

ARAÇ TEKNIĞİ

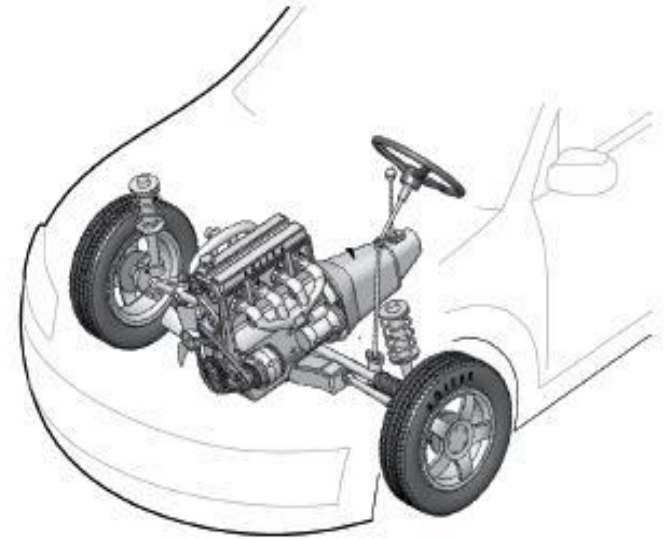
Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni



MOTOR

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



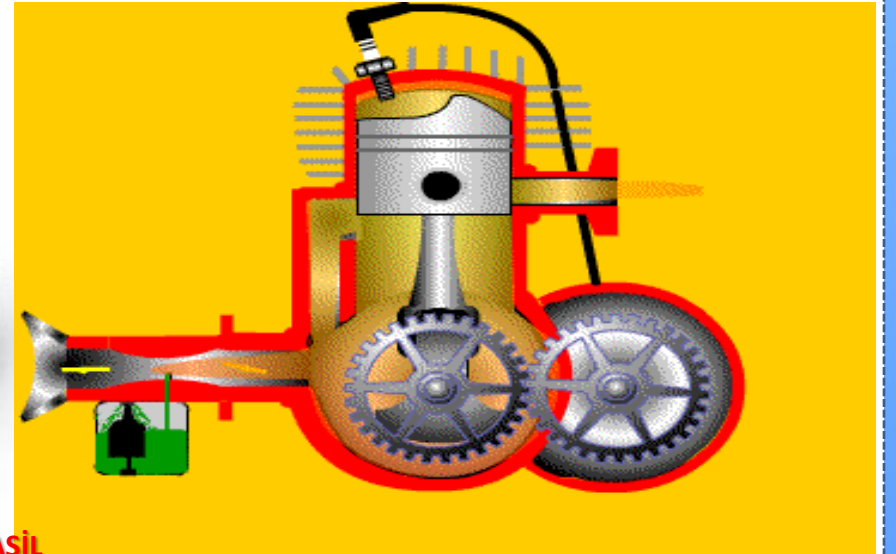
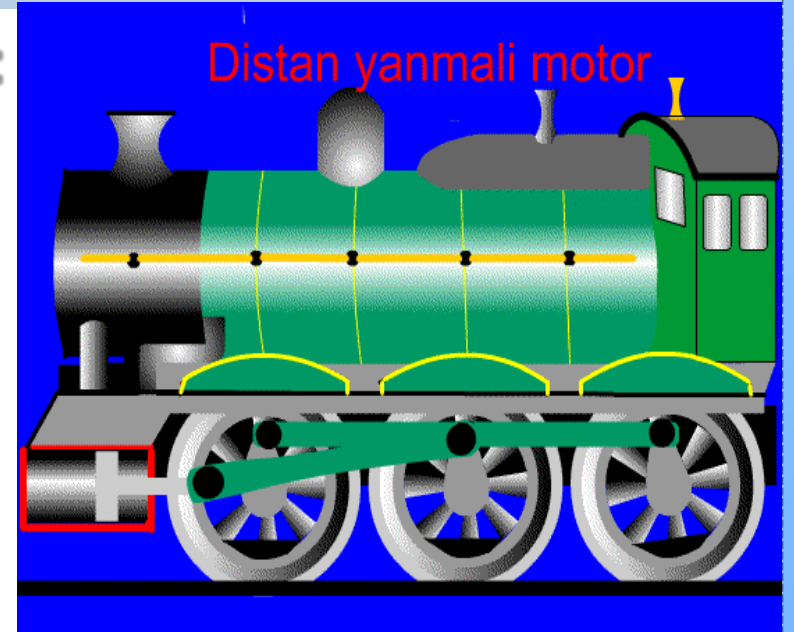
- Motor araçlarda gücün kaynağıdır.
- Motor ısı enerjisini Mekanik enerjiye çevirir.

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

MOTORLARIN SINIFLANDIRILMASI

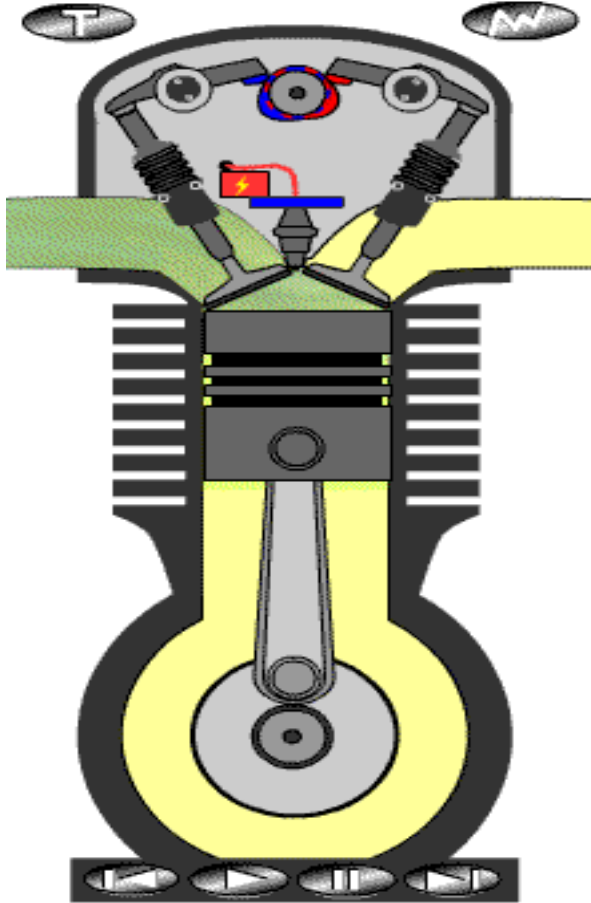
- **1- Yakıtın yanma yerine göre:**
- İçten yanmalı motorlar
(Araç Motorları)
- Dıştan yanmalı motorlar
(Buhar Türbinleri)



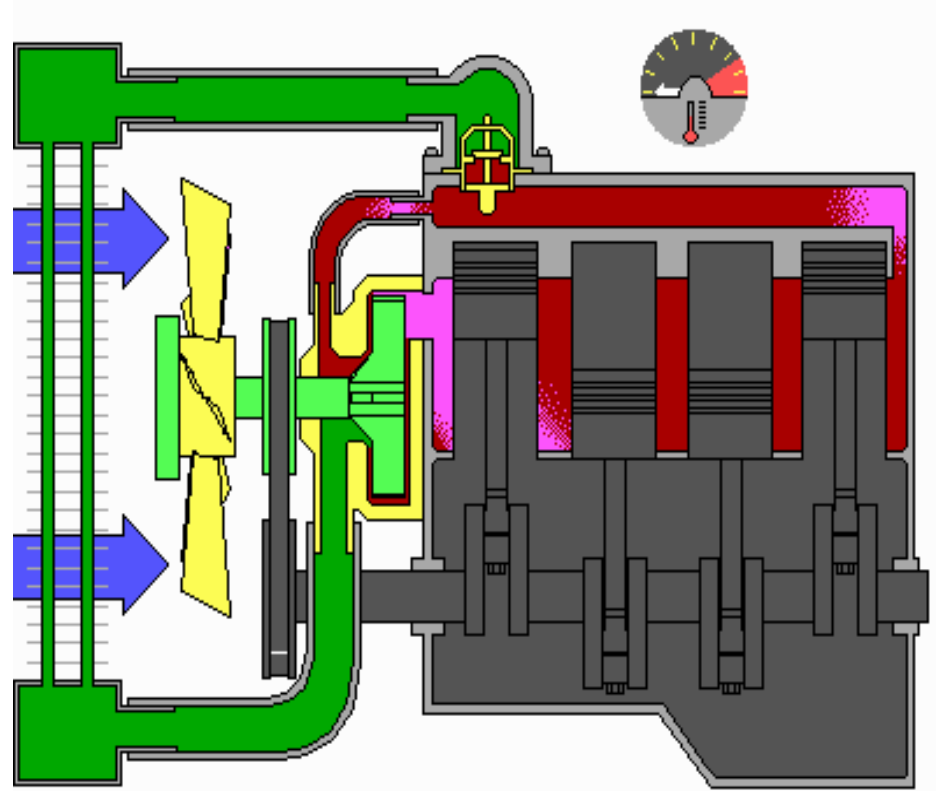
Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

- Soğutma sistemlerine göre:



Hava soğutmalı motorlar



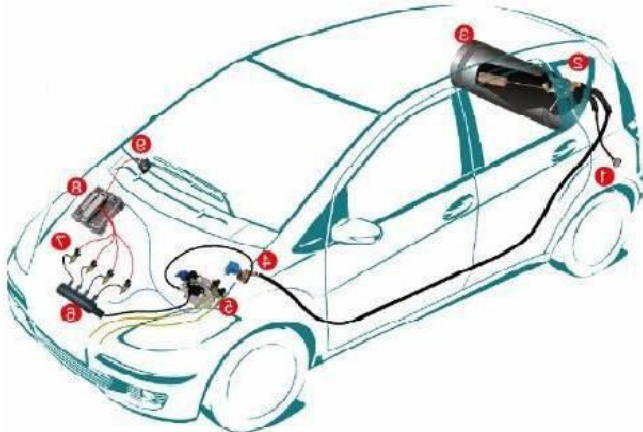
Su soğutmalı motorlar

• 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 ve 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.

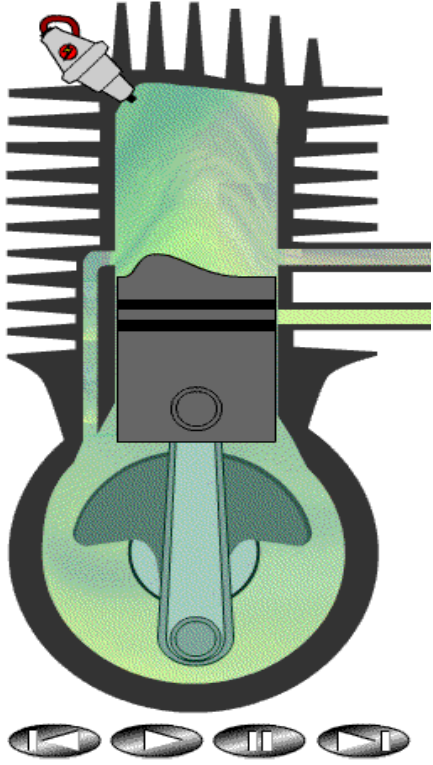


Ömer ASIL

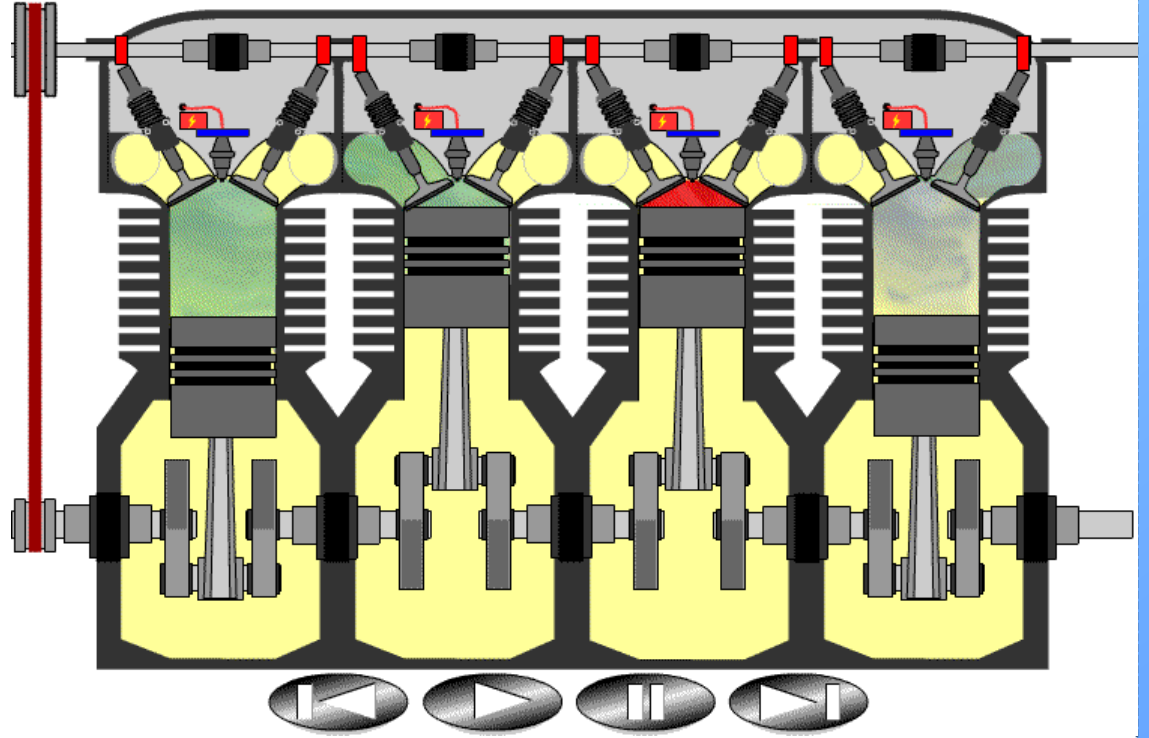
Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

• Zamanlarına Göre Motorlar:

- 2 zamanlı
- 4 zamanlı



2 zamanlı motor
Motosiklet Motoru



4 zamanlı motor
Araç Motoru

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

ZAMANLAR

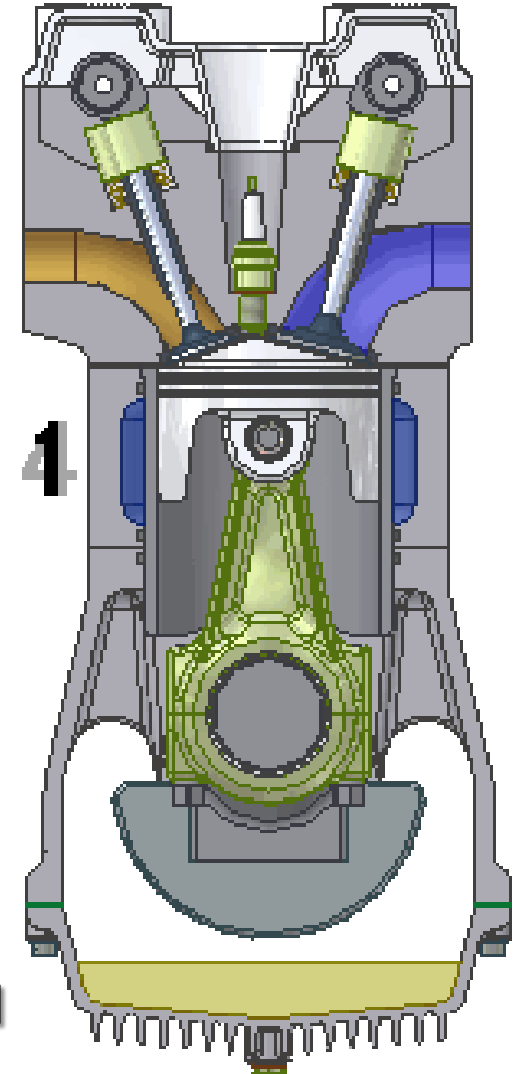
- **Zaman:** Pistonun silindir içerisindeki her bir hareketine zaman denir.

- **4 Zamanlı Motor:**

1. Zaman Emme Zamanı
2. Zaman Sıkıştırma Zamanı
3. Zaman Ateşleme (İş) Zamanı
4. Zaman Egsoz Zamanı

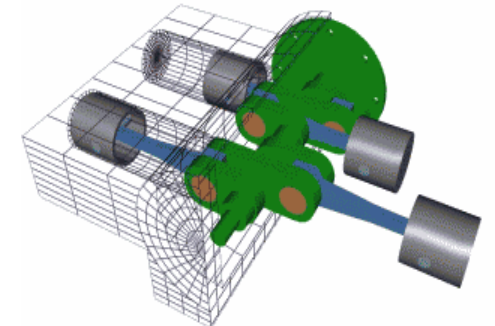
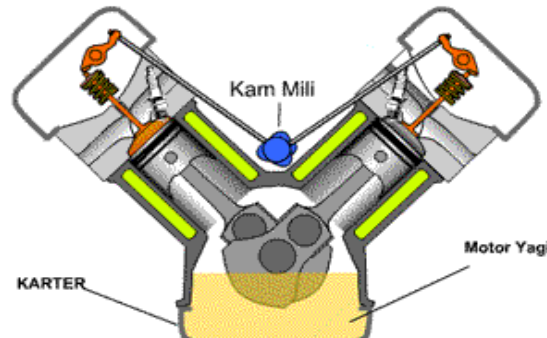
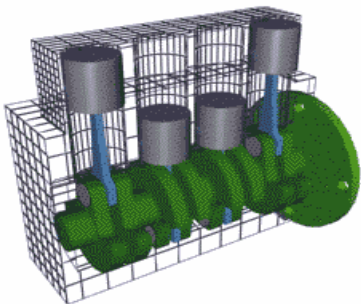
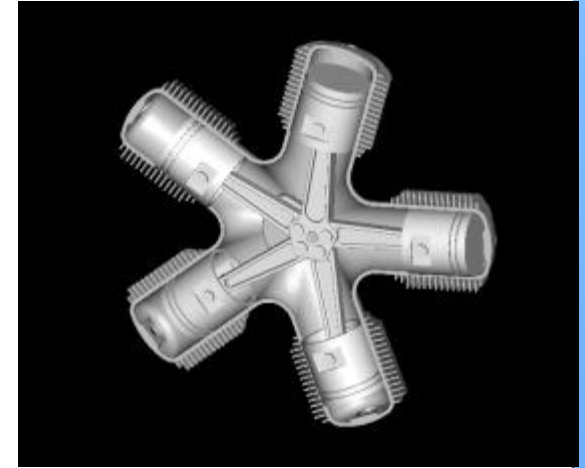
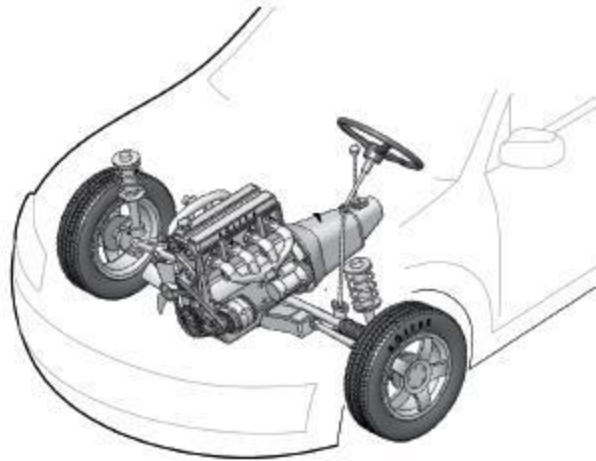
- **2 Zamanlı Motor:**

1. Zaman Emme, Sıkıştırma Zamanı
2. Zaman Ateşleme (İş), Egsoz Zamanı



- **Yapım özelliklerine göre motorlar:**

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



MOTORLARIN SINIFLANDIRILMASI

- **1. Yakıtın yanma yerine göre**

- a. İçten Yanmalı
- b. Dıştan yanmalı

- **2. Soğutma sistemine göre**

- a. Hava Soğutmalı
- b. Su Soğutmalı

- **3. Yakıtlarına göre**

- a. Benzinli Lpg
- b. Dizel (Yakıtı Motorin)

- **4. Zamanlarına göre**

- a. 2 Zamanlı (Motosiklet Motoru)
- b. 4 Zamanlı (Araç Motoru)

- **5. Yapım özelliklerine göre**

- a. Sıra Tipi
- b. V Tipi
- c. Boksör Tipi
- d. Yıldız Tipi

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



Şekilde soru işareti (?) ile gösterilen ve motosikletin hareketi için gerekli gücü sağlayan aşağıdakilerden hangisidir?

