UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.01- Aracı Tanıma

ARAÇTA BULUNAN KISIMLAR VE SİSTEMLERİ :

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Şase : Arabanın iskelet sistemidir, tüm parçalarının monte edildiği en büyük bölümüdür. Şase bir arabanın güvenliğinin baş unsurudur. Kaza anında çarpma şiddetini göğüsleyen, gerekli kırılma noktaların kırılarak, kaza şiddetini en aza indiren bölümüdür.

Karoser, bir arabanın veya başka bir aracın parçasıdır. Otomobil, otobüs gibi taşıtlarda, motor, yürür şasi, şasi, tekerlek gibi bölümlerin dışında kalan, görünen dış bölümdür.

Güç Aktarma Organları : Motor gücünün çekici tekerleklere aktarılmasını sağlayan elemanlardır.

Marş Sistemi : Marş motoru yardımı ile ilk hareketi vererek motoru çalıştırır. Marşa basıldığında marş motoru çalışmıyorsa akü boşalmıştır, akünün utup başları gevşemiş veya oksitlenmiştir.

Şarj Sistemi : Motor çalışmaya başladığı andan itibaren aküyü şarj eder ve aracın elektrik ihtiyacını karşılar.

Yağlama Sistemi : Motor bloğu içerisinde bulunan parçaların hareketleri esnasında sürtünmelerini ve aşınmalarını azaltır, hareketi kolaylaştırır, soğutmaya yardımcı olur ve çalışan yüzeyleri temizler.

Fren Sistemi : Seyir halindeki aracı durdurmak veya yavaşlatmak, park halindeki aracın sabitlenmesini sağlamak amacıyla kullanılan sistemdir.

El Freni : Duran aracı sabitler.

Ayak (Servis) Freni : Seyir halindeki aracın durmasını veya yavaşlamasını sağlar.

Direksiyon Sistemi : Aracın istenilen yöne sevkini sağlayan sistemdir.

Süspansiyon Sistemi : Araç hareket halinde iken yoldan dolayı meydana gelebilecek sarsıntı, titreşim ve darbeleri üzerine alarak şaseye iletmesini engelleyen sistemdir.

Aydınlatma İkaz Sistemleri : Aracın gece veya gündüz emniyetli seyrini sağlamak amayla kullanılan sistemdir.

Gösterge Sistemi : Araçla ilgili uyarıları önceden sürücüye bildiren sistemdir.

Araçlarda mekanizmayı oluşturan motor, tekerlek, şasi vb. bölümlerinin dışında kalan, **görünen dış bölüme** ne ad verilir?

A. Kavrama
B. Karoser
C. Manifolt
D. Süspansiyon

DOĞRU CEVAP B

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.02- Motor ve Motor Çeşitleri

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

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

Yakıttan elde ettiği **ısı enerjisini mekanik enerjiye çeviren** makinelere ne denir?

A. Akümülatör
B. Distribütör
C. Şanzıman
D. Motor

DOĞRU CEVAP D

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

MOTOR ÇEŞİTLERİ

Zamanlarına Göre:

1- Dört zamanlı motorlar
2- İki zamanlı motorlar

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Dört Zamanlı Motorların Çalışması

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

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Emme : Yakıt ve hava karışımı pistonun dışarı hareketiyle dolar.
Sıkıştırma : Karışım pistonun içeri hareket etmesiyle sıkıştırılır.
Ateşleme (İş) : Sıkışmış karışım benzinli motorlarda bir buji kıvılcımı yardımı ile tutuşturulur, dizel motorlarda ise yüksek basınç ve sıcaklık altında kendiliğinden tutuşur ve yanma gerçekleşir. Yanma sonucu açığa çıkan enerji ile piston dışarı doğru itilir. Bu sayede krank mili döndürülür ve kinetik enerji elde edilmiş olur
Egzoz : Pistonun geri dönüşü sırasında egzoz valfi açıktır ve egzoz gazları silindirden atılır.

Buji ile ateşlemeli motorlar, piston üst ölü noktaya geldiğinde azami gücü elde etmek için yakıt-hava karışımının buji kıvılcımı ile ateşlendiği motorlardır. Çevrimlerine göre sabit hacim çevrimli motorlardır. **Benzin, LPG, doğalgaz yakıtlı** olabilirler.

Sıkıştırılmış yakıt ile hava karışımını **buji ile ateşleyerek** çalışan motor hangisidir?

A. Marş motoru
B. Dizel motoru
C. Benzin motoru
D. Buhar makinesi

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Dört zamanlı motorlarda çalışma sırası aşağıdakilerden hangisidir?

A. Sıkıştırma – emme – ateşleme - egzoz
B. Ateşleme – emme – sıkıştırma - egzoz
C. Sıkıştırma – ateşleme - emme - egzoz
D. Emme – sıkıştırma – ateşleme - egzoz

DOĞRU
CEVAP D

esrc COM.TR

Kullanılan Yakıt Cinsine Göre:

1- Benzinli motorlar (Benzin)
2- Dizel Motorlar (Mazot-Motorin)
3- LPG'li motorlar (Likit Petrol Gazı)
4- Benzin ve LPG’li motorlar
5- Elektrikli Motorlar

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Yapım Özelliklerine Göre:

1- Sıra tipi
2- Birbirlerinin karşılarına yatık (Düz, hafif, eğik, boksör tipi)
3- Sıra halinde bir açı ile birleştirilmiş (V tipi)
4- Daire şeklinde (Yıldız tipi)

Motorlar **yapım özelliklerine** göre kaç şekilde sınıflandırılır?

A. Bir
B. İki
C. Üç
D. Dört

DOĞRU CEVAP D

Silindir Sayılarına Göre:

1- Tek silindirli

2- Çok silindirli

Soğutma Sistemlerine Göre:

1- Su soğutmalı

2- Hava soğutmalı

Motorlar **soğutma sistemine göre** nasıl sınıflandırılır?

A. Su ve hava soğutmalı
B. Hava ve benzin soğutmalı
C. Yağ ve motorin soğutmalı
D. Su ve yağ soğutmalı

DOĞRU
CEVAP A

e-src COM.TR

Rodaj nedir?

Teknik açıdan “alıştırma” anlamına gelir. Yani henüz işlem görmüş ya da yeni üretilmiş bazı parçaların birlikte yapacakları ilk çalışmadaki uyum sürecini tanımlar. Ancak rodaj en çok “motor açma” anlamı ile kullanılır.

Motor rodaj nasıl yapılır?

Aracın ilk 1000-3000 kilometrelik döneminde daha dikkatli ve fazla zorlanmadan kullanılması temeline dayanır. Bunun için ilk başlarda araç kullanılırken **yüksek devirde uzun süre kalmamalı**, **ani ara hızlanmalardan kaçınmalı, yüksek hızlara çıkmamalı ve ani ya da sert frenden uzak durulmalıdır.**

Özellikle ilk 2000 kilometreye kadar yapılan yolculuklarda **sürüş hızı sabit olmamalı,** küçük farklarla da olsa sürekli değiştirilmelidir. Çünkü değişken hız aracın sabit devirde kalmamasını sağlarken, parçaların uyum içinde çalışmasını kolaylaştırır.

I - Tam gazdan kaçınmak
II - Ani hızlanmalardan kaçınmak
III - Aynı vitesle uzun zaman gitmekten kaçınmak
Motor alıştırma periyodu olarak adlandırılan **rodaj döneminde**, yukarıdakilerden hangilerine dikkat edilmelidir?

A. Yalnız I
B. II ve III
C. I, II ve III
D. I ve II

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Motor bloğu ya da silindir bloğu; motorun ana yapısını oluşturan parçadır. **Kam mili, krank mili, piston gibi birçok motor parçasına yataklık eder.** Motorun temel ve en büyük parçası olan motor bloğu, motorun toplam ağırlığının yaklaşık 1/4'ünü oluşturur.

Silindir bloğunun görevi nedir?

A. Krank mili ve pistonlara yataklık yapar
B. Motor yağını soğutur
C. Motorda bulunan suyu soğutur
D. Vites dişlisine yataklık yapar

DOĞRU
CEVAP A

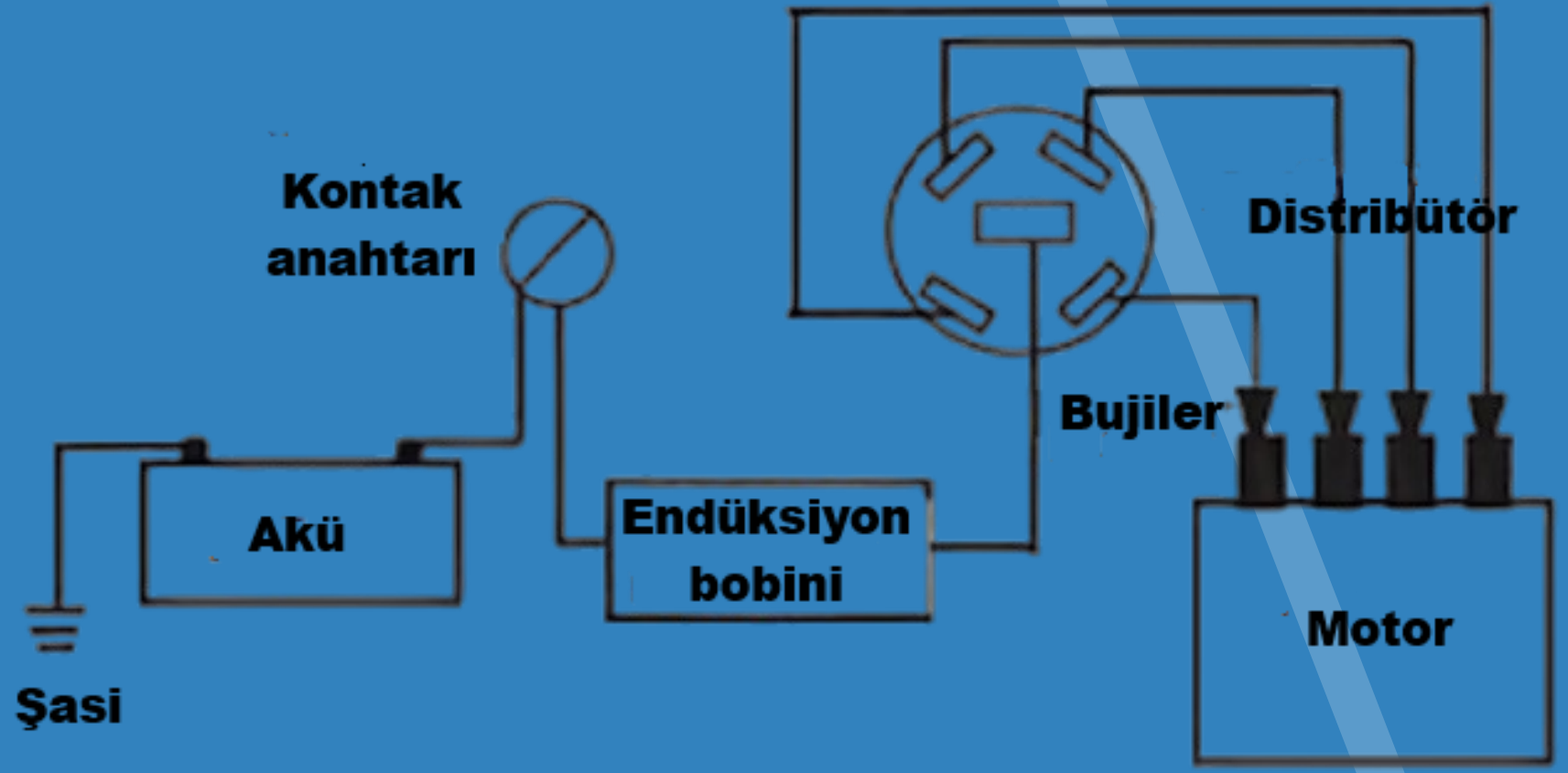
UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.03- Ateşleme Sistemi

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Görevi:

Silindirdeki sıkıştırılan yakıt-hava karışımının, buji ucundaki kıvılcım yardımıyla yanmasını sağlar.



Benzin ve LPG ile çalışan motorlarda ateşleme buji kıvılcımı ile olurken, Dizel (Mazot-Motorinle çalışan) motorlarda ateşleme enjektörden yakıt püskürtülerek yapılır.

Parçaları:

•**Akü:** Kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çevirir. Motorun çalışmadığı anda araç için gerekli elektrik enerjisini sağlar. Aracın ilk çalışma için ihtiyaç duyduğu enerji kaynağıdır ve araçtaki tüm elektrikli donanımların çalışmasını sağlar.

Akümülatörün görevi aşağıdakilerden hangisidir?

A. Motor çalışmazken diferansiyeli çalıştırmak
B. Motor çalışırken aydınlatma sistemi ve özel alıcıları beslemek
C. Motor çalışmazken vites kutusunu çalıştırmak
D. Motor çalışmazken yağlamayı sağlamak

DOĞRU
CEVAP B

esrc COM.TR

- **Endüksiyon Bobini:** Aküden aldığı 12 voltluk elektrik akımını 15.000 – 25.000 volta yükseltir.
- **Enjektör:** Yakıtı toz halinde (pülverize) silindire gönderen parça.
- **Kontak Anahtarı:** Elektrik akımının iletilmesi veya kesilmesini sağlayan parçadır. Kontak anahtarı üç devrelidir. Birinci devrede akımı, aydınlatma ve gösterge cihazlarına gönderir. İkinci devrede akımı ateşleme sistemine gönderir. Üçüncü devrede marş motorunu çalıştırır.

- **Kam (eksantrik) Mili:** Krank milinden aldığı hareketle bazı motor sistemlerinin çalışmasını sağlayan parçadır.

- **Supaplar:** Yakıtın silindirlere alınmasını (emme), egzoz gazlarının silindirden atılmasını sağlayan parçadır (egzoz)

- **Besleme Pompası:** Dizel motorlarda mazotu enjektör pompasına ileten parçadır.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Distribütör: Endüksiyon bobininden gelen yüksek gerilim elektrik akımını ateşleme sırasına göre bujilere gönderir.

a) **Platin:** Açılıp kapanarak endüksiyon bobininin yüksek gerilim meydana getirmesine yardımcı olur.

b) **Meksefe (kondansatör):** Platinin yüksek gerilimden zarar görmesini önler.

c) **Tevzi makarası:** Yüksek gerilimin sırası ile bujilere gönderilmesini sağlar.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Buji: Bir motorun temel bileşenlerinden biridir. Buji, silindir kafasına takılır ve bir buji teline bağlanır. Buji, daha sonra sıkıştırmayı ateşleyen hava-yakıt karışımını **ateşler.** Buji daha sonra bujiye kıvılcım göndermek için kullanılan buji kablosuna bir voltaj sağlar ve böylece motor çalışır.

Aşağıdakilerden hangisi bujilerin **arızalanması** sonucu ortaya çıkan bir durumdur?

A. Endüksiyon bobinin yanar
B. Ateşleme olmaz
C. Jikle devresi çalışmaz
D. Motor çekişten düşer

DOĞRU CEVAP B

Sistemin Bakım ve Arızaları:

- ✓Akü elektrolit seviyesi kurşun plakaların 1 cm. üzerinde olması gerekir. Elektrolit seviyesi düştüğünde eldiven takılarak saf su ile tamamlanır. Kışın akümülatörün donmaması için tam şarj ettirilmesi gerekir.

- ✓ Akü üzerinin temiz olması gerekir. Temizlenmediği takdirde pisliklerin devreyi tamamlayarak akünün kendi kendine boşalmasına sebep olur
- ✓ Havalandırma deliklerinin açık olması gerekir. Deliklerin kapalı olması halinde akü patlar.
- ✓ Akü kutup başları oksitlenmeyi önlemek için gres yağı ile yağlanmalıdır. Oksitlenen kutup başları sodalı sıcak su ile temizlenmelidir.

