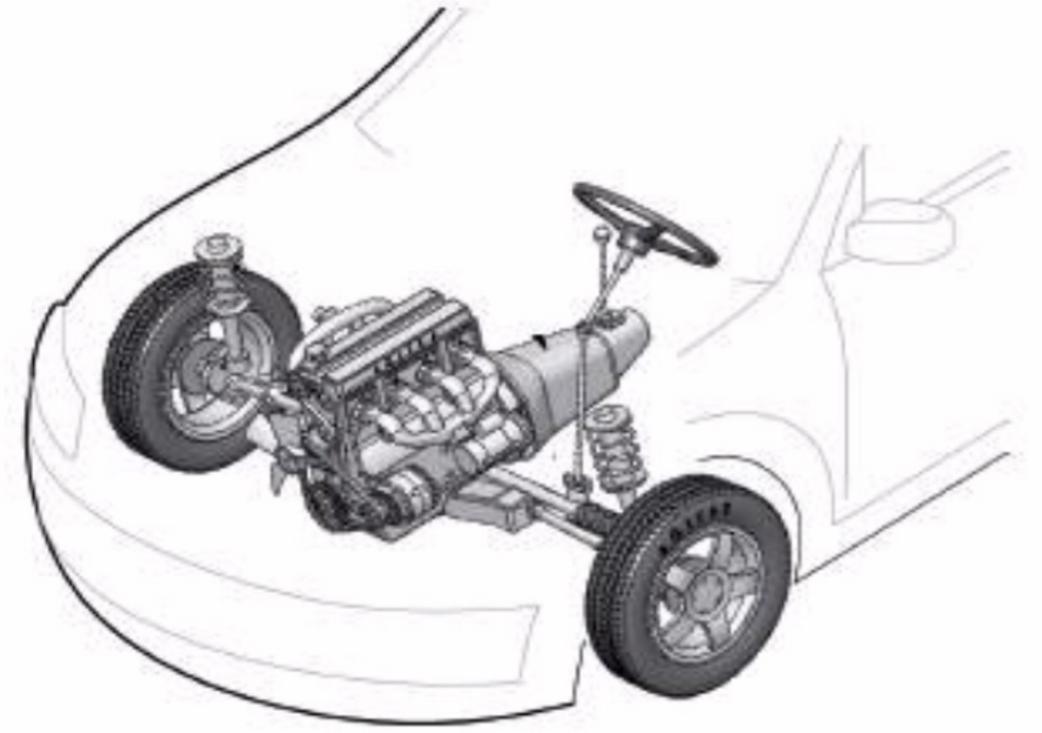


MOTOR

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



- Motor araçlarda gücün kaynağıdır.
- Motor ısı enerjisini **Mekanik enerjiye** çevirir



MOTORLARIN SINIFLANDIRILMASI

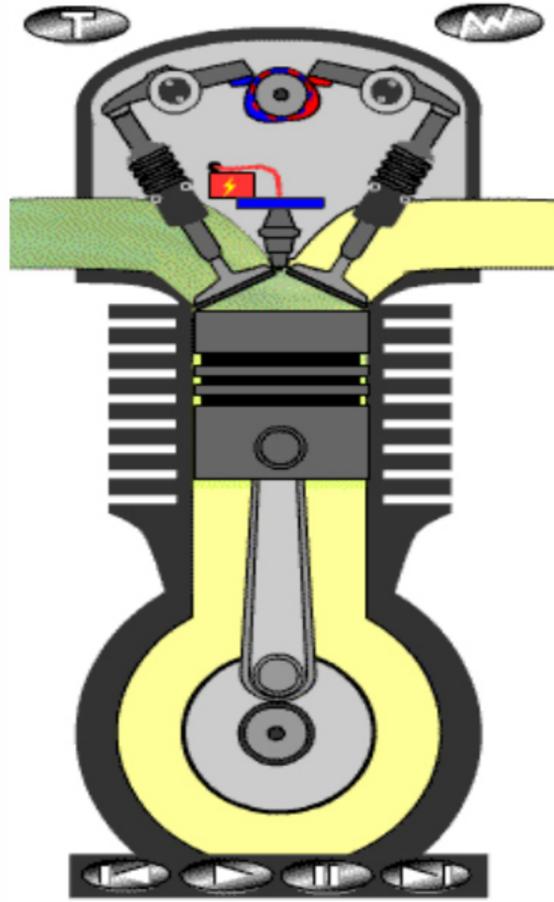
1- Yakıtın yanma yerine göre:

- İçten yanmalı motorlar
(Araç Motorları)
- Dıştan yanmalı motorlar
(Buhar Türbinleri)

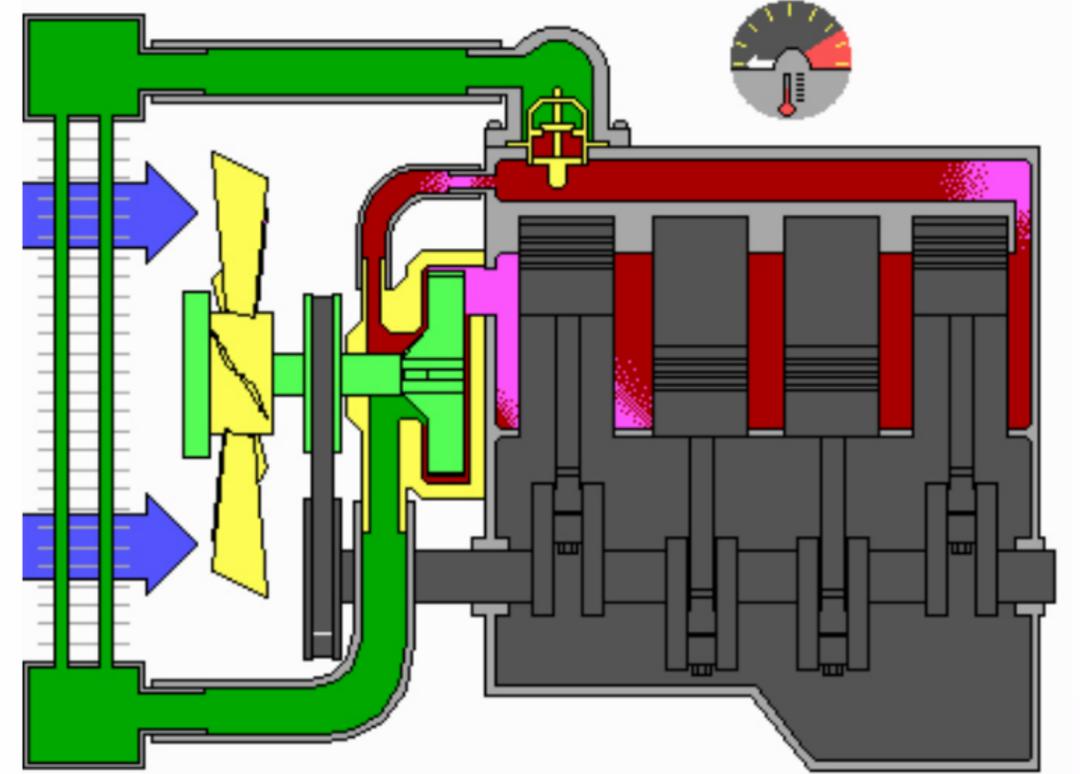


2- Soğutma sistemlerine göre:

- Hava soğutmalı motorlar
- Su soğutmalı motorlar



Hava soğutmalı motor



Su soğutmalı motor

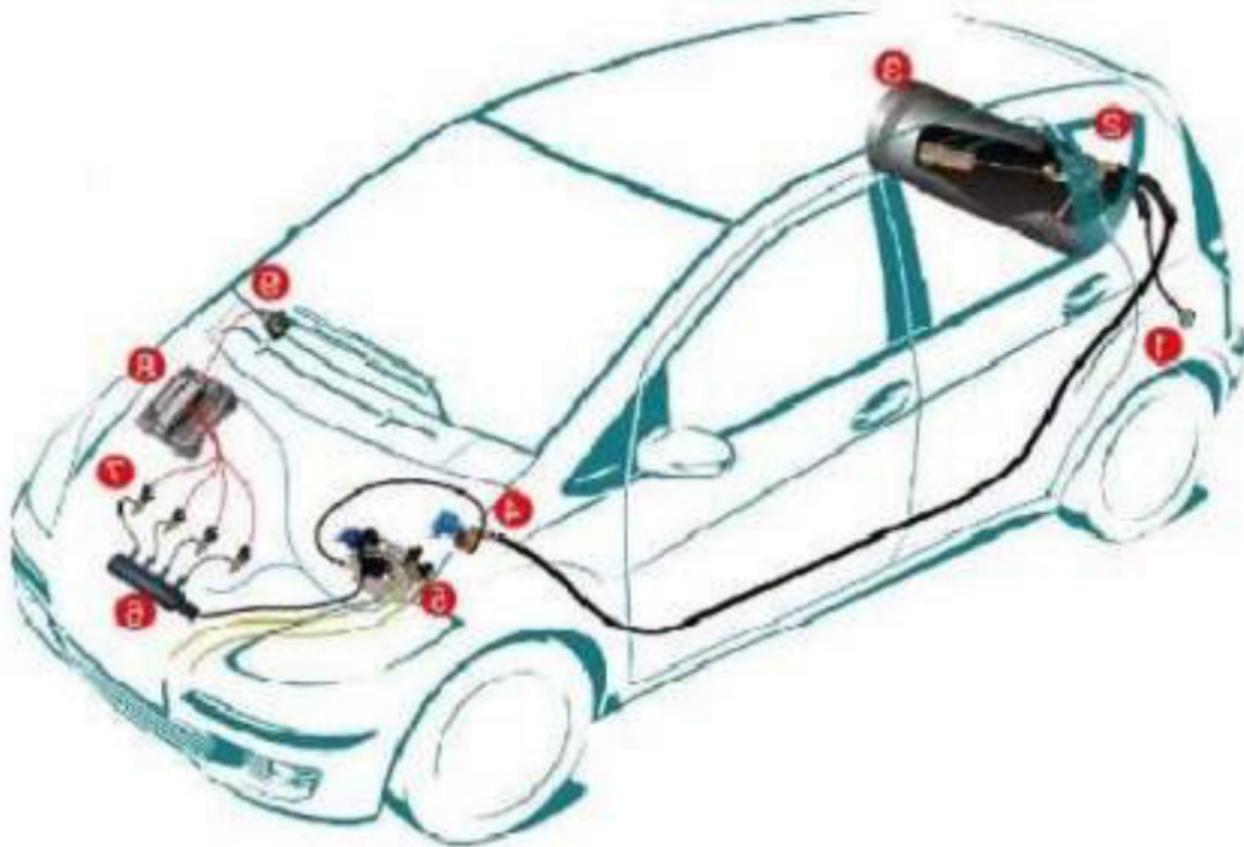
3-Yakıtlarına Göre Motorlar:

Araçlarda Benzin, Lpg (sıvılaştırılmış petrol gazı) ve Motorin (Mazot) yakıtı kullanılmaktadır. Yakıtlarına göre motorlar ikiye ayrılır.

- **Benzinli Motor** : Yakıtı Benzindir. Bu araçlara yakıt ekonomisi sağlamak amacıyla gaz sistemi (LPG) takılmaktadır.
- **Dizel Motor** : Yakıtı Motorindir. Halk arasında Mazot 'da denilmektedir. Dizel motor , benzinli motorlara göre daha ekonomik tasarrufludur.

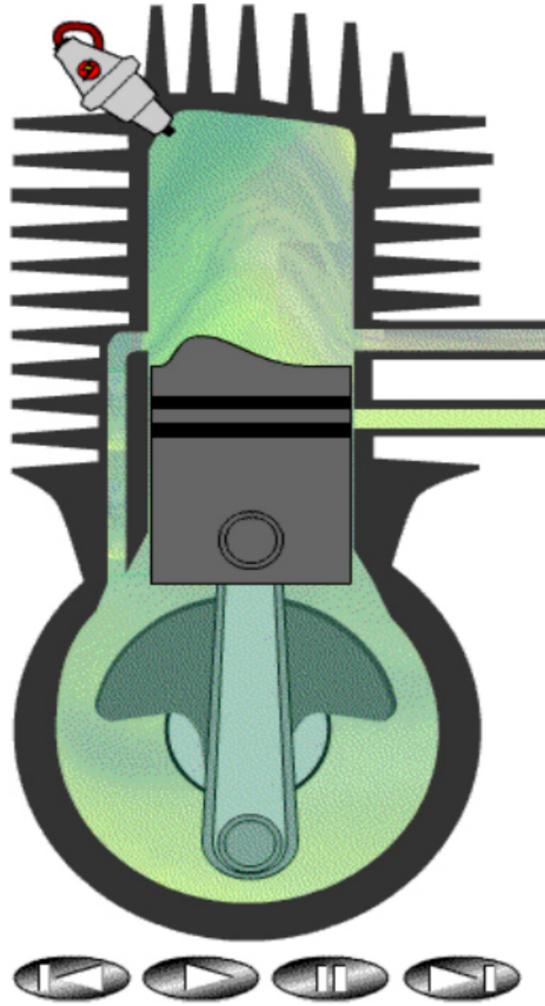
Lpg sisteminin dezavantajları;

- Motor gücü ve çekişi düşer
- LPG li araç, kapalı otoparklara alınmaz, açık alanlara park edilmesi gerekir.
- Bagaj kullanım alanı azalır, çarpışma anında patlama riski vardır.



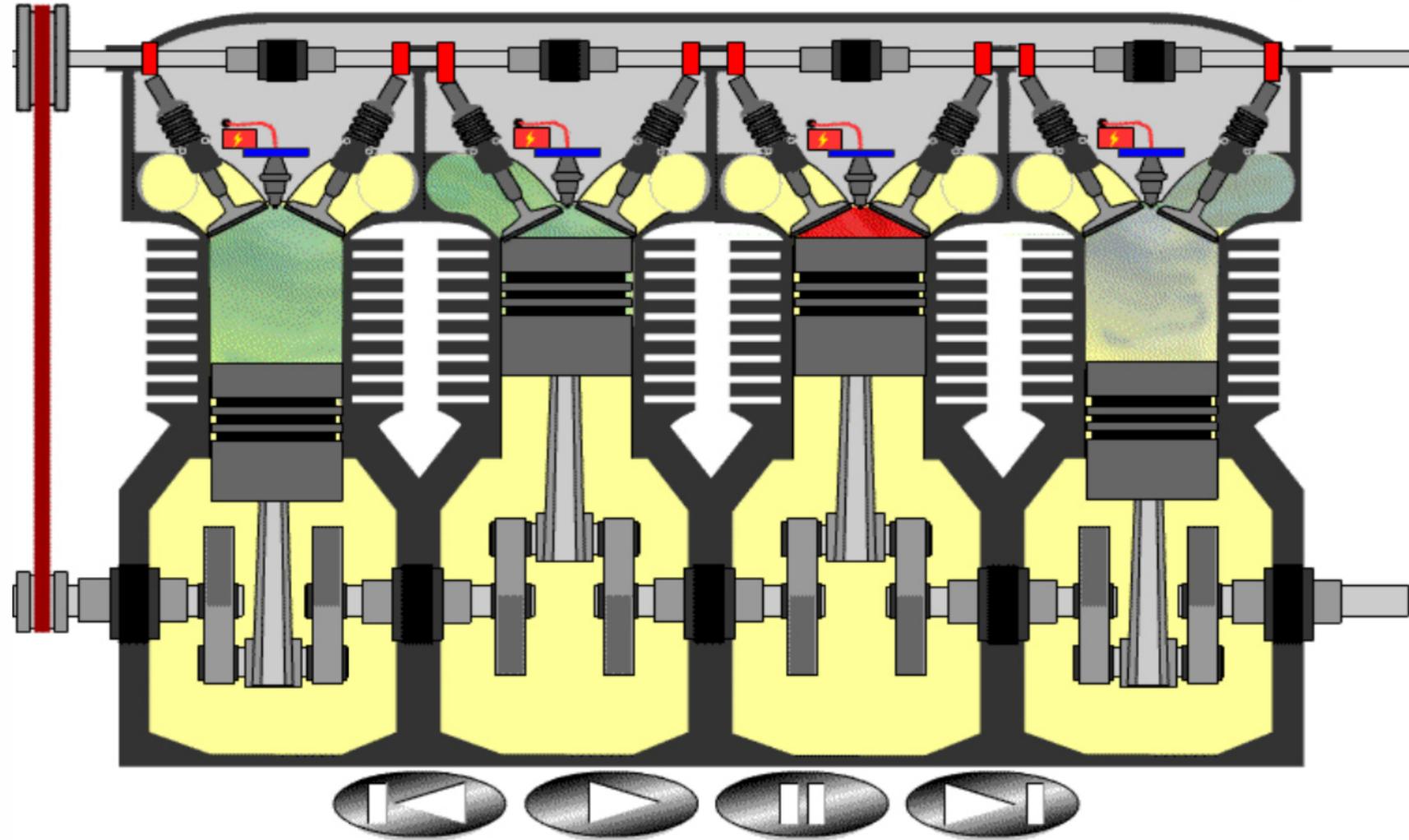
4- Zamanlarına Göre Motorlar:

- 2 zamanlı
- 4 zamanlı



2 zamanlı motor

Motosiklet Motoru



4 zamanlı motor

Araç Motoru

ZAMANLAR

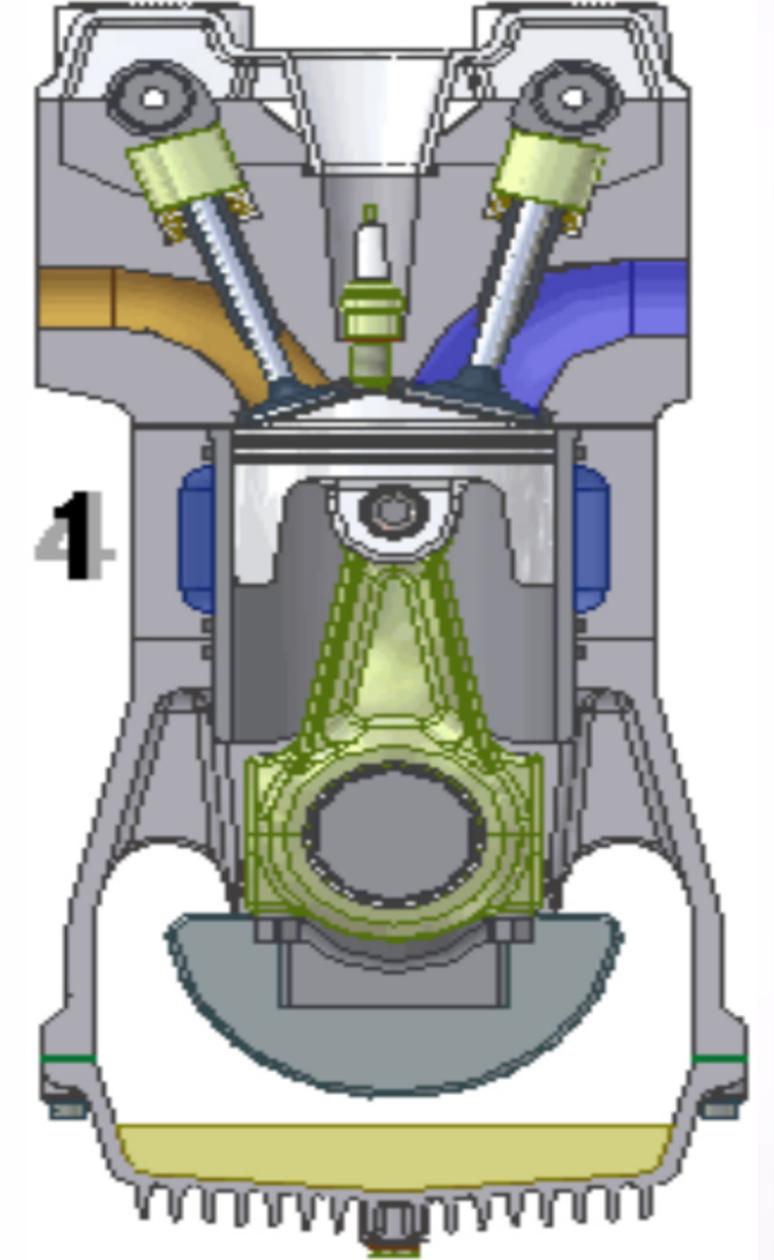
Zaman: Pistonun silindir içerisindeki her bir hareketine zaman denir.

4 Zamanlı Motor:

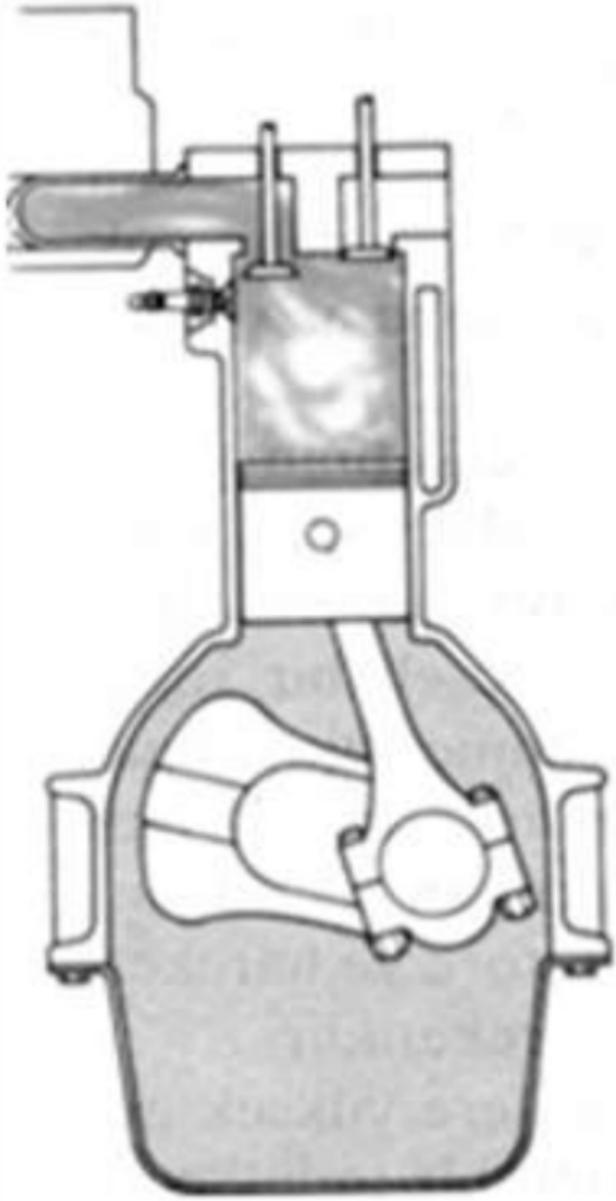
- 1.Zaman – Emme Zamanı
- 2.Zaman – Sıkıştırma Zamanı
- 3.Zaman – Ateşleme Zamanı
- 4.Zaman – Egsoz Zamanı

2 Zamanlı Motor:

- 1.Zaman – Emme – Sıkıştırma Zamanı
- 2.Zaman – Ateşleme – Egsoz Zamanı



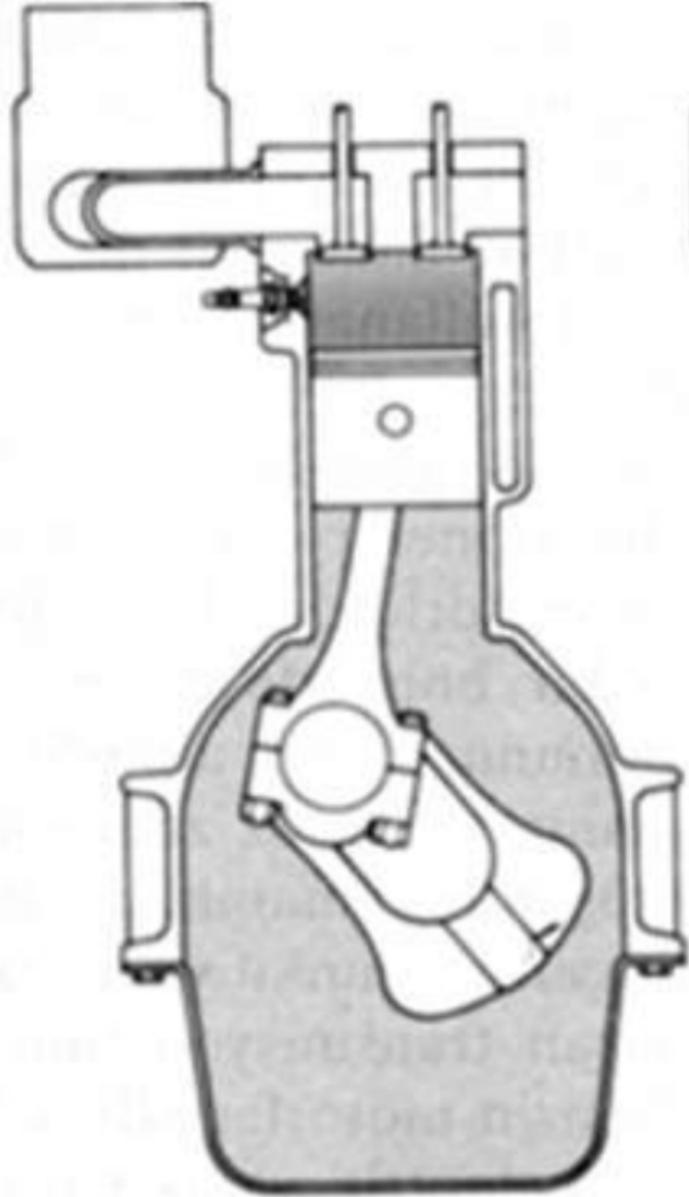
ZAMANLAR



EMME

Emme Zamanı

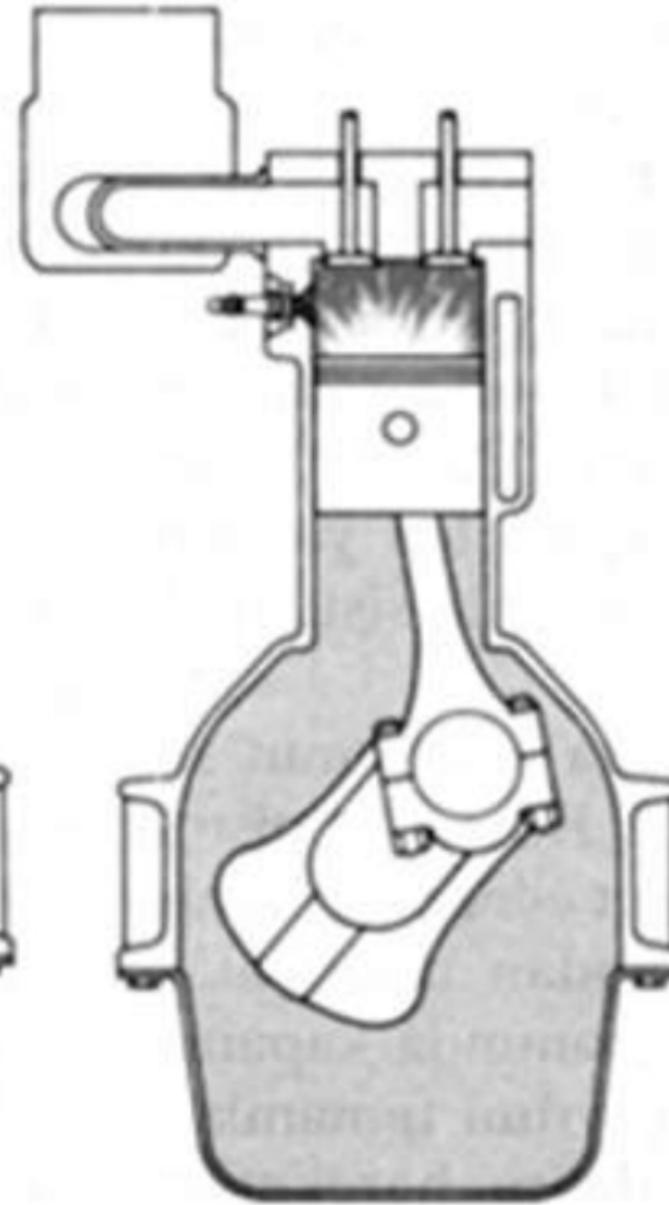
Yakıt ile Hava
Silindire alınır



SIKIŞTIRMA

Sıkıştırma Zamanı

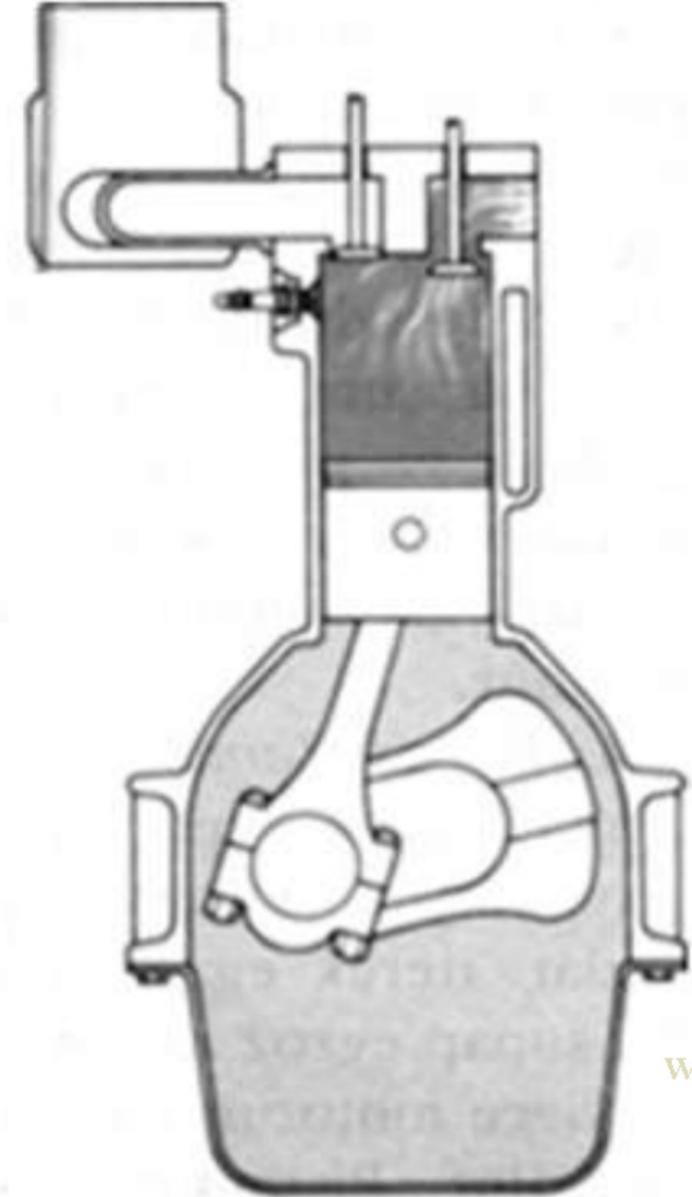
Silindir içerisindeki
Karışım sıkıştırılır



ATEŞLEME

Ateşleme Zamanı

Buji ile
karışım ateşlenerek
Güç oluşturulur.



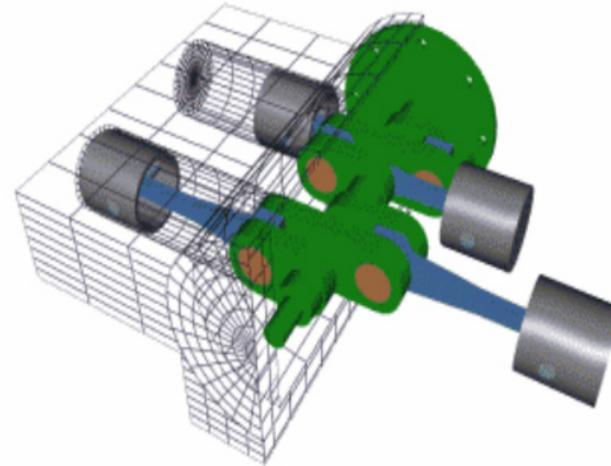
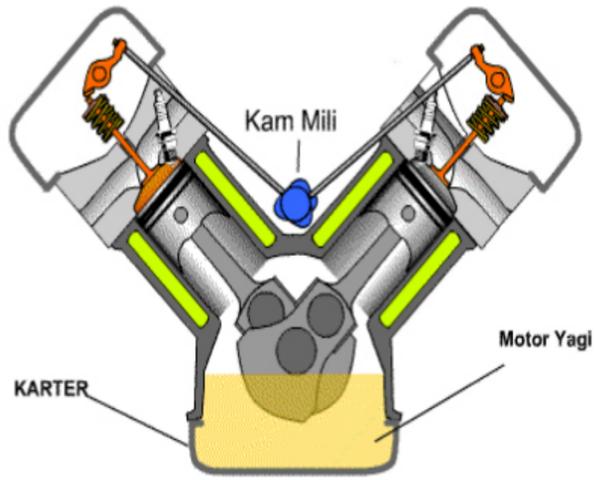
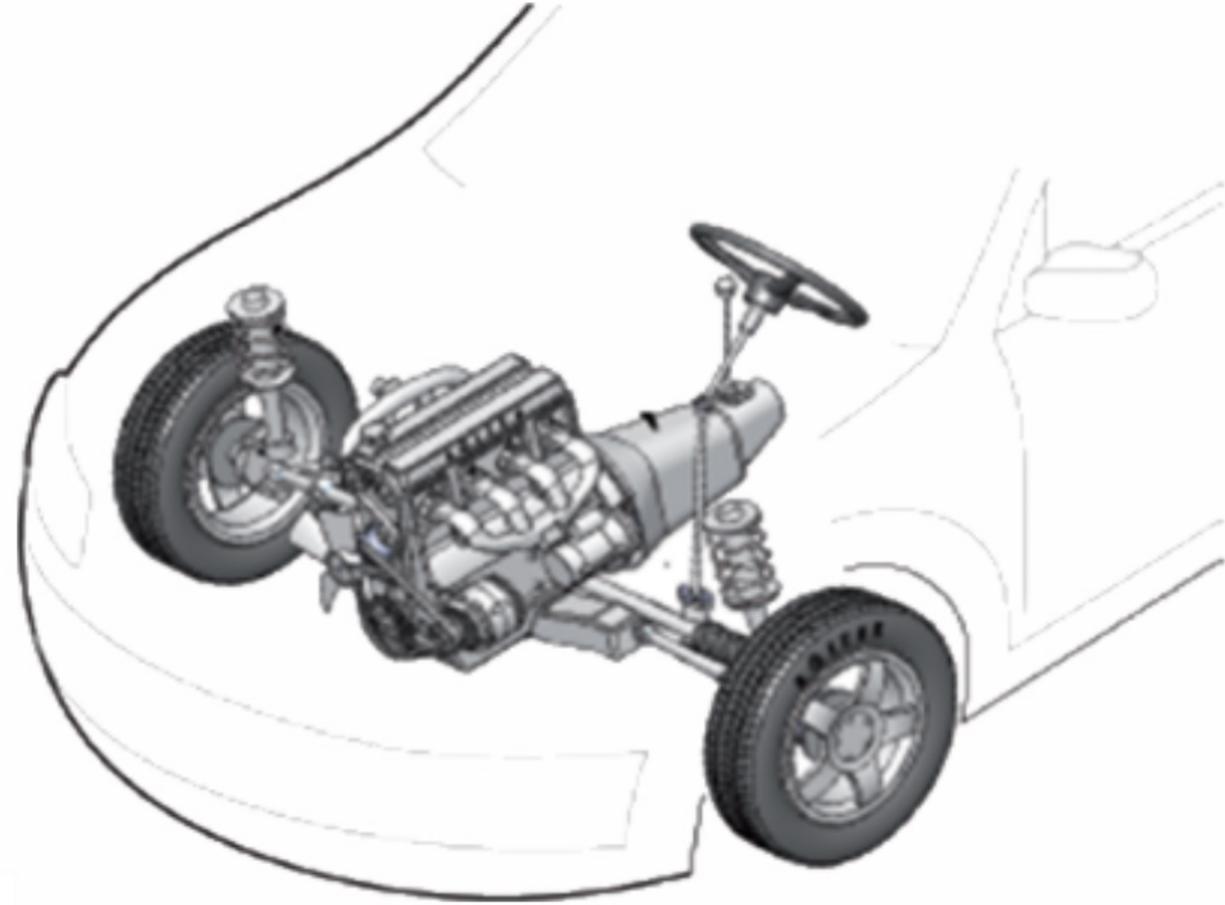
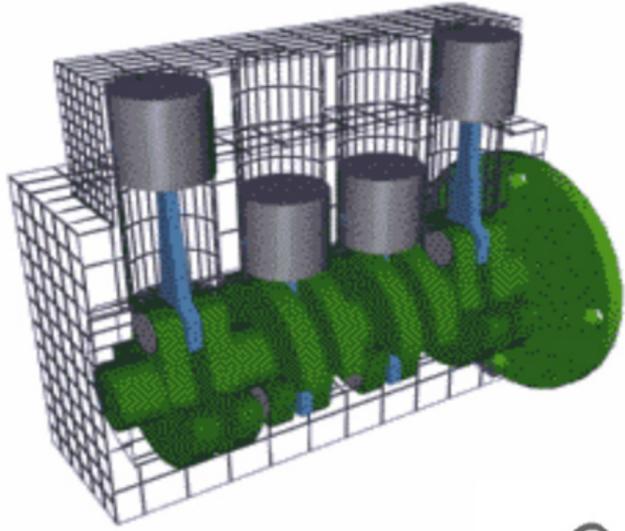
EGZoz

Egzoz Zamanı

Yanmış gazlar Egzoz
sistemi ile dışarı atılır

4- Yapım özelliklerine göre motorlar:

(Sıra Tipi, V Tipi, Boksör Tipi, Yıldız Tipi) olarak sınıflandırılır.



BENZİN-LPG'LI MOTORLARIN ÇALIŞMA

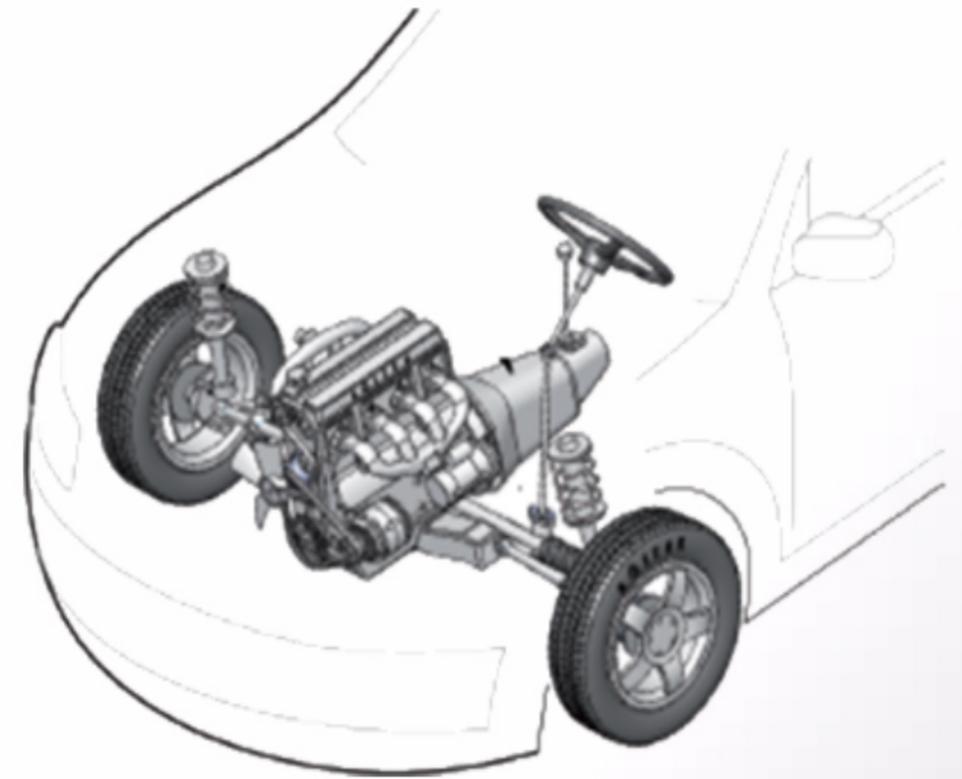
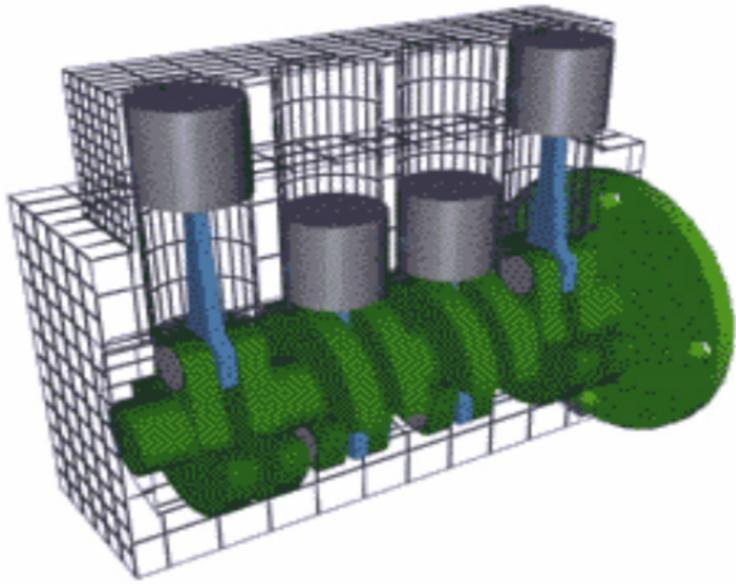
SİSTEMİ
Yakıt ile hava karışımını silindir içerisinde sıkıştırarak buji ile ateşleme sonucu güç elde etmeyi sağlayan sistemdir

1.EMME ZAMANI: Piston silindir içerisinde yukarıdan aşağı doğru inerken karbüratör tarafından hazırlanan yakıt-hava karışımı silindir içine alınır.

2.SIKIŞTIRMA ZAMANI: Piston yukarı doğru çıkarken silindir içerisindeki yakıt hava karışımını sıkıştırır. Sıkışan karışımın sıcaklığı ve basıncı artar, yanmaya hazır hale gelir.

3.ATEŞLEME ZAMANI: Buji kıvılcım çıkartarak karışımı ateşler. Ateşleme sonucu oluşan patlama ve yüksek basınç etkisiyle piston aşağı doğru güçlü bir şekilde inerken diğer pistonların yukarı doğru çıkmasını sağlar. Silindir içerisindeki ateşleme işlemi sayesinde pistonların aşağı yukarı hareketi sağlanır. Pistonların aşağı yukarı hareketi sonucu krank mili döner ve bu dönen hareket tekerleklere aktarılarak aracın hareket etmesi sağlanır.

4.EGSOZ ZAMANI: Yanma sonucu oluşan gazlar egsoz aracılığı ile dışarı atılır.



DİZEL MOTORLARIN ÇALIŞMA SİSTEMİ

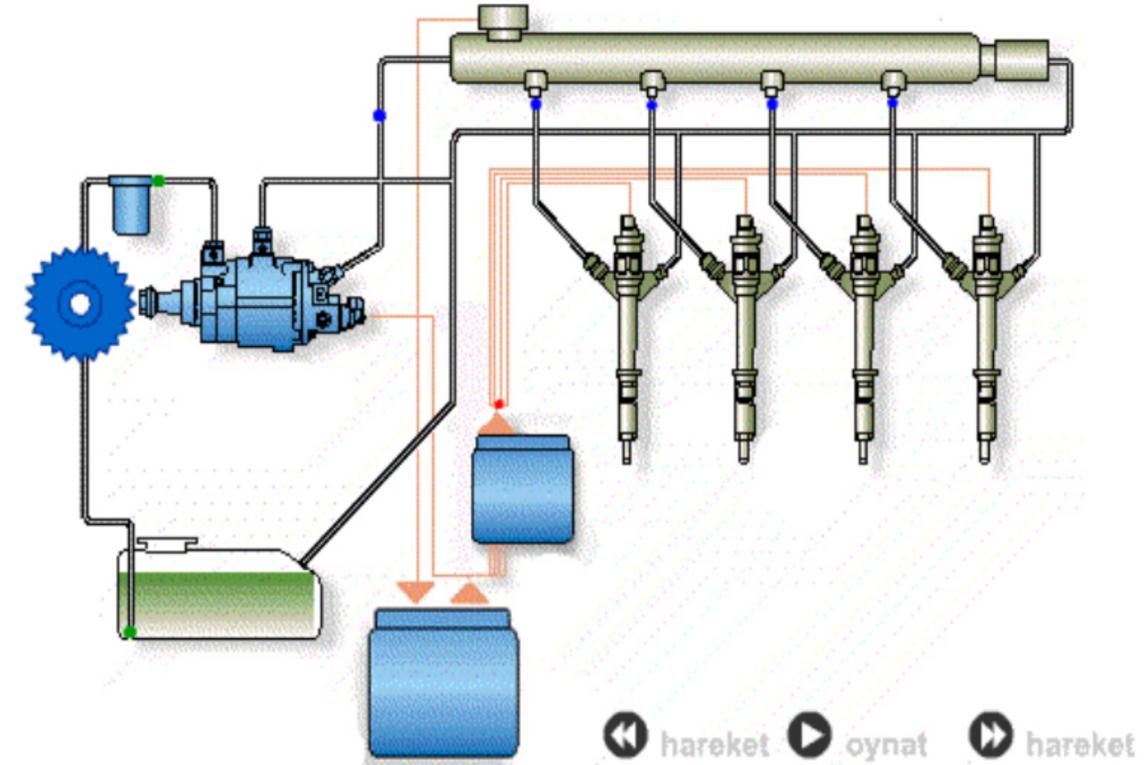
Silindir içerisindeki kızgın hava üzerine enjektör ile motorin püskürtmek suretiyle ateşleme ve güç oluşturmayı sağlayan sistemdir.

EMME ZAMANI: Piston silindir içerisinde aşağı doğru inerken, silindir içerisine sadece hava alınır.

SIKIŞTIRMA ZAMANI: Silindir içerisindeki hava sıkıştırılır, sıkıştırma sonucunda havanın basıncı ve sıcaklığı artar.

ATEŞLEME ZAMANI: Sıcak hava üzerine enjektör ile motorin püskürtülerek ateşleme ve güç elde edilir.

EGSOZ ZAMANI: Yanma sonucunda oluşan gazlar, egsoz aracılığı ile dışarı atılır.



Araçta Genel Olarak Bulunan Kısım ve Sistemler



Şasi : Aracın iskelet yapısına şasi denir.

Karoser : Şasiye monte edilen, aracın saçtan yapılmış bölümüdür.

Araçta Genel Olarak Bulunan Kısım ve Sistemler

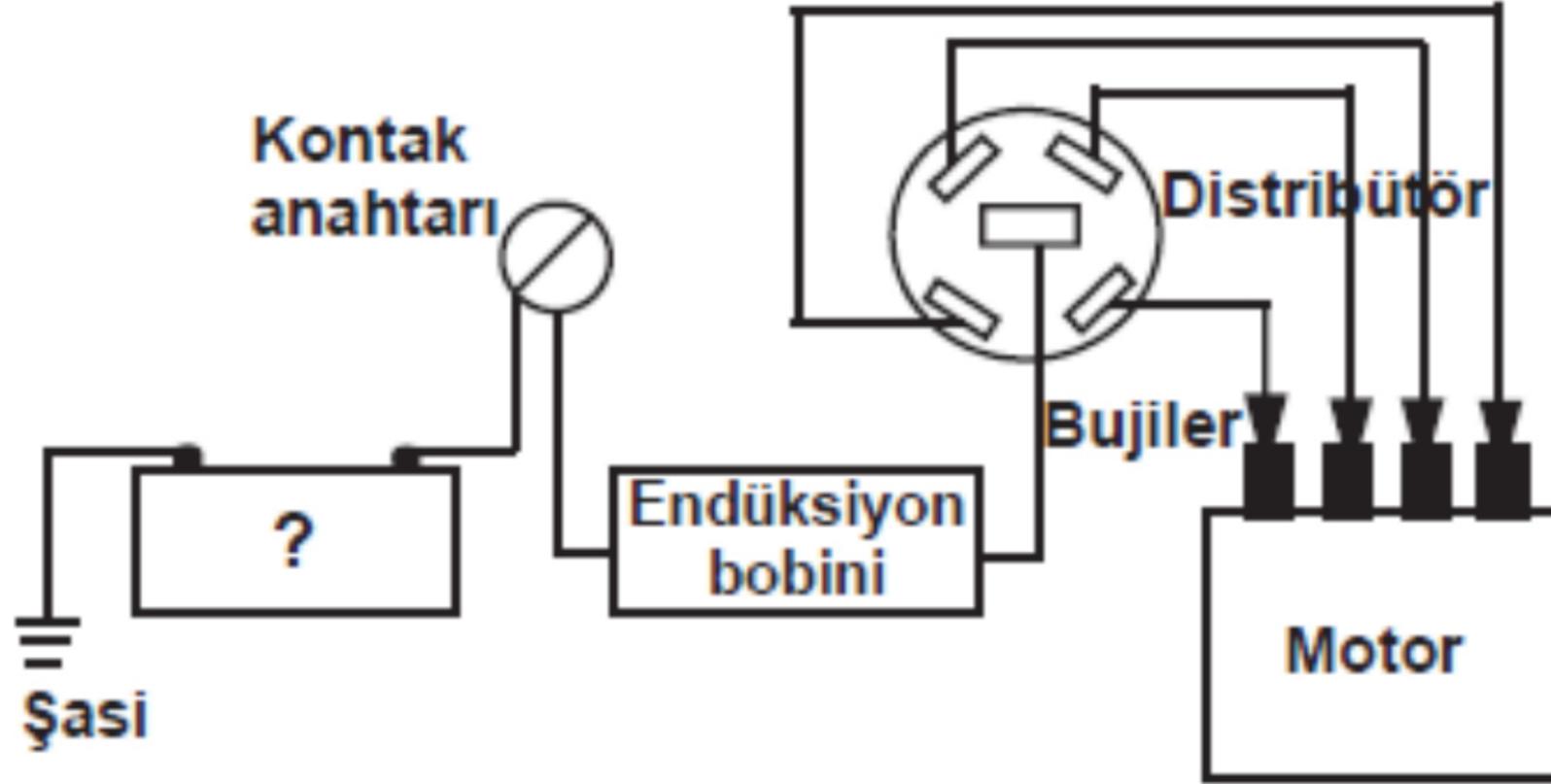


Ateşleme Sistemi, Yakıt Sistemi, Yağlama Sistemi, Soğutma Sistemi, Şarj Sistemi, Marş Sistemi, Egsoz Sistemi, Elektrik - Aydınlatma ve ikaz sistemi, Göstergeler Sistemi, Fren Sistemi, Ön Düzen Sistemi, Süspansiyon Sistemi

ATEŞLEME SİSTEMİ

(BENZİN-LPG'Lİ MOTOR)

Görevi: Silindir içerisindeki yakıt-hava karışımını ateşleyerek yakmak.



Sistemin Çalışması: Kontak anahtarının çevrilmesi ile aküden 12 voltluk elektrik akımı endüksiyon bobinine gider, endüksiyon bobini bu elektrik akımını 15.000 ile 25.000 volt arasında yükselterek distribütöre gönderir. Distribütördeki tevzi makarası sayesinde akım sırası ile bujilere iletilir. Bujiye gelen yüksek gerilim bujinin bir tırnağından diğerine atlarken kıvılcım oluşturur ve silindir içindeki yakıt hava karışımını ateşler.

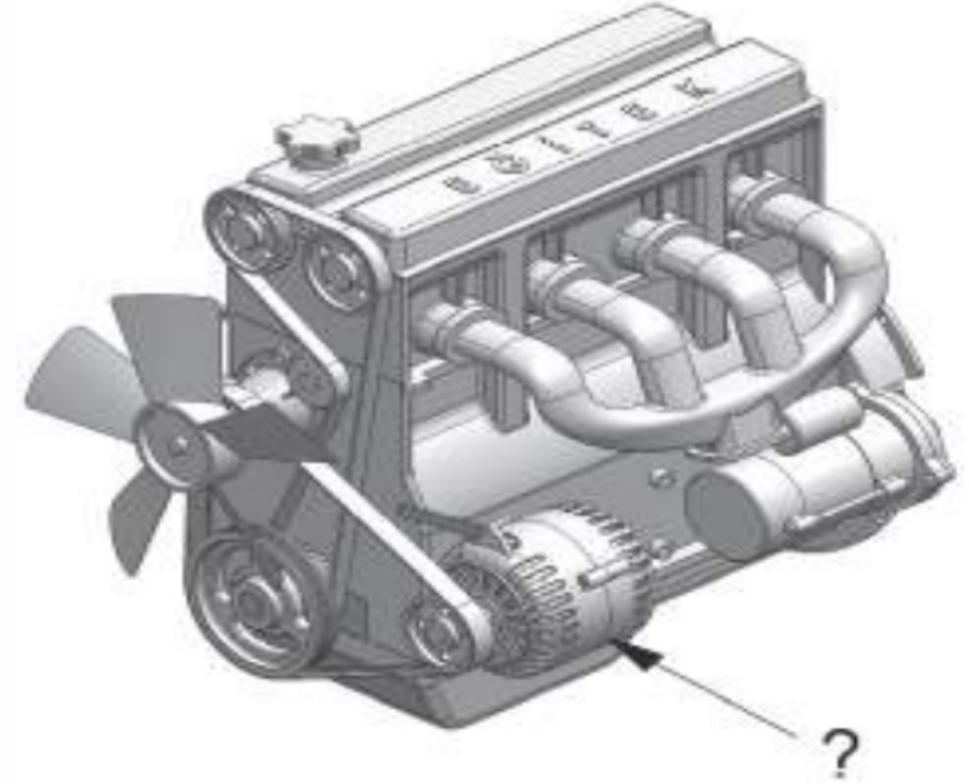
ATEŞLEME SİSTEMİNİN PARÇALARI

AKÜMÜLATÖR

Araçlarda iki tane elektrik kaynağı vardır, birincisi akü, diğeri ise alternatördür. Motor çalışmazken aracın tüm elektrik ihtiyacı aküden karşılanır. Motor çalıştığı sürece ise enerji alternatörden sağlanır. Alternatör motordan hareket alarak çalışır, mekanik hareketten elektrik üretir, aracın tüm elektrik ihtiyacını karşılar ve aküyü şarj eder.

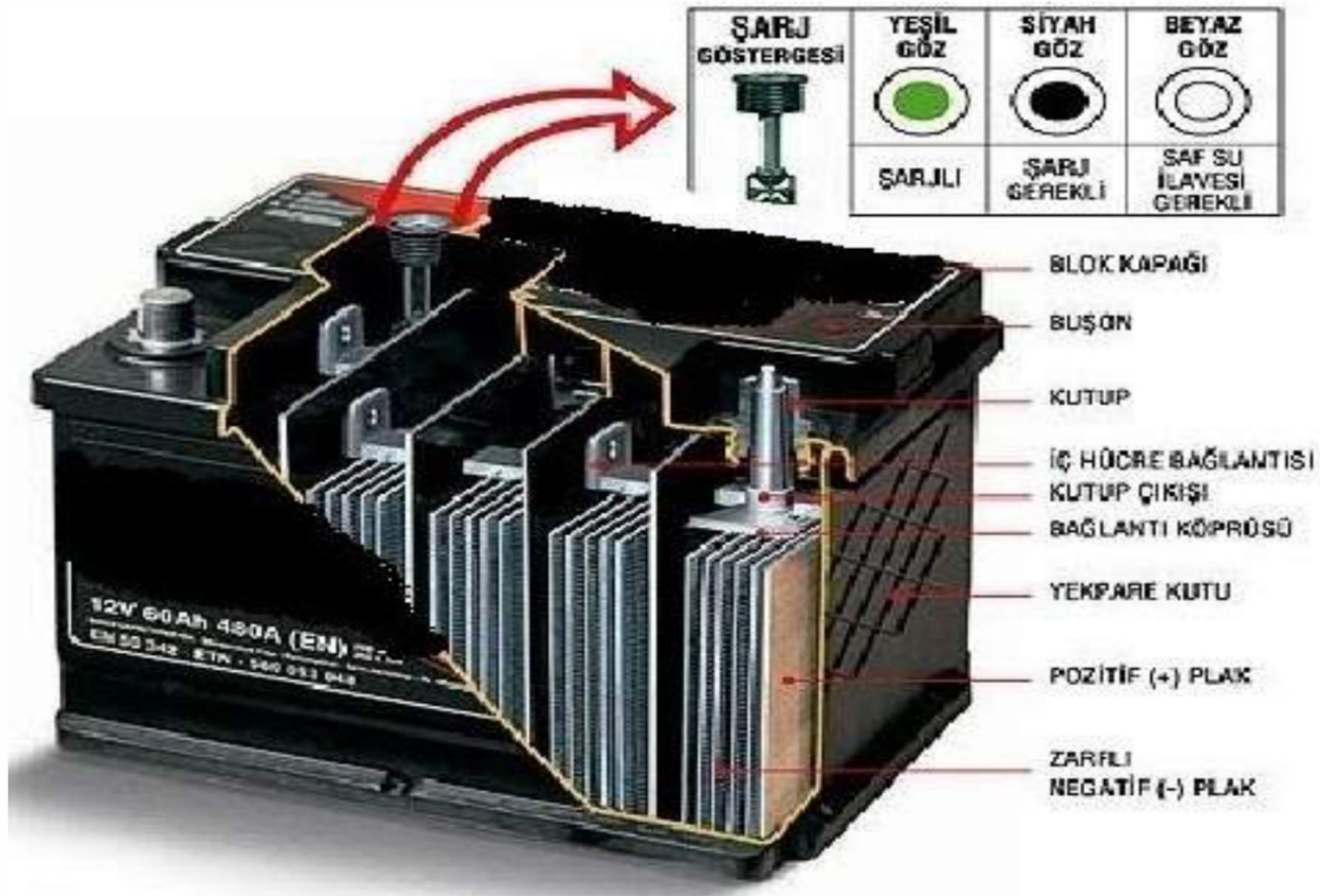


AKÜMÜLATÖR



ALTERNATÖR

Akümülatörün üzerinde (+) ve (-) olmak üzere iki tane kutup başı vardır. (+) kutup başı diğesine göre daha kalındır ve çevresinde **kırmızı bir halka** bulunabilir. Akünün kutup başı kabloları takılırken ilk olarak (+) kutup başının bağlantısı yapılır. Sökerken ise ilk olarak (-) kutup başı kablosu sökülür.



Akünün içerisindeki sıvıya **elektrolit** denir. Elektrolit saf su ile asit karışımıdır. Akünün içerisindeki elektrolitin seviyesi **plakaların 1 cm üzerinde** olmalıdır. Akünün elektrolit seviyesi azalırsa **saf su** ilave edilir.

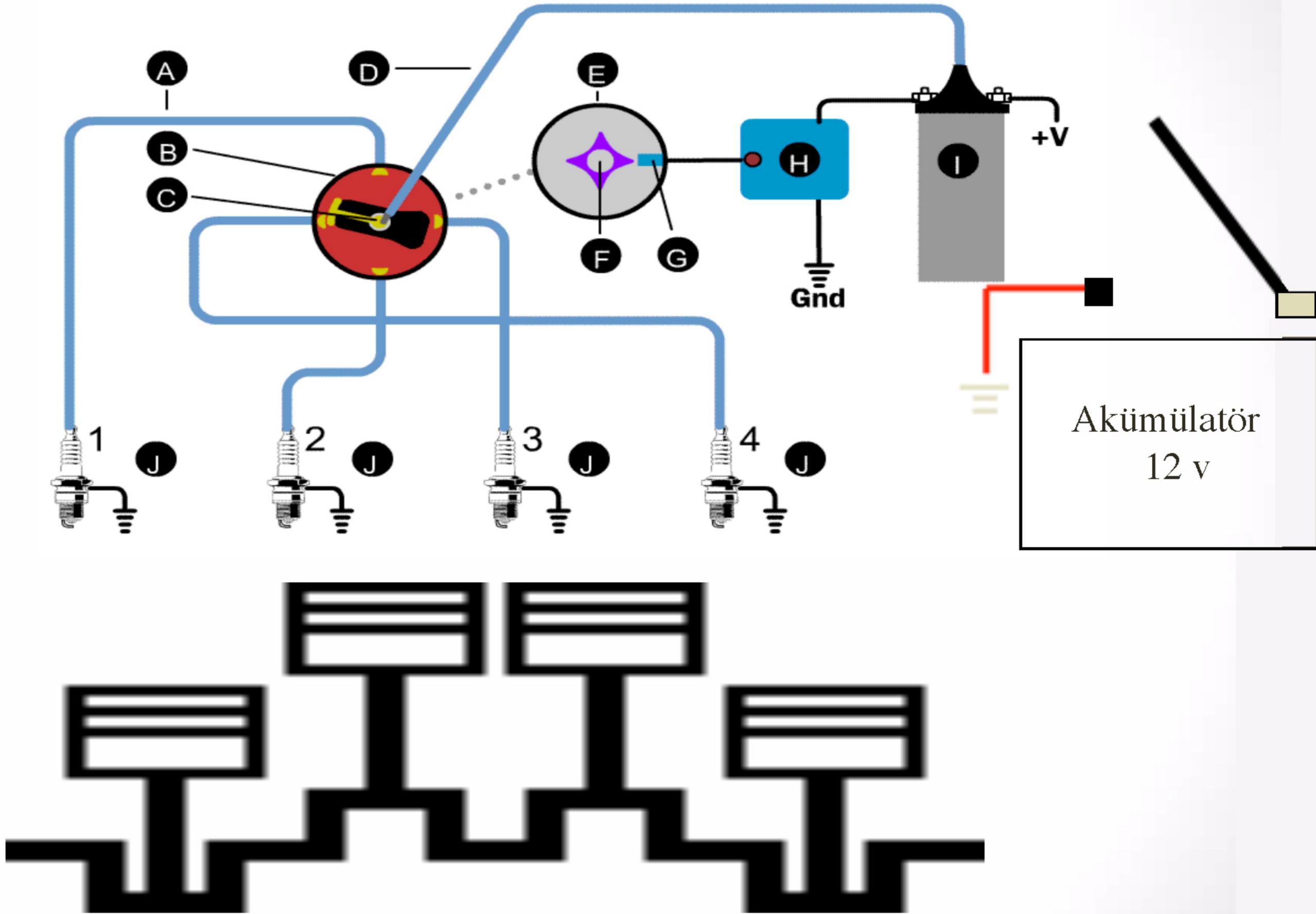
Soğuk havalarda akünün donmaması için tam şarj yapılır.

Akünün kutup başları oksitlenmişse sıcak su veya sodalı su ile temizlenir.

Akünün kendi kendine boşalmaması için üst yüzeyinin temiz olması sağlanır.

Akünün kutup başlarının her ikisine temas edecek bir biçimde üzerine metal bir cisim, anahtar gibi nesnelere konulursa kısa devre olur ve patlar.

A- Buji Kablosu, B-Distribütör, C-Tevzi Makarası, D-Endüksiyon Bobini kablosu, E- Kondansatör (Meksefe) , I- Endüksiyon Bobini, J- Buji



ATEŞLEME SİSTEMİNİN PARÇALARI

Kontak Anahtarı: Aracın elektrik devresini açan – kapatan, motoru çalıştıran ve durduran anahtara kontak anahtarı denir.

Endüksiyon Bobini: Akünün 12 Voltluk enerjisini 15.000 ile 25.000 volt arasında yükselten. Yüksek gerilim üreten parçadır.

Distribütör: Sırası gelen bujiye elektrik akımı verir.

Buji: Ateşlemeyi sağlar.

Buji kurum bağlamışsa, kablosu çıkmışsa, ıslanmışsa ateşleme yapamaz. Bujilerden biri ateşlemezse motor titreyerek, sarsıntılı ve düzensiz çalışır (motosiklet çalışmaz). Motor güçten düşer ve yakıt sarfiyatı artar.

Bujiler belirli kilometrelerde değiştirilmelidir.

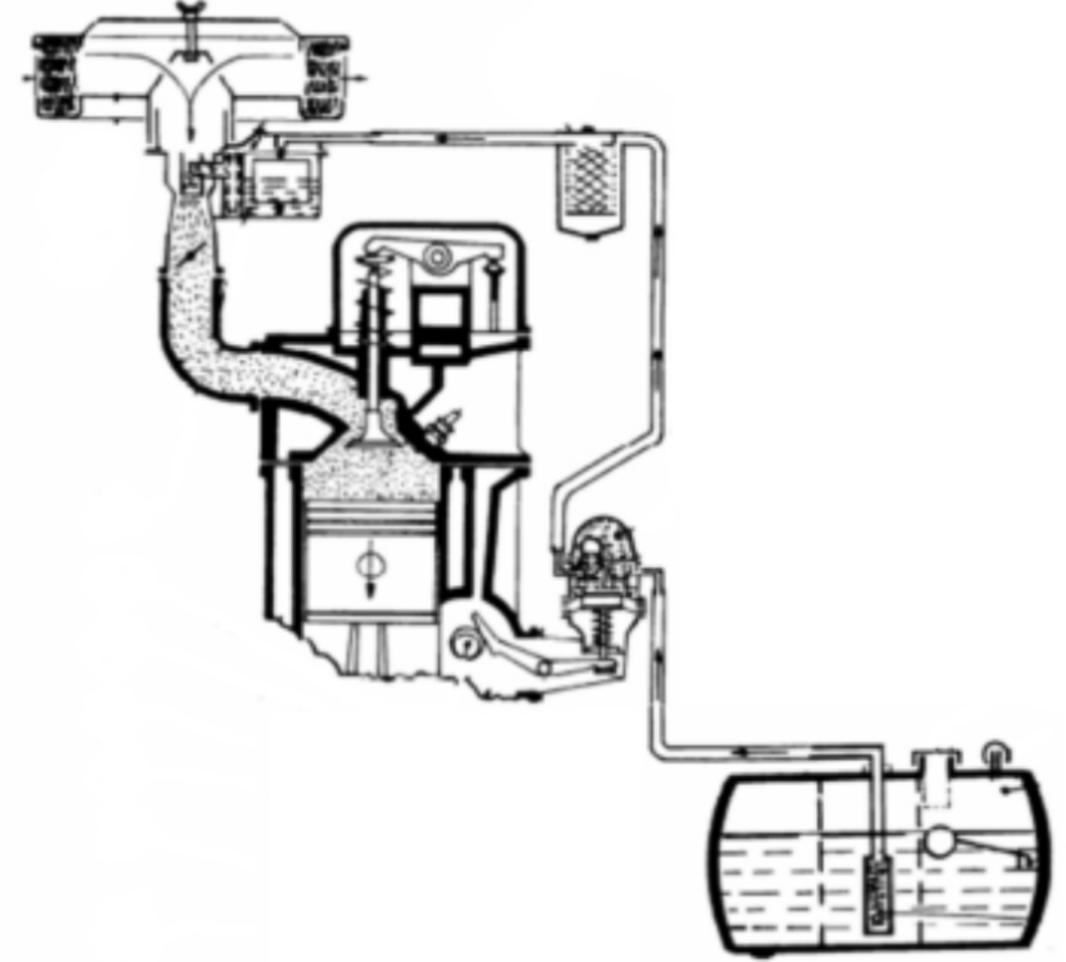


BENZİNLİ MOTORLARIN YAKIT SİSTEMİ

Görevi: Motorun çalışması için gerekli olan Benzin-Hava karışımını hazırlayarak silindire göndermek.

Parçaları:

- Yakıt Deposu
- Yakıt Göstergesi
- Yakıt Boru ve Hortumları
- Benzin Otomatığı (Yakıt Pompası)
- Yakıt Filtresi
- Karbüratör



Sistemin Çalışması: Benzin otomatığı depodaki yakıtı karbüratöre pompalar. Karbüratör, motorun devrine ve ihtiyacına göre yakıt – hava karışımını ayarlayarak silindire gönderir. Karışım Silindir içerisinde buji ile ateşlenerek yanma ve güç oluşturulur.



YAKIT GÖSTERGESİ

Depodaki yakıt miktarını görüntüler.



YAKIT FİLTRESİ

Yakıtı temizler.



HAVA FİLTRESİ;

Karbüratöre giren havayı temizler. Hava filtresi tıkanırsa motor zengin karışımla çalışır. Hava filtresi kuru ve yağlı olmak üzere iki çeşittir. Kuru hava filtresi **basınçlı hava** ile temizlenir. Yağlı olan ise **gaz yağı** ile temizlenir. Servis kitabında belirtilen km'lerde değiştirilir.



BENZİN OTOMATIĞI;

Depodaki yakıtı karbüratöre pompalar.



YAĞ FİLTRESİ



POLEN FİLTRESİ



Egsoz Manifoldu

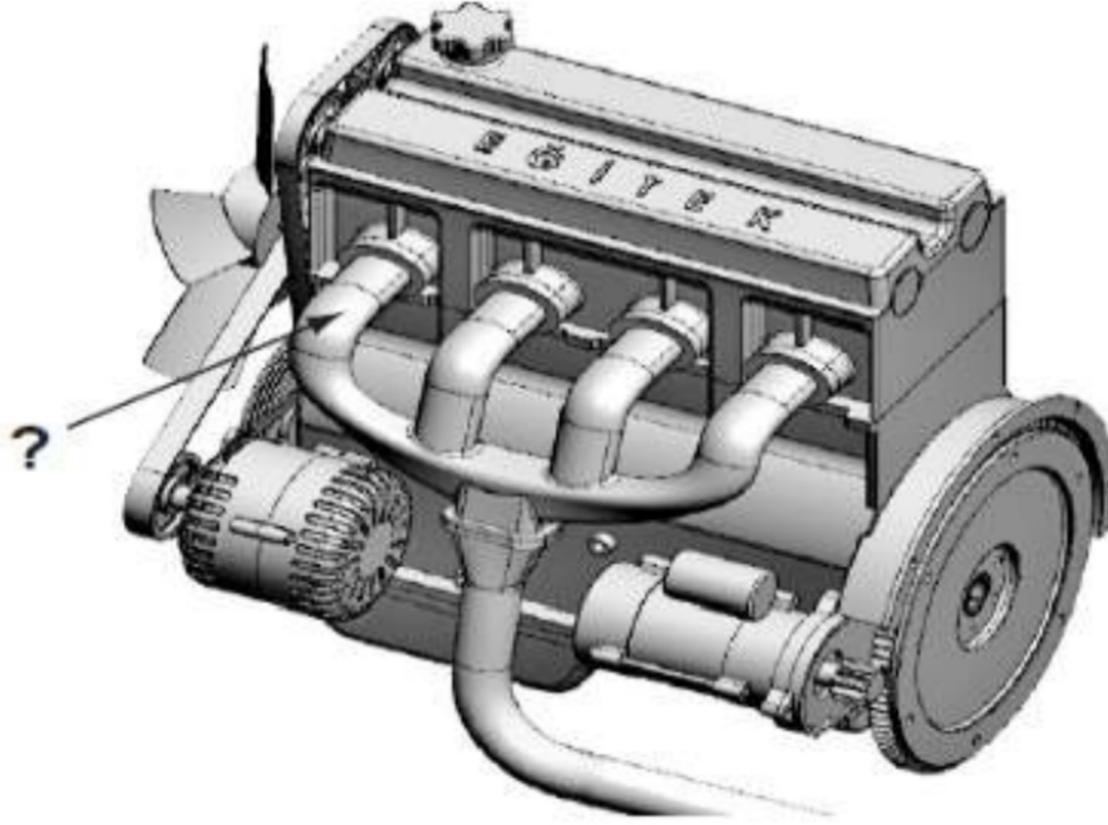
Yanma sonucu oluşan gazları egzoz 'a gönderir

Not: Araçlarda 4 tane filtre vardır. **Yakıt filtresi** yakıtı temizler, **hava filtresi** motora giren havayı temizler, **polen filtresi** klimadan araç içerisine verilen havayı temizler, **yağ filtresi** ise motor yağını temizler.

Hava filtresi



Şekilde soru işareti (?) ile gösterilen ve motorda yanma sonucu oluşan gazların dışarı atılmasını sağlayan parça aşağıdakilerden hangisidir?



- A) Karter
B) Emme manifoldu
C) Egzoz manifoldu
D) Silindir kapağı

Aşağıdakilerden hangisinin periyodik bakımı yapılmadığında yakıt sistemine yeterli miktarda yakıt ulaşmaz?

- A) Yağ filtresi
B) Hava filtresi
C) Yakıt filtresi
D) Polen filtresi

Aşağıdakilerden hangisi silindire giren havayı temizler?

- A) Benzin filtresi
B) Hava filtresi
C) Yağ filtresi
D) Su filtresi

Motosiklette yakıt ekonomisi için aşağıdakilerden hangisinin bakımı düzenli aralıklarla yapılmalıdır?

- A) Hava filtresi
B) Sinyal ampulü
C) Hız göstergesi
D) Yakıt göstergesi

I- Silindire alınan havayı tozlardan arındırmak

II- Silindire alınan havanın ses yapmasını engellemek

III- Silindire alınan yakıtı toz ve pisliklerden arındırmak

Yukarıdakilerden hangileri hava filtresinin görevlerindedir?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

Araç Egsoz'undan Çıkan Duman Renkleri:

- Normal hava şartlarında ve motor sağlıklı çalışıyorsa şeffaf duman çıkar,
- Motor zengin karışımla çalışıyorsa siyah duman çıkar,
- Motor yağ yakıyorsa mavi duman çıkar