A) Motor

B) Şaft

C) Amortisör

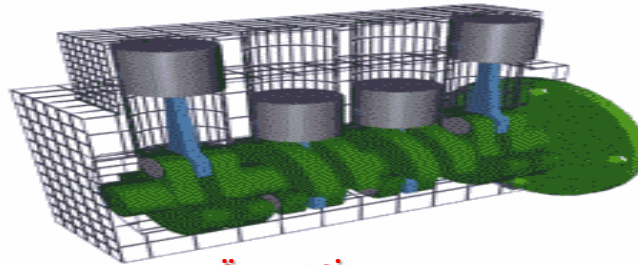
D) Vites kutusu

Ömer ASIL

BENZİN-LPG Lİ 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 (İŞ) 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 egzoz aracılığı ile dışarı atılır.



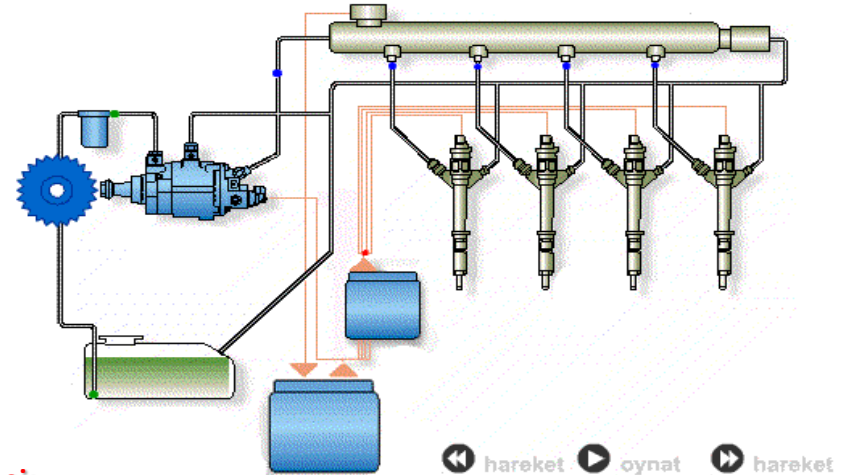
Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

DİZEL MOTORLARIN ÇALIŞMA SİSTEMİ

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

- **1.EMME ZAMANI:** Piston silindir içerisinde aşağı doğru inerken, silindir içerisine sadece hava alınır.
- **2.SIKIŞTIRMA ZAMANI:** Silindir içerisindeki hava sıkıştırılır, sıkıştırma sonucunda havanın basıncı ve sıcaklığı artar.
- **3.ATEŞLEME (İŞ) ZAMANI:** Sıcak hava üzerine enjektör ile motorin püskürtülerek ateşleme ve güç elde edilir.
- **4.EGSOZ ZAMANI:** Yanma sonucunda oluşan gazlar, egsoz aracılığı ile dışarı atılır.



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araçta Genel Olarak Bulunan Kısım ve Sistemler



- **Şasi:** Aracın iskelet yapısına denir.
- **Karoser:** Şasiye monte edilen, aracın saçtan yapılmış bölümüdür.

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

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

Ömer ASIL

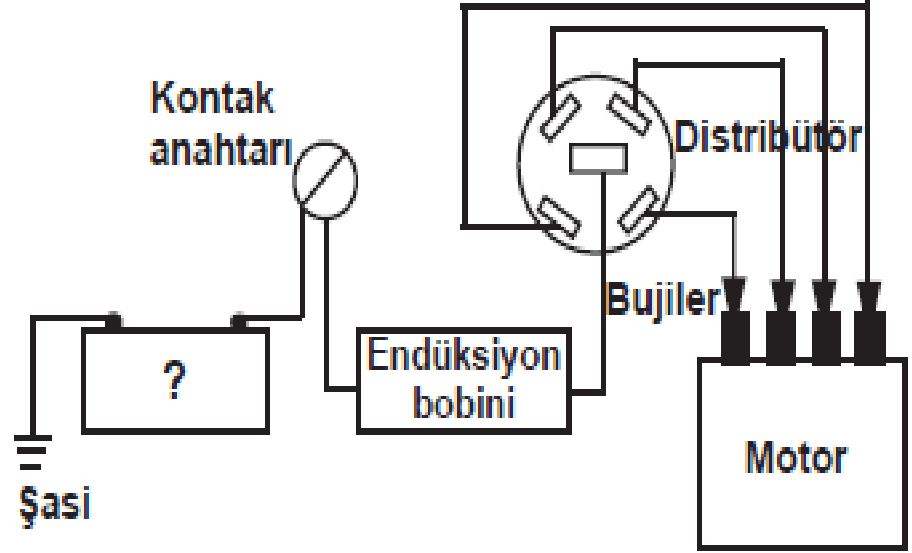
Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

ATEŞLEME SİSTEMİ (BENZİN-LPG Lİ MOTOR)

- **Görevi:** Silindir içerisindeki yakıt-hava karışımını ateşleyerek yakmak.

- **Parçaları:**

- Akümülatör (Akü-Batarya)
- Kontak Anahtarı
- Endüksiyon Bobini
- Distribütör
- Buji

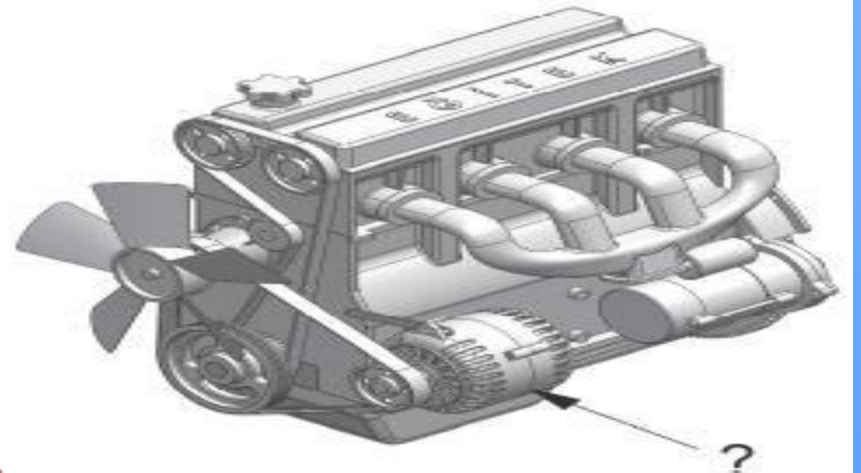


- **Sistemin Çalışması:** Kontak anahtarının çevrilmesi ile aküden 12 voltluk elektrik akımı endüksiyon bobinine gider, endüksiyon bobini bu elektrik akımını 15.000 ile 25.000 volt arasında yükselterek distribütöre gönderir. Distribütördeki tevzi makarası sayesinde akım sırası ile bujilere iletilir.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

Ömer ASIL

ATEŞLEME SİSTEMİNİN PARÇALARI (AKÜMÜLATÖR)

- **Akü:** Elektrik enerjisini kimyasal olarak depolar, aracın elektriğe ihtiyacı olduğunda bünyesindeki kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çevirerek elektrikli cihazların çalışmasını sağlar.
- 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.



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

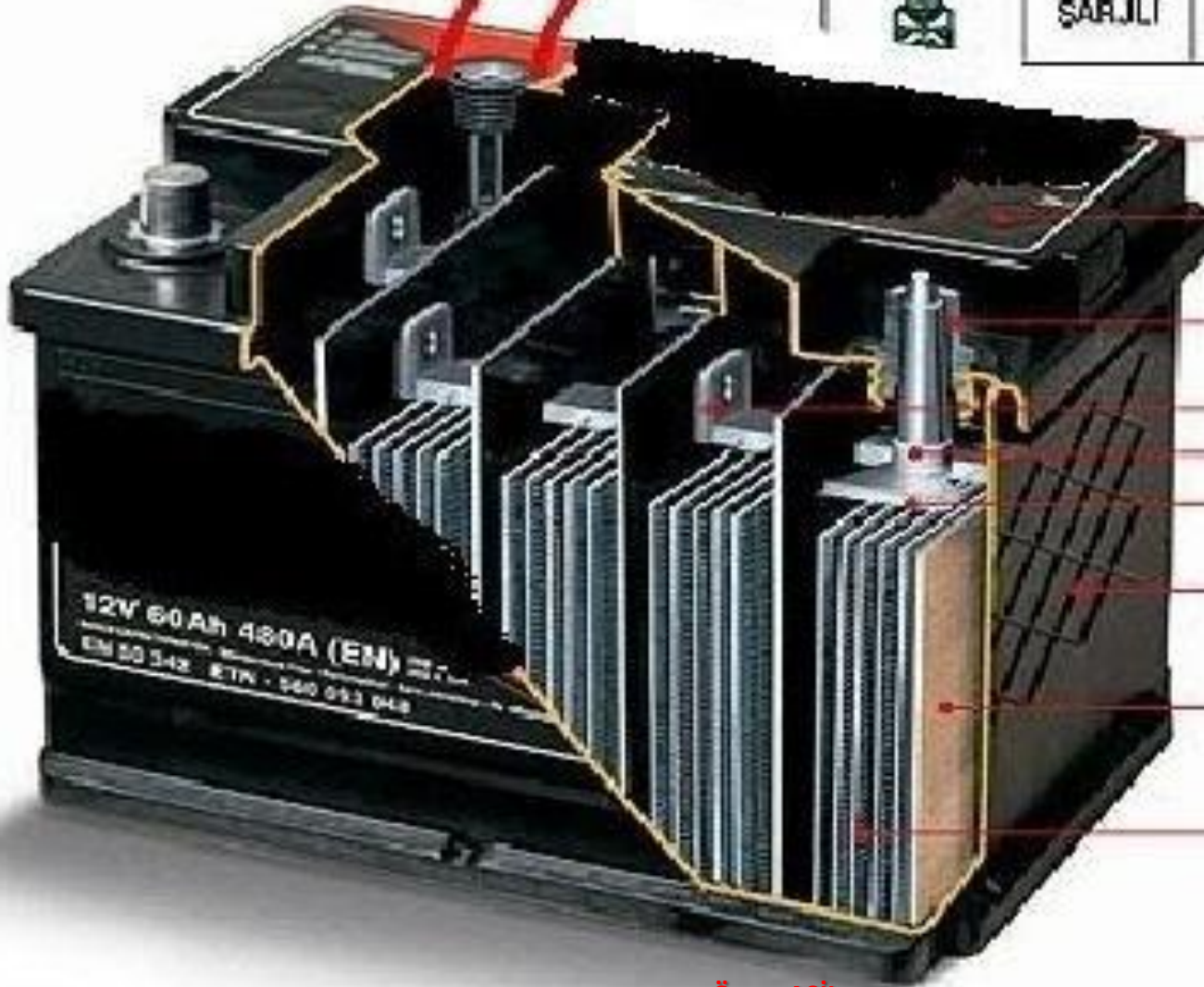


- Akümülatörün üzerinde (+) ve (-) olmak üzere iki tane kutup başı vardır. (+) kutup başı diğerine göre daha kalındır ve çevresinde **kırmızı bir halka** bulunabilir. Akünün kutup başı kabloları takılırken ilk olarak (+) kutup başının bağlantısı yapılır. Sökerken ise ilk olarak (-) kutup başı kablosu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

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

ŞARJ GÖSTERGESİ 	YESİL GÖZ 	SİYAH GÖZ 	BEYAZ GÖZ 
ŞARJLI	ŞARJ GEREKLİ	ŞARJ GEREKLİ	SAF SU İLAVESİ GEREKLİ



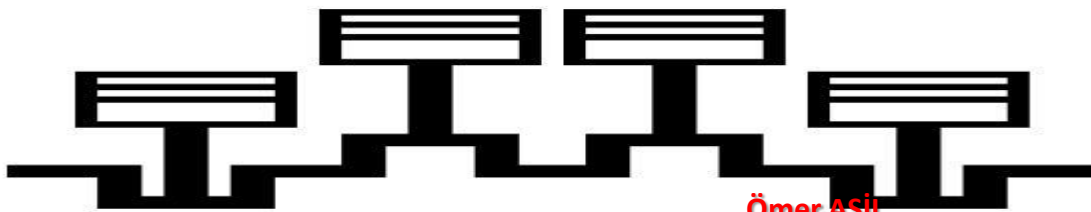
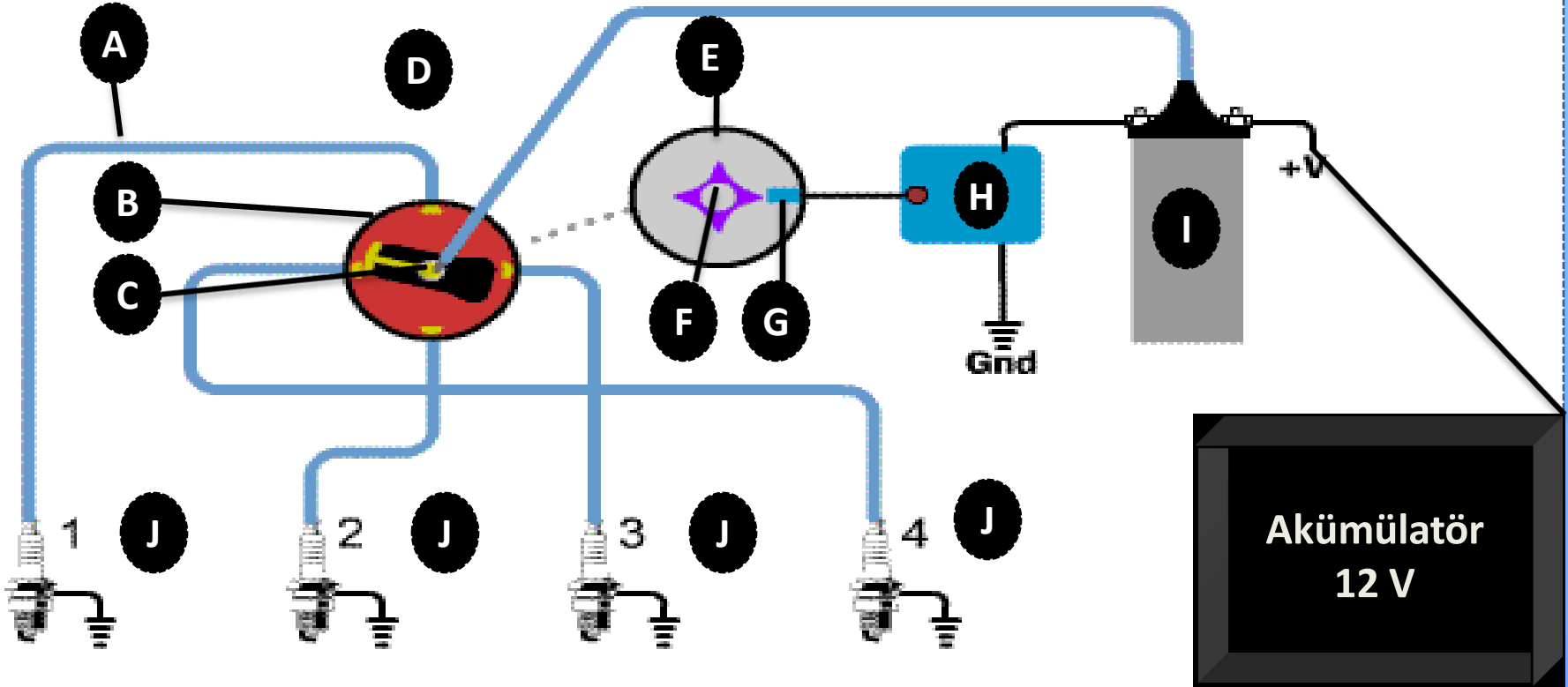
- BLOK KAPAĞI
- BUŞON
- KUTUP
- İÇ HÜCRE BAĞLANTISI
- KUTUP ÇIKIŞI
- BAĞLANTI KÖPRÜSÜ
- YEKPARE KUTU
- POZİTİF (+) PLAK
- ZARFLI NEGATİF (-) PLAK

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

- 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 Akümülatör 12 v

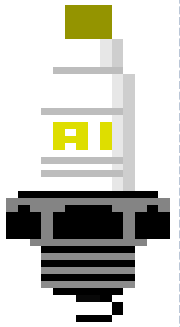


ATEŞLEME SİSTEMİNİN PARÇALARI

- **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.



Ömer ASIL



ATEŞLEME SİSTEMİNİN PARÇALARI

- Buji kurum bađlamıősa, kablosu çıkmıősa, ıslanmıősa ateşleme yapamaz. Bujilerden biri ateőlemezse motor titreyerek, sarsıntılı ve düzensiz çalışır (motosiklet çalıőmaz). Motor gten 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 Manifoldlar (Emme, Egsoz)



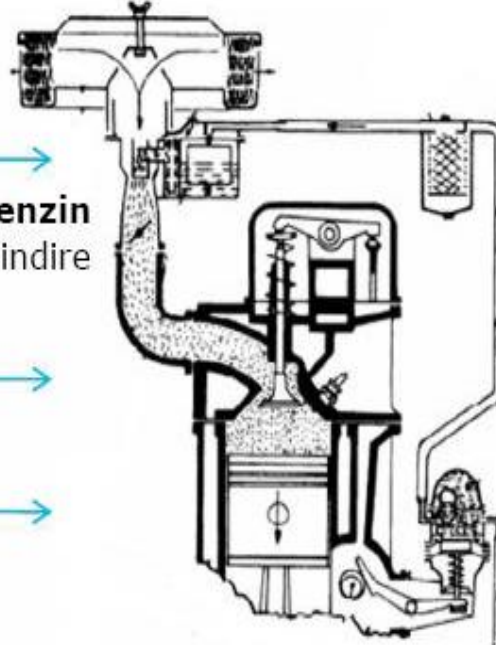
BENZİNLİ MOTORLARIN YAKIT SİSTEMİ

Karbüratör

Aracın ihtiyacına göre **Benzin ile havayı** karıştırarak silindire gönderilmesini sağlar.

Emme Manifoldu

Silindir



Hava Filtresi

Yakıt Filtresi

Benzin Otomatığı -
Yakıt Pompası

Yakıt Deposu

Aracın belirli bir mesafe gidebilmesi için yakıtın muhafaza edildiği yere, yakıt deposu denir

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

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni



YAKIT GÖSTERGESİ

Depodaki yakıt miktarını görüntüler.



BENZİN OTOMATIĞI;

Depodaki yakıtı karbüratöre pompalar.



Egsoz Manifoldu

Yanma sonucu oluşan gazları egzoz 'a gönderir



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.



YAĞ FİLTRESİ



POLEN FİLTRESİ

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.

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

BENZİNLİ MOTOR YAKIT SİSTEMİNİN PARÇALARI

- **Karbüratör:** Aracın ihtiyacına göre Benzin ile havayı karıştırarak silindire gönderilmesini sağlar.