Akümülatörün bakımında aşağıdakilerden hangisi yapılır?

A. Suyu boşaltılıp yağlanır
B. Plakaları temizlenir
C. Antifriz doldurulur
D. Kutup başlarının oksitleri temizlenir

DOĞRU
CEVAP D

e-src COM.TR

Akünün elektrolit seviyesi azalmış ise **ne ilave** edilir?

A. Saf su
B. Alkol
C. Antifriz
D. Yağ

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

Akümülatörün elektrolit seviyesini tam olarak ayarlayabilmek için aşağıdaki düzeylerden hangisine kadar **saf su** konur?

A. Plakaların ortasına kadar
B. Plakaların 1 cm üzerine kadar
C. Plakaların 1 cm altına kadar
D. Akümülatörün tamamına

DOĞRU CEVAP B

e-src COM.TR

Akünün **bakımında** hangisine dikkat edilir?

A. Hidrolik yağ seviyesine
B. Yağ seviyesine
C. Antifriz seviyesine
D. Elektrolit seviyesine

DOĞRU
CEVAP D

e-src COM.TR

- ✓ Artı kutup başı, eksi kutup başına göre daha kalındır. Kutup başı kelepçelerinin iyi sıkılmış olması ve kabloların akımı iyi iletmiş olması gerekir.
- ✓ Kutup başlarına aynı anda madeni bir parça değmemesi ya da kutup başlarının birbirine değmemesi gerekir. Aksi halde aküde kısa devre olur.
- ✓ Araçta elektrik kaynağı yapılırken alternatörün zarar görmemesi için akü kutup başı kelepçelerinin sökülmesi gerekir.
- ✓ Araçta **kısa devreden** doğacak yangın durumunda akü kutup başları sökülür.

- ✓ Dijital göstergeli tip araçta akü takviyesi yapılmaz.
- ✓ Akü araca ters bağlanırsa diyotları görev yapmayacak şekilde tahrip olur.
- ✓ Kutup başlarına asla vurulmamalıdır.
- ✓ Akü başka bir aküyle takviye yapılacaksa her iki akünün (+) kutup başları (+) kutup başlarıyla, (-) kutup başları ise (-) kutup başlarıyla birleştirilir. Her iki akünün de voltajı aynı olmalıdır. (Paralel bağlanır.)

Akü çıkarma işleminde de önce negatif, sonra pozitif ucun çıkarılması önemlidir. Kutuplardan negatif ucun, şase olması sebebiyle bağlantı sırasında kıvılcım oluşmaması için önce sökülmesi gerekir.

Marşa basma süresi 10-15 saniyedir. Fazla basılırsa akü biter.

Marş yapıldığında tık diye bir ses gelip, marş motoru çalışmıyorsa akü kutup başları gevşek olabilir.

Marşa basıldığında marş motoru dönmez, korna da çalmaz ise sorun aküde-kutup başlarında olabilir.

Motor çalışırken ayağımızı gaz pedalından çektiğimizde far ışıkları azalıyorsa akü zayıflamıştır.

Motor çalışırken akü şarj olmuyorsa alternatör elektrik üretmiyordur.

Araçlarda farlar, en yüksek enerji çeken tüketicilerdir. Dolayısıyla uzun süreli açık kalmalarda (örneğin akşamdan sabaha kadar) yüksek miktarda akım çekileceğinden akünün derin deşarj olmasına sebep olur.

Marş durumunda marş motoru hiç dönmüyorsa:

- akü bitik,
- akü kutup başları gevşek,
- akü kutup başları oksitli olabilir.

- ✓ Motor çalışmazken kontak anahtarı ateşleme durumunda açık bırakılırsa platin ya da endüksiyon bobini yanar.
- ✓ Elektronik ateşleme sisteminde mekanizmayı elektronik beyin kontrol eder ve distribütörde platin yoktur.
- ✓ Kullanma kılavuzuna göre, belirli kilometre sonunda aracın bujilerinin ve platinin değiştirilmesi gerekir.
- ✓ Ateşleme sisteminde platin, avans ve buji ayarları yapılmalıdır.
- ✓ Platin meme yapmış ise, ince zımpara ile temizlenmelidir. Platin meme yaparsa, meksefe (kondansatör) arızalanmıştır.

- ✓ Buji kablolarından birinin çıkmış olması, teklemeli (sarsıntılı) çalışmasına neden olur.
- ✓ Benzinli bir motorda normal yanma olmamasının nedenlerinden biri de bujilerin kurum bağlayarak normal ateşleme yapmamasıdır.
- ✓ Platin veya buji ayarının bozuk olması motorun çekişten düşmesine neden olur.
- ✓ Buji ve platin ayarı yanlış yapılmış bir motorun egzoz dumanı siyah renkli çıkar.
- ✓ Avans ayarı bozuk olursa motor güçten düşer veya çalışmaz.

Park halinde olan bir aracın farları **uzun bir süre açık halde kalırsa** aşağıdakilerden hangisinin olması beklenir?

A. Akü biter
B. Benzin azalır
C. Fren balataları aşınır
D. Akünün kutup başları oksitlenir

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

Akümülatörün eksi (-) ve artı (+) kutupları arasındaki **fark** nedir?

A. Artı kutup ince, eksi kutup daha kalındır
B. Artı kutup kalın, eksi kutup daha incedir
C. Eksi kutup bakır, artı kutup kurşundur
D. Artı kutup bakır, eksi kutup kurşundur

DOĞRU
CEVAP B

esrc COM.TR

Akünün araç üzerinden sökülmesi sırasında **önce** hangi kabloyu sökmek gerekir?

A. Artı (+) kutba bağlı olan kabloyu
B. Şarj kablosunu
C. Eksi (-) kutba bağlı olan kabloyu
D. Marş kablosunu

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Akünün iki kutup başı yanlışlıkla **birbirine değdirilirse** aşağıdakilerden hangisi meydana gelir?

A. Akünün ömrü artar
B. Akü daha iyi şarj olur
C. Akünün su kaybı azalır
D. Aküde kısa devre olur

DOĞRU CEVAP D

e-src COM.TR

Akü başka bir aküyle takviye yapılacak ise **her iki akünün de voltajı** nasıl olmalıdır?

A. Akü takviyesinde akü voltajı fark etmez
B. Takviye eden akünün voltajı takviye edilenden fazla olmalıdır
C. Takviye eden akünün voltajı takviye edilenden az olmalıdır
D. Takviye eden akünün voltajı takviye edilenle aynı olmalıdır

DOĞRU
CEVAP D

esrc COM.TR

Akümülatör başka akümülatörle takviye yapılacaksa **kutup başları** nasıl **bağlanır?**

A. Artı kutup artı kutupla: eksi kutup eksi kutupla
B. Eksi kutup başı, eksi kutup başı ile
C. Eksi kutup artı kutupla: artı kutup eksi kutupla
D. Artı kutup başı, artı kutup başı ile

DOĞRU
CEVAP A

e-src COM.TR

Akü Takviyesi Hangi Araçlarda Yapılmaz?

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Bazı araçlarda akü takviyesi yapılamaz. Bu araçlar;

- Dijital Göstergeli Araçlar
- Ağır BSI ve ECU kontrolleri içeren elektronik araçlar
- Farklı tip ve voltajda akü modelleri kullanan araçlar
- Seri Bağlantı aküler kullanan araçlar

Akü Takviyesi Hangi Araçlarda Yapılmaz?

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Dijital Göstergeli Araçlarda Akü Takviyesi Neden Yapılmaz?
Dijital göstergeli olan araçlarda voltaj koruması oldukça önemidir. Dijital göstergeli araçlarda **ani gerçekleşen voltaj değişimlerinin** çok zararlı olduğu bilinmektedir. Bu sebepten dolayı da dijital göstergeli araçlarda akü takviyesi yapılması önerilmemektedir.

Hangi tip araçlarda **akü takviyesi** tavsiye ***edilmez?***

A. Benzinli motora sahip araçlarda
B. Dijital göstergeli elektronik araçlarda
C. Dizel motora sahip araçlarda
D. Otomatik vitesli araçlarda

DOĞRU
CEVAP B

Dijital göstergeli araca aşağıdakilerden hangisi **yapılmaz?**

A. Rot ayarı
B. Balans ayarı
C. Akü takviyesi
D. Vantilatör kayışı kontrolü

DOĞRU
CEVAP C

Araçta **kısa devreden** doğacak yangın durumunda nasıl davranılır?

A. Distribütörün kablosu çıkarılır
B. Marş motorunun kablosu çıkarılır
C. Akünün kutup başları çıkarılır
D. Alternatörün kablosu çıkarılır

DOĞRU
CEVAP C

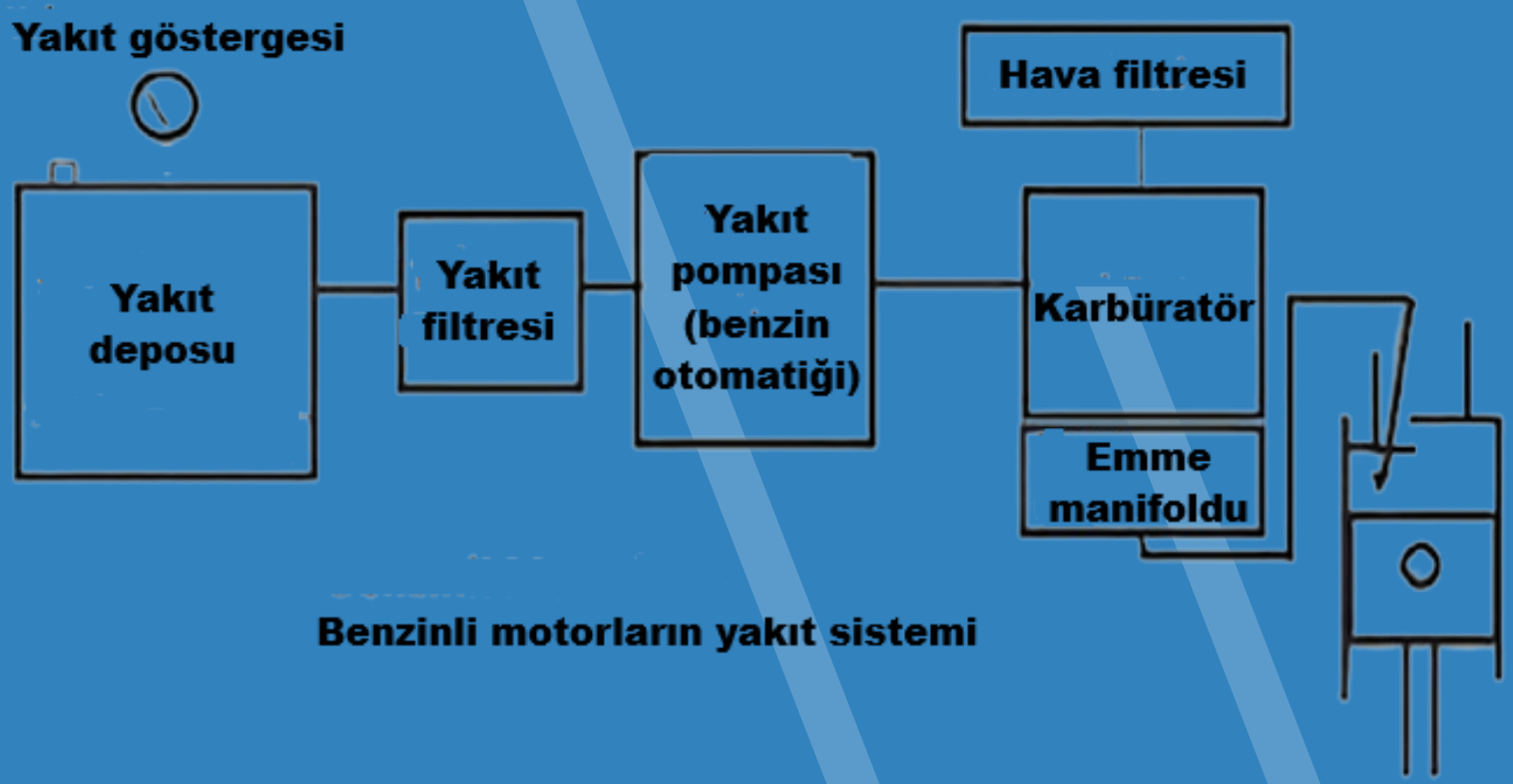
e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.04- Yakıt Sistemi

Benzinli Motorlarda Yakıt Sistemi

Görevi: Değişik motor devirlerine göre yakıt hava karışımını silindirlere göndermektir.



Benzinli motorların yakıt sistemi

Parçaları:

- **Yakıt deposu ve şamandırası:** Yakıtın depo edildiği kap.
- **Yakıt göstergesi:** Depodaki yakıt miktarını gösterir. Kontak açıldığı zaman çalışır.
- **Benzin pompası (otomatiği):** Hareketini kam milinden alır, depodan çektiği yakıtı karbüratöre gönderir. (Yakıt otomatiği)
- **Benzin filtresi:** Benzini temizler.
- **Karbüratör:** Yakıt-hava karışımını 1/15 oranında ayarlayan parçadır. Rölanti ayarı yapılır. Rölanti, jigle, kapış, güç, yüksek hız devreleri vardır.

- **Hava filtresi:** Havanın içindeki yabancı maddeleri temizleyerek silindirlere temiz hava gönderen, karbüratörün üzerindeki parçadır. Hava filtresi basınçlı hava ile temizlenir. Tıkalı ola hava filtresi yakıt sarfiyatını arttırır, yanma kötüleşir ve egzozdan siyah duman çıkar.
- **Emme manifoldu:** Karbüratördeki yakıt-hava karışımının silindire girmesini sağlayan parçadır.
- **Egzoz manifoldu:** Silindir içindeki yanmış gazları egzoz borusundan iterek atılmasını sağlar.

Sistemin Çalışması: Marşa basıldığında benzin pompası yardımı ile depodan alınan benzin karbüratöre gelir. Karbüratör, 1 birim benzine 15 birim hava karıştırarak silindire gönderir. Silindirdeki bu karışım buji kıvılcımı ile ateşlenerek yanma sağlanır.

Karbüratör devreleri:

- **Jigle devresi**: Soğuk havalarda motorun kolay çalışmasını sağlayan devredir. Zengin karışım meydana getirir. Jigle çekili unutulursa yakıt sarfiyatı artar, motor yüksek devirde çalışır. Egzoz gazının rengi siyah olur. Jigle kelebeği karbüratörün hava girişi kısmındadır. Otomatik jigleli araçlarda yaza ve kışa göre ayar yapılması gerekir.
- **Rölanti devresi**: Aracın gazına basmadan kendi kendine çalıştığı devredir. Rölanti devresinin ayarı yüksek olursa yakıt sarfiyatı artar. Rölanti ayarı bozuk olursa, motor düzensiz çalışır veya durur.

- **Kapış devresi**: Ani gaza basıldığında karbüratörden silindire ek yakıt gönderen devredir. Kapış devresi arızalı olduğunda; çalışan motorun gazına aniden basıldığında motor stop eder.
- **Yüksek hız devresi**: Gaz pedalının sonuna kadar basıldığında, karbüratörden silindire daha çok yakıtın gittiği devredir.
- **Güç devresi**: Gaz pedalına basıldığı andaki devredir. Gaz pedalına basma düzeyine göre karbüratörden silindire yakıt-hava karışımının miktarını ayarlamaktadır.

