, doğru çıkışlarda ve doğru kutup yönlendirmesinde olduğuna dikkat edin. Kullanım kılavuzu ve akü satan çoğu yer öneride bulunacaktır.

Yeni aküyü dikkatli bir şekilde tablasına yerleştirin. Pozitif ve negatif kutupların doğru taraflarda olduğuna emin olun ve aküyü sabitlemek için destekleri sıkıştırın.

Pozitif kablo kıskacını pozitif kutba koyun ve aynı şekilde negatif kabloyu da bağlayın. Kaputu kapatın ve aracı çalıştırın. Bu noktada radyo güvenlik kodunu yeniden girmeye ihtiyacınız olacaktır.

Adım 4 - Eski aküyü geri dönüştürün

Bu adımın önemini yeterli derecede vurgulamak imkansızdır! Bitmiş akü çok zehirlidir ve doğru bir şekilde ortadan kaldırılmalıdır. Aküyü bir servise götürebilirsiniz ancak, malzemenin yeniden kullanılacağına garantisini veren bir geri dönüştürme merkezine götürmenizi önermekteyiz.

Araç Sigortalarının Değiştirilmesi

Aracın sigorta kutusu, araçtaki tüm elektrik aksamını kontrol eder.

Zorda kalmamak için yanınızda devamlı yedek sigorta bulundurun. Çoğumuz radyo sigortası attığında yaşamaya devam edebiliriz ancak gece farlara bir şey olduğunda, problemi halletmek için yedek bir sigorta bulundurduğunuzda hiç pişman olmayacaksınız.

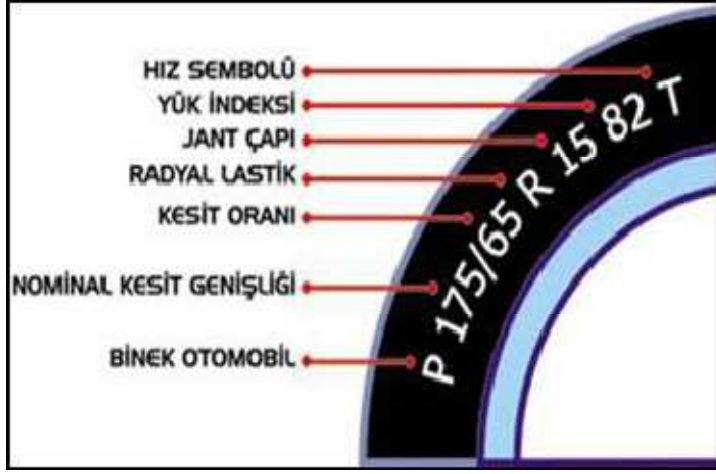
Aracın modeli ve markasına bağlı olarak sigorta kutusu, kumanda tablosunun hemen altında ya da motor bölmesinde olabilir. Tüm araç sürücüleri nerede olduğu konusunda bilgi sahibi olmalıdır. Aracın kullanım kılavuzu sigorta kutusunun nerede olduğu konusunda bilgi verir ve hangi sigortaların hangi elektrik aksamını kontrol ettiği ile ilgili bir çizim de sağlar.

Bazı sigorta kutularının, birkaç vida ya da klipsleri olan sökülebilir kapakları vardır. Diğerlerinde sigortalar açıktadır. Her iki durumda da hangi sigortanın kötü olduğunu belirleyin ve çıkarmak için tutup düz bir şekilde çekin. Yeni sigorta tamamen takılana kadar sokulmalıdır.

Eski sigorta çıkarıldıktan sonra, gözle görülebilir büyüklükte bir kırık varsa, sigortaya bakarak kırık olup olmadığını anlayabilirsiniz. Şeffaf plastik kaplamanın içinde metal bir tel ya da ince bir çubuk göreceksiniz. Sigorta attığında bu çubuk kırılmış demektir. Çoğunlukla görülebilir şekilde kırılmıştır ancak bazen kolaylıkla tespit edilemeyen küçük bir kırığı da olabilir.

Sigortaların atması durumu aracınızda nadiren gerçekleşir. Sigortalar düzenli olarak atıyorsa, bu genelde aracınızda daha büyük bir elektriksel problemin olduğunu gösterir. Aracı daha detaylı bir denetim için servise götürün.

Lastik Bakımı



Lastiklerinize iyi baktığınız takdirde, lastiklerinizden çok daha uzun süre yararlanabilirsiniz.

İyi lastik bakımı

Sevdiklerinizle birlikte aracınızda geçen tüm zaman içinde lastiklerin iyi bir durumda olmaya ihtiyacı vardır. Güvenli bir sürüş için biletiniz iyi bir lastik bakımındır. Aşağıda belirtilen üç kolay adımda, lastik bakımının nasıl basit ve verimli olabileceği anlatılmaktadır.