Karbüratörün Devreleri:

- Rölanti Devresi
- Güç Devresi
- Yüksek Hız Devresi
- Kapaş Devresi
- Jikle Devresi
- Şamandıra Devresi

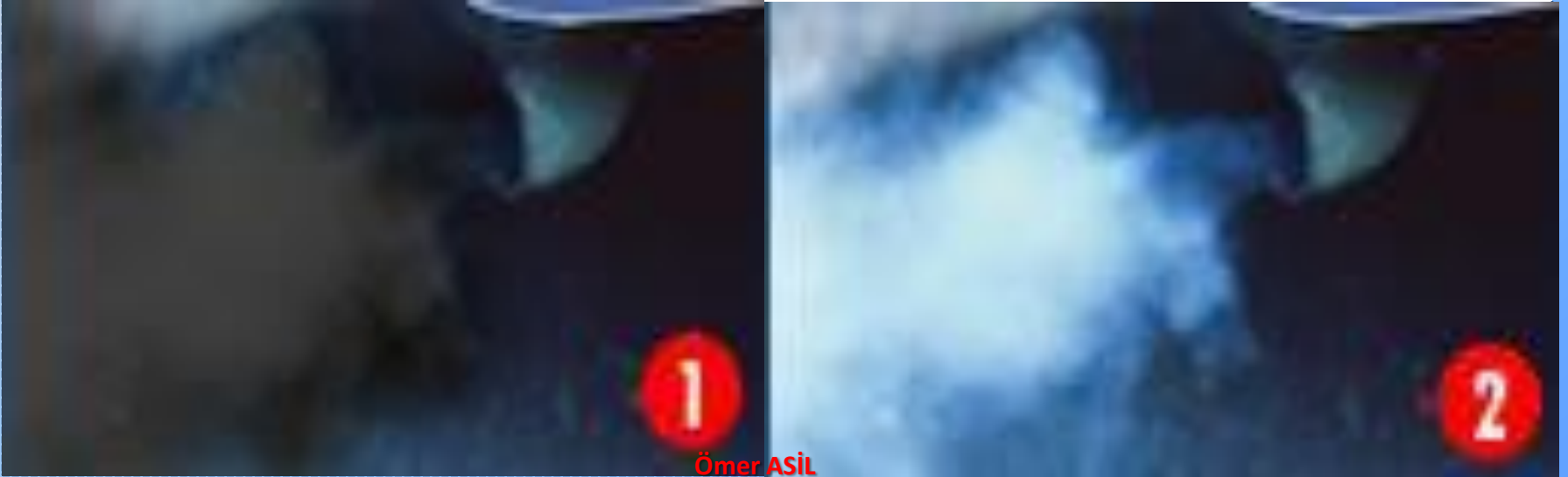


BENZİNLİ MOTOR YAKIT SİSTEMİNİN PARÇALARI

- **Rölanti Devresi:** Motor çalıştırıldıktan sonra gaz pedalına basmadan motorun kendi kendine boşa çalıştığı döneme rolanti denir. Rolanti devri motorun sarsıntısız ve düzenli olarak çalışabildiği en düşük devirdir.
- **Güç Devresi:** Aracın gitmeye başlaması için gaz verildiği an Karbüratörün güç devresi devreye girer ve gaz verme oranına göre gerekli yakıt hava karışımını sağlar.
- **Yüksek Hız Devresi:** Motordan tam güç ve yüksek hız elde etmek için çok gaz verildiğinde devreye girer. Araç için maksimum hız ve güç için gerekli olan yüksek karışımları üretir.
- **Kapış Devresi:** Ani duruş ve kalkışlarda devreye girer. Motora yüksek miktarda karışım gönderilmesini sağlar.
- **Jikle Devresi:** Soğuk havalarda motorun kolay çalışması ve kısa sürede çalışma sıcaklığına ulaşması için kullanılan devredir. Jikle Motorun zengin karışımla çalışmasını sağlar. (Zengin karışım, benzin oranı fazla olan karışımdır.) Jikle otomatik veya elle kumandalı olabilir. El ile kumandalı olanlarda jikle açık unutulmamalıdır.
- **Şamandıra Devresi:** Karbüratörde her zaman belirli bir miktar yakıtın bulunmasını sağlar. Böylece karışımın çok fakir veya zengin olmasına engel olur.

Ömer ASIL

- **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.



Ömer ASIL

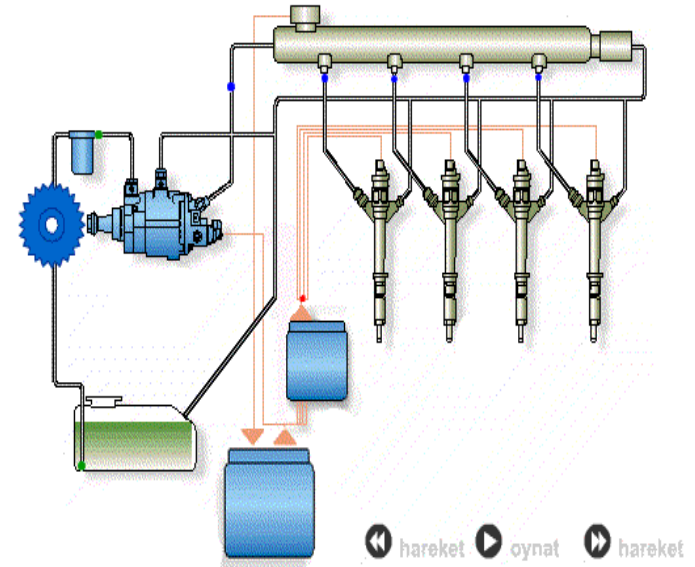
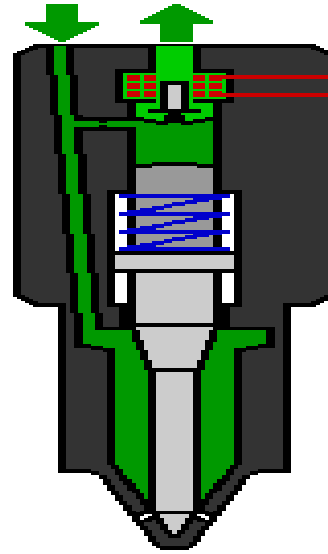
Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

DİZEL MOTORLARIN YAKIT SİSTEMİ

- **Görevi:** Depodaki yakıtın yanmak üzere silindire gönderilmesini sağlar.

Parçaları:

- Yakıt Deposu
- Yakıt Göstergesi
- Besleme Pompası
- Yakıt Filtresi
- Enjeksiyon Pompası
- Alçak ve yüksek basınç boruları
- Enjektörler Isıtma (Kızdırma) Bujileri
- Hava Filtresi



◀ hareket ▶ oynat ▶ hareket

Sistemin Çalışması: Besleme pompası depodan yakıtı enjeksiyon pompasına gönderir, enjeksiyon pompası ise yakıtı basıncı uygulayarak enjektörlerden silindir içerisindeki kızgın havanın üzerine püskürtülmesini sağlar böylece ateşleme ve güç oluşur.

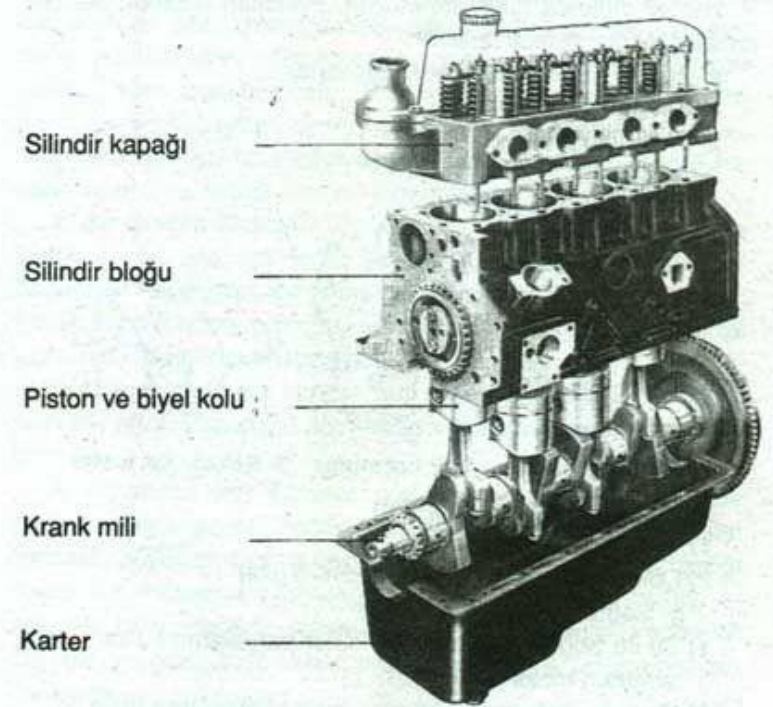
Ömer ASIL



- **Görevi:** Hareketli parçalar arasındaki sürtünmeyi azaltır, aşınmayı önler, aşınmadan dolayı oluşan pislikleri temizler, parçalardaki ısıyı alarak soğutmaya yardımcı olur.

Parçaları:

- Karter
- Yağ Çubuğu
- Yağ Filtresi
- Yağ Pompası
- Yağ Müşürü
- Yağ Göstergesi



- **Sistemin Çalışması:** Yağ pompası karterdeki yağı motorun hareketli parçaları üzerine pompalar. Böylece motor çalışırken bir çok hareketli parça yağlanır.

MOTOR YAĞININ KONTROL EDİLMESİ

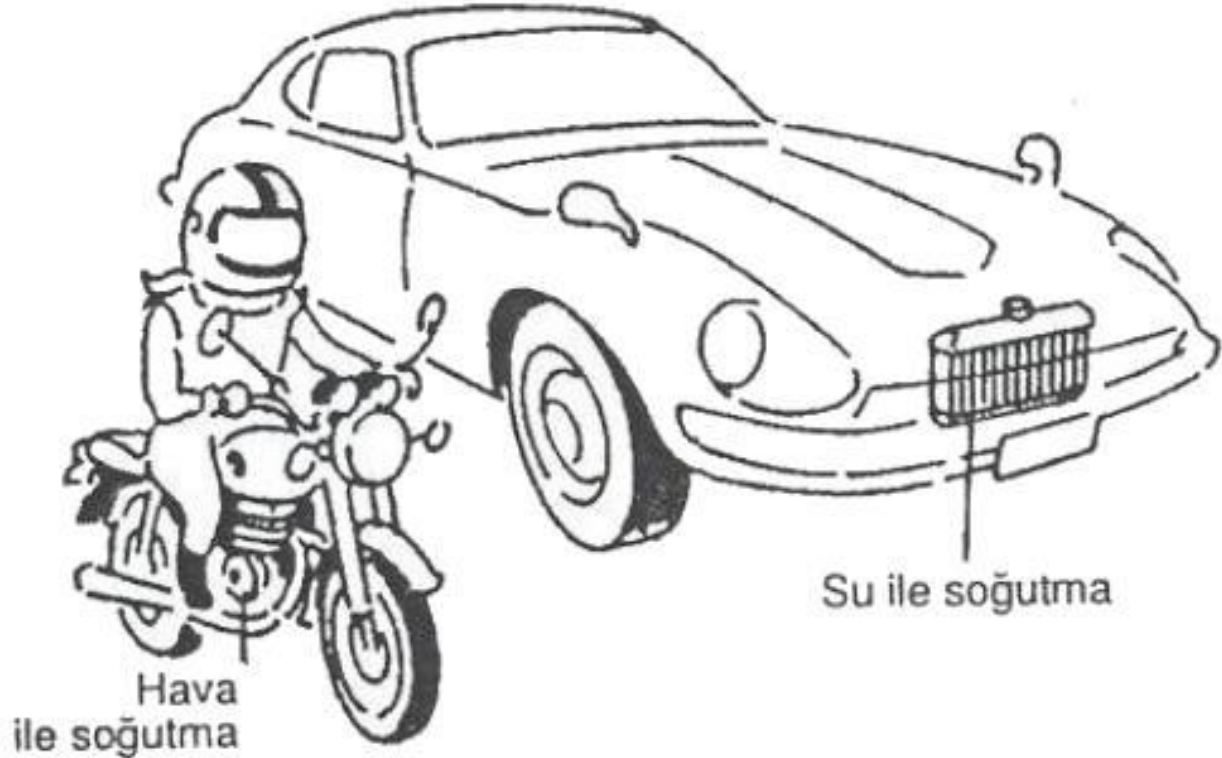


- **Motor Yağ Seviyesinin Kontrol Edilmesi:** Araç 15-20 dk çalıştırdıktan sonra düz bir zemine park edilerek motor stop edilir. **4-5 dakika bekledikten sonra** yağ çubuğunu çekip temizler ve tekrar yerine takarız sonra tekrar çekip yağ seviyesini kontrol ederiz. **Yağ seviyesi, çubukta belirtilen iki çizgi arasında ise motor yağının yeterli anlaşılır.**
- Motorun yağ seviyesi günlük bakımlarda kontrol edilmeli ve periyodik olarak aracın servis kitaplarında belirtilen sürelerde değiştirilmelidir. Motorun içerisindeki mevcut yağ karterin altındaki yağ boşaltma contasından motor sıcakken boşaltılır. Silindir kapağının üzerindeki yağ kapağından yağ eklenir. Genel olarak her yağ değişiminde yağ filtresi de değiştirilir.
- Yağ filtresi tıkanırsa, yağ pompası arızalanırsa, karterde yeterli miktarda yoksa yağlama işlemi yapılmaz. Motor parçaları kuru sürtünme sonucu aşırı ısınır ve görür. yağ zarar.

Ömer ASIL

SOĞUTMA SİSTEMİ

- **Görevi:** Yanma ve çalışma sonucu meydana gelen ısıyı dengede tutmayı ve motoru soğutmayı sağlar.



Ömer ASIL

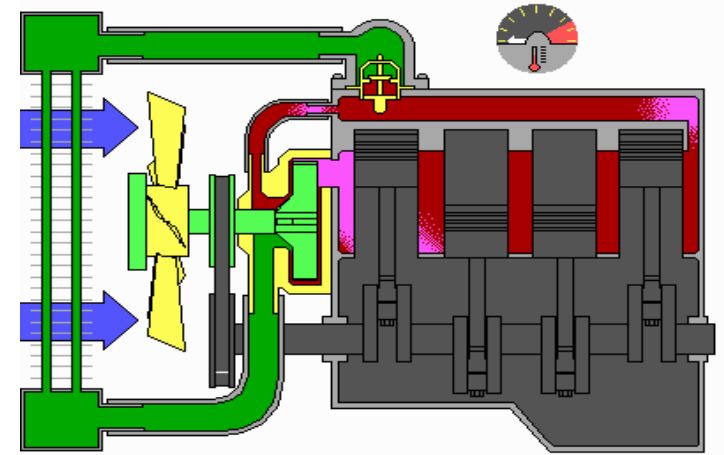
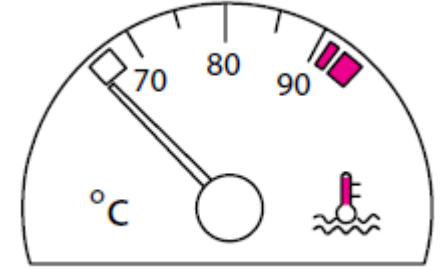
Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

SOĞUTMA SİSTEMİ

- **Görevi:** Yanma ve çalışma sonucu meydana gelen ısıyı dengede tutmayı ve motoru soğutmayı sağlar.

Parçaları:

- Radyatör
- Devirdaim - Su pompası
- Vantilatör
- Vantilatör Kayışı
- Termostat
- Hararet Göstergesi ve müşürü
- Takviye su kabı
- Radyatör ve kalorifer hortumları
- Fan (Hava Soğutmalı Motorlarda)



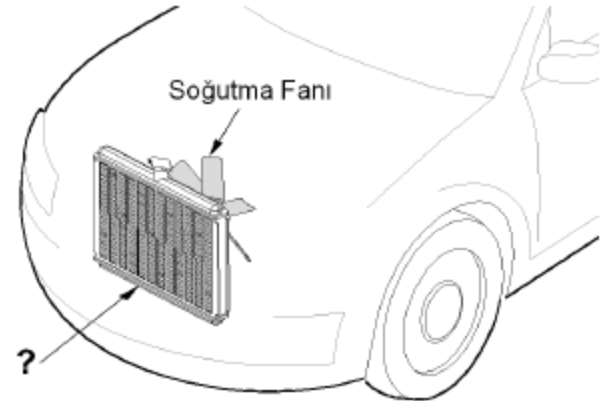
Sistemin Çalışması: Devirdaim-su pompası, radyatördeki suyu motorun iç su kanallarına gönderir. Su, motorun iç kanallarından geçerken, motorun ısısını alarak tekrar radyatöre döner. Böylece soğutma işlemi yapılmış olur.

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

SOĞUTMA SİSTEMİNİN PARÇALARI

- **Radyatör:** Soğutma suyuna depoluk eder. Radyatör içerisindeki su seviyesi peteklerin üzerinde olmalıdır. Takviye su kabı kullanılıyorsa, su miktarı belirtilen iki çizgi arasında olmalıdır.
- **Devirdaim su Pompası:** Radyatördeki suyu, motorun su kanallarına gönderir.
- **Vantilatör:** Radyatördeki suyun soğuması için hava akımı oluşturur.
- **Vantilatör Kayışı:** Motorun krank milinden hareket alarak devirdaim-su pompası, vantilatör ve alternatörün çalışmasını sağlar. Haftalık bakımlarda Vantilatör kayışının gerginlik kontrolü yapılmalıdır. Parmağımızla bastırduğumuzda kayış **1-1,5 cm esnemelidir**. Kayış Çok gevşek olursa motor hararet yapar. Çok sıkı olursa kayış kopabilir veya alternatörün yatakları bozulabilir.



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

SOĞUTMA SİSTEMİNİN PARÇALARI

- **Termostat:** Soğutma suyunun sıcaklığını dengede tutar. Termostat silindir kapağı çıkışında bulunur. Termostat arızalanırsa motor hararet yapar. Motordan Termostat çıkarılırsa motor sürekli soğuk çalışacağından dolayı parçaları aşınır.
- **Hararet Müşürü:** Soğutma suyunun sıcaklığını ölçerek göstergeye bildirir.
- **Hararet Göstergesi:** Soğutma suyunun sıcaklığını gösterir.

Bakım ve Arızaları:

- Soğutma sisteminde kullanılacak su içilebilecek nitelikte temiz, yumuşak ve kireçsiz su olmalıdır. Radyatör suyu günlük olarak kontrol edilir. Kış mevsiminde soğutma suyunun donmaması için soğutma suyuna Antifiriz ilave edilir.
- Vantilatör kayışı ve radyatör suyu servis kitaplarında belirtilen sürelerde değiştirilir.

HARARET

Motorun hararet yapma sebepleri:

- Radyatörün tıkalı, delik veya çatlak olması
- Su pompasının arızalanması
- Su kanallarının tıkalı olması
- Termostatın arızalanması
- Aracın uygun devir ve viteste kullanılmaması
- Vantilatör kayışının gevşek olması veya kopması
- Radyatör suyunun eksik olması
- Su hortumlarında kaçak olması
- Otomatik fanın arızalı olması.
- Fan soğutmalı araçlarda fan motorunun arızalanması, kablo bağlantılarında gevşeklik veya kopukluk olması, fan mığürünün arızalanması, fan sigortasının atması.
- **Hararet yapmış olan araç 10-15 dk. Rolantide çalıştırıldıktan sonra radyatör kapağı soğuk ve ıslak bir bezle önce gevşetilir hava basıncı alınır, daha sonra açılarak ılık su ilave edilir. Soğuk su ilave edilirse motor bloğu ve silindir kapağı çatlayabilir.**





- **Görevi:** Motor çalıştığı sürece, araç için gerekli olan elektrik enerjisini üretir ve aküyü şarj eder.

Parçaları:

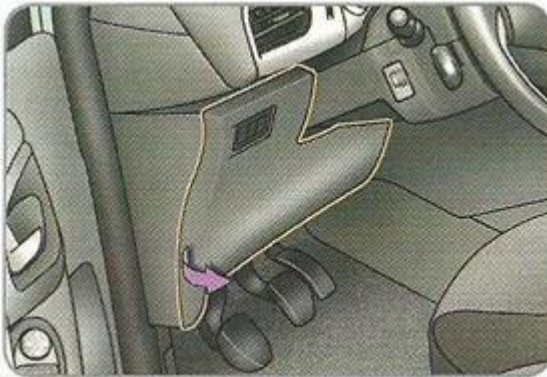
- Alternatör (Şarj Dinamosu)
- Konjektör (Regülatör)
- Şarj Müşürü
- Şarj Göstergesi
- Sigorta



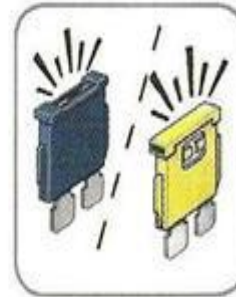
- **Sistemin Çalışması:** Motor çalıştığı andan itibaren **Alternatör** motordan aldığı mekanik hareketle elektrik üretmeye başlar. Üretilen elektrik akımı, **Konjektör (Regülatör)** aracılığı ile sabitlenir ve aracın elektrik ihtiyacı karşılanır. Ayrıca akü şarj edilir.

ŞARJ SİSTEMİNİN PARÇALARI

- **Alternatör:** Vantilatör kayışı ile motordan aldığı mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çevirir.
- **Konjektör:** Alternatörün ürettiği elektriği sabitler. Konjektör arızalanırsa farlar sık sık patlar. Akünün elektrolit seviyesi azalır. Gaz pedalına basıldığında farların daha canlı yanmasından Konjektörün arızalı olduğu anlaşılır.
- **Sigorta:** Elektrikli alıcıların emniyetli olarak çalışmasını sağlar. Kısa devre olunca sigorta atar. Sigorta attığında aynı amperde yeni sigorta ile değiştirilmelidir.



Sağlam



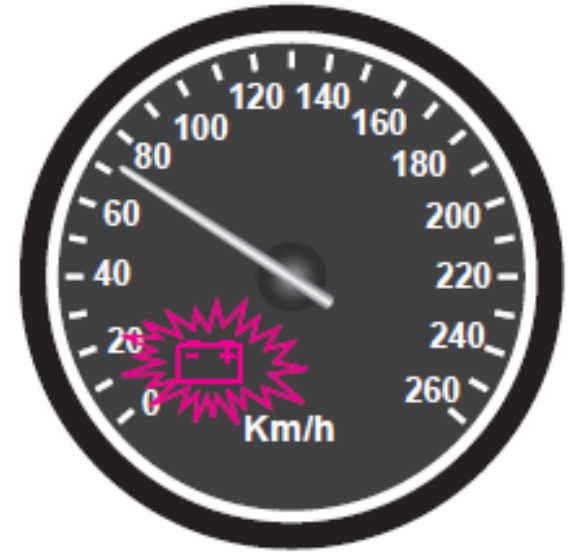
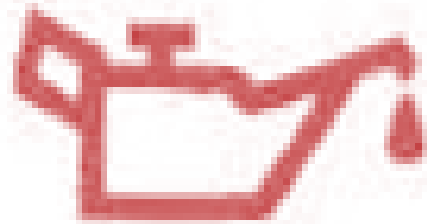
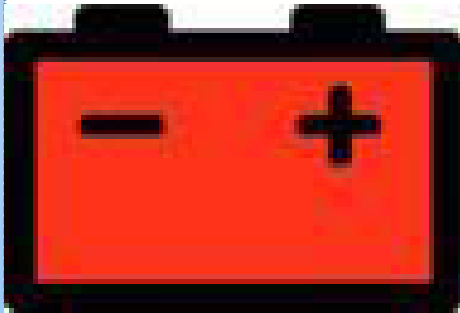
Bozuk



Ömer ASIL

ŞARJ SİSTEMİ

- **Şarj Müşürü:** Alternatörün elektrik üretip üretmediğini kontrol eder.
- **Şarj Göstergesi:** Şarj sisteminin çalışmadığını gösterir. Seyir halinde iken göstergede şarj lambası veya yağ lambası yandığı takdirde araç durdurulmalı ve motor stop edilmelidir.



Ömer ASIL

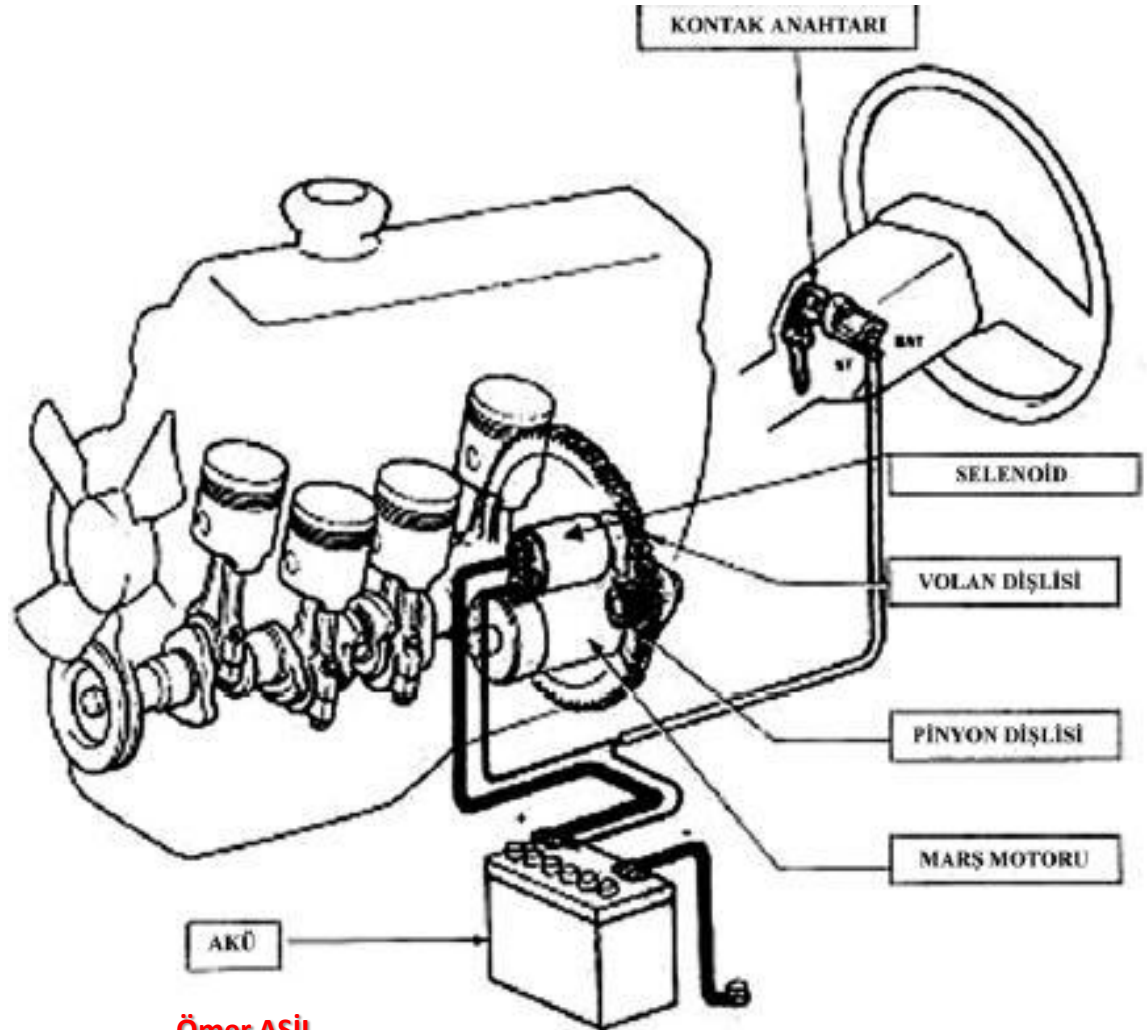
Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

MARŞ SİSTEMİ

- **Görevi:** Motora ilk hareketi vermek ve motorun çalışmasını sağlamak.

Parçaları:

- Kontak Anahtarı
- Akümülatör
- Marş Motoru
- Volan Dişlisi



Ömer ASIL

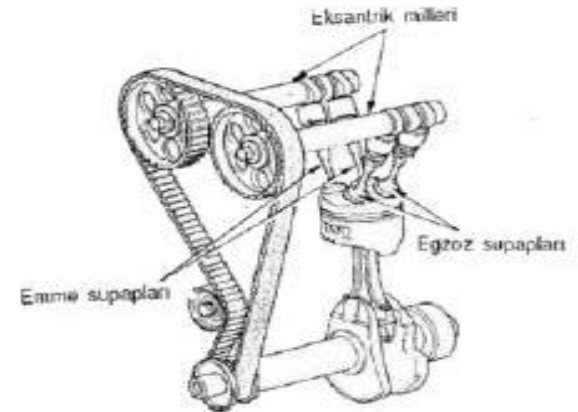
Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

MARŞ SİSTEMİ

- **Sistemin Çalışması:** Kontak anahtarı kontağa taktıktan sonra, saat yönünde çevirirken tık diye bir ses gelip durduğu an aracın elektrik devresinin açıldığı andır. Bu konumda **akü araç için gerekli elektriği sağlar, Aracın yakıt, ateşleme ve bir çok sistemi çalışmaya hazır duruma gelir. Göstergede birçok ışık yanar, bu ışıklardan Kızdırma bujisi uyarı lambası veya enjeksiyon sistem uyarı lambası söndükten sonra anahtar saat yönünde çevrilerek marş yapılır motor çalıştırılır. marş yapıldığında Marş motorunun dişlisi, volan dişlisini çevirmek suretiyle motora ilk hareket verilmiş olur.**
- **Marşa yapma süresi 10-15 saniyeyi geçmemelidir. Araç çalışmıyorsa biraz beklenir tekrar denenir. Uzun süre ve sıkça marş yapılırsa akümülatör boşalır.**
- **Motor çalışırken tekrar marş yapılmamalıdır. Tekrar marş yapılırsa marş dişlisi veya volan dişlisi zarar görür.**

VURDURMA YÖNTEMİ VE AKÜ TAKVİYESİ

- Araç marş yapılarak çalıştırılmadığı zamanlarda; ittirerek (Vurdurma Yöntemi) veya Takviye Akü yöntemi ile çalıştırılabilir.
- **Vurdurma yöntemi;** kontak anahtarı marş konumuna getirilir. Debriyaj pedalına sonuna kadar basılır, vites 2 ye alınır. Aracı arkadan birkaç kişi ittirerek belirli bir hıza ulaştınca debriyaj ani olarak bırakılır ve gaza basılır. Böylece motor çalışmaya başlar. **Bu yöntem aracın Triger kayışının kopmasına ve araçta bir çok parçanın zarar görmesine sebep olabilir. Otomatik vitesli araçlara uygulanmaz.**
- **Takviye akü yöntemi;** başka bir aracın aküsünden kendi aracımızın aküsüne (+) kutup (+), (-) kutup (-) ye olacak şekilde akü aktarma kablosu ile bağlantı yapılır ve daha sonra marş yapılır. **Dijital göstergeli araçlarda akü takviyesi yapılmaz.**

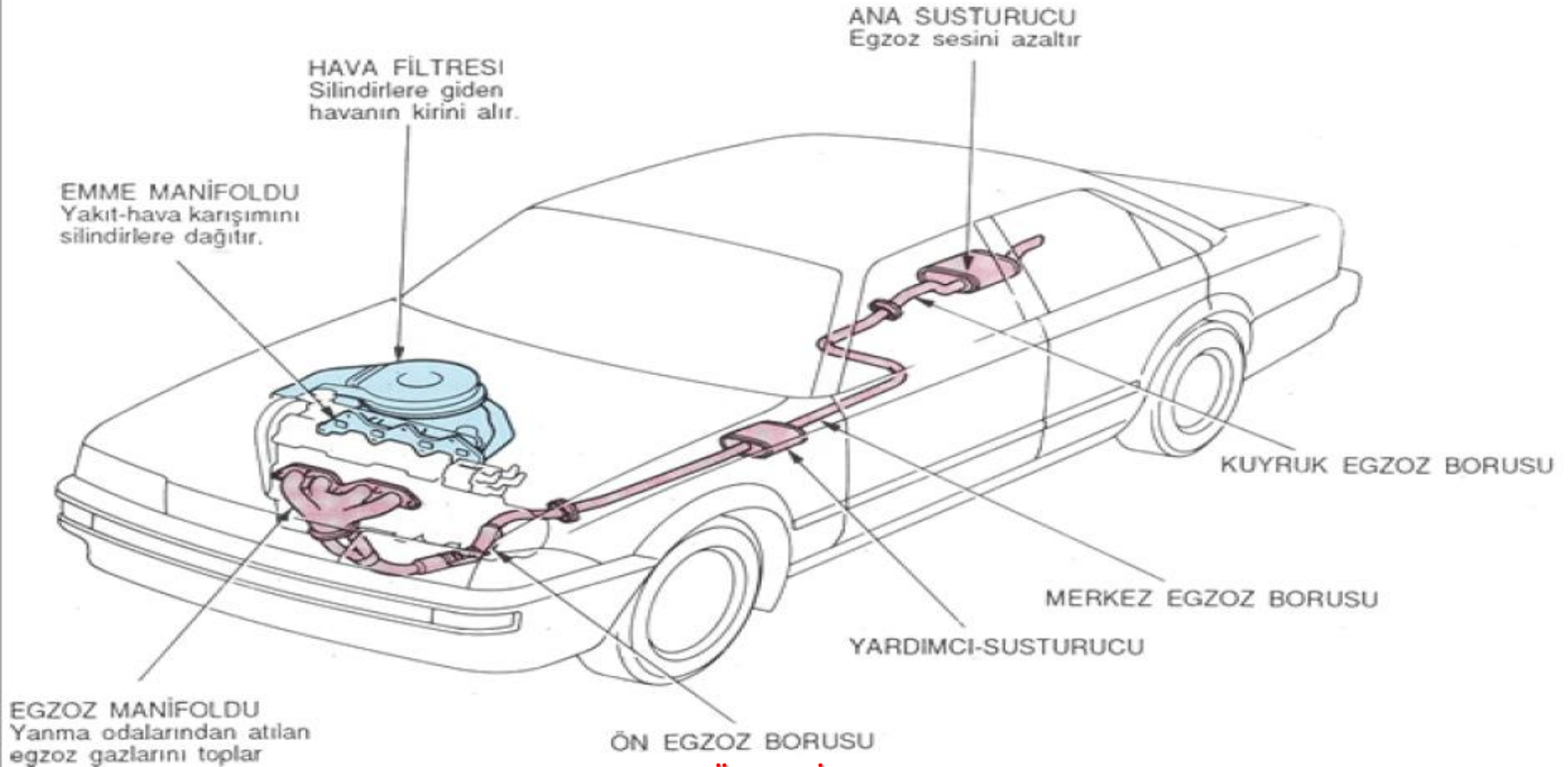


Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

EGSOZ SİSTEMİ

- Görevi:** Yanma sonucu oluşan gazların sessiz ve emniyetli bir şekilde dışarı atılmasını sağlar. Egsoz sisteminde çıkan gazların zararlı özelliklerini azaltan katalitik konvertör, çıkan gazların sesini azaltan susturucu vardır. Bunlar egsoz sisteminden çıkarılmamalıdır.



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

ELEKTRİK - AYDINLATMA VE İKAZ SİSTEMİ

- **Görevi:** Güvenli bir sürüş için yolun aydınlatılması, sinyallerle hareketlerin bildirilmesini sağlar.

Aracın Önünde Bulunan Işıklar:

- 25 m yi aydınlatan kısa farlar
- 100 m yi aydınlatan uzun Farlar
- Portakal sarısı rengeinde sinyal lambaları
- İsteğe bağlı sis lambaları
- Park Lambası

Aracın Arkasında Bulunan Işıklar:

- Fren lambaları
- Geri vites lambası
- Portakal sarısı rengeinde sinyal lambaları
- Park Lambası
- Plaka Lambası

Aracın içinde Bulunan Işıklar:

- İç aydınlatma ve bagaj lambaları
- Araçta Bulunan Uyarı Sistemi
- Korna



Aracın elektrik ve aydınlatma sistemi günlük bakımlarda kontrol edilmelidir.

Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

AYDINLATMA VE İKAZ SİSTEMİ

- Lambalardan biri yanıyor diğeri yanmıyorsa ampulü geçmiştir, yenisi ile değiştirilir.
- Aynı hattaki lambalardan hiçbiri yanmıyorsa sigortası atmıştır,
- Lambalardan biri parlak, biri soluk yanıyorsa kablo bağlantıları paslanmıştır.
- Fren lambası sağlam olduğu halde yanmıyorsa fren muişurü arızalıdır.
- Geri vites lambası sağlam olduğu halde yanmıyorsa geri vites muişurü arızalıdır.
- Araca bir römork bağlanacağı zaman araç römork elektrik bağlantıları da yapılmalıdır.
- Araçların ışık ve elektrik sistemi günlük bakımlarda kontrol edilir.
- Far değişimi sonrası ve belirli bakım dönemlerinde far ayarları kontrol edilmelidir.

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

GÖSTERGELER SİSTEMİ



Ömer ASİT

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

GÖSTERGELER SİSTEMİ

- **Görevi:** Güvenli bir sürüş için bilgi ve arıza uyarıları verir.

Parçaları:

- Motor Devir göstergesi
- Hız Göstergesi,
- Yakıt Göstergesi,
- Hararet Göstergesi
- Yağ Göstergesi
- Şarj Göstergesi
- Günlük ve Toplam Kilometre Sayacı
- Havalı fren, hava basınç göstergesi
- Enjeksiyon sistem uyarı lambası veya kızdırma bujisi uyarı lambası
- Göstergede kısa farlar **yeşil**, uzun farlar ise **mavi** ışık simgesi ile bildirilir.
- Depodaki yakıt bitmek üzere olunca göstergede uyarı verilir. Bu uyarıdan sonra en az 25-30 km daha yol gidilebilir.



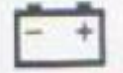
Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

GÖSTERGELER SİSTEMİ



Fren Sistemi uyarı ışığı



Şarj sistemi uyarı ışığı



Yağlama sistemi uyarı ışığı



Motor arızası uyarı ışığı



Düşük yakıt seviyesi uyarı ışığı



Abs Sistemi uyarı ışığı



Hava yastığı uyarı ışığı



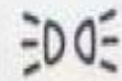
Açık kapı uyarı ışığı



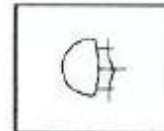
Uzun far gösterge ışığı



Kısa far gösterge ışığı



Park lambaları uyarı ışığı



Arka sis lambaları



Ön sis lambaları

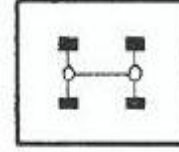


Kayma uyarı ışığı

GÖSTERGELER SİSTEMİ



Emniyet kemerleri



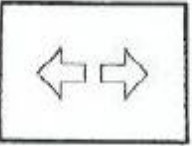
Diferansiyel kilidi



Fren balataları
aşınmış



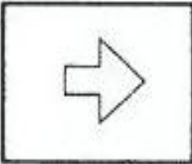
Arka cam
yıkama/silme



Sinyaller



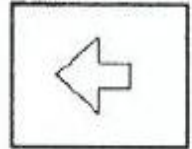
Ön cam yıkama/silme



Sağ sinyal



Arka çam rezistans ışığı



Sol sinyal



Motor soğutma suyu
sıcaklığı

Ömer ASIL

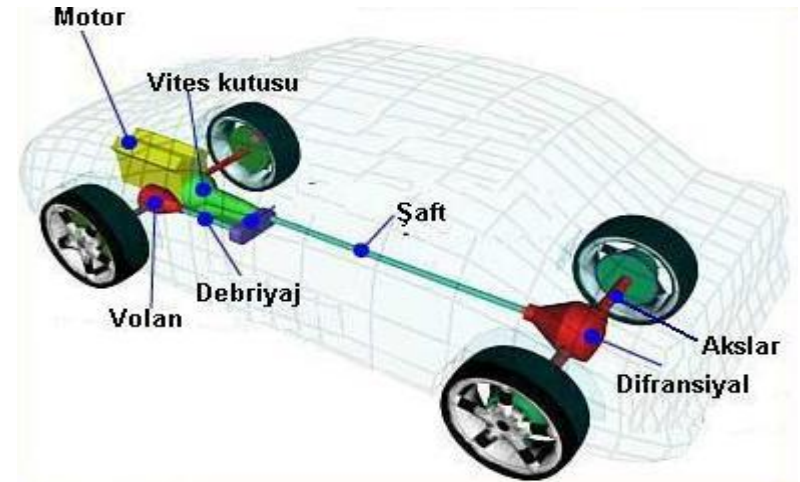
Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

GÜÇ AKTARMA ORANLARI

- Görevi: Motorun ürettiği hareketi tekerleklere aktarmaktır.

Parçaları:

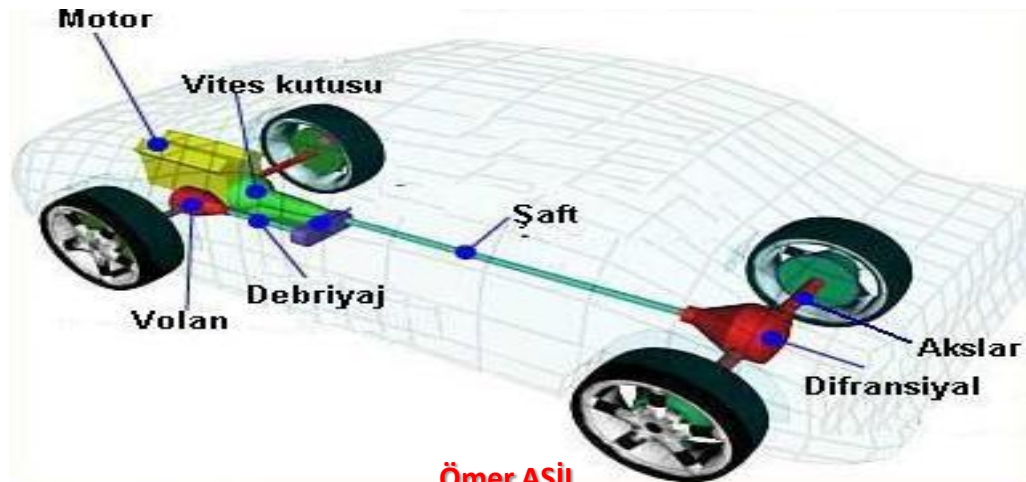
- Debriyaj (Kavrama, Baskı-Balata)
- Vites Kutusu (Şanzıman)
- Şaft (Kardan Mili)
- Diferansiyel
- Aks
- Tekerlekler



- **Sistemin Çalışması:** Motorun hareketi debriyaj ile isteğe bağlı olarak vites kutusuna aktarılır. Vites kutusundaki dişliler vasıtası ile araca ileri - geri hareket, güç veya hız kazandırılarak şaft a oradan diferansiyele aks a ve tekerleklere aktarılarak aracın gitmesi sağlanır.

AKTARMA ORANLARI

- **Debriyaj (Kavrama):** Motorun hareketini isteğe bağlı olarak vites kutusuna aktarır veya keser. Baskı ve balata olmak üzere iki parçadan oluşur.
- **Vites Kutusu (Şanzıman):** Aracın hızını, gücünü, ileri ve geri hareketini sağlar.
- **Şaft (Kardan Mili):** Vites kutusundan aldığı hareketi diferansiyele aktarır.
- **Diferansiyel:** Gelen hareketi 90 derece çevirerek akslara ve tekerleklerle aktarır. Ayrıca dönüşlerde tekerleklerin farklı hızlarda dönmesini sağlar. Diferansiyel sistemi aracın ön kısmında ise araç önden çekişli, arkada ise arkadan çekişli olur.
- **Aks:** Diferansiyelden aldığı hareketi tekerleklerle aktarır.



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

TEKERLEKLER VE LASTİKLER

- **Görevi:** Aracın yol ile temasını, hareket etmesini ve fren ile uyarıldığında aracın durdurulmasını sağlayan parçadır.
- **Parçaları:** Jant, Lastik, Bijon
- Tekerlek, jant üzerine lastiğin takılmasıyla oluşur ve araç üzerine bijon vidaları ile monte edilir.
- Lastik üzerindeki rakamlar lastiğin ebatlarını belirtir.
- **Balans Ayarı:** Lastiğin balans ayarı bozuk ise belirli bir hızdan sonra direksiyonda titreşimle oluşur ve tekerlek yatakları aşınır. Balans ayarı Lastiğin titreşim yapmadan dönmesi için yapılan ayardır.

TEKERLEKLER VE LASTİKLER

- Lastiğin normal aşınması için aracın servis kitabında belirtilen değerlere göre hava vurulur. Lastiklerin hava basıncı normalden az ise direksiyon zor döner, lastikler kenar kısımlardan aşınır, yakıt sarfiyatı artar. Lastiklerin hava basıncı normalden fazla ise direksiyon hafifler, lastikler orta kısımdan aşınır, dönüşlerde savrulmalar olur.



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

TEKERLEKLER VE LASTİKLER

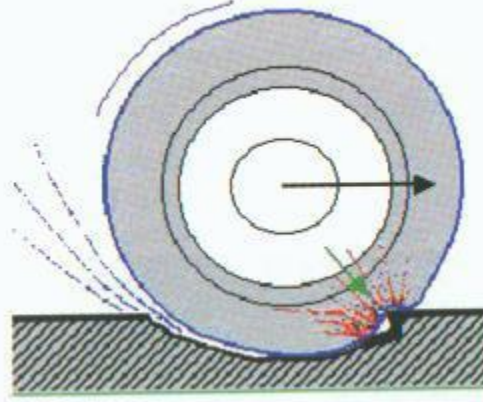
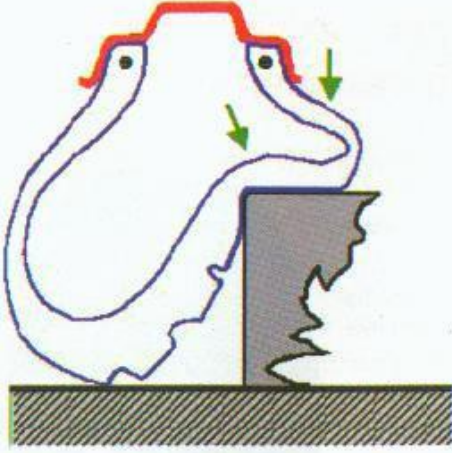
- Araçtaki yedek tekerleğe **stepne** denir. Patlayan tekeri değiştirebilmek için bijon anahtarı ve kriko kullanılır. jant üzerindeki vidalara bijon vidası denir. Bijon vidaları takılmadan önce kuru bir bezle temizlenir.
- Araçla uzun süre sürüş yapıldığında ısıdan dolayı lastiklerin hava basıncı artar. Bu durumda herhangi bir şey yapılmaz. Ayrıca kış aylarında lastiğin hava basıncını azaltmak doğru değildir.
- Lastikler araca her binişte kontrol edilmelidir. Ön lastiklerin her ikisi de aynı nitelikte olmalıdır. Biri yeni diğeri eski, birinin havası az diğेरinin fazla olursa araç bir tarafa çeker, frenleme anında savrulmalar olur.
- **Bakımı:** Belirli bir hızdan sonra direksiyonda titreşim oluşuyorsa tekerleklerin balans ayarı bozulmuştur.
- Araç bir tarafa çekiyorsa rot ayarı bozulmuştur. Lastikler içten dıştan düzensiz ağıniyorsa rot ayarı bozuktur.



Kar zinciri çekiş yapan tekerleklere takılır

Ömer ASIL

Araç Tekniğı Bilgisi Öğretmeni



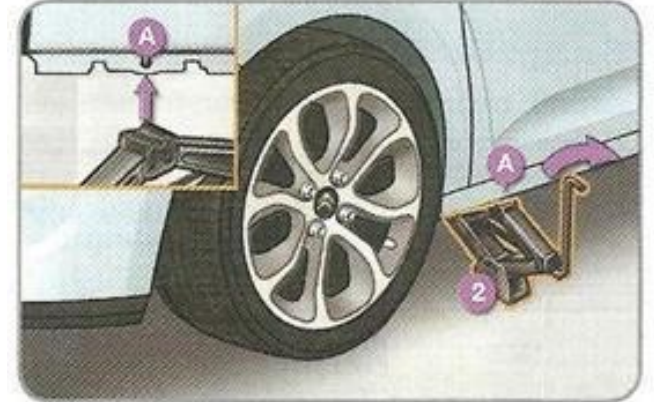
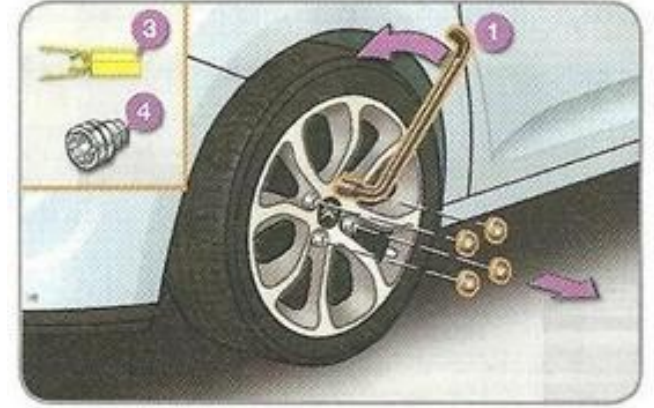
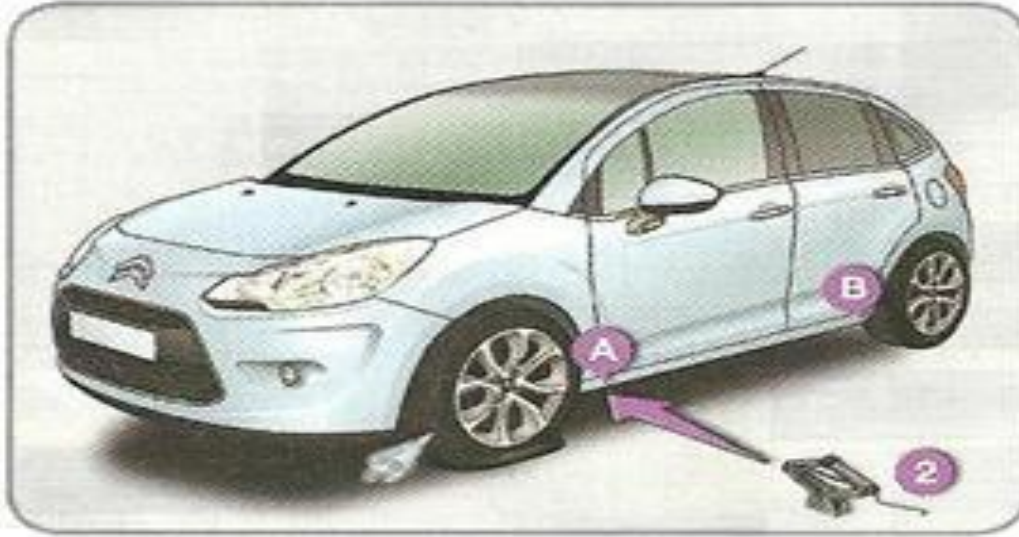
- Lastiklerin diş derinliği 3mm nin altına düğtüğünde yenisi ile değiğtirilmelidir. Yapılan kontrollerde Diş derinliği 1,6 mm altında çıkarsa ceza işlemi uygulanır.
- 1 Aralık 1 Nisan tarihleri arasında ticari amaçla yk ve yolcu tağıyan araçlar kar lastiklerini takarak kullanmak zorundadırlar diğer araçlarda ise gerektiğinde kullanılmak üzere zincir bulundurulur.



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

TEKERLEK DEĞİŞTİRME



I- Jant kapağı çıkartılır.

II- Kriko ile araç kaldırılır.

III- Bijon somunları sökölür.

IV- Bijon somunları gevşetilir.

V- Aracın hareket etmemesi için gerekli güvenlik önlemleri alınır.

Verilenlere göre, araç lastiğinin sökölmesinde doğru işlem sırası nasıl olmalıdır?

A) I - II - III - IV - V

B) II - III - I - IV - V

C) III - II - IV - V - I

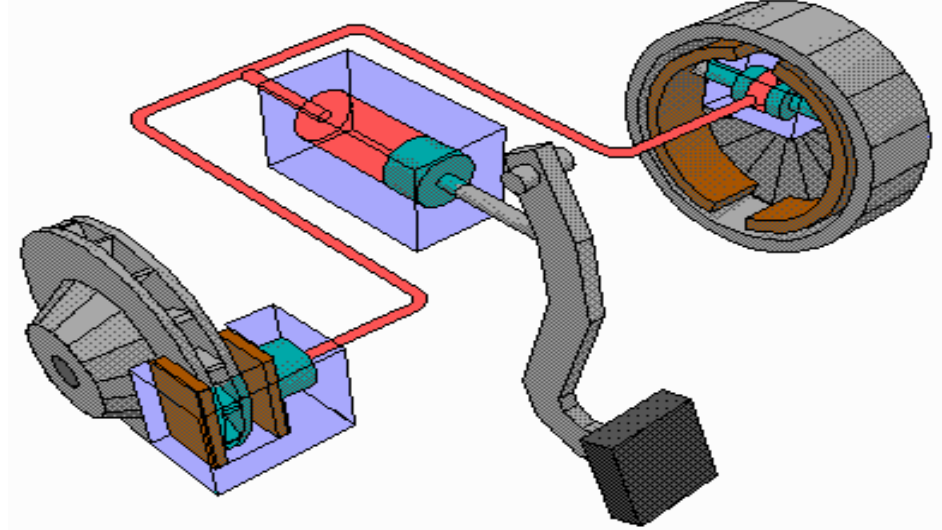
D) V - I - IV - II - III

Ömer ASIL

Araç Tekniğı Bilgisi Öğretmeni



- Görevi: Hareket halindeki aracı yavaşlatmak, emniyetli duruş sağlamak veya duran aracı sabitlemektir.
- Parçaları:
- Fren Pedalı
- Merkez Pompası
- Fren Boruları
- Fren Balataları
- Tekerlek silindirleri
- Kampanalar veya diskler



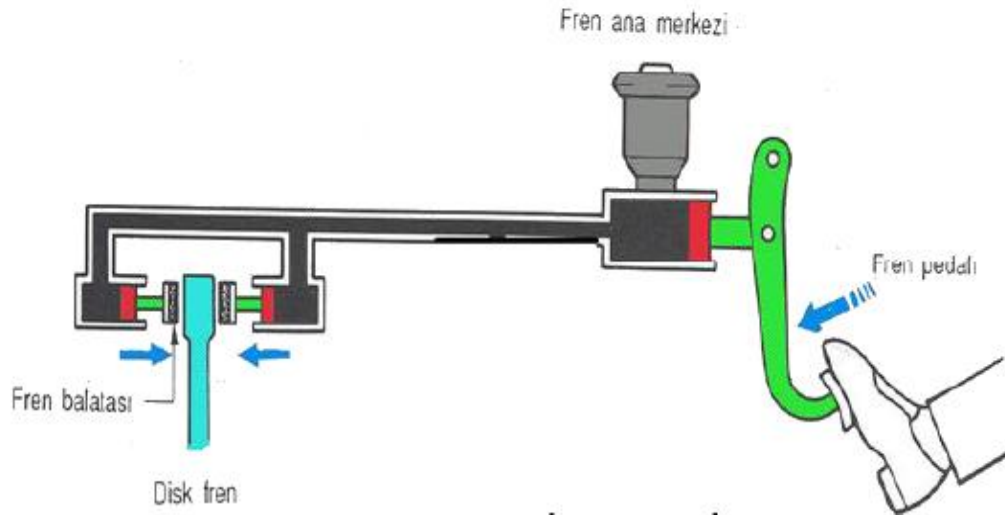
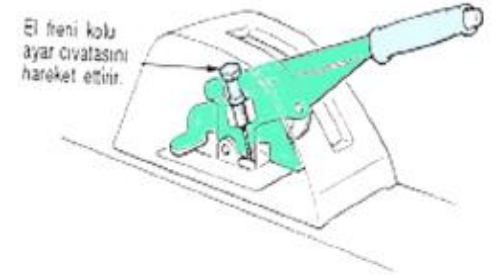
Fren sistemleri **hidrolik ve havalı** olmak üzere iki çeşittir. Araçlarda bulunan fren çeşitleri (**1-El Freni**, **2-Ayak Servis Freni**, **3-Motor Kompresyon freni**) Servis freni ön ve arka tekerleri durdurur. El freni arka tekerlere kumanda eder. Motor kompresyon freni ise çekiş yapan tekerleklere kumanda eder aracı yavaşlatır.



DİSK FREN SİSTEMİ



EL FRENİ



AYAK (SERVİS) FRENİ

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

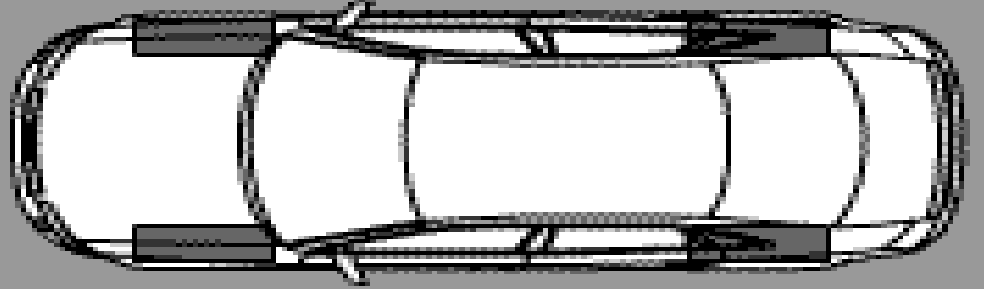
FREN SİSTEMİ

- Soğuk havalarda el freni çekili olarak park edilirse balata donarak kampanaya yapışır. Fren ayarı sıkı olan araçta balatalar aşırı ısınır yanabilir. Westinghouse fren sistemi kullanan araçlarda motor stop edince fren tutmaz. El freni tam indirilmeyip yola devam edilirse, aracın kampanaları ve balataları aşırı ısınır ve yanar.
- Havalı fren sistemi bulunan araçlarda hava basınç göstergesi yeterli basınç göstermiyorsa araç hareket ettirilmemelidir.
- Araçlarda Abs ve Asr gibi bir çok güvenlik sistemleri mevcuttur.

FREN SİSTEMİ

- **ABS (Anti Bloke Sistem):** Frenleme sırasında tekerleklerin kilitlenmesini önler. Direksiyon hakimiyetinin daha iyi olmasını sağlar.
- **ASR (Patinaj Önleme Sistemi)** Harekete geçme ve hızlanma sırasında tekerleklerin patinaj yapmasını engeller.
- **ESP :** Savrulma önleyici sistemi.
- **Bakımı:** Günlük bakımlarda fren hidrolik yağı kontrol edilir. Servis kitabında belirtilen km lerde fren balataları ve hidrolik yağı değiştirilir.
- Disk veya kampana yüzeyinde bozukluk varsa frenleme esnasında fren pedalında titreme oluşur.

ABS



- **ABS fren sisteminin faydası direksiyon hakimiyetini sağlamaktır.**

Abs Fren Sistemi

Ömer ASIL

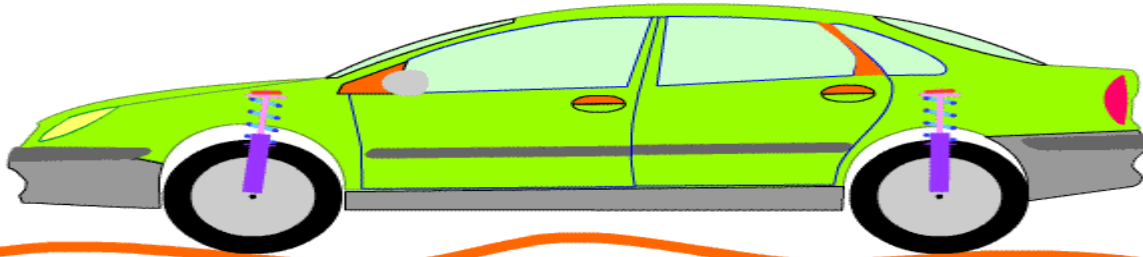
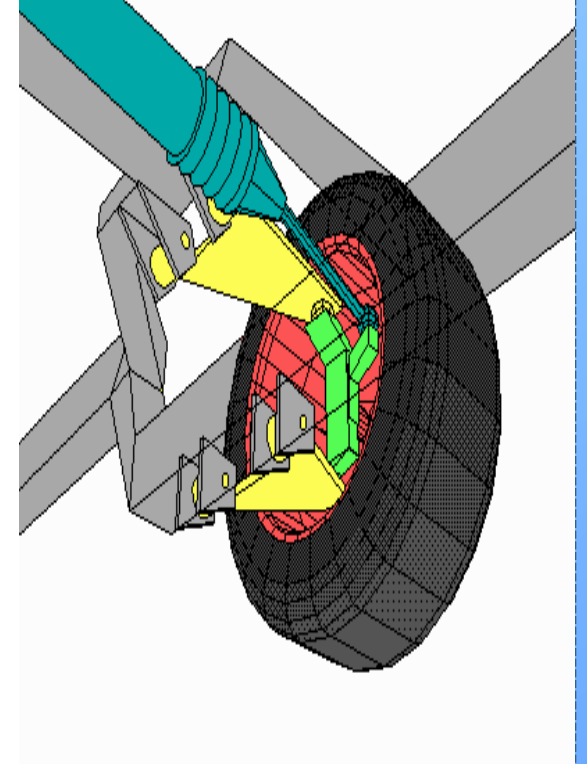
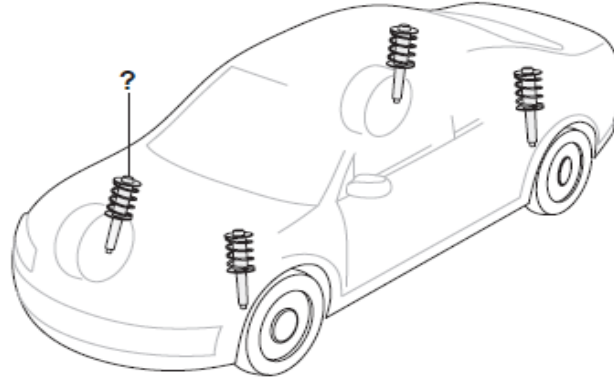
Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

SÜSPANSİYON SİSTEMİ

Görevi: Yoldan gelen titreşimleri azaltır.

Parçaları:

- Yaylar (Helezon yayı, Yaprak yay)
- Amortisör



Ömer ASIL

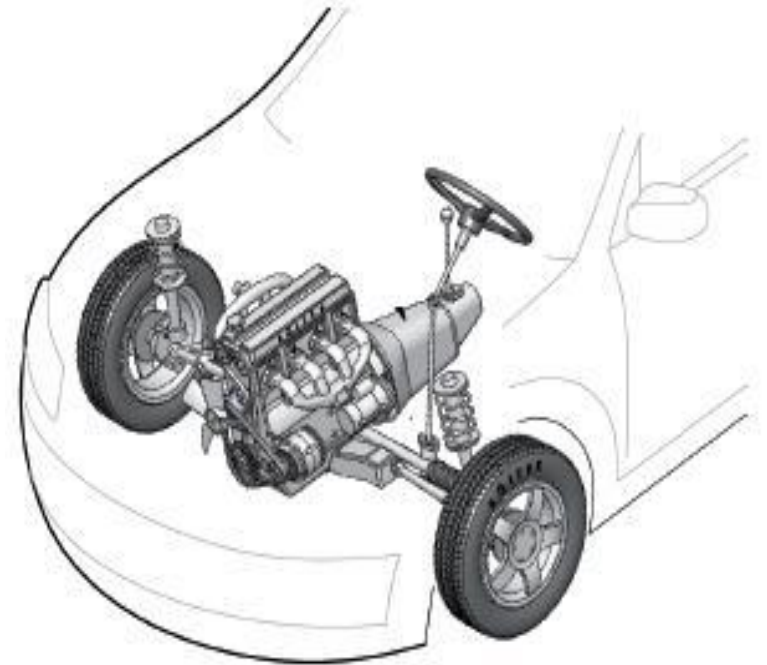
Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

DİREKSİYON ÖN DÜZEN SİSTEMİ

Görevi: Araca yön verir.

Parçaları:

- Direksiyon simidi
- Direksiyon mili
- Direksiyon dişli kutusu
- Rot
- Rot başları



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

DİREKSİYON ÖN DÜZEN SİSTEMİ

Ön düzen ayarları: Rot ayarı

Sistemin Çalışması: Direksiyonu çevirdiğimizde hareket direksiyon mili direksiyon dişli kutusu rot ve rot başına iletilerek tekerleklerin istediğimiz yöne dönmesi ve aracın o yönde ilerlemesi sağlanır.

Bakım ve Arızaları: Direksiyon dişli kutusunun yağı belirli bakım dönemlerinde kontrol edilir. Rot başlarının aşınması direksiyon boşluğuna sebep olur. Aracın rot ayarı bozursa araç bir tarafa çeker, lastikler içten dıştan düzensiz aşınır.

RODAJ

- Trafiğe yeni çıkan 0 km araçların veya motoru yenilenen araçların ilk kullanım dönemidir.
- Araçlar rodaj süresi boyunca normal hızla kullanılmalı, aşırı hız, ani duruş ve kalkış ve hep aynı vitesle sürüş yapılmamalıdır. Rodaj süresi sonunda genel bir bakım ve kontrol yapılır.
- Motor yağı ve yağ filtresi değiştirilir.
- Soğutma sistemi suyu kontrol edilir.
- Akü kontrol edilir.
- Ön düzen ayarları kontrol edilir.

RODAJ

Aracın gelecekteki performansı için motorun alıştırılması (rodaj) sürecinde aşağıdakilerden hangisinin yapılması doğrudur?

- A) Uzun yolda aynı hızla gidilmesi
- B) Tam gaz vermekten kaçınılması
- C) Sürekli sert ve ani fren yapılması
- D) Motor soğukken çok çabuk hızlanması



Günlük Bakım:

- Lastiklerin kontrolü (Araca her binişte)
- Motor yağ seviyesinin kontrolü
- Soğutma suyu seviyesinin kontrolü
- Fren hidrolik yağı seviyesinin kontrolü
- Akü şarj durumu ve elektrik donanımının kontrolü
- Yakıt seviyesinin kontrolü
- Işık ve ikaz sistemlerinin kontrolü

Aylık Bakım:

- Hava filtresi temizliği

Yıllık Bakım:

- Yaza ve kışa göre kontroller yapılır.
- Yukarıdaki bakım ifadeleri geneldir. Aracın servis kitabında belirtilen bakım tablosuna göre bakımlar yapılmalıdır.

BAKIMLAR



DİZEL MOTORLAR

1. Cam yıkama suyu deposu.
2. Soğutma sıvısı deposu.
3. Hava filtresi.
4. Fren hidroliği deposu.
5. Akü.
6. Sigorta kutusu.
7. Motor yağı seviye çubuğu.
8. Motor yağının doldurulması.
9. Hava alma pompası (mazot fitresinin üzerinde).

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Aracın Fazla Yakıt Yakmasının Sebepleri

Sürücüye Bağlı Sebepler:

- Aşırı hız, 90 kmnin üzerindeki her kilometrede yakıt tüketimi %1 artar
- Yakın Takip, ani fren ve ani gaz, ani duruş ve kalkışlar yakıt tüketimini arttırır.
- Aracın hızına uygun olmayan vitesle gitmek
- Motoru ısıtmak amacıyla gereksiz yere aracın uzun süre durduğu yerde çalıştırılması.
- Uzun süren duraklamalarda motorun çalışır durumda bırakılması
- Klima yakıt tüketimini arttırır.
- Camlar açık iken sürüş işlemi rüzgar direncinden dolayı yakıt tüketimini arttırır
- Tavan bagajı ve araçta gereksiz yük taşıma yakıt tüketimini arttırır.
- Trafiğin yoğun olduğu saatlerin ve güzergahların seçilmesi.
- Araçta harita, şehir planı, yada navigasyon gibi gereçlerin olmaması nedeniyle gereksiz yere trafikte kalınması
- Gidilecek yere en yakın mesafenin seçilmemesi
- Taşıma sınırı üzerinde yolcu ve yük alınması.

Motor a Bağlı Sebepler:

- Hava filtresinin tıkanması,
- Bujilerin ağınması ve arızalanması
- Karbüratörün bakımsız ve ayarsız olması
- Rolanti devrinin yüksek olması

Araca Bağlı Sebepler:

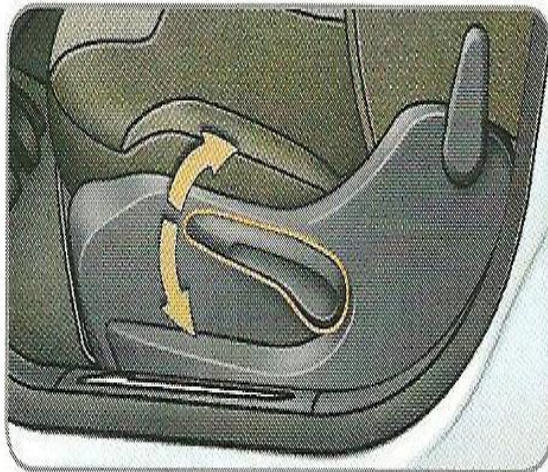
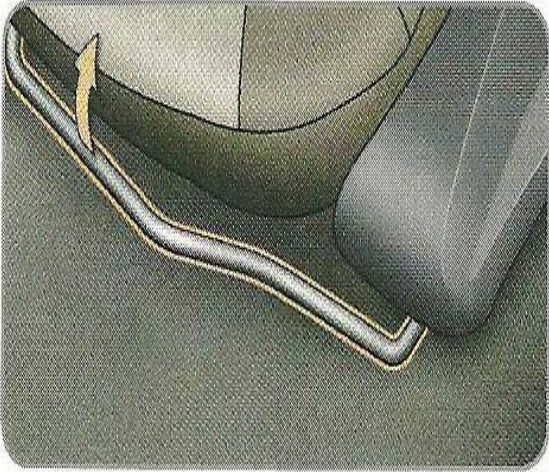
- Fren ayarlarının sıkı olması
- Debriyaj kaçırmaması

Araç Kullanmaya Hazırlık

Aracı kullanmaya bağlamadan önce aracın etrafında bir tur atarak, aracın dış kontrolü yapılır sonra sol elimizle aracın kapısını açarak sürücü koltuğuna otururuz. Sürücü koltuğuna oturduktan sonra ilk olarak koltuk ayarı, ayna ayarı ve emniyet kemerini bağlama işlemleri yapılır. Motor çalıştırılır, göstergeler kontrol edilir, herhangi bir sorun yoksa araç harekete geçirilerek sürüş işlemine başlanır.

- Aracın dış kontrolünün yapılması
- Koltuk ve ayna ayarı
- Emniyet kemerinin takılması ve baş destekleri
- Aracın çalıştırılması
- Araç göstergelerinin kontrolü

Araç Kullanmaya Hazırlık



1. İleri - geri ayarı.

2. Yükseklik ayarı.

3. Sırtlık eğim ayarı.

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

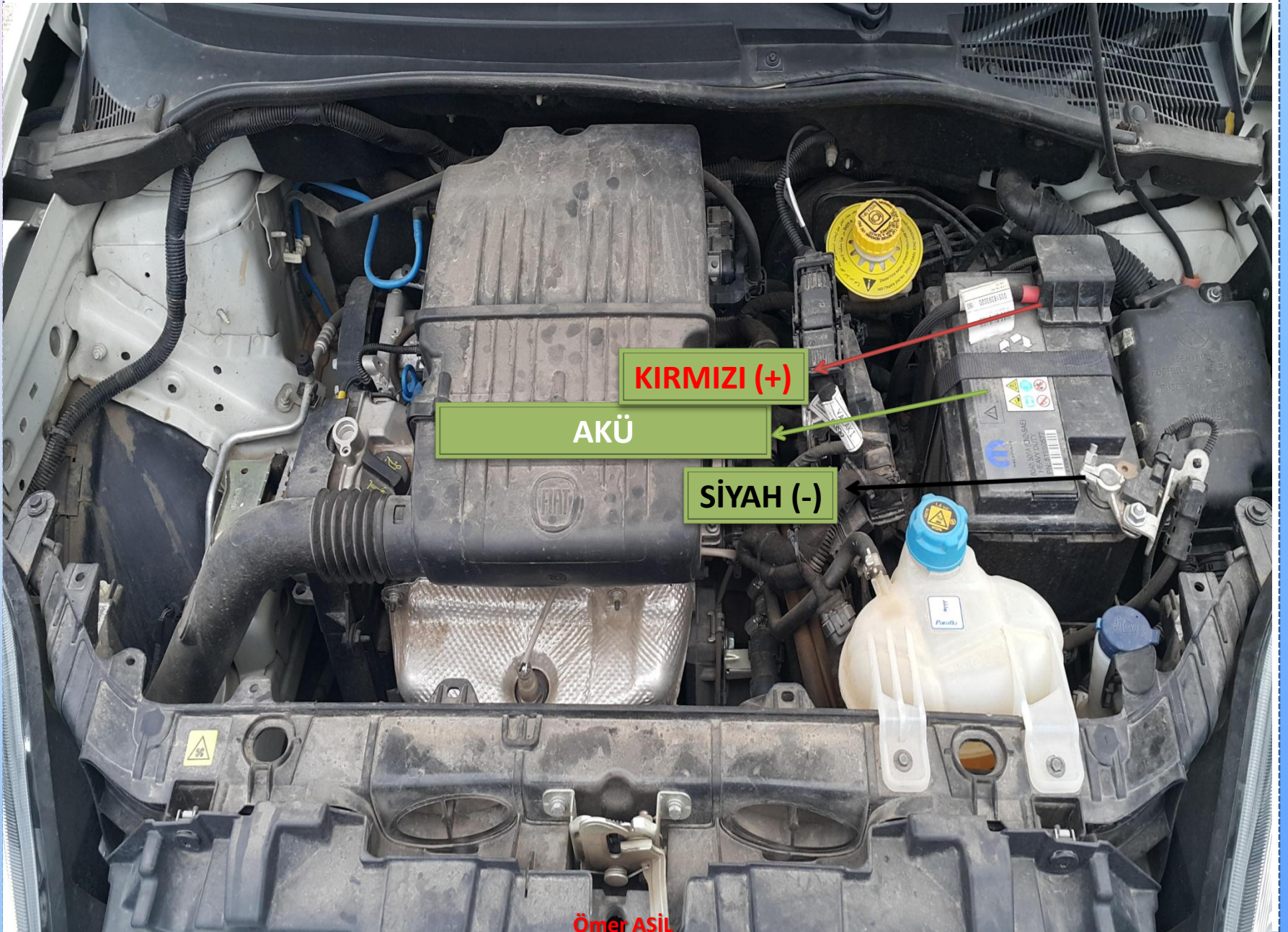
Araç Kullanmaya Hazırlık



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık

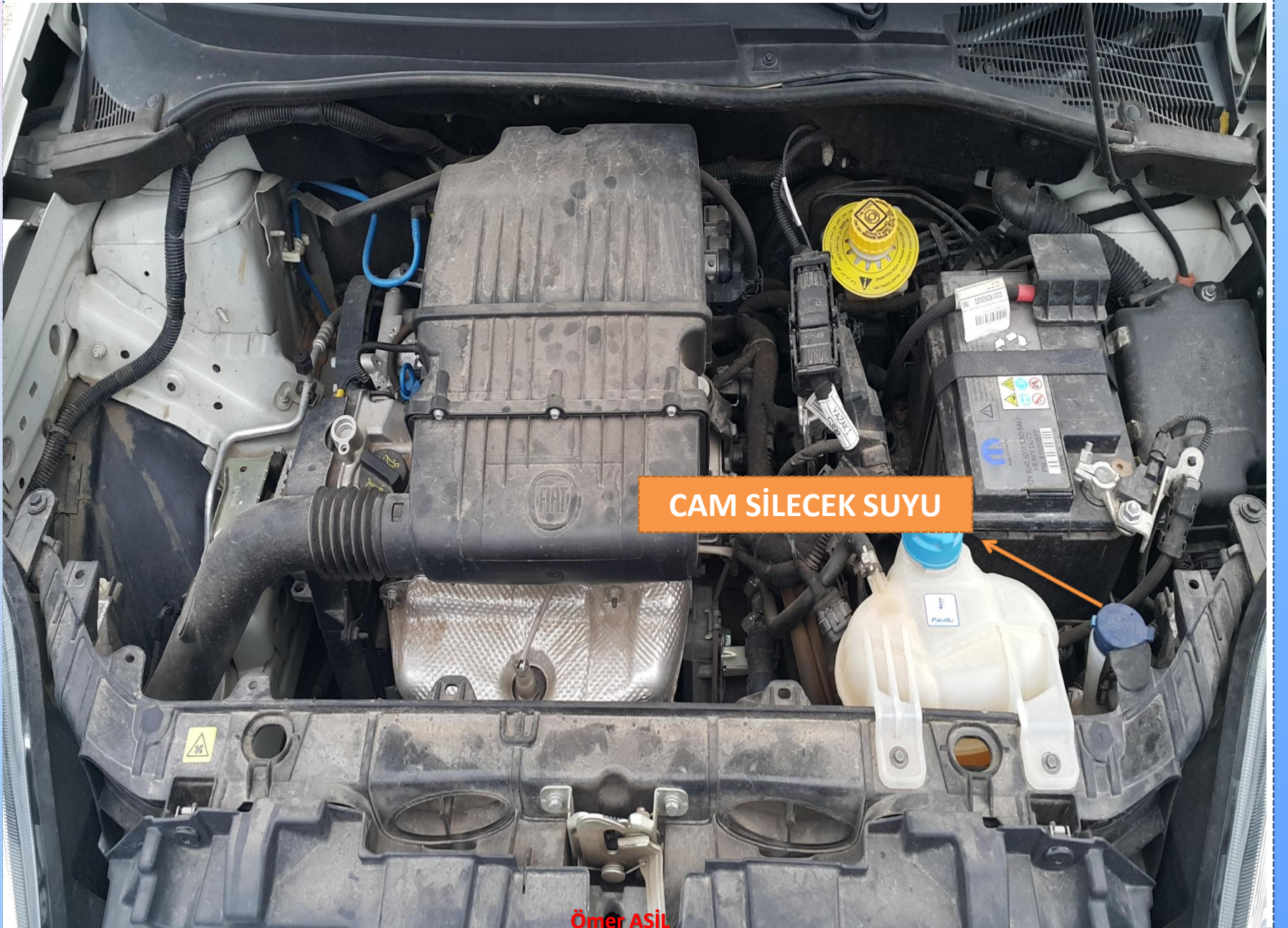


FREN HİDROLİK YAĞI

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



CAM SİLECEK SUYU

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık

RADYATÖR



Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



HAVA FİLTRESİ

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



MOTOR BLOĞU

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



YAĞ KATMA YERİ

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık

STEPNE (YEDEK LASTİK)



Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



BİYON ANAHTARI

Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



KRİKO

Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



REFLEKTÖR

Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



HAREKETE GEÇMEDEN ÖNCE YAPILACAK İŞLEMLER



- Araca binmeden önce sağdan akan trafik kontrol edilir, uygunsa kapı açılıp içeri girilir.
- Ayna kontrolleri yapılır, oturduğunuz koltuk kendi durumunuza göre ayarlanır ve emniyet kemeri takılır.
- Debriyaja basıp vites boşa alınır.(hareket etmemesi için sağ ayakla frene basılır.)
- Kontak yerine takılıp çevrilir, motor çalıştırılır, Motor çalıştıktan sonra debriyaj pedalına basıp vites kalkış durumuna (Vites 1'e)
- Kalkış sinyali verilir. (Sol sinyal) El freni bırakılır.(El frenini bırakırken hafif yukarı çekerken düğmeye basılır, o durumda aşağı indirilir.)
- Kalkış esnasında iç ve dış geriyi görme ayna kontrolleri tekrar yapılır.
- Debriyaji belirli bir noktaya (kavrama noktası) getirirken bir miktar gaz verilir ve kalkış tamamlanır. (Debriyajın kavrama noktasını iyi öğrenin)
- Trafik akışı ve hızımız uygunsa, gaz belirli ölçüde arttırılır ve vites 2'ye alınır.
- Gaz ve debriyaj pedalları kullanılırken birine basıldığı zaman diğeri kaldırılır. Öteki kaldırılırken diğeri indirilir.
- Vites büyütürken hangi viteste olursanız olun, gaz ilk önce yavaş yavaş arttırılır. Belirli bir hıza ulaştığımız zaman, (motor sesi sizi uyaracaktır) vites büyütülür. Debriyaj bırakırken kontrollü bir biçimde bırakılır.



DİREKSİYON EĞİTİMİ

• ARACA BİNİLDİĞİNDE YAPILANLAR

- Koltuk ve Aynalar ayarlanır,
- Emniyet Kemeri takılır,
- Ayaklar Debriyaj ve Fren pedallarına konulur,
- Vitesin boşta olup olmadığı kontrol edilir.



DREKSİYON EĞİTİMİ

KOLTUĞA DOĞRU OTURMA ŞEKLİ

- Aracın ön koltuğuna oturduğunuz zaman sırtınızı koltuğa dayayıp kolunuzu öne doğru uzatın. Bileğiniz direksiyon simidinin üst kısmının saat 12 noktasına degecek şekilde koltuğu ayarlayın. (Koltuk sırtı 20 derecelik açı ile arkaya eğimli olması gerekir.)

- İleri-Geri ayarı
- Yükseklik ayarı
- Sırt Yaslanma eğim ayarı
- Baş dayanağının yükseklik ve eğim ayarı

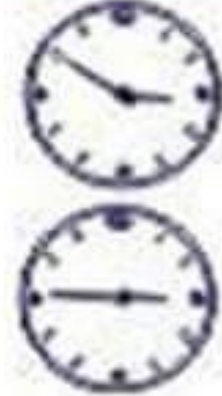
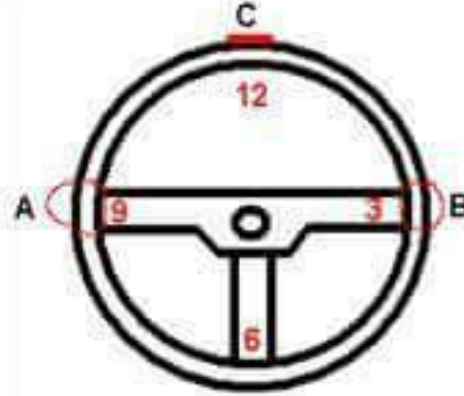


Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni



DİREKSİYON SİMİDİ



Direksiyon Simidi; Direksiyon: Direksiyonu 9'u 15 geçe, A ve B noktaları durumunda tutun ve içten çevirmeyin. 10 u 15 geçe de tutabilirsiniz.

Direksiyonu sıkmayın suyunu çıkarmayın, ona gerektiği kadar yön verin. Eğer direksiyonu sıkarsanız onu yönlendiremezsiniz.

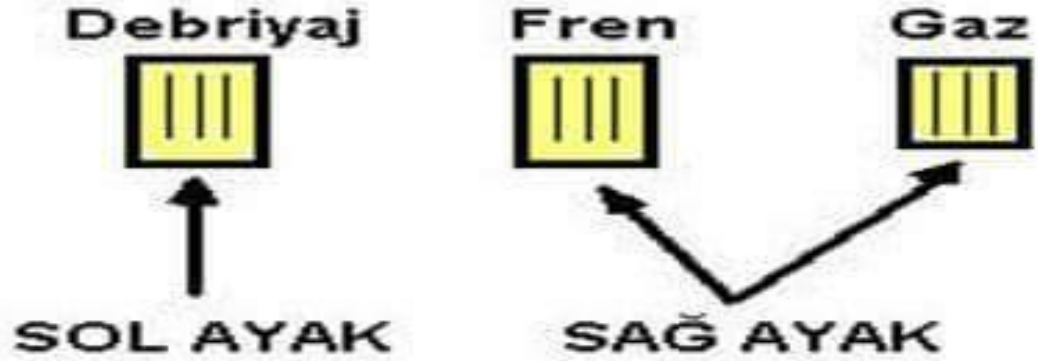
Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



PEDALLAR



Sol ayak debriyaj pedalını kullanır, Ayak topuğunu yere değdirmeden diz ile beraber kaldırılır. Sağ ayak hem fren hem gaz pedalını kullanır, frenin altında ayak topuğu yere sabit durur, ayağı kaldırmadan sadece parmakların ucu ile gaz ve frene basılır.

Debriyaj: Debriyaj motorunuz da ki kuvveti tekerleklere iletmek için kullanılan bir alettir. Her vites değiştirilirken kullanılır. Bunun dışında kullanılmaz. Çok basit ve kolay bir amacı olan debriyajı doğru kullanmayı öğrenelim. Sağ Ayak topuğu muza yere destek yaparak kullanmayalım Debriyajı sert ve aniden bırakmayalım. (Ama basarken birden basabiliriz)

Gaz: Gaza kesinlikle birden bire ani basmayın, azar azar basın. Ayrıca gaz pedalını basarken motorun sesini dinleyin, göstergelerdeki motor devir göstergesi gaz pedalını bağlı olarak çalışır.

Fren : Ayak freni bütün tekerleklerin aynı anda frenlemesini sağlar. Araçta ABS fren sistemi bulunur. ABS fren sistemi daha iyidir. Yağışlı havalarda daha emniyetlidir ve tekerleklerin kızaklamasını önleyerek direksiyon hakimiyeti artırır.

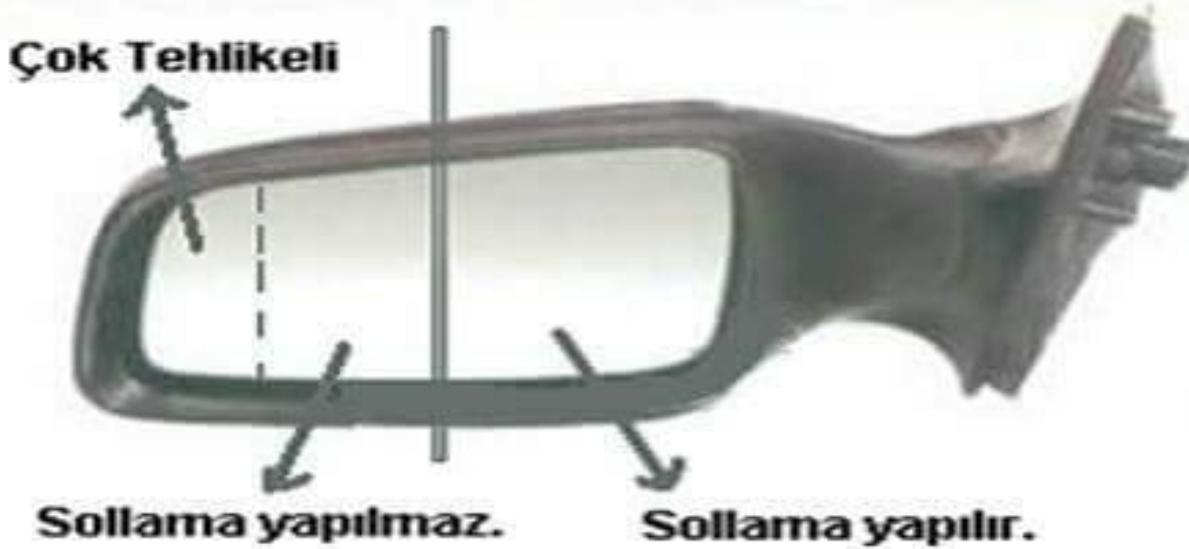
Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilaisi Öğretmeni



DİREKSİYON EĞİTİMİ

• Sol ve Sağ Geriyi Görme Aynaları



Ayna ayarlarını yapmayı unutmayınız. Araç içi geriyi görme aynası arka camın tamamını görececek şekilde ayarlanır.

Sol ve sağ geriyi görme aynaları ise aracınızın ön ve arka kapı kolunu yüzde 5 oranında ve yolu görececek şekilde ayarlanır.



ARACI KULLANIRKEN YAPILANLAR

- Araç çalıştırılır,
- Debriyaja basılır,
- Vites 1. vitese takılır,
- El freni indirilir,
- Sol sinyal verilir,
- Sol geriye görme aynasından trafik akışı kontrol edilir,
- Debriyaj yavaş bırakılıp, gaza hafif basılarak çıkış yapılır.

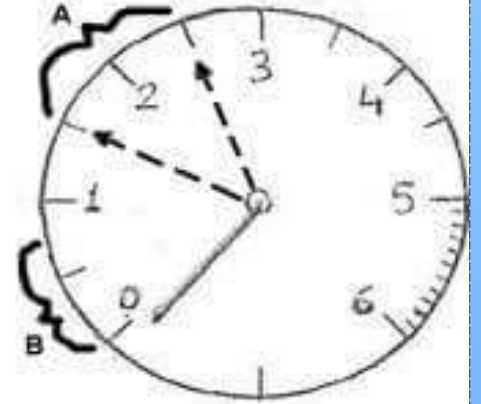
ARACI DURDURURKEN YAPILANLAR

- Aynalardan trafik akışı kontrol edilir,
- Sağ sinyal verilir,
- Önce debriyaja sonra frene basılır,
- Vites gerekirse küçültülerek araç durdurulur.



DİZEL ARAÇLARDA MOTOR DEVİR GÖSTERGESİ

- A:** Ekonomik yakıt tüketimi (1500-2500 arası)
1500 dev/dk altına indiğinde vites küçültülür.
2500 dev/dak üstüne çıktığında vites büyütülür.
- B:** Rölanti de çalışması anlamına gelir.



VİTES DEĞİŞTİRME

- Viteslerimiz birer birer büyütülür ancak frene basıldığı oranda küçültülür.
- Km büyütülmeden vites büyütülmez.
- Km küçültülmeden vites küçültülmez.
- Vites değiştirilirken gaz pedalı bakılır debriyaj pedalına çok iyi basılır vites değiştirildikten sonra debriyaj pedalı seviyeli ama seri bırakılır. Gaz pedalına seviyeli basılır.



DÜZ VİTES ARAÇ KULLANIMI

Düz vitesli araçlarda ileri vitesler tüm otomobiller de aynı şekildedir. Boş vitesten 1. vitese almak için debriyaj pedalına basılır ve vites topuzu önce sürücü tarafına doğru 1. ve 2. bir duvar gibi

düşünürsek, yan duvara yaslayana kadar çekilir, sonra öne ileri doğru itilerek alınır.

1 den 2. vitese almak için sol taraftaki duvara dayalı şekilde arkaya kadar çekilir.

2 den 3. vitese almak için vites topuzu hafif öne itilerek Boşa alınır, sonra düz öne ileri doğru itilerek 3. vitese geçirilir.

3 den 4. vitese almak için vites topuzu dümdüz arkaya doğru çekilir.

4 den 5. vitese almak için önce vites topuzu hafif öne itilerek boşa alınır, sonra vites topuzu sağ tarafa doğru yan itilerek duvara dayanır, sonra öne doğru itilerek 5.

5 den 6. Vitese almak için önce vites topuzu sağ taraftaki duvara dayalı şekilde arkaya doğru çekilir. 5. ve 6. Vitesin bulunduğu sağ tarafı bir duvar gibi düşünürsek sağ duvara yaslayana kadar sağa çekilir, sonra ileri geri çekilir.

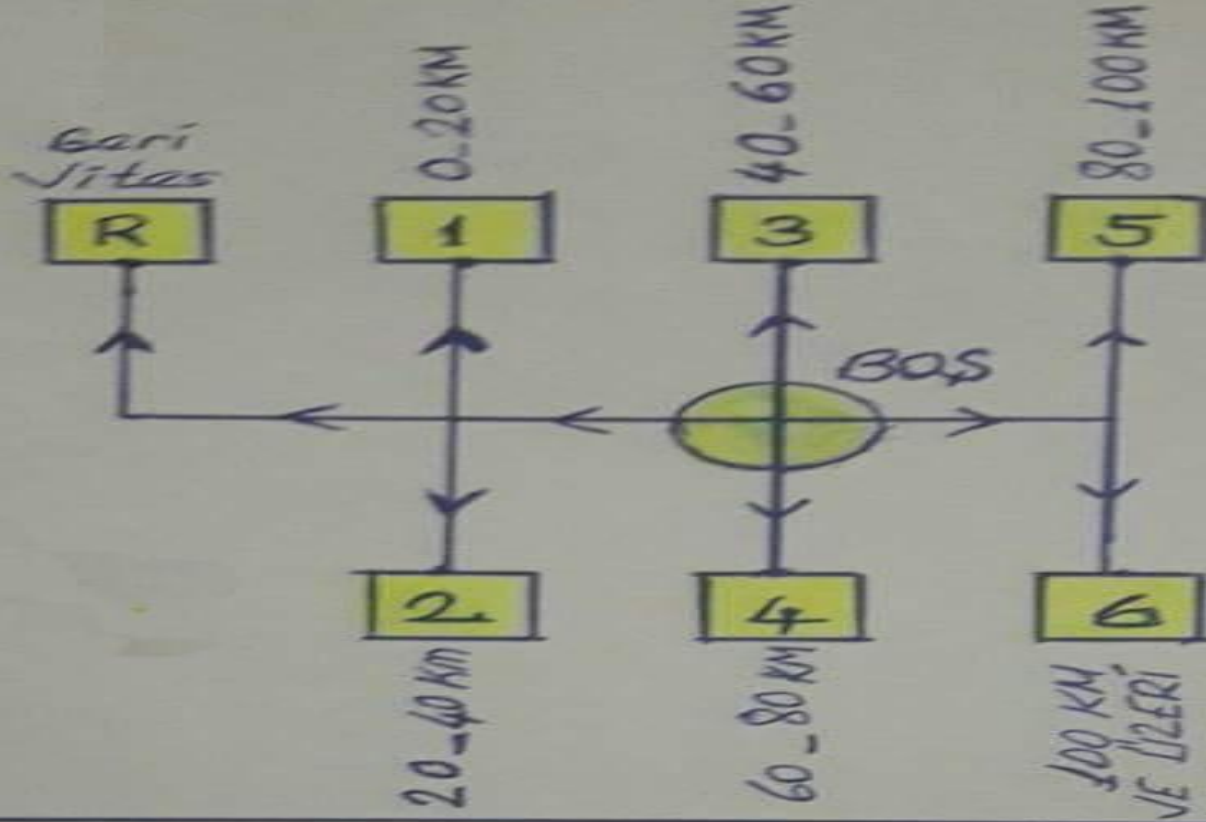
Geri vites araçlarda farklı yerde olabilir. Genelde eğitim verdiğimiz araçlar mandallı sol ileri şeklindedir. Yani vites boşta iken sol duvara (yana doğru) yaslanır ve mandalı yukarı doğru çekilir biraz daha sola dayar ileriye doğru itilerek duvara dayanır vites geri vitese alınmış olur. sonra arkaya doğru çekilerek vites boşa alınır



DURUŞTA YAPILACAK İŞLEMLER

- Gazdan ayak çekilir, araç kendi halinde biraz hareket eder.(Önünüz uygun değilse hemen frene basılır ve ayna kontrolleri yapılır.)
- Ayna kontrol edilir, sağ sinyal verilir, Yavaş gidiyorsanız ilk önce debriyaja sonra frene basılır. Hızlı gidiyorsanız ilk önce frene sonra debriyaja basılır. Fren arabayı sarsmayacak şekilde kullanılır. Arabanız durma noktasına gelirken mutlaka debriyaj kullanılır. Debriyaja motor stop etmesin diye basılır. Duracağınız yer, arabanın istediği yer değil, sizin istediğiniz yer olmalıdır.
- Vites boşa alınır, sinyal kapatılır. Motor stop ettirilir kontak kapatılır.
- Vites 1 e alınır, el freni düğmesine basmadan yavaş bir şekilde yukarı doğru çekilir.
- İlk önce debriyaj kaldırılır, sonra frenden ayağınız çekilir. Emniyet kemeri çözülür
- Sol arka kontrolü 100 metreyi göreceğ şekilde yapılır. Sağ elle kapı açılır. (trafiği kontrol ederek.) Araçtan dikkatli ve kontrollü inilir.

Araç Kullanmaya Hazırlık



Maskeli Başlar



- 1 KORKU
- 2 HEYECAN
- 3 PANİK
- 4 ENDİŞE
- 5 TEDİRGİNLİK

SINAV GETESİ
Sınavda bizi
bırakan bu gata
Bu kim dersiniz
Bu biziz yani
Kendimiziz.

Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

DİREKSİYON EĞİTİMİ DERSE SINAV DEĞERLENDİRME FORMU
 ("B", "BE", "C1", "C1E", "C", "CE", "D1", "D1E", "D", "DE" veya "F" Sınıfları)
MOTORLU TAŞIT SÜRÜCÜLERİ KURSU MÜDÜRLÜĞÜ

KODLU ÖZEL

KURSIYERİNİ

Adı Soyadı:	İstediği Sürücü Belirtilmesinin Cinsi:	Sınav girileği Aracın Cinsi ve Plaka No:	Sınav Gözetmeni:
-------------	--	--	------------------

1) ARAÇ BİLGİSİ BİLGİSİ BÖLÜMÜ

1	Laziklerin kısıllanmış yeterli ölçüde gözle kontrol edecek.	MAVİ	8	Akunun yeri gösterilecek.	MAVİ
2	Fren sisteminin (sıfırlık) gösterecek.	MAVİ	9	Yakıt göstergesindeki yakıt durumunu bilecek.	MAVİ
3	Isılandırma sistemi (Araçtaki bütün lambaların açılıp kapanmasını).	MAVİ	10	Direksiyon kumandalarını (Uzunksa far, sinyal kolu ve silcek kolü) gösterecek.	MAVİ
4	Yağ ve su göstergeleri gösterecek. Hangi durumda tehlike olduğuna bilecek.	MAVİ	11	Araç kısıllanmış açılacak, motor yağlı/boşuna suyu konna vitesi gösterecek.	MAVİ
5	Sinyal ikaz ıyıklanmalarını gösterecek.	MAVİ	12	Araç bilgileri açılacak (tegnne, kırıko, reflektör, ikazlarım çantası) ve gösterecek.	MAVİ
6	Aracın kaç vitesli olduğuna bilecek.	MAVİ	13	Döviz ayarlanmış ayar yeri gösterecek.	MAVİ
7	Öz ve debriyaj pedalalarını gösterecek.	MAVİ	14	Cam silicilerinin suyunun konulmuş yeri gösterecek.	MAVİ

2) SÜRÜŞ BECERİSİ VE TRAFİK ALGİSİNİ YONELİK DAVRANİŞLAR BÖLÜMÜ

1	Emniyet kemeri takılmıyor.	MAVİ	16	Trafik ışık ve işaretlemeye dikkat etmiyor, işaretlemeye uymuyor.	MAVİ
2	Araca bindiğinde ayna ayarlarını kontrol etmiyor.	SARI	17	Yoldan geçen araçlara geçiş kolaylığı sağlanmıyor.	MAVİ
3	Araca bindiğinde koluk ayarlarını kontrol etmiyor.	SARI	18	Takip mesafesini kurallara uygun olarak ayarlanmıyor.	MAVİ
4	Alkol, uyuşturucu veya uyarıcı maddeler etkisinde.	MAVİ	19	Yaya ve okul geçitlerinde yayalara ve bisikletlere yol vermiyor.	MAVİ
5	Trafik polisi ile diğer yol ikaz ve değişiklikten veya yönlendirilmekten fark etmiyor.	MAVİ	20	Hemzaman geçişlerinde geçiş kurallarna uymuyor.	MAVİ
6	Araç kullanımı esnasında ağır heyecanlı ve telaşlı bulunuğu.	MAVİ	21	Geçiş sırasında haklarına sahip olan araçlara geçiş izni vermiyor.	SARI
7	Gerri geri gidenken gerdini koruyarak kögeden sağa ya da sola dönmüyor.	SARI	22	Arni fren yapma kurallarına uymuyor (50 km hızla giderken).	SARI
8	Kendisini geçmek isteyen araçlarla ilgili geçişme kurallarına uymuyor.	MAVİ	23	Araç sağı halindekiken ip ve değ ayarlarından trafikden akışını kontrol etmiyor.	SARI

3) ARAÇ ÇALIŞTIRMA VE HAREKETE GEÇİRME İPİRL VE KURALLARI

9	a) Aracı çalıştırıyor.	SARI	SARI	24	ARAC KUMANDASI PEDALLARINA (GAZ, FREN, DEBRİYAJ) İN İTİBAR ETME	SARI
	b) Araç çalıştığı halde marş uzun süreli basıyor.	SARI	SARI	25	a) Vites değişirken debriyaj ve gaz pedalaına tam ve değru basmıyor.	SARI
	c) Aracı çalıştırırken vitesi boşa almıyor.	SARI	SARI		b) Vites değişirken sıralamaya uymuyor.	SARI
	d) Değru vitesle kalış yapmıyor.	SARI	SARI		c) Vites değişirken aracın kontrolünü kaybediyor.	SARI
	e) Hareket ettikten aracı stop ettiriyor.	SARI	SARI		d) Aracı stop ettiriyor.	SARI

4) EMNİYETLİ VE KANAL KALKIŞ KURALLARI

10	a) Kalış yaparken ön ve arka trafiki kontrol etmiyor.	MAVİ	26	DİREKSİYON HAKKINDE İİ	SARI
	b) Kalış yaparken sinyal vermiyor.	SARI		a) Direksiyon simidini değru pozisyonunda tutmuyor.	SARI
	c) Aracı sırtarak kalıyor.	SARI		b) Aracı sağa sola sevmiyor.	MAVİ
	d) Aracı stop ettiriyor.	SARI		c) Şent çirgısını takip etmiyor.	SARI
	e) Öndeki ve de arkadaki araçla kalış mesafesini ayarlanmıyor.	SARI			SARI

5) KONTROL İZ VE SİNYAL VERMEDEN ÇIKIŞ YAPMA DAVRANİŞI

11	a) Çıkış yaparken trafiki kontrol etmiyor.	MAVİ	27	SAĞA-SOLA DÖNÜŞ KURALLARI VE İŞARETLERİ	MAVİ
	b) Çıkış yaparken sinyal vermiyor.	MAVİ		a) Dönereği yönün uygun gerinde zamanında geriyor.	MAVİ
	c) Trafiki tehlikeye değirecek şekilde çıkış yapıyor.	MAVİ		b) Dönüş öncesinde zamanında sinyal vermiyor.	MAVİ
	d) Çıkış yaparken aracı değru konumlandırıyor.	SARI		c) Dönüşlerinde ayna kontrolü yapmıyor.	MAVİ

6) TEHLİKELİ DAVRANİŞLAR, İERİT İZLEMİ VE DEĞİŞİRME KURALLARI

12	a) Şent değişirken gözlemler anlamına uygun hareket etmiyor (kesik ve süreklü).	SARI	28	HZ KURALLARI İE İERİT DAVRANİŞLAR	MAVİ
	b) Şent değişirken zamanında sinyal vermiyor.	MAVİ		a) Hz belirlenmiş ayırıyor.	MAVİ
	c) Şent izleme kurallarna uymuyor (şent çirgilerinin içinde araç kullanmıyor).	MAVİ		b) Yalış belirlenen azami hız sınırı dikkate almıyor.	SARI
	d) Araç kullanırken güvenliğini gerindi ihlal ediyor.	MAVİ		c) Yaya, okul ve bisiklet vb. geçit alanlarında hızını değmüyor.	MAVİ
	e) Şent değişirken ayna kontrolü yapmıyor.	MAVİ		d) Hz belirlenmiş uymuyor.	MAVİ
	f) Trafiki kontrol etmeden şent değişiriyor.	MAVİ		e) Hz belirlenmiş ve yasaklanmalarına aracın hızını ayarlanmıyor.	SARI

7) ÖNÜDEKİ ARAÇI İZLAYIŞ GEÇİRME KURALLARI

13	a) İzleme esnasında sinyal vermiyor.	MAVİ	29	ARACLARDA ADA İZLAMA PARK ETME KURALLARI	SARI
	b) İzleme esnasında ayna kontrolü yapmıyor.	MAVİ		a) Park etme becerisi zayıf.	SARI
	c) İzleme esnasında arkadaki ve değ gerindeki araçları tehlikeye atıyor. Hzlerini dikkate almıyor.	MAVİ		b) Köler aracında en fazla iki kamlede park etmiyor.	SARI
		MAVİ		c) Park yaparken kalınmış veya kölere çiriyor.	MAVİ
		MAVİ		d) Kalınmış 50 cm'den fazla uzadı park ediyor.	MAVİ

8) KAVGA İE YANLAŞIŞ VE KAVGALARDA UYGUN DAVRANİŞLAR

14	a) Kavga yaklaşırken yasaklanmıyor.	MAVİ	30	ARACI GERİ VİTESTE KULLANMA KURALLARI	MAVİ
	b) Kavga yaklaşırken ayna kontrolü yapmıyor.	MAVİ		a) Aracı geri vitesde kullanırken aracı sağa veya sola değru kaydırıyor.	MAVİ
	c) Kavga yaklaşırken şent talibi yapmıyor.	MAVİ		b) Aracı geri vitesde kullanırken aynalı kullanarak trafik kontrolü yapmıyor.	MAVİ
	d) Kavga yaklaşırken sinyal vermiyor.	MAVİ		c) Aracı geri vitesde kullanırken belirlenen şent çirgilerini ihlal ediyor.	SARI
	e) Kavga yaklaşırken amuz kalış yapmıyor. Kö noktaları kontrol etmiyor.	SARI			SARI

9) KAVGADA KANUNEN VE YANLARDAN GELEN ARAÇLARIN KONTROL ETİMİ

15	a) Sinyal vererek sağ gerinde geçiyor.	MAVİ	31	TEPE İE DÜZARLI (DÖNÜŞ DÜZLÜK VE ENERJİ TABAKLI) SAĞI YÖNEDE ARAC KULLANMA	SARI
	b) Aracı 50 cm den fazla geri kayıyor.	SARI		a) Yüksek devinde araç kullanıyor.	SARI
	c) Aracı stop ettiriyor.	SARI		b) Gereksiz yere kömeye kullanıyor.	SARI
	d) Ayna kontrolü yapmıyor.	SARI		c) Ekonomik araç kullanma kurallarına uymuyor (fren kullanma, vites çirgileri, hızlanma).	SARI
	e) Sinyal vererek aracı tekrarı hareket ettirmiyor.	MAVİ			MAVİ

10) EĞİLİ TOLDA ARAÇ DÜZDÜRME VE KALDIRMA BECERİSİ

15	a) Sinyal vererek sağ gerinde geçiyor.	MAVİ	32	DURMA, DURAK İZLAMA, İERİTME VE PARK ETME KURALLARI	MAVİ
	b) Aracı 50 cm den fazla geri kayıyor.	SARI		a) Sinyal vermeden duruyor.	SARI
	c) Aracı stop ettiriyor.	SARI		b) Kalınmış veya sağ gerinde uygun mesafeye yanlaşmadan duruyor.	SARI
	d) Ayna kontrolü yapmıyor.	SARI		c) Duma işlemi sırasında el frenini çekerek aracı sabitlemiyor.	SARI
	e) Sinyal vererek aracı tekrarı hareket ettirmiyor.	MAVİ		d) Aracı durandıktan sonra motoru stop ettirmiyor.	SARI
		MAVİ		e) Aracı durandıktan sonra motoru stop ettirmiyor.	SARI

SINAV KÖRİSTÖRÜ

Değer (Adı Soyadı İmza)	SINAV SONUÇU:	Üye (Adı Soyadı İmza)	
Sınav Tarihi	BASARILI		
	BAŞARISIZ		
		NEENİ:	

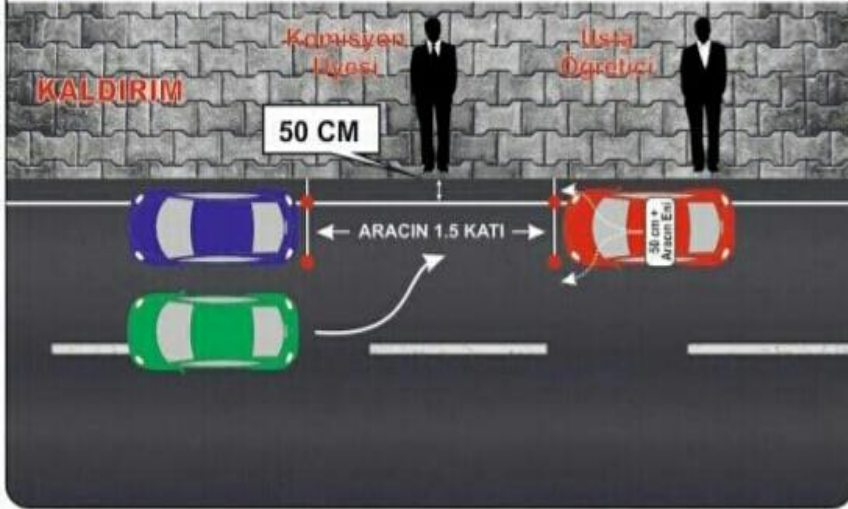
Ömer ASİT

Araç Tekniği Bilgi Öğretmeni

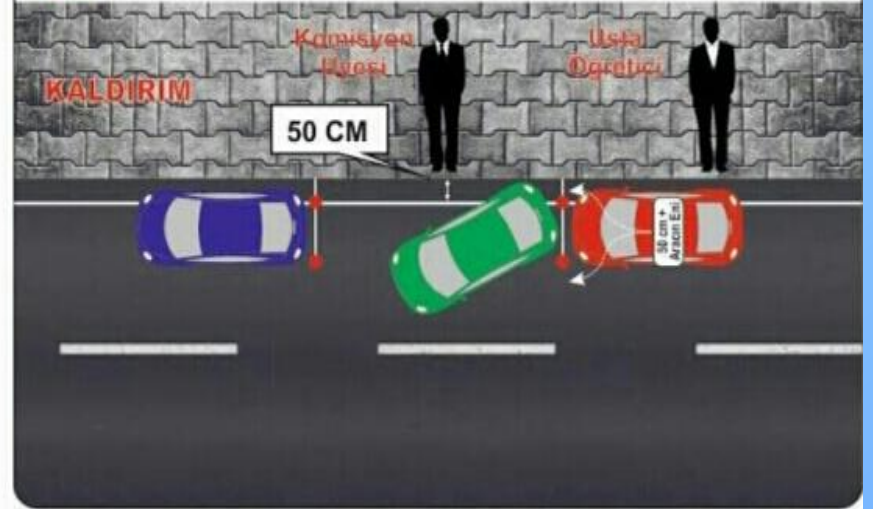
NOT: 1-Formuza renkle işaretlenmiş bölümleri tek hata olarak değerlendirmenizle kursu tamamlayabilirsiniz.

Araç Kullanmaya Hazırlık

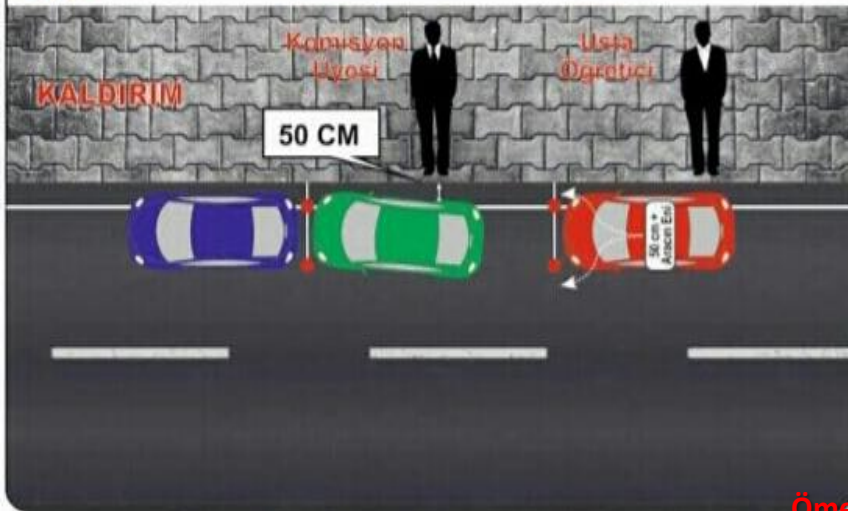
1



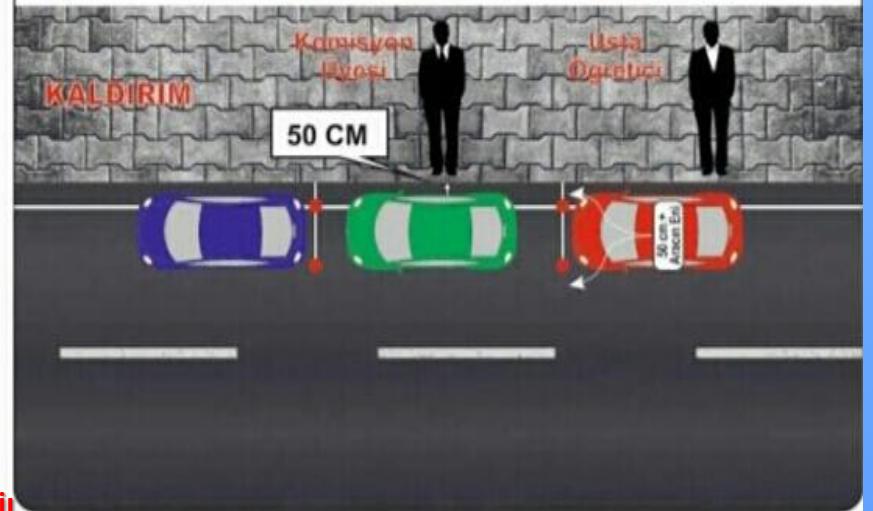
2



3



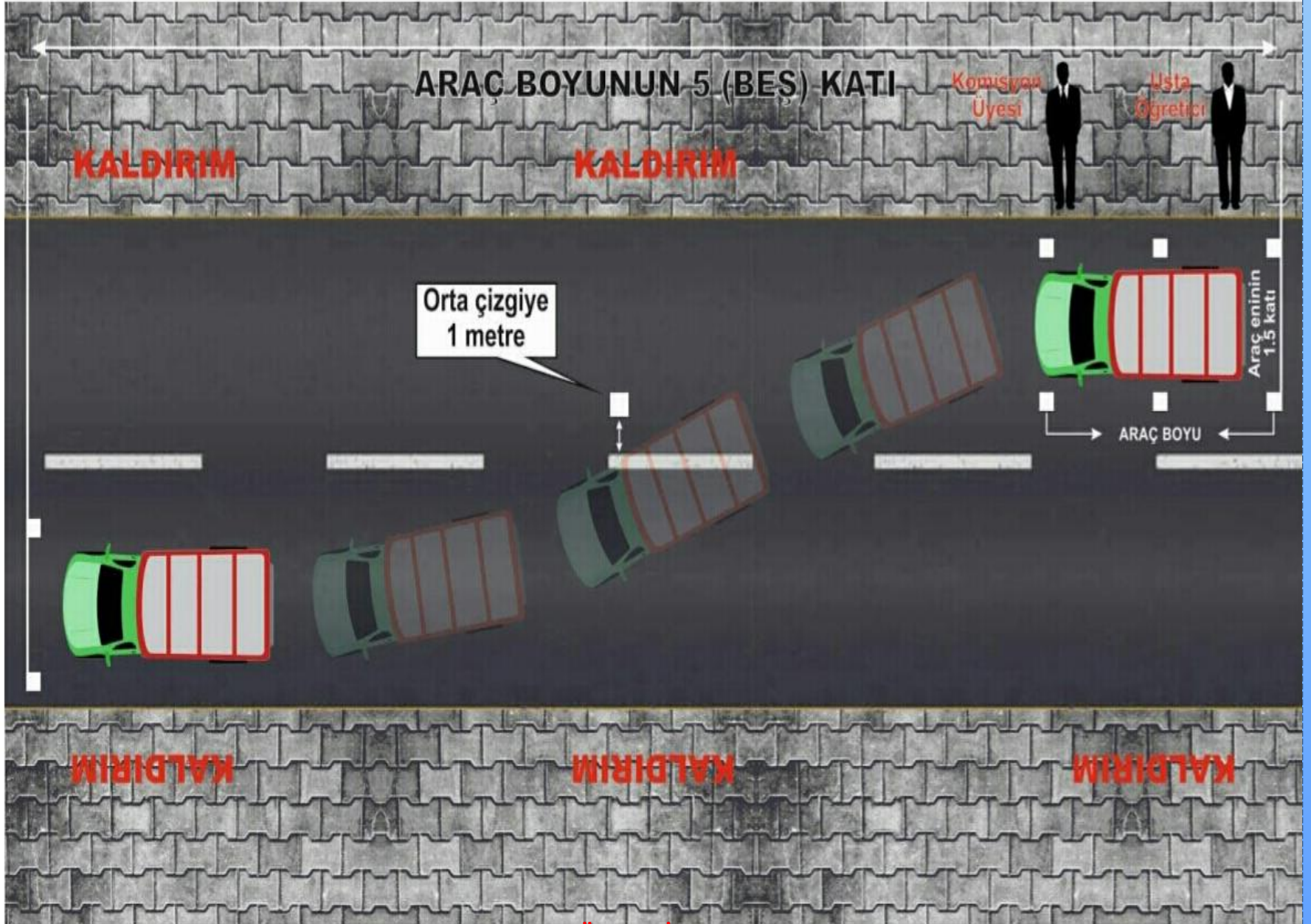
4



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

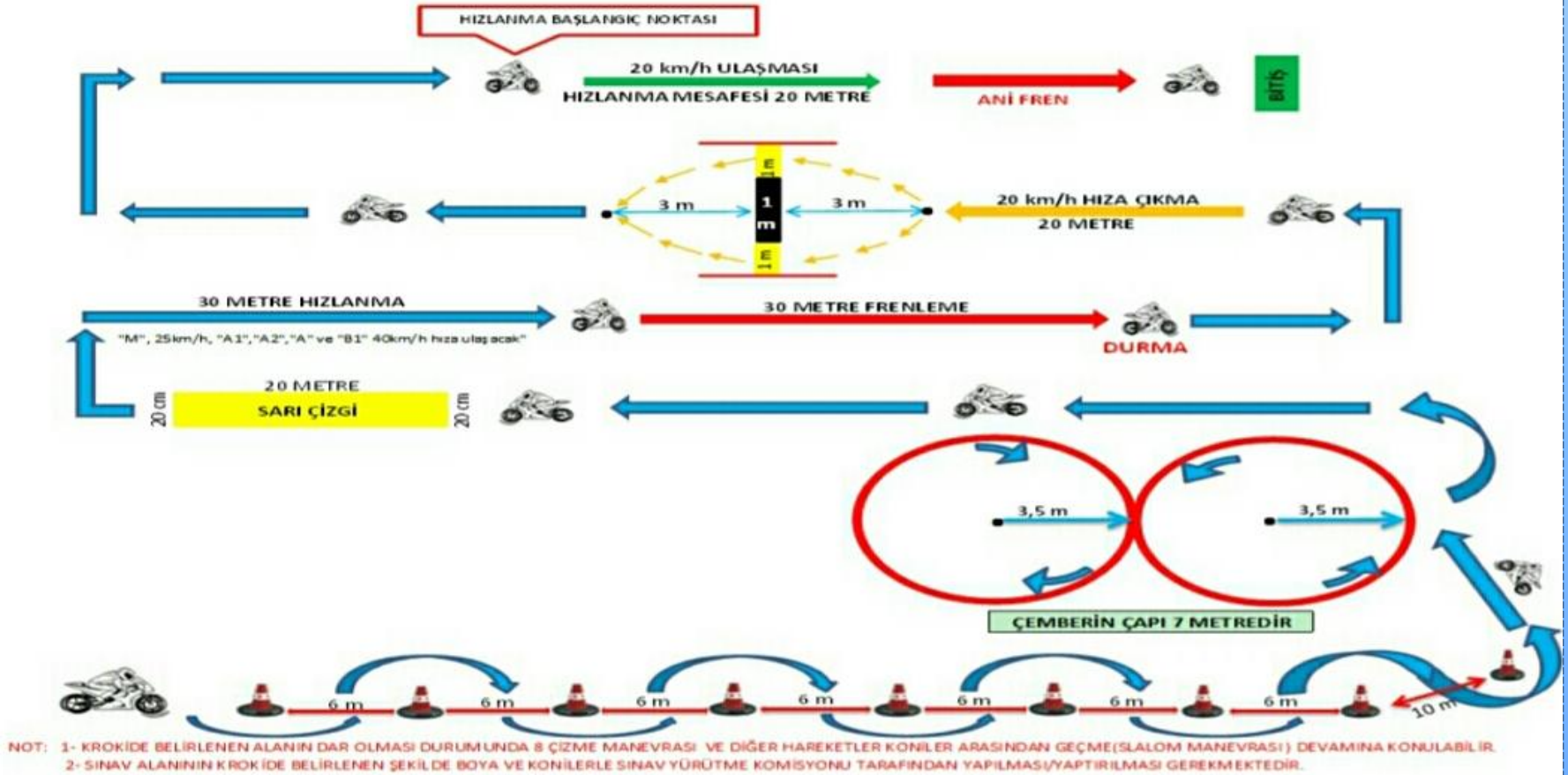
Araç Kullanmaya Hazırlık



Ömer ASIL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni

Araç Kullanmaya Hazırlık



A2 MOTORSİKLET SINAV VİDEO

YouTube YouTube Video İzleme Link:

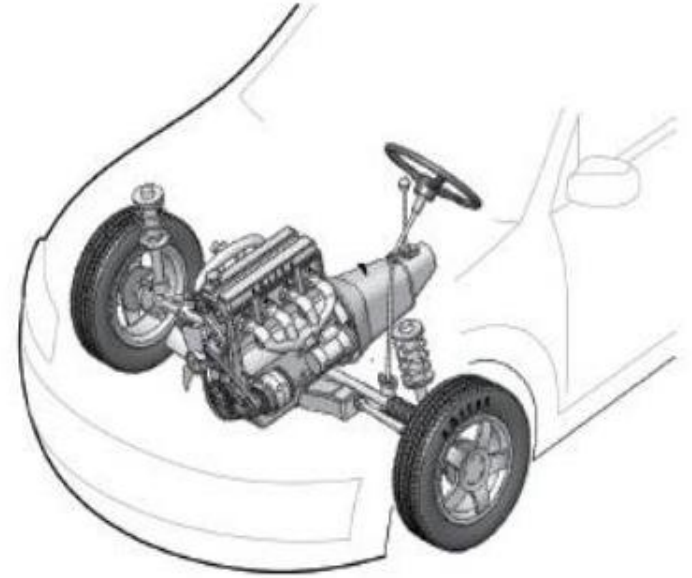
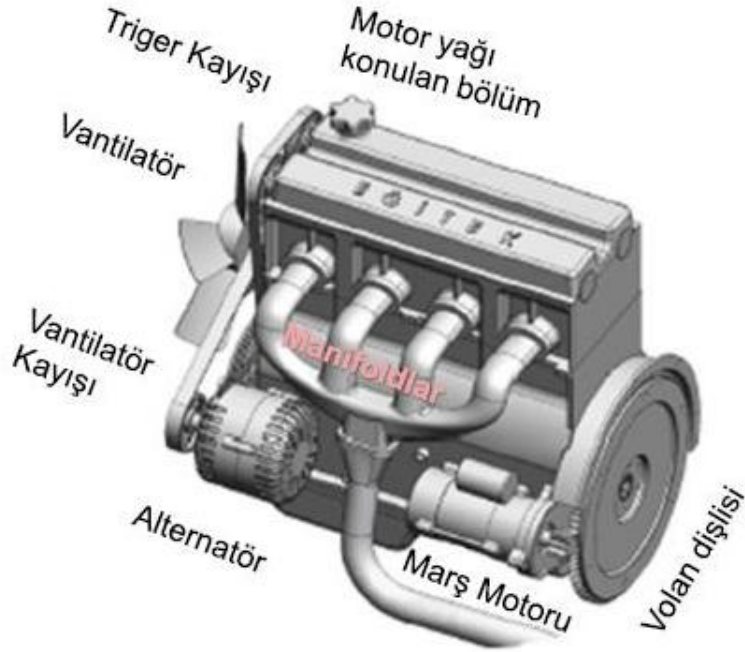
<https://m.youtube.com/watch?v=y9SAPAV95mA>

savefrom.net YouTube Video İndirme Link:

https://tr.savefrom.net/#url=http://youtube.com/watch?v=y9SAPAV95mA&feature=youtu.be&utm_source=youtube.com&utm_medium=short_domains&utm_campaign=ssyoutube.com

Ömer ASİL

Araç Tekniği Bilgisi Öğretmeni



ARAÇ TEKNIĞİ

Ömer ASİL

Motor ve Araç Tekniği Öğretmeni