***Not**:*

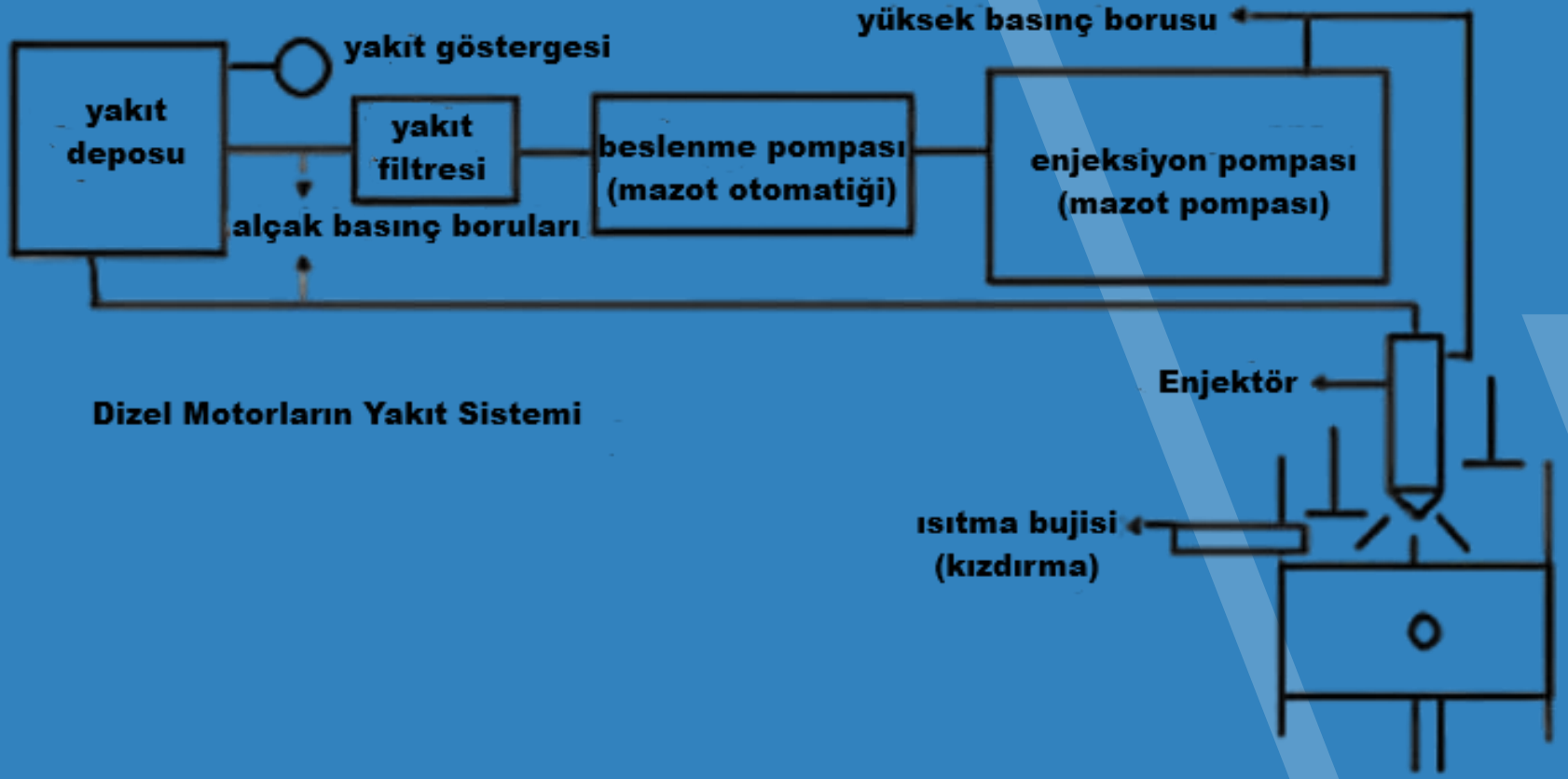
- *Supap ayarları bozuk olan motor düzensiz çalışır.*
- *Ani duruş ve kalkışlar yakıt sarfiyatını arttırır.*
- *Araca yakıt koyarken motorun stop edilmesi gerekir.*
- *Motor çalışmazken gaz pedalına basmak, motorun boğulmasına yol açar.*
- *Boğulmuş motoru çalıştırırken gaza sonuna kadar basılır, sonra marş yapılır.*

- *Motor ısındıktan sonra stop ediyorsa* karbüratör ayarları kontrol edilmelidir. Enjeksiyon sistemli araçlarda karbüratör yoktur.
- Enjektöre gelen yakıt, hava ile karıştırılarak silindire gönderilir. Katalitik konvertör bulunan araçlar kurşunsuz benzin kullanırlar.
- *Yakıt içinde yabancı maddeler motorun düzensiz çalışmasına sebep olur.*
- Araçta egzozdan fazla ses çıkıyorsa sebebi egzoz susturucuları veya boruları delik demektir.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Dizel Motorlarda Yakıt Sitemi

Görevi: Mazotu sıkıştırma zamanı sonunda silindir içerisine püskürterek yanmayı sağlamaktır.



Dizel Motorların Yakıt Sistemi

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Parçaları:

- **Yakıt deposu**
- **Yakıt göstergesi**
- **Besleme pompası:** Yakıtı depodan çekerek enjektör pompasına gönderen pompa.
- **Yakıt filtresi:** Sisteme giden yakıt içindeki yabancı maddeleri temizler. Depo ile enjektör pompası arasında bulunur.
- **Mazot-su ayırıcısı:** Yakıt içindeki suyu ayıran sistem

- **Mazot-enjektör pompası:** Yakıtı yüksek basınçlı hale getirerek enjektöre gönderir.
- **Hava filtresi:** Silindir içine alınacak hava içindeki yabancı maddeleri temizleyen parçadır.
- **Yüksek basınç boruları:** Yakıt enjeksiyon pompasından çıkan yüksek basınçlı yakıtı enjektöre taşıyan çelik borulardır.
- **Enjektörler:** Yakıt pompasından gelen basınçlı yakıtı silindir içine zerrecikler halinde püskürten parçadır.

Sistemin çalışması: Besleme pompası ile depodan çekilen yakıt enjektör pompasına gelir. Enjektör de silindir içinde sıkıştırılmış, ısınmış temiz havanın üzerine yakıtı toz halinde püskürterek yanmasını sağlar.

Dizel motorlarının hava yapmasının sebepleri

•Yakıt bittiğinde,

•Filtre ve mazot-su ayırıcısı temizlendiğinde,

•Sistemde herhangi bir gevşeklik, çatlak olduğunda motor hava yapar.

Hava yapan motor çalışmaz.

Dizel motorlarda kullanılan yağlı tip hava filtresi gaz yağı ile yıkanarak temizlenir.

Dizel motorların soğuk havalarda rahat çalışabilmesi için ısıtma bujileri kullanılır.

Eğer araç uzun süre kullanılmayacaksa yakıt deposu doldurulur.

Egzozdan siyah duman çıkıyorsa yakıt pompası ayarsızdır.

Dizel motorların yakıt sisteminde, günlük olarak yapılacak işlem yakıt deposunun suyunu almaktır.

Dizel motorlarda marş yapıldığında marş motoru dönüyor, fakat motor çalışmıyorsa sebebi yakıt filtresinin tıkalı olması olabilir.

Hangisi **yakıt filtresinin** görevidir?

A. Motor yağını temizlemek
B. Motora giren havayı temizlemek
C. Motora giden yakıtı temizlemek
D. Yakıtı enjektörlere göndermek

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Yakıt içerisinde **toz, su, pislik varsa** motor nasıl çalışır?

A. Yüksek devirde
B. Zengin karışımla
C. Düzensiz, tekleyerek
D. Rölantide

DOĞRU
CEVAP C

Otomobillerde 4 yakıt türü vardır. Bunlar benzin, dizel, elektrik ve LPG.

Benzinin Avantajları

Diğer otomobil yakıt çeşitlerine kıyasla daha yüksek bir performansa sahiptir.

Dizel Yakıtın Avantajları

Daha fazla tork üretirler ve buna bağlı olarak dizel kullanıldığı araçlarda daha çok çekiş gücü olur. Diğer araba yakıt türlerinin kullanıldığı otomobillere kıyasla şehir içinde daha az yakıt tüketimi yapar.

LPG’nin Avantajları

Gerekli ekipmanların entegre edilmesiyle kolaylıkla benzinliden ya da dizelden LPG yakıta geçilebilir. Karbon emisyon değerleri benzine kıyasla daha düşüktür. Buna bağlı olarak daha çevre dostu bir yakıt çeşidi olduğu söylenebilir.

Elektrikli Otomobillerin Avantajları

Günümüz şartlarında en ucuz yakıt türüdür. Performans olarak diğer yakıt türlerinin kullanıldığı modellere kıyasla genel anlamda daha iyidir. Diğer araç yakıt çeşitlerinin kullanıldığı araçlara kıyasla çok daha sessiz çalışır. Son derece çevre dostudur.

Aşağıdakilerden hangisi **LPG** li motorların üstünlüklerindendir?

A. Bagaj hacmini küçültür
B. Çevreyi kirletme oranı dana düşüktür
C. Motor performansını bir miktar düşürür
D. Ek yapım maliyet getirir

DOĞRU
CEVAP B

esrc COM.TR

Aşağıdaki yakıt türlerinden hangisi diğerlerine göre **çevreye daha az zarar** verir?

A. Benzin
B. Dizel
C. LPG
D. Elektrik

DOĞRU CEVAP D

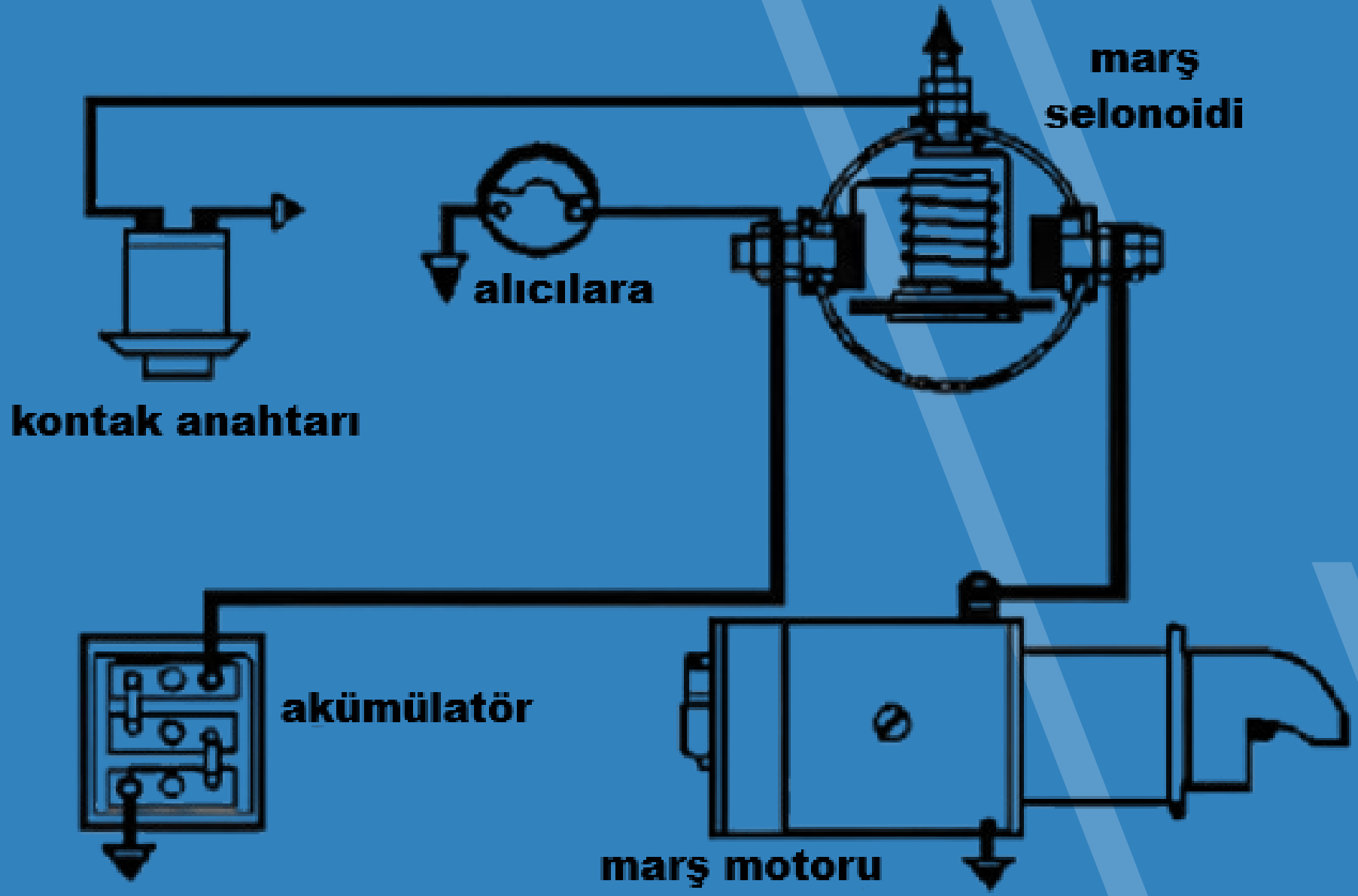
e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.05- Marş Sistemi

MARŞ SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu



MARŞ SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Görevi: Marş motoru yardımı ile motora ilk hareketi vererek motoru çalıştırmak.

Parçaları:

- Akümülatör
- Kontak anahtarı
- Selenoid
- Marş motoru
- Volan dişlisi

Çalışması: Kontak anahtarı açılıp marşa basıldığında marş dişlisi volan dişlisini çevirerek motora ilk hareketi verir.

- Marşa bastığımızda marş motoru hiç dönmüyorsa, korna çalmıyorsa akü boştur, kutup başı gevşektir veya bağlantılarda oksitlenme vardır.
- Marşa 10-15 sn den fazla basılırsa akü boşalır.
- Marş yapıldığında gösterge ışıkları yanıyor ancak marş motoru dönmüyorsa akü zayıflamıştır.
- Motor çalıştırılırken marş motoru yavaş dönüyorsa veya tık diye ses gelip marş motoru çalışmıyorsa akü zayıflamıştır.
- Marşa basıldığında motor dönüyor ancak çalışmıyorsa ilk olarak depodaki yakıt seviyesi kontrol edilir.

- Marş kilitlenmesinde yapılacak ilk işlem aracı vitese takarak ileri geri sallamaktır.
- Marş sisteminde; marş motoruna giden kablo bağlantıları gevşeyebilir, marş dişlisi kırılabilir veya aşınabilir, marş kömürü aşınabilir, marş otomatiği arızalanabilir, marş motoru arızalanabilir. Bu durumlarda motora ilk hareket verilmez ve motor çalışmaz.

Motora **ilk hareketi veren** sistem aşağıdakilerden hangisidir?

A. Yağlama sistemi
B. Soğutma sistemi
C. Şarj sistemi
D. Marş sistemi

DOĞRU
CEVAP D

e-src COM.TR

- Uzun süre ve sıkça marş yapılırsa akümülatör boşalır, marş motorunun ömrü kısalır.
- Motor çalışıyorken tekrar marş yapılmamalıdır. Tekrar marş yapılırsa marş dişlisi veya volan dişlisi zarar görür.
- Marşa basılıp motor çalıştığında, gösterge panelinde Akü şarj ikaz ışığı ve Yağ basınç lambasının sönmesi gerekir.

Motoru çalıştırırken **uzun süre ve sıkça marş yapılması** aşağıdakilerden hangisinin ömrünü kısaltır?

A. Marş motorunun
B. Endüksiyon bobininin
C. Far ampulünün
D. Alternatörün

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.06- Yağlama Sistemi

YAĞLAMA SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Motorun Yağlama Sistemi ve Parçaları

YAĞLAMA SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Görevi: Motorun yağlanması; birbirine sürtünerek çalışan parçalar arasındaki sürtünmeyi azaltarak aşınmaları önlemek, motorun soğutulmasına yardımcı olmak, aşınmalar sonucu oluşan taşları temizlemek, boşlukları doldurarak sızdırmazlığı sağlamak.

Motorda **çalışan parçaların temizliğini** hangi sistem sağlar?

A. Şarj sistemi
B. Yağlama sistemi
C. Soğutma sistemi
D. Ateşleme sistemi

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

Birbiri üzerinde hareket eden motor parçalarının doğrudan doğruya temas etmelerini önleyerek, **aşınmadan, uzun süre ve verimli çalışmasını sağlayan** sistem aşağıdakilerden hangisidir?

A. Ateşleme sistemi
B. Marş sistemi
C. Şarj sistemi
D. Yağlama sistemi

DOĞRU
CEVAP D

e-src COM.TR

YAĞLAMA SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Çalışması: Motorun çalışması ile birlikte yağ pompası da çalışmaya başlar. Karterdeki yağ önce kaba süzgeçten, sonra yağ filtresinden geçirilerek basınçlı olarak yağ kanallarına gönderilir. İşi biten yağ geri dönüş kanallarından kartere gelir. Yağ sistemde dolaşırken pislikleri temizler, soğutmaya yardımcı olur. Kartere indiğinde pisliklerini bırakır, soğur ve tekrar kanallara gitmeye hazır olur.

YAĞLAMA SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Parçaları:

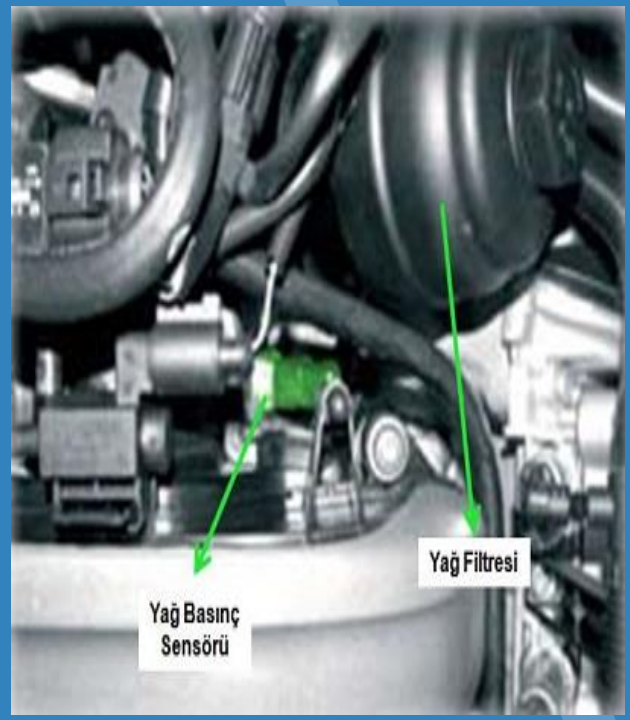
- **Yağ karteri:** Yağı dinlendirir, soğutur. Yağa depoluk eder.
- **Yağ pompası:** Basınçlı olarak yağı sisteme gönderir.
- **Yağ seviye kontrol çubuğu:** Yağın seviyesini gösterir.
- **Yağ göstergesi:** Sistemdeki yağın basıncını gösterir.
- **Yağ müşiri:** Yağın basıncı elektriksel olarak ölçer, yağ göstergesine iletir.

YAĞLAMA SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Yağ Müşiri (Motor Yağı Basınç Sensörü)

Yağın çalışma basıncını sürücü mahallindeki yağ göstergesine iletir. Kablosu koptuğunda, bağlantısı gevşediğinde akım iletmez.



Motordaki **yağın basıncını göstergesine ileten** parça, aşağıdakilerden hangisidir?

A. Yağ müşiri
B. Yağ çubuğu
C. Yağ filtresi
D. Yağ deposu

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Motor yağ çubuğu :

Araçtaki yağı kontrol etmeye yarar. Çubuk motorun altında yer alan yağa ulaşmak için yeterince uzundur. Motor yağ çubuğu sayesinde motor içinde yer alan yağ miktarı kolaylıkla anlaşılır.

Yağ çubuğunun görevi aşağıdakilerden hangisidir?

A. Antifriz seviyesini gösterir
B. Hidrolik seviyesini gösterir
C. Motor suyu seviyesini gösterir
D. Motor yağı seviyesini gösterir

DOĞRU
CEVAP D

e-src COM.TR

Motor Yağı Nedir?

Motor yağı; içten yanmalı motorlardaki hareketli parçaların sürtünmesini en aza indirgemek için kullanılan özel yağ anlamına gelir. Motoru korumaya yarayan bu yağlar, motordaki sürtünme kuvvetini azaltarak motorun performansını artırmaya yarar.

Ayrıca motor yağı; motorun içinde yüksek ısıya maruz kalan parçaların soğumasına da yardımcı olur. Motorun içerisinde bulunan supap, piston ve segman gibi parçalar, motor yağı sayesinde daha verimli şekilde çalışır.

Motor yağının bir başka görevi de motor içerisindeki kompresyonun düşmesini engellemektir. Motordaki silindirlerin üzerinde bulunan yağ, segman ile yuvası arasına girerek kompresyon kaçağına karşı sıvı conta görevi görür.

Aşağıdakilerden hangisinin **eksilmesi veya özelliğini kaybetmesi durumunda** kuru sürtünme sonucu oluşan ısının etkisiyle motor parçaları birbiri ile kaynaşır ve sıkışır?

A. Fren hidroliği
B. Antifiriz
C. Akü elektroliti
D. Motor yağı

DOĞRU CEVAP D

e-src COM.TR

Motor yağının kontrol edilmesi :

Motor yağını kontrol etmek için araç düz bir zemine alınır. Motor durdurulur. Yağın kartere inmesi için 4-5 dakika beklenir. Yağ çubuğu önce çekilir, temizlenir, yerine yerleştirilir. Tekrar çekilerek yağ seviyesi kontrol edilir. Yağ, yağ seviye kontrol çubuğundaki iki çizgi arasında olmalıdır. Eksikse motordaki aşıntılar artar. Motor çok ısınır ve yanar. Eksik yağ, supap muhafaza kapağında bulunan kapaktan yeterli miktarda ilave edilerek tamamlanır.

Motor yağının kontrol edilmesi NEDEN ÖNEMLİDİR

Motor çalışırken yağ göstergesinde herhangi bir anormallik görüldüğünde motor hemen durdurulmalıdır. Marşa basılıp motor çalıştığında yağ lambasının sönmesi gerekir.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Motor yağının eksilmesinin nedenleri:

- Silindir ve segmanlar aşındığından motor yağ yakıyorsa yağ eksilir. Bu durumda motor egzozundan mavi duman atar.
- Karter contasının yırtılması durumunda yağ eksilir.
- Krank keçeleri kaçırırsa yağ eksilir.
- Motor aşırı ısındığında yağ buharlaşarak karter havalandırılmasından kaçar.

Aşağıdakilerden hangisi, **motorun yağ eksiltmesinin** nedenlerinden biridir?

A. Yağ filtresinin tıkalı olması
B. Yağ pompasının arızalı olması
C. Segman ya da silindirlerin aşınması
D. Yağ müşirinin arızalı olması

DOĞRU
CEVAP C

esrc COM.TR

Motorda yağ seviyesi normalin çok altında iken motor çalıştırılırsa ne olur?

A. Motor suyuna yağ karışır
B. Motor çok soğur
C. Motor aşınarak zarar görür
D. Motor yakıtına yağ karışır

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Fazla yağ, aracınızdaki yağ basıncını arttırarak pompa ve filtreye zarar verebilir. Artan yağ basıncı nedeni ile keçelerde sızdırma oluşabilir. Bu yağ sızıntıları, aracınızın motorunun sağlıklı çalışmasını engelleyerek hararete sebep olabilir.

Not:
Motorda yağ basıncının çok yükselme nedeni kalın numara yağ konulmasıdır. Karterde yağ kalmamış ise de yağ basıncı düşer.

Silindir contası yırtıksa veya silindir çatlak ise yağa su karışır yağın rengi kirli beyaz olur.

Motor yağ seviyesinin yağ çubuğundaki **maksimum çizgisinin üzerinde olması** aşağıdaki arızalardan hangisine sebep olur?

A. Yüksek basınç sebebi ile yakıt tasarrufu sağlanır
B. Arka cam rezistans arızasına sebep olur
C. Vites geçişleri zorlaşır
D. Yüksek basınç sebebi ile yağ kaçaklarına sebep olur

DOĞRU
CEVAP D

esrc COM.TR

Motor Yağı Kalitesi Neden Önemlidir

Yanlış yağ seçimi, aracınızın parçalarının ömrünü kısaltır ve fazla yakıt tüketimine yol açar. Sürtünmeyle beraber harcanacak fazla enerji, yakıtın olduğundan fazla tüketilmesinin önemli nedenidir.

Kaliteli bir motor yağı, **motorun daha uzun süreli ve sağlıklı çalışmasını sağlar.** Bu nedenle, düşük kaliteli yağların motorun ömrünü kısaltabileceği unutulmamalıdır.

Motor yağı kalitesi, **yakıt verimliliğini etkiler**, kaliteli bir motor yağı, aracın daha düşük yakıt tüketmesini sağlar

Aşağıdakilerden hangisi **motor ömrünü etkileyen** en önemli faktördür?

A. Motor yağı kalitesi
B. Motorun hacmi
C. Motorun üretim yılı
D. Motorun gücü

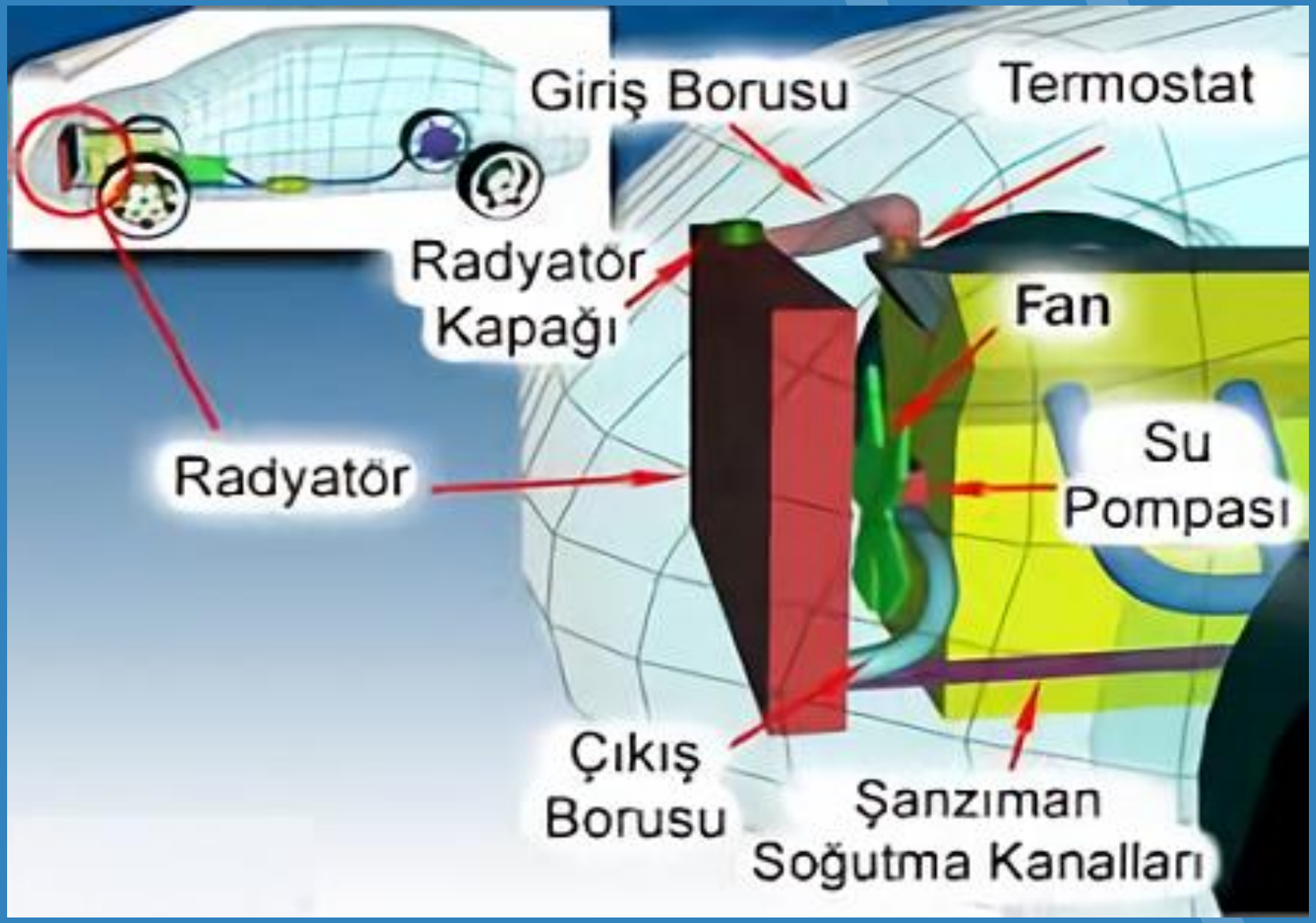
DOĞRU CEVAP A

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.07- Soğutma Sistemi

SOĞUTMA SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu



Soğutma Sistemi

Görevi: Motorlara **en çok zarar veren** şey yüksek ısıdır. Soğutma sistemi, yanma sonucu açığa çıkan ısıyı motor parçalarına zarar vermeyecek değere düşürüp, istenen ısı değerleri arasında tutmaktır.

Soğutma sisteminin görevi, aşağıdakilerden hangisidir?

A. Motor ısısını yükseltmek
B. Yağlama sistemine yardımcı olmak
C. Antifriz seviyesini yükseltmek
D. Motorun verimli ısı ortamında çalışmasını sağlamak

DOĞRU
CEVAP D

esrc COM.TR

Motorlara **en çok zarar veren** şey aşağıdakilerden hangisidir?

A. Yüksek hız
B. Düşük hız
C. Yüksek ısı
D. Düşük ısı

DOĞRU CEVAP C

e-src COM.TR

Parçaları:

Radyatör: Motor suyunu soğutur soğutma suyuna depoluk eder.

Devridaim pompası: Suyu basınçlı olarak radyatör ile motor bloğu arasında devreder.

Vantilatör: Radyatördeki suyu soğutur. Otomatiğe fan denir. Fan çalışmıyorsa arıza elektrik sisteminde olabilir.
Vantilatör kayışı: Krank kasnağından aldığı hareketle devridaim pompası ve beraberinde vantilatörü çevirir.
Termostat: Motor suyunun sıcaklığını çalışma sıcaklığında sabit tutar. Termostat silindir kapağı çıkışında bulunur. Motor suyunun sıcaklığını ayarlar.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Hararet müşiri: Motor suyunun sıcaklığını sürücü mahallindeki hararet göstergesine iletir.
Hortumlar: Motor bloğu ile radyatör arasında suyun geçişini sağlar. Kalorifer ve radyatör hortumları yaza ve kışa hazırlanırken kontrol edilir.
Hararet (ısı) göstergesi: Soğutma suyunun ısısını gösterir.
Çalışması: Motor ilk çalıştığında motor soğuk olduğundan termostat kapalıdır. Vantilatör ve devridaim pompası dönmesine rağmen su radyatöre gönderilmez. Motor suyu kısa sürede ısınır ve termostat açar. Motor çalışma sıcaklığında araç hareket ettirilebilir. Su soğuduğunda termostat yeniden kapanır. Su sistemde bu şekilde devridaim eder.

Motorun hararet yapma nedenleri

- Radyatörün su seviyesinin düşük olması. Radyatörün peteklerinin üzerine kadar su doldurulur.
- Vantilatör kayışının gevşek olması. Vantilatör kayışı gerginliği 1-1.5 cm esneyecek şekilde olmalıdır. Daha gevşek olursa motor hararet yapar
- Vantilatör kayışı sıkı olursa alternatör ve devridaim pompası yatakları arızalanır.
- **Radyatör ve motor su kanalları tıkalı olursa motor hararet yapar.** Paslar ve kireçler tıkanıklık yapar.
- Aracın uygun viteste kullanılmaması: Devamlı düşük viteste gidilirse motor hararet yapar.

Su pompasının (devridaim) görevi nedir?

A. Kam milinin sürekli dönmesini sağlamak
B. Elektrik üretmek ve akünün şarj olmasını sağlamak
C. Soğutma suyunun motor bloğu içinde dolaşmasını sağlamak
D. Motorun yağlanmasını sağlamak

DOĞRU
CEVAP C

esrc COM.TR

Aşağıdakilerden hangisi **motorun hararet yapmasına** neden olur?

A. Radyatör peteklerinin tıkanması
B. Depodaki yakıtın az olması
C. Akünün tam şarj yapılması
D. Yakıt sisteminin hava yapması

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

Vantilatör kayışı çok gevşek ise aşağıdaki arızalardan hangisi meydana gelir?

A. Bujiler ateşleme yapamaz
B. Motor hararet yapar
C. Motor yağ yakar
D. Alternatör yatakları bozulur

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Termostatın GÖREVİ,

- Termostatın zamanında açılmaması: Eğer zamanında açılmazsa hararet yapar.
- Fanlı sistemde fanın arızalı olması: Otomatik fan arızalı olur, çalışmazsa motor hararet yapar.
- Radyatör peteklerinin tıkalı olması.
- Vantilatör kayışının kopması: Kayış koptuğunda devridaim ve vantilatör dönmeyeceğinden motor hararet yapar. Kayışın koptuğu şarj göstergesinden anlaşılır, şarj lambası yanar.

Not:

- Motor arıza yaparsa rölantide çalıştırılır.
- Motor Hararet yaparsa Radyatör kapağının havası alınarak açılır.
- Soğutma sistemi su azaltıyorsa silindir kapak contası yırtıktır veya radyatör hortumlarından kaçırıyordur. Silindir kapağı ve bloğu çatlaksa su azalır, motor hararet yapar.
- Motor yağına su giriyorsa silindir contası yanıktır.
- Motorda hararet yükselirse yağ incelir, motor çekişten düşer.

- Isı göstergesi çalışmıyorsa ısı (hararet) müşiri arızalıdır. Bağlantı kablosu kopmuştur.
- Hava ile soğutmalı motoru, su ile soğutmalı motordan ayıran en önemli özellik de, radyatör ve su pompasının olmamasıdır.
- Araç çalıştıktan sonra motor çalışma sıcaklığına gelmiyorsa termostat arızalı demektir. Termostat açık kalırsa motor ısınmaz.
- Soğutma sistemi suyu günlük kontrol edilir. Su seviyesi peteklerin üzerinde olmalıdır. Radyatöre konulacak su, içilecek temizlikte olmalıdır.
- Motor termostatı çıkarılırsa motor soğuk çalışır, geç ısınır, aşınmalar artar.

- Radyatörün su seviyesi motor rölantide çalışırken kontrol edilir.
- Radyatöre su araç rölantide çalışırken, motor soğuk iken konur. Motor sıcakken ılık ve kireçsiz su konur. Hararetli motora soğuk su konursa silindir bloğu çatlar.
- **Kışın soğutma sisteminde suyun donmaması için radyatöre antifiriz ilave edilir. Kışın antifiriz konmazsa su donar, blok çatlar. Antifiriz** aynı zamanda soğutma sıvısının geçtiği yerlerde korozyonu, paslanmayı ve kireç oluşumunu da engelleyerek parçaların ömrünü artırır. Bu nedenle sürekli kullanılması tavsiye edilir.

- Soğutma sisteminde su yeterli olduğu halde, motor fazla ısınıyorsa termostat arızalanmış olabilir.
- Soğutma sisteminde su azalıyorsa, sebeplerinden biri kalorifer hortumlarında kaçak olması olabilir.
- Radyatör kapağının bozuk olması durumunda da soğutma sisteminde suyun eksilmesine ve motorun hararet yapmasına neden olur.
- Motor sıcakken radyatör kapağı açılmamalıdır. Basınçlı kızgın buhar kazalara sebep olur.
- Su kaynatarak su seviyesi eksilmiş motora ılık su konulmalıdır.

Motor **sıcakken** radyatör kapağı neden ***<u>açılmamalıdır?</u>***

A. Motor hararet yapar
B. Motorun soğumasına neden olur
C. Basınçlı kızgın buhar kazalara neden olur
D. Motor sarsıntılı çalışır

DOĞRU
CEVAP C

Motorun soğutma sisteminde kullanılan antifriz, donmayı önlemenin yanı sıra soğutma sıvısının geçtiği yerlerde korozyonu, paslanmayı ve kireç oluşumunu da engelleyerek parçaların ömrünü artırmaktadır.

Yukarıdaki açıklamaya göre, **antifriz kullanımı** motorlarda hangi durumda tercih edilmelidir?

A. Sadece zorlu kış koşullarında
B. Donma gerçekleştikten sonra
C. Sadece sıcak yaz aylarında
D. Her türlü iklim şartlarında

DOĞRU
CEVAP D

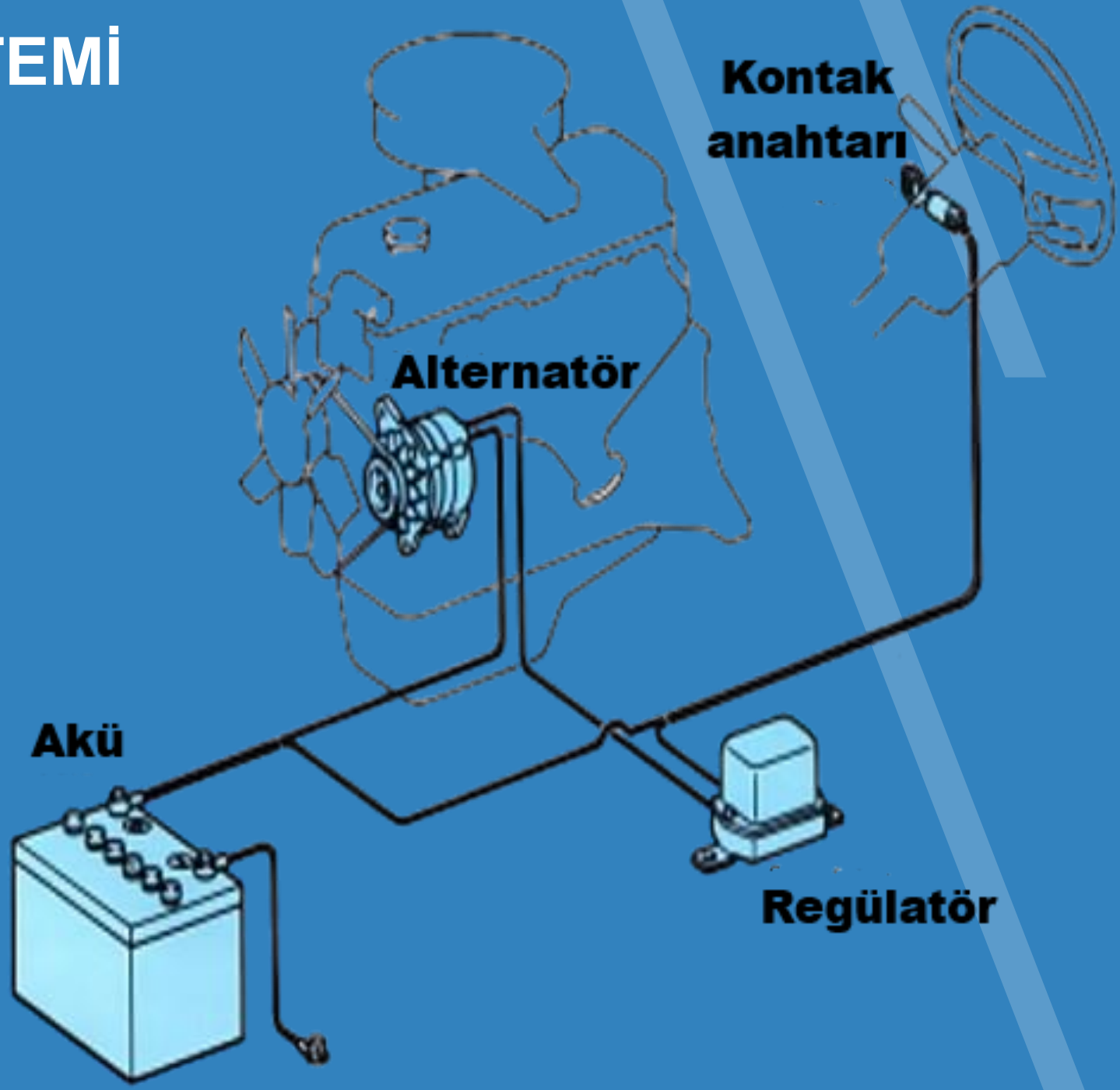
e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.08- Şarj Sistemi

ŞARJ SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu



UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Görevi: Motor çalıştığı müddetçe aküyü şarj edip alıcıları besler.
Parçaları:

- Alternatör (şarj dinamosu): Motor çalıştığı müddetçe mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çevirir. Motor devrine bağlı olarak elektrik akımı üretir. Aküyü şarj eder, doldurur.
- **Konjektör (regülatör): Alternatörün ürettiği elektriği ayarlayarak sistemin zarar görmesini önler.**
- **Şarj göstergesi:** Sistemin çalışıp çalışmadığını gösterir.

Alternatörün ürettiği elektriğin **volt ve akımını ayarlayan** şarj sisteminin parçasının adı nedir?

A. Konjektör-regülatör
B. Şarj dinamosu
C. Distribütör
D. Ateşleme bobini

DOĞRU CEVAP A

esrc COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Çalışması: Kontak anahtarı açıldığında sürücü mahallinde bulunan yağ ve şarj göstergesi lambaları yanar. Marşa basılıp motor çalıştığında, yağlama ve şarj lambaları söner. Alternatörün ürettiği elektrik, motor devri ile değişir. Şarj göstergesi sistemin çalışıp çalışmadığını sürücüye bildirir. Alternatör krank kasnağından vantilatör kayışı vasıtası ile hareket alır. Vantilatör kayışı koparsa şarj lambası yanar. Bu yüzden şarj lambası yandığında motor stop edilmelidir.

Not:

- **Araç üzerinde elektrik kaynağı yapılacaksa alternatörün zarar görmemesi için akü kutup başları sökülür.**
- Vantilatör kayışı gerginliği 1-1.5 cm den fazla olursa düşük devirde çalışır, şarj lambası yanıp söner.
- **Konjektör alternatörün ürettiği elektriği ayarlayamaz ise sisteme fazla gerilim gider lambalar sık sık patlar.**
- **Alternatörün kömürü bittiğinde veya aşındığında elektrik üretemeyeceğinden şarj lambası yanar**. Şarj dinamosunun kömürü bitmiş ve o nedenden dolayı, akünüz gerekli şarjı yapmıyordur.

Aracınız, hareket halinde iken eğer akü lambası kırmızı yanıyor ise bu akünüzün gerekli şarjı yapmadığı anlamına gelir. Yani şarj dinamosunda arıza olduğu anlamına gelmektedir.

- Motor çalışırken şarj lambasının yanmasının diğer nedeni alternatör bağlantı kablosunun kopması, gevşek veya oksitli olmasıdır.
- Motor çalışırken ayağımızı gaz pedalından çektiğimizde far ışıkları azalıyorsa akü zayıflamıştır.
- Motor çalışırken akü şarj olmuyorsa alternatör elektrik üretmiyordur.
- Motor çalışmazken ışık ve özel alıcıları çalıştıran akümülatördür.
- Konjektör (regülatör) ün arızalı olması aracın aküsünden su kaybının fazla olmasına neden olur.

Motor çalışırken **şarj lambası yanarsa** sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

A. Marş motoru arızalıdır
B. Fan motoru arızalıdır
C. Alternatör arızalıdır
D. Far ampulleri yanmıştır

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.09- Egzoz Sistemi

Egzoz Sistemi

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Hava ve yakıt karışımın yanması sonucunda araç hareket edebilir. Bunun için de motora hava ve yakıt karışımı iletilir. Pistonlar, aşağı-yukarı hareket ederek motorun ihtiyacı olan gücü üretir. Egzoz sistemi ise bu noktada devreye girer. Motorda gerçekleşen yanma işlemi sonrasında oluşan gazları dışarı atmakla görevlidir. Silindirlerde oluşan yanma gazı, egzoz manifoldu yardımıyla dışarı atılmaya başlanır. Gaz, turbo kompresörünün türbinine çarpar ve döndürür. Bu noktadan sonra ise yanan gaz minimum dirençle atmosfere atılır.

Egzoz Sistemi

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Bu gazlar, dışarı atılmadığında motor gerektiği gibi çalışamaz ve hatta durma noktasına gelir. Aynı zamanda her ne kadar egzoz denildiğinde aracın dışında yer alan parçası akla gelse de egzoz, birçok parçadan oluşur. Söz konusu parçaların daha dayanıklı olması içinse genellikle paslanmaz çelik madde kullanılır.

Egzoz sisteminde pek çok yararlı parça bulunur. Bu parçalar sayesinde çevre kirliliği yaratacak zararlı gazların oranı azaltılır. Aynı zamanda egzozdan gelecek sesleri azalttığı için gürültü kirliliğini önler. Tabi, motor performansının artması ve yakıt tüketiminin azaltılması gibi faydaları da vardır.

Egzoz Sistemi

Egzoz sistemi parçaları ise

- katalitik konvertör,
- egzoz manifoldu,
- egzoz supabı,
- partikül fitreleri,
- lambda sensörü
- susturucular

Egzoz Sistemi

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Egzoz Susturucuları

İçten yanmalı araçlarda egzoz sesini azaltan egzoz susturucuları, ön ve arka şeklinde ikiye ayrılır. Egzoz borusunun çıkışını daraltır ve gazın hızını düşürüp çıkan sesi azaltır. Aynı zamanda parça, gazların ısısını düşürürken yavaşça tüketir.
Egzoz sistemi içerinde ilerleyen atık gaz, susturucuya ulaşır. Susturucu, tünel sayesinde gazı birkaç bölüme ayırır. Bu sayede kanallar arasındaki odalarda gezen egzoz gazının şiddeti azaltılır. Böylece daha sessiz bir egzoz gazı salınımı gerçekleştirilir. Böylece gürültü ve çevre kirliliğini azaltmaya yardımcı olur

Araçlardaki **egzoz susturucusu** için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A. Yaz aylarında kullanılması motora zarar verir
B. Motor hararet yaptığında çıkarılması uygundur
C. Kış aylarında yakıttan tasarruf sağlar
D. Gürültü ve çevre kirliliğini azaltmaya yardımcı olur

DOĞRU
CEVAP D

esrc COM.TR

Araçlardaki egzoz susturucu ve ses giderici parçalar için aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle** söylenebilir?

A. Motor hararet yaptığında çıkartılması uygundur.
B. Yaz ayrında kullanılması motora zarar verir.
C. Kış aylarında yakıttan tasarruf sağlar.
D. Araçlardan kesinlikle çıkarılmaz.

DOĞRU
CEVAP D

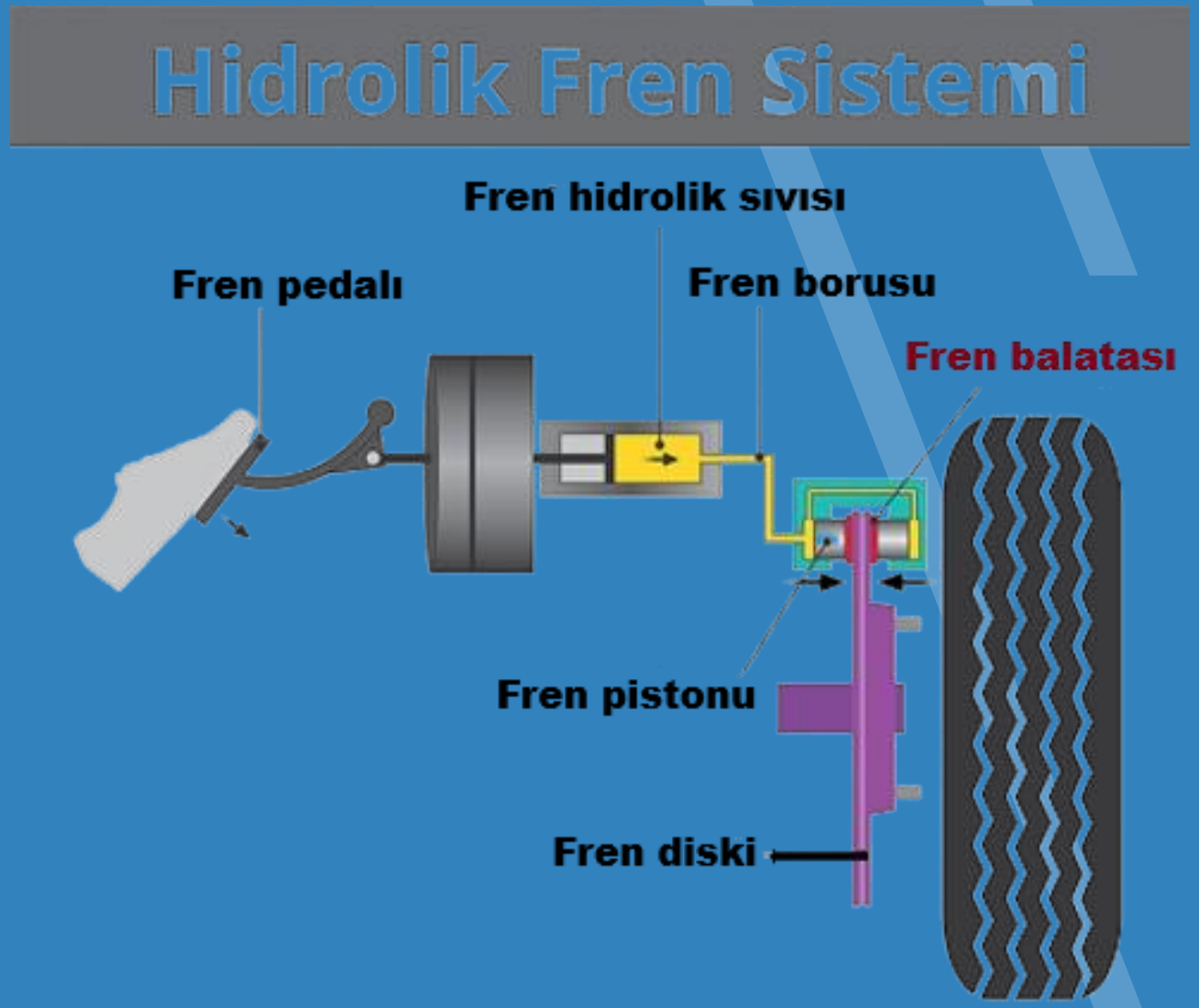
esrc COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.10- Fren Sistemi

FREN SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

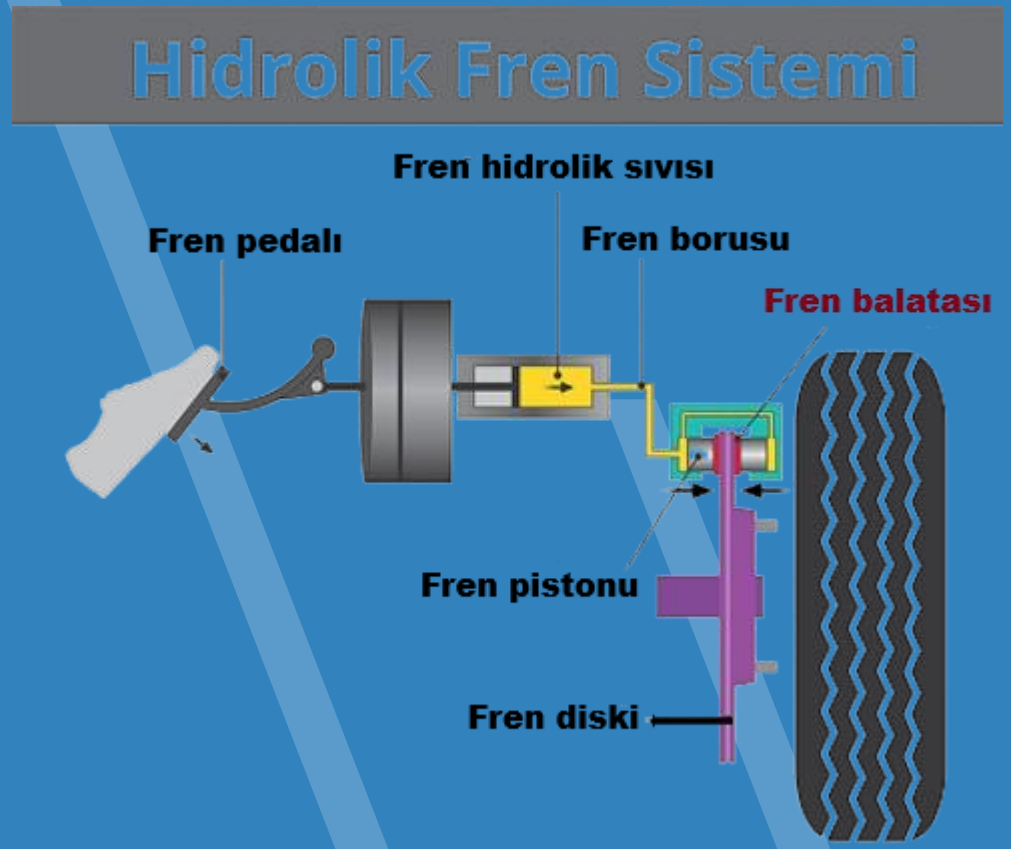


UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

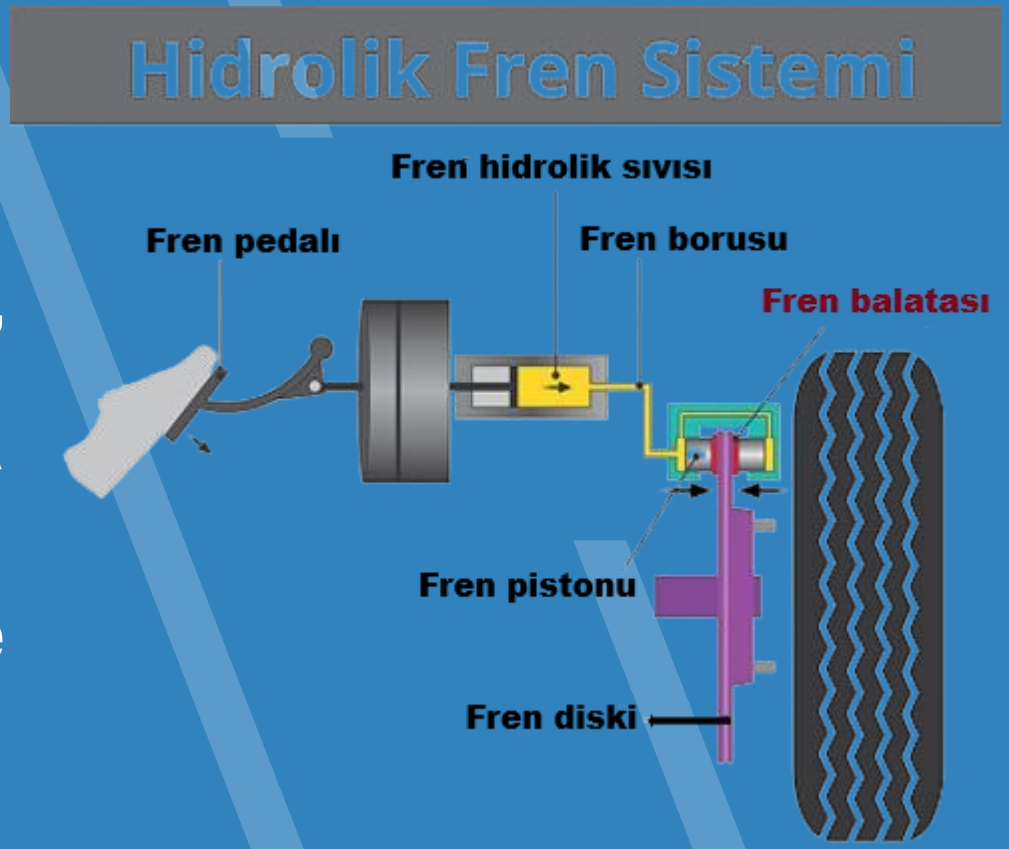
Görevi: Hareket halindeki aracı yavaşlatmak, aracı durdurmak, duran aracı yerinde sabitlemek.

Parçaları:

- Fren ana merkezi
- Tekerlek silindiri
- Disk-kampana
- Fren hidrolik yağı
- Balatalar
- El freni tabancası ve balatalar
- Ayak pedalı
- Westing house
- Fren Boruları



Fren çeşitleri:
Havalı frenler
Hidrolik frenler
Mekanik frenler (El freni)
Çalışması: Sistem; “sıvılar sıkıştırılmaz, üzerine gelen hareketi aynen iletir” prensibine göre çalışır. Fren pedalına basıldığında borulardaki hidrolik yağı, kampana veya diskteki silindirde balatalara hareketi iletir. Balatalar diski dönmez pozisyona getirir.



Araçlardaki " güvenli bir fren sisteminden " beklenenler şunlardır:

- Taşıtı mümkün olan en kısa mesafede durdurabilmeli;
- Aracınızın fren sistemi, verilen komuta uygun olarak çalışmalı ve hareketi sonlandırabilmeli.
- Taşıtı uygun bir ivmeyle yavaşlatmalı;
- Kullanılmakta olan fren sistemlerinin temel işlevi, istenen bir ivme seviyesi ile aracı kaydırmadan, yavaşlatarak durdurmaktır.
- Park durumunda taşıtı sabitlemeli; Bir taşıttaki ikinci fren sistemi, el freni olarak bilinen park freni sistemidir. Park freni bir taşıtı yaklaşık %16 eğimli yolda tutabilmelidir.

Araçlardaki **güvenli bir fren sisteminden** beklenenler nelerdir?

A. Taşıtı mümkün olan en kısa mesafede durdurabilmeli
B. Taşıtı uygun bir ivmeyle yavaşlatmalı
C. Park durumunda taşıtı sabitlemeli
D. Hepsi

DOĞRU
CEVAP D

e-src COM.TR

Fren sistemi ile ilgili bilinmesi, yapılması yada yapılmaması gerekenler

- **Fren otoları yavaşlatmak içindir. Yavaşlatılmayan kitle durdurulamaz. Motorlu araçlar en çabuk çarparak dururlar.**
- **En etkin fren tekerleklerin dönerek yavaşlaması ile yapılır. Etkin fren yapmak için önce frene basılmalı daha sonra debriyaj pedalına basarak motor devreden çıkarılmalıdır.**
- Özellikle ABS fren sistemlerinde fren pedalını pompalamak doğru değildir. Pompalamak için ayak fren pedalı üzerinden çekildiğinde aracın ileri hareketi devam eder ve durma mesafesi uzar.

- **Fren yağının seviyesi normal olmalıdır. Fren yağı tüketilen bir şey değildir. Bir azalma olması, herhangi bir arıza olduğu anlamına gelir.**
- **Fren hidroliği** zamanla içine giren nem, toz sebebiyle özelliğinin bozulur. Bu nedenle belli aralıklarla değiştirilmelidir.
- **Fren lambaları çalışır durumda olmalıdır. Yaptığınız frenleme hareketinden, arkada sizi izleyen sürücüleri haberdar eden ilk şey fren lambalarıdır.** Bunların çalışmamasının, ne tür olumsuz sonuçlar yaratacağını düşününüz.

- Fren pedalına basıldığında **lambalar yanmıyor ise** fren sisteminin **hidroliği bitmiştir,** lambaların **ampulü yanmıştır** ya da **fren müşiri arızalıdır.**
- Fren yapıldığında **aracın hızı azalmıyorsa** hidrolik kalmamıştır.
- Fren hidrolik kabındaki yağ **günlük bakımda** kontrol edilir.
- **Çok soğuk havalarda el freni çekili halde park edilirse el freni ve balatalar donarak yapışır.**
- Aracın kampanaları el ile kontrol edildiğinde **aşırı ısınmışsa** fren ayarı bozuktur.

- Westing house sisteminde araç hareket ediyorken motor stop edilirse fren tutmaz.
- El freni çekili vaziyette unutulup yola devam edilirse kampanalar ısınır fren tutmaz.
- **Servis frene basıldığında ön ve arka lastikler birlikte durur.**
- Araçta el freninin görevi duran aracı sabitlemektir.
- Aracın freni sıkı ayarlanırsa yakıt sarfiyatı artar.
- Fren yağı azalmış ise hidrolik yağı ile tamamlanır.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

- Araç çalıştırıp hareket istendiğinde rahat harekete geçmiyor veya zorlanıyorsa el freni çekili kalmıştır.
- Araçlarda ayak ve el freni bulunur.
- El freninin teli koparsa el freni tutmaz.
- Traktörlerde sağ sol fren mandalı yolda giderken kilitlenmelidir.
- Hava frenli bir araçta hava basıncının çok çabuk düşmesinin nedeni borularda veya rekorlarda kaçak olmasıdır.
- Hava frenli bir aracın hava basıncı göstergesi basınç göstermiyorsa araç olduğu yerden hareket ettirilmez.

- Hava frenli bir araçta gösterge hava basıncı göstermiyorsa kompresör hava üretmiyordur.
- Araç yolda giderken aracın hızına göre uygun vites takmak gerekir.
- Hidrolik fren sistemine hava girmiş ise frenleme kuvveti azalır, aracın hızı azalmaz, frenleme iyi olmaz.
- Disk fren sistemi balataların daha çabuk soğuyabilmesi nedeni ile kampanalı frene göre üstündür.

- Fren pedalına basıldığında titreşimler hissediliyorsa, fren diskinde çizikler ve aşınmalar olmuş demektir.
- Fren balataları ıslandığında, araç frene basıldığında durmaz.
- Sadece bir taraftaki fren balataları ıslanmış ise, frenleme sırasında araç, balataların ıslandığı yönden savrulur.
- ABS fren sistemi, frenleme sırasında sürücünün direksiyon hâkimiyetini sağladığı için üstündür.

Westinghouse FREN SİSTEMİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Westinghouse fren sistemi diğer bir adı ile fren servosu ya da hidrovak olarak da bilinmektedir. Westinghouse, fren kuvvetini yaklaşık olarak 5 kat artırmak için kullanılmakta ve fren pedalının kullanımını yumuşatmaktadır.

Genel bir bakış açısı ile bakıldığında güçlendirici bir parça olarak araçlarda kullanılmaktadır. Westinghouse fren kullanımı araçların ani yavaşlamalarında oldukça işe yarayan bir sisteme sahiptir. Aracın olası kazalara karşı önlem almasını ve sürücüyü zorlamadan fren yapma kabiliyeti edinmeyi sağlar. Bu noktada westinghouse fren merkezi ile fren servosu ve fren pedalı bir arada çalışmaktadır.

Westinghouse fren sistemi görevi temel olarak sürücünün ayağı ile fren pedalına basması halinde uyguladığı kuvveti artırmakla beraber frenleme kuvvetini artırmaktır. Bu sayede fren pedalı daha yumuşak ve kolay bir şekilde sağlar. Sürücü bu konumda pedal için ekstra bir güç uygulaması gerekmez.

Araç kullanıcılarının bir çoğu **ani fren yapılması gereken durumlarda** öncelikli olarak frenle yavaşlama ardından debriyaja basmanın doğru olacağı düşüncesindeler. Ancak teorikte bu durum doğru gibi görülse de pratikte yanlış bir frenleme şekli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Doğru Fren Nasıl Yapılmalıdır?

Tekerleklerin kilitlenmesi frenin bileşenlerini aşındırır.

Frenleme aşamalı olmalıdır.

Pedala hafif bir basınçla başlanır, gerektiği kadar artırılır ve frenleme bittiğinde de pedalı yumuşak bir şekilde bırakılır.

En etkili yavaşlama frenle debriyaj ikilisinin aynı anda basılarak yapılmasıdır. Böylece fren yapılması sırasında motor devre dışı bırakılır ve motorun aracı ileri götürme kuvveti ortadan kaldırılır.

Yukarıda bahsettiğimiz durum elbette ani durma işlemi yapılacak işlemlerde geçerlidir. Standart bir fren yapılması durumunda örneğin 70 km hızla giderken önce frenle araç yavaşlatılır ardından eğer durma söz konusu ise düşük hıza geldiğinde debriyaja'da basılır. Çok uzun mesafede yavaşlama söz konusu olduğunda motor freni (vites küçültme) işlemi yapılır.

Aşağıdakilerden hangisi **fren lambalarının** ***yanmamasına*** sebep olur?

A. Fren müşirinin arızalı olması
B. Fren pedalının çalışıyor olması
C. Fren hidroliğinin tam olması
D. Debriyaj sisteminde hava olması

DOĞRU
CEVAP A

e-src COM.TR

Fren yapılınca aracın **hızı azalmıyorsa** arıza aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A. Diferansiyel arızalıdır
B. Fren sisteminde hidrolik kalmamıştır
C. Akslar arızalıdır
D. Kavrama kaçırıyordur

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

Fren sisteminde **hidrolik yağının bitmesi** sonucu hangisi meydana gelir?

A. Debriyaj kaydırır
B. Rot ayarı bozulur
C. Vitesler zor geçer
D. Frenler tutmaz

DOĞRU CEVAP D

e-src COM.TR

Fren hidroliğinin belli aralıklarla değiştirilmesinin nedeni nedir?

A. Zamanla içine fazla hava alması
B. Zamanla fazla miktarda buharlaşarak eksilmesi
C. Zamanla fazla miktarda metalik sürtünmeye uğraması
D. Zamanla içine giren nem, toz sebebiyle özelliğinin bozulması

DOĞRU
CEVAP D

e-src COM.TR

Araç hareket halinde iken **ayak (servis) frenine basıldığında** aşağıdakilerden hangisi meydana gelir?

A. Ön ve arka tekerlekler ayrı ayrı durur
B. Arka tekerlekler durur
C. Ön tekerlekler durur
D. Ön ve arka tekerlekler birlikte durur

DOĞRU
CEVAP D

e-src COM.TR

Araç, **aşırı soğuk havalarda el freni çekili hâlde park edilirse** aşağıdaki arızalardan hangisi **oluşur?**

A. Fren sistemine hava dolar
B. El freni balatası yapışır
C. El freni yağlandığı için tutmaz
D. Fren hidroliği azalır

DOĞRU CEVAP B

e-src COM.TR

Aşağıdakilerden hangisi doğru frenleme adımlarından biri ***değildir?***

A. Fren pedalına hafifçe basılır
B. Frenleme bittiğinde pedal sert bir şekilde bırakılır
C. Frenleme aşamalı olarak yapılır
D. Gerektiğinde frene basma artırılır

DOĞRU
CEVAP B

Aracın **el freni teli kopmuş ise** aşağıdakilerden hangisi olur?

A. Kampana aşınır
B. Fren sistemi hava yapar
C. El freni tutmaz
D. Fren pedal boşluğu artar

DOĞRU CEVAP C

e-src COM.TR

Araç seyir halindeyken fren sisteminin **çalışmaması** durumunda yapılan **yanlış sürücü davranışı** hangisidir?

A. Kontağı kapatarak el frenini çekmek
B. Dörtlü flaşör ve korno ile diğer sürücüleri uyarmak
C. Motor freniyle aracın hızını kontrol etmeye çalışmak
D. Kaçış rampasına girmek için gerekli hazırlıkları yapmak

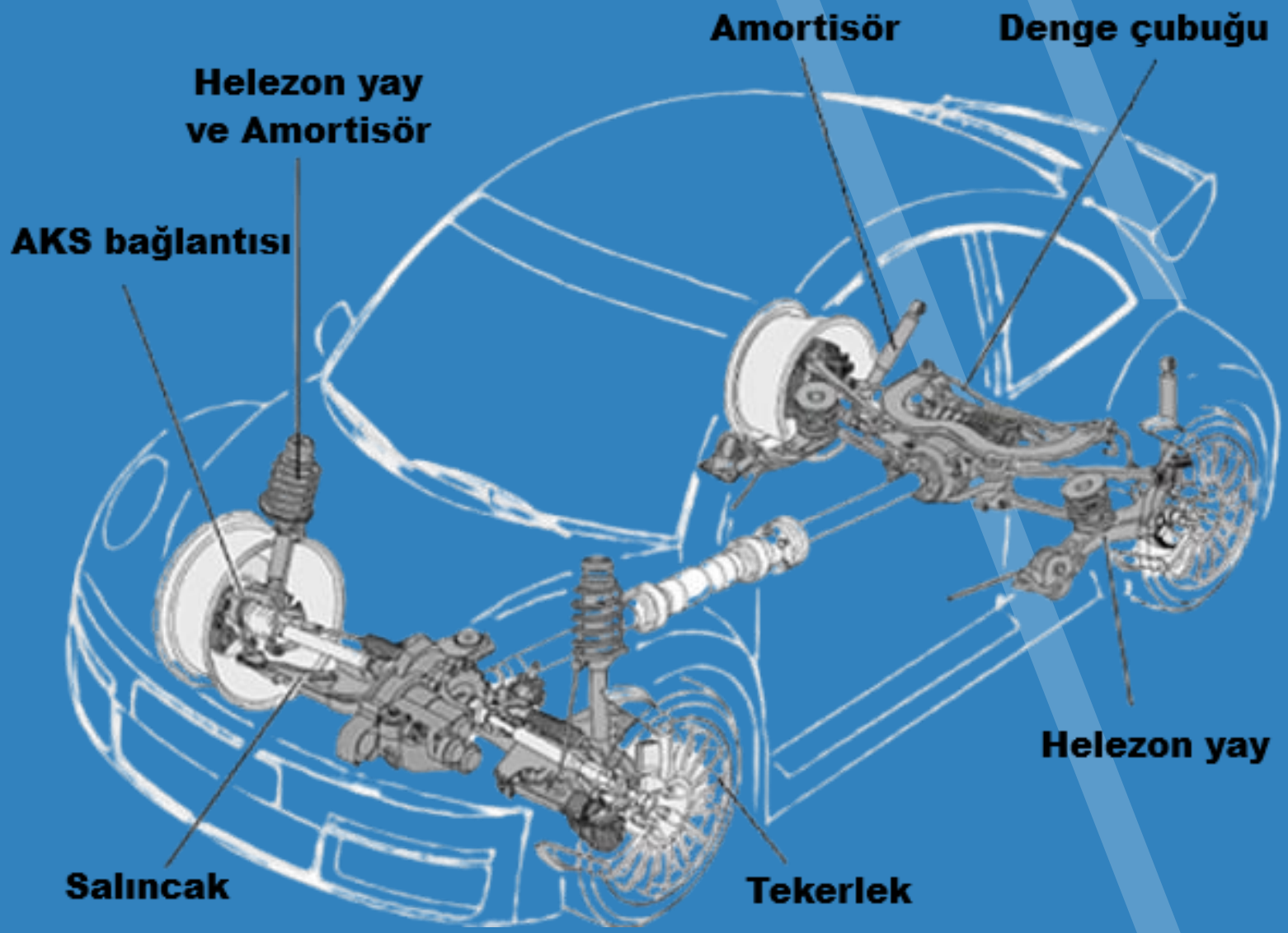
YANLIŞ
CEVAP A

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.11- Süspansiyon Sistemi

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu



Görevi: Aracın içindeki sürücü, yolcu ve aracın kendisini yol arızalarından dolayı meydana gelen darbelerden korur.

Süspansiyon sistemi iki temel görevi yerine getirir; sürüş güvenliği ve sürüş konforu. Süspansiyon sistemi, yoldan gelen darbe ve titreşimler yay tarafından emilirken, yay salınımını da amortisörler absorbe etmektedir. Böylece araçtaki yolcuların konforu sağlanmış olur.

Ayrıca süspansiyon sistemi (amortisör ve yaylar), her türlü yol ve sürüş şartlarında, tekerleklerin yola maksimum temasını sağlayarak ve araca etki eden dinamik kuvvetleri karşılayarak, aracın yol tutuşunu iyileştirmektedir.

Parçaları:

•**Amortisör:** yayların salınımını kontrol altında tutar.

•**Yay** (Helezon ve yaprak yay): Yoldan gelen sarsıntıları üzerine alır. Bu sitemin zarar görmemesi için çukur ve tümseklere sert girilmemelidir.

- **Denge çubuğu**
- Aracın yanal salınımını önler.
- **Bağlantı sistemi**
- Süspansiyon sisteminin tüm parçalarını, birbirine düzenli bir şekilde bağlayarak, tekerleklerin boylamasına ve yanlamasına hareketlerini kontrol altında tutar.

Yoldan dolayı meydana gelen **titreşimleri / darbeleri aza indirmek için** araç üzerinde bulunan sisteme ne ad verilir?

A. Şasi sistemi
B. Fren sistemi
C. Süspansiyon sistemi
D. Direksiyon sistemi

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Araçların **güvenli sürüş ve konforunu sağlayan** araç parçaları nelerdir?

A. Aynalar
B. Sinyal kolu
C. Farlar
D. Amortisör ve yaylar

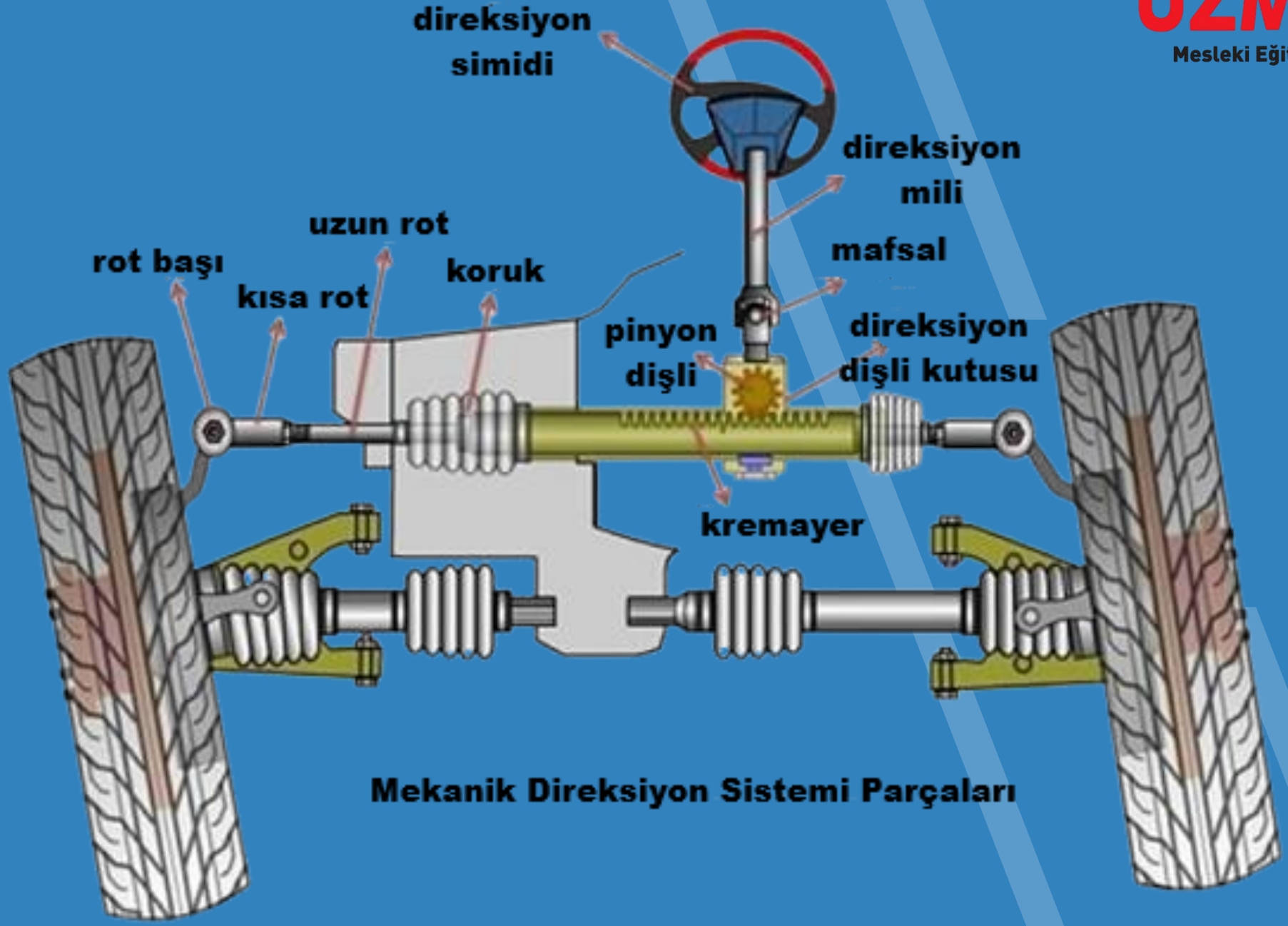
DOĞRU CEVAP D

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.12- Direksiyon Sistemi ve Ön Düzen Donanımı

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu



Mekanik Direksiyon Sistemi Parçaları

- Direksiyonun sisteminin temel amacı, tekerleklerin istenen yönlere çevrilmesini sağlamaktır. Bu genellikle birçok bağlantı, çubuk, mil ve dişli ile sağlanır.

Aşağıdakilerden hangisi aracı **istenilen yöne** sevk eder?

A. Manifolt
B. Amortisör
C. Fren balatası
D. Direksiyon sistemi

DOĞRU
CEVAP D

e-src
COM.TR

Görevi: Dönüşlerde ön tekerin aynı açıda dönmesini sağlamak ve ön takım düzgünlüğünü, dengesini sağlamaktır.

- Otomobilin dönme işlemi direksiyon sistemi ile sağlanır. Direksiyon simidinden elle verilen dönme hareketi, bir dişli yolu ile ön tekerleklere intikal eder. Ön tekerlekler dönülecek yöne göre paralel kollar yardımı ile çevrilir. Elle fazla güç tatbik edilmediği halde dişli yardımı ile dönüş temin edilir.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Parçaları:

- Direksiyon simidi
- Direksiyon mili
- Direksiyon dişli kutusu
- Rot (kısa-uzun)
- Rot başı
- Rotil

Sistemin Bakım ve Arızaları:

•Ön düzen ayarı bozuk olan araçta ön lastikler içten ve dıştan düzensiz aşınır, yakıt sarfiyatı artar.

•Aracın ön tekerleklerinde balanssızlık varsa direksiyonda titreşim meydana gelir.

•Aracın direksiyon boşluğu fazla ise nedeni, dişli kutusundaki arızadır.

•Aracın direksiyon boşluğu artmış ve titreşim varsa rot başları aşınmıştır.

- Aracın direksiyon boşluğu artmış ise direksiyon kutusu ayarı bozulmuştur.
- Aracın direksiyonu zor dönüyor ise lastiklerin havası tavsiye edilen değerden azdır.
- Direksiyon dişli kutusunda dişli yağı kullanılır.

Aşağıdakilerden hangisi **ön düzen sisteminin** bir elemanıdır?

A. Rot ve rot başları
B. Diferansiyel kutusu
C. Şaft (kardan mili)
D. Vites kutusu

DOĞRU CEVAP A

esrc COM.TR

Hidrolik direksiyon, direksiyon döndürme kuvvetini azaltarak sürücüye daha kolay bir şekilde aracı yönlendirme imkânı veren sistemdir.

Direksiyon döndürme kuvvetini azaltarak sürücüye daha kolay bir şekilde aracı yönlendirme imkânı veren sistem aşağıdakilerden hangisidir?

A. Hidrolik direksiyon sistemi
B. Hava yastığı
C. Otomatik hız kontrol
D. Hidrolik fren

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.13- Elektirik ve Aydınlatma Sistemi

ELEKTRİK VE AYDINLATMA SİSTEMİ

Görevi: Gündüz olduğu gibi gecede rahat seyir imkânı sağlayan, aracın sürücüsünün diğer araçlarla emniyetli seyrini sağlamak için yapılan far, sinyal, korna ve çeşitli lambalardan oluşan parçaları çalıştıran ve onların sigorta sistemi ile emniyetini sağlayan komple sistemdir.

Parçaları:

- Farlar
- Çeşitli lambalar
- Sigortalar
- Flaşör

- **Sigorta :**
- Araçta, alıcıları ve tesisatı kısa devreden doğacak tehlikeye karşı korur.
- Elektrik devresini yüksek akıma karşı korur.
- Araçta çalışmayan bir elektrik sistemi olduğu zaman ilk kontrol edilmesi gereken yer sigortadır.
- Araçta sigorta yanmış ise yerine takılacak sigorta aynı amperde olmalıdır.

Sigorta Kutusu Nedir?

Sigorta kutusu, her araçta bulunan, aracın içerisindeki tüm elektronik aksamın kontrolünü sağlayan bir parçadır. Tüm elektronik aksamdan kastımız, Araca sonradan takılan LPG, Farlar, Fan, Kalorifer, Alarm, Korna, teyp hatta ve hatta ateşleme sistemi…

Sigorta kutusunun içerisinde bulunan küçük sigortalar birer dirençtir. Bu dirençler belirli akımdan fazlası geçtiğinde eriyerek atar. Bu sigortaların atması aracı kurtarması anlamına gelir. Eğer sigorta atmaz ise çok fazla elektrik geçen akım kabloyu eritir. Kısa devre sonucunda yangın çıkabilir.

- Sigorta kutusunu aracın en önemli parçası haline getiren olay aracı yangınlardan korumasıdır.
- Araçta, alıcıları ve tesisatı kısa devreden doğacak tehlikeye karşı korur.
- Elektrik devresini yüksek akıma karşı korur.
- Araçta çalışmayan bir elektrik sistemi olduğu zaman ilk kontrol edilmesi gereken yer sigortadır.

- Araçta sigorta yanmış ise yerine takılacak sigorta aynı amperde olmalıdır.
- Aracın farlarından bir kısmı veya hiçbiri yanmıyorsa sigortalar atmış olabilir veya far anahtarı arızalıdır.
- Fren pedalına bastığımızda fren lambaları yanmıyor ise sigortalar atmıştır veya fren müşiri arızalıdır. Eğer fren tutmaz lambada yanmaz ise fren hidroliği bitmiş veya sistemde hava vardır.

Aracın elektrik devresinde, **akım yüksek olduğunda** eriyerek güvenliği sağlayan parça aşağıdakilerden hangisidir?

A. Akü
B. Platin
C. Sigorta
D. Alternatör

DOĞRU CEVAP C

Aşağıdakilerden hangisi araçta alıcıları ve tesisatı **kısa devreden doğacak tehlikeye karşı** korur?

A. Platin
B. Sigorta
C. Enjektör
D. Akümülatör

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

Araçta **elektrik sistemi çalışmıyorsa** aşağıdakilerden hangisi kontrol edilmelidir?

A. Far anahtarı
B. Fan motoru
C. Yakıt göstergesi
D. Sigorta kutusu

DOĞRU
CEVAP D

Aşağıdakilerden hangisi aydınlatma sisteminin ***çalışmamasının*** en temel sebebidir?

A. Elektrik aksamında sorun olması
B. Motor yağının eksik olması
C. Fren hidrolik sıvısının eksik olması
D. Klima gazının bitmiş olması

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

Aracın sigortalarından biri **atmış ise** ne yapılır?

A. Tel sarılır
B. Aynı amperli bir sigorta ile değiştirilir
C. Bakır tel sarılır
D. Yüksek amperli bir sigorta ile değiştirilir

DOĞRU
CEVAP B

esrc COM.TR

Araçta sigorta yanmış ise **yerine takılacak sigortanın** amper değeri ne olmalıdır?

A. Amper değeri önemli değildir
B. Aynı amperde olmalıdır
C. Daha büyük amperde olmalıdır
D. Daha küçük amperde olmalıdır

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

Sistemin Bakımı ve Arızaları:

•Aracın farlarından bir kısmı veya hiçbiri yanmıyorsa sigortalar atmış olabilir veya far anahtarı arızalıdır.

•Aracı veya herhangi bir elektrikli sistemde kısa devreden doğacak, etkili tehlikelerden koruyan parça sigortadır.

•Aracın herhangi bir elektrikli sisteminde sigorta atmış ise aynı amperde yenisi ile değiştirilir.

•Aracın farlarından birisi normal, diğeri az yanıyorsa bağlantılar oksitlenmiştir veya bağlantılar gevşemiştir. Farların ikisi de yanmıyorsa far anahtarı arızalıdır.

- Aracın farlarından veya sinyallerinden biri yanmıyorsa ampulü gevşek veya yanmıştır.
- Aracın sinyalleri yanmıyorsa flaşörler arızalıdır.
- Farların bakımı yapılırken far ayarı da yapılır.
- Aracın üzerinde çalışırken kısa devreden doğacak yangın durumuna karşı akünün kutup başı bağlantısı sökülür.

•Ayağımızı gaz pedalından çektiğimizde far ışıkları azalıyorsa akü zayıftır.
•Fren pedalına basıldığında fren lambalarından herhangi biri yanmıyorsa yanmayan lambanın ampulü yanmıştır.
•Fren pedalına bastığımızda fren lambaları yanmıyor ise sigortalar atmıştır veya fren müşiri arızalıdır. Eğer fren tutmaz lambada yanmaz ise fren hidroliği bitmiş veya sistemde hava vardır.

Aracın sinyal lambalarından **biri yanıyor diğeri yanmıyorsa** sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A. Endüksiyon bobini arızalıdır
B. Alternatör arızalıdır
C. Sinyal ampulü arızalıdır
D. Konjektör arızalıdır

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.14- Göstergeler, Aydınlatma ve İkaz Sistemi

- **GÖSTERGELER SİSTEMİ**
- Taşıtla ilgili sistemlerin çalışma durumlarını bildiren ışıklı, sesli **veya** ibreli uyarıcıların toplandığı bölüme **gösterge paneli** denir.

Görevi: Aracın; yakıt, yağlama, soğutma, şarj, ışık, aydınlatma, motor devri, hız değeri gibi hususlar hakkında sürücüye bilgi veren ve ikaz eden sistemdir.

Araçta bulunan göstergeler:

- Kilometre göstergesi
- Motor devri göstergesi
- Günlük kilometre göstergesi
- Hız göstergesi
- Yakıt göstergesi (Depodaki yakıt miktarı belli bir seviyenin altına düştüğünde sarı renkli lamba yanar.)

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

- **Yağ göstergesi** (Motor çalıştırıldığında sönmesi gereken kırmızı lamba)
- Isı göstergesi
- **Şarj göstergesi** (Motor çalıştırıldığında sönmesi gereken kırmızı lamba)
- **Jigle göstergesi** (Jigle çekili olduğunda yanan sarı lamba)
- **El freni göstergesi** (El freni çekili olduğunda yanan kırmızı lamba)
- **Dönüş ışıkları göstergesi**

•**Kısa ve uzun far göstergesi** (Uzun farlar yakıldığında yanan mavi lamba)

Göstergeler aracın ön paneline konulmuştur. Sürücüye aracın çalışma sistemiyle ve ani durumlarla ilgili bilgi verir. Aracın göstergelerine yolun **düz kesimlerinde** bakılmalıdır.

Aydınlatma ve İkaz Sistemi

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

FARLAR Kısa ve uzun farların yandığını bildiren göstergedir.

- **Araçta kısa farlar 25 metreyi aydınlatır.**
- **Kısa farlar yakıldığında gösterge panelinde yeşil renk lamba yanar.**

- **Araçta uzun farlar 100 metreyi aydınlatır.**
- **Uzun farlar yakıldığında gösterge panelinde mavi renk lamba yanar.**

Yakını gösteren farların gösterge panelindeki rengi nedir?

A. Mavi
B. Sarı
C. Kırmızı
D. Yeşil

DOĞRU
CEVAP D

e-src
COM.TR

Uzağı gösteren farların gösterge panelindeki **rengi** nedir?

A. Mavi
B. Sarı
C. Kırmızı
D. Yeşil

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

- Yakını Gösteren Işıklar

- Karşılaşmalarda,
- Aydınlatmanın yeterli olduğu yerlerde,
- Öndeki aracı takip ederken,
- Gece bir aracı geçerken yan yana gelinceye kadar,
- Gündüz görüşü azaltan sisli, yağışlı ve benzeri havalarda kullanılır.

Kuyruk ışıklarının uzağı veya yakını gösteren ışıklar veya sis ışıkları ile birlikte kullanılması zorunludur.

Kısa farlar 25 m., uzun farlar 100 m. aydınlatacak şekilde ayarlı olacaktır.

- Uzağı Gösteren Işıklar

- Yerleşim birimleri dışındaki karayollarında geceleri seyrederken,
- Yeterince aydınlatılmamış tünellere girerken,

Benzeri yer ve hallerde,

Sürücüler, geceleri, yakın ilerisi görülmeyen kavşak, dönemeç ve tepe üstlerine yaklaşırken, yakın ve uzağı gösteren ışıkları ardı ardına ve sıra ile yakarak gelişlerini haber vermek zorundadır.

Işıkların Kullanılmasında Yasaklar

- Sis ışıklarının; sisli, karlı ve sağanak yağmurlu havalar dışında ve diğer farlarla birlikte yakılması,
- Dönüş ışıklarının “geç” anlamında kullanılması,
- Karşılaşmalarda ışıkların söndürülmesi,
- Öndeki aracı geçişlerde uyarı için çok kısa süre dışında uzağı gösteren ışıkların yakılması,
- Yönetmelikte belirlenen esaslara aykırı nitelikte ışık takılması ve kullanılması
- **Sadece park lambaları veya sis ışıkları ile seyredilmesi,**

- Farların bakımında, arıza giderme veya far değişimi olduğu zaman far ayarı yapılır.
- Aracın farlarından biri sönük yanıyorsa far kablo bağlantıları gevşektir.
- Kısa veya uzun farlardan biri yanmıyor ise sigorta atmış olabilir.

FREN LAMBASI

- Aracın arkasındaki **kırmızı** lambaların yanması diğer sürücülere araçta **frenleme** yapıldığını bildirir.
- Fren pedalına basıldığında fren lambalarından biri yanmıyorsa yanmayan lambanın ampulü arızalanmıştır.
- Fren müşirinin arızalı olması fren lambalarının yanmamasına sebep olabilir.

Aşağıdakilerden hangisi, **aracın yavaşlaması ve durması hallerinde** diğer araçları ikaz etmek amacıyla yanar?

A. Fren lambaları
B. Sis lambaları
C. Geri vites lambaları
D. İç aydınlatma lambaları

DOĞRU
CEVAP A

GERİ VİTES LAMBASI

- Aracın arkasında yanmakta olan **beyaz** lambalar diğer sürücülere öndeki aracın **geri vitese** takıldığını bildirir.
- Geri vites lambalarından biri parlak diğeri sönük yanıyorsa lamba bağlantısında paslanma vardır.

Aracın **geri manevrasında** arkadaki sürücüleri uyaran ikaz ışığı aşağıdakilerden hangisidir?

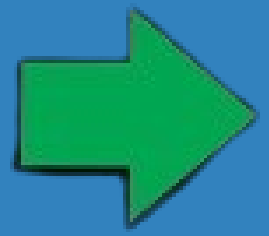
A. Geri vites lambaları
B. Sinyal lambaları
C. Park lambaları
D. Sis lambaları

DOĞRU
CEVAP A

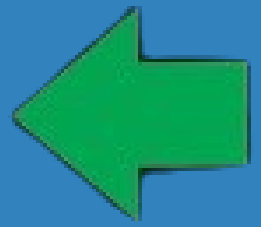
e-src COM.TR

FLAŞÖR

- Flaşörün görevi sinyal lambalarının yanıp sönmesini sağlamaktır.
- **Sinyal verildiğinde gösterge panelinde sinyal uyarı lâmbası çok sık yanıp sönüyorsa sinyal lambalarından biri yanmıyordur.**
- Flaşörlerin açık unutulması akünün boşalmasına yol açabilir.



- Sağa dönüş sinyal lambalarının çalıştığını gösterir.



- Sola dönüş sinyal lambalarının çalıştığını gösterir.

Sinyal verildiğinde gösterge panelinde sinyal uyarı lambası **çok sık yanıp sönüyorsa** arıza aşağıdakilerden hangisidir?

A. Sinyal lambalarından biri yanmıyordur
B. Fren lambalarından biri yanmıyordur
C. Far lambalarından biri yanmıyordur
D. Akü arızalıdır

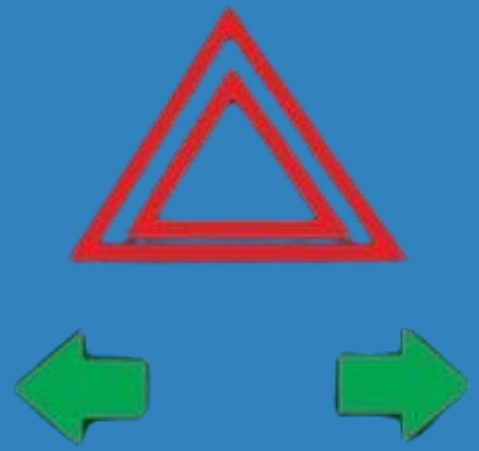
DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

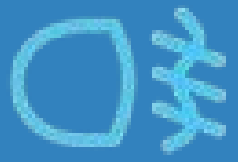
UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Dörtlü flaşör;

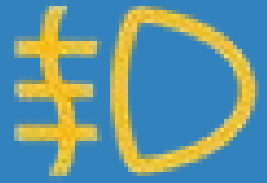
- **Acil uyarı ışıkları yani dörtlü ikaz lambalarının yanmasını sağlar.**
- **Araç arızalandığında mecburi durma durumunda kullanılır.**
- **Acil uyarı ışıkları (dörtlü ikaz) lambalarının açık olduğunu bildirir**



- Park lambalarının açık olduğunu bildirir.
- Park lambalarından birinin yanıp diğerinin yanmamasının sebebi yanmayan lambanın flamanı kopmuştur.



- Arka sis lambalarının açık olduğunu bildirir.



- Ön sis lambalarının açık olduğunu bildirir.

Uyarı:
Aydınlatma sisteminde kullanılan ampuller sık sık patlıyorsa muhtemelen şarj sisteminde regülatör arızalıdır.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

DİĞER ARAÇ GÖSTERGELERİ

Taşıtla ilgili sistemlerin çalışma durumlarını bildiren ışıklı, sesli veya ibreli uyarıcıların toplandığı bölüme gösterge paneli denir.

Yakıt Göstergesi:
Depodaki yakıt miktarını gösterir.

Kilometre