Adım 1 - Lastiklerinizi devamlı ayarlı tutun

Lastiklerin doğru bir şekilde dönmesinden emin olmak için balans yaptırmak çok önemlidir. Bir lastik servisinde, jantlara küçük ağırlıklar koyarak balans yapılmasını sağlayın. Bu ağırlıklar, lastik ya da jant yapısındaki düzensizlikleri eşitleyecektir. Direksiyonda bir titreme hissederseniz, lastiklerinize yeniden balans yaptırmayı düşünmelisiniz.

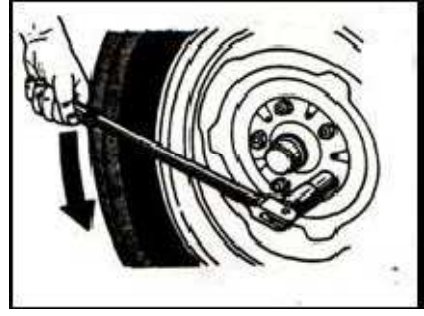
Adım 2 - Lastik hizalarının düzgün olduğundan emin olun

Hizalama, lastiklerin yol yüzeyi ile eşit şekilde temas etmesini sağlar. Aracın lastik ömrü için çok önemlidir ve oldukça ucuza mal olan bir görevdir. Lastik dişleri eşit olmayan bir şekilde aşındığında ya da eşit olmayan bir şekilde sürüş yapmaya başladığınızda (ne kadar düz gitseniz de) hizalamanın kontrol ettirilme işaretlerini görmüşsünüz demektir. Eşit olmayan diş aşınmasını kontrol edin ve bir kaldırım kenarına çarparsanız hizalamayı kontrol ettirin.

Adım 3 - Lastiklerin yerlerini değiştirmek için zaman ayırın

Birçok lastik firması size, tüm dört lastiğın yaklaşık her 8.000 km.de bir yerlerini değiştirmenizi söyleyecektir. Daha az titiz olanlara, özellikle önden çekişli araçlar için bunu en az 16.000 km.de bir yapmaları önerilir. Farklı tipte lastik rotasyonlarının olabileceğini de aklınızda tutun. Kullanım kılavuzu aracınız için tercih edilen yöntemi –daha sonra tamircinizle de paylaşabilirsiniz- önermelidir.

Yukarıdakilere ek olarak aracın yönlendirmesi, hızlanması ve frenlemesini geliştirmek için en kolay yol lastiklerin doğru basınçta şişirildiklerinden emin olmaktır. Aracınıza yük bindirdiğinizde, üreticiniz tarafından tavsiye edilen şekilde lastiklerin basıncını ayarladığınızdan emin olun.



Araç Ampullerinin Değiştirilmesi

Kaza ve trafik cezalarından kaçınmak için aracın ampullerini nasıl değiştireceğinizi bilmelisiniz.

Aracın farları, sinyalleri ve fren lambaları, devamlı kontrol edilmeleri ve bozulduklarında derhal değiştirilmeleri gereken can alıcı emniyet unsurlarıdır. Bu, sadece önemli bir emniyet önlemi değil aynı zamanda bir trafik kuralıdır.

Aracınızdaki ampullerin değiştirilme işlemi marka ve modeller arasında değişecektir. Ancak merak etmeyin, nispeten basittir ve bir alet çantasına (tornavida, lokma anahtar, açık uçlu ayarlı penseler) sahip olan hemen hemen herkes tarafından yapılabilir.

Sönmüş olan ampuller dışarıdaki insanlar tarafından kolaylıkla anlaşılrsa da sürücü tarafından daha az fark edilir. Ampuller her ay kontrol edilmelidir. Akşamları farları açarak bir denetimde bulunun. Farların her ikisi de parlak olmalı ve farlarda kir ve parçacık bulunmamalıdır. Yolcu tarafındaki far ön ve alt tarafı aydınlatmalı, sürücü tarafındaki far ise aşağı ve biraz sağ tarafı aydınlatmalıdır.

Uzun farları denetlemek için yakın. Uzun farlar daha parlak olmalıdır ve hem sürücü hem de yolcu tarafındaki ampuller karşıyı aydınlatmalıdır.

Sağ sinyali yakın ve ön ile arkadaki yanıp sönen sinyalleri kontrol edin. Sol sinyal ve aracın tüm sinyallerini yakacak olan flaşörler için de bu işlemi tekrarlayın.

Herhangi bir sinyalin olması gerektiğinden daha hızlı yanıp söndüğünü fark ederseniz, bu, elektronik rölenin bozulmakta olduğunun bir göstergesidir ve değiştirilmesi gerekir. Bu kolay ve ucuz bir tamirdir. Röle, aracın sigorta kutusunun yanında yerleştirilmiş olmalıdır (kullanım kılavuzunuza bakınız). Sigorta gibi o da çekilebilmektedir. Sinyal rölesi otomobil parçaları satan birçok yerde bulunabilir. Yenisini almaya giderken bir eşleştirme yapmak için eskisini de yanınızda götürmeniz iyi olacaktır.

Sigortalar konusu üstünde durmaya devam edersek; farların veya fren lambalarının her ikisi de ya da tüm sinyalleriniz bir kerede bozulmuşsa, bu çoğunlukla bir sigorta problemidir □ ampul değil. Kullanım kılavuzuna bakarak ilgili sigortaları değiştirin. Her sigortada akım şiddetini belirten numaralar vardır. Ciddi elektrik problemleri yaşamamak için sigortaları değiştirirken aynı akım şiddetinde olmalarına dikkat edin.

Fren lambalarını test etmek için siz aracın arkasındayken, başka birinden frenlere basmasını rica edin. Bir yardımcı bulamazsanız, aracınızı, fren lambalarının aydınlatmasını görmenize yardımcı olacak bir yüzeye arkadan yaklaştırın (bir garaj kapısı ya da duvar yeterli olacaktır).

Farların değiştirilmesi

Adım 1 - Yedek ampul satın alın

Çoğu yeni araçta ampuller farlara sabitlenmiş şekildedir ve bu nedenle tüm farın değiştirilmesi gerekir. Diğer araçlarda ampuller fardan çıkarılabilir, değiştirilebilir ve farlara yeniden takılabilir.

Adım 2A - Eski Farın Değiştirilmesi

Elektrik bağlantısını yeni fara takın, farı yerine koyun ve desteği ve pervazı yeniden kurun. Bağlantının yapıldığını ve yeni farın doğru bir şekilde çalıştığından emin olmak için civataları sıkmadan önce farları yakın.

Adım 2B - Ampullerin Değiştirilmesi

Aracın kaputunu açın ve güvenli bir şekilde durmasını sağlayın. Farların arkasında, motor bölmesinin içinde elektrik bağlantısını bulun ve nasıl söküleceğini belirleyin. Genelde bu bağlantı (el ile) döndürülerek çıkarılır ve

böylece ampul ortaya çıkar. Ampul de yerinden döndürülerek çıkarılır. Yeni ampulü yerleştirin, elektrik bağlantısı yapın ve yeni farı test edin.

Fren ampullerinin değiştirilmesi

Aracın bagajını açın ve bagajın güvenli bir şekilde durmasını sağlayın. Fren lambalarının arkasında, bagajın içinde elektrik bağlantısını bulun ve nasıl söküleceğini belirleyin. Bu bağlantıyı ortaya çıkarmak için bagajın halısını ya da döşemesini kaldırmanız gerekebilir. Genelde bu bağlantı (el ile) döndürülerek çıkarılır ve böylece ampul ortaya çıkar. Ampul de yerinden döndürülerek çıkarılır. Yeni ampulü yerleştirin, elektrik bağlantısı yapın ve yeni ampulü test edin.

Sinyallerin değiştirilmesi

Arka Sinyaller

Aracın bagajını açın ve bagajın güvenli bir şekilde durmasını sağlayın. Sinyal lambalarının arkasında, bagajın içinde elektrik bağlantısını bulun ve nasıl söküleceğini belirleyin. Bu bağlantıyı ortaya çıkarmak için bagajın halısını ya da döşemesini kaldırmanız gerekebilir. Genelde bu bağlantı (el ile) döndürülerek çıkarılır ve böylece ampul ortaya çıkar. Ampul de yerinden döndürülerek çıkarılır. Yeni ampulü yerleştirin, elektrik bağlantısı yapın ve yeni ampulü test edin.

Yan Sinyaller

Yan sinyaller, sinyal ampulünün ortaya çıkması için ya aracın dışından gevşetilir ya da bu ampullere motor bölmesinden ulaşılır. Bu belirlendikten sonra, arka sinyaller için yukarıda bahsedilen işlemleri tekrarlayın ve ampulü test edin.

Eski ampuller zehirli olmasa da, ampuller dönüştürülebilir malzemelerden (cam, metal, plastik) yapılmaktadır. Doğaya zarar vermeyecek şekilde imha edilmesini, mümkünse geri dönüşüm için, belediyenin geri dönüşüm kumbaralarına atılmasını tavsiye ederiz

Motor Dersi Bitmiştir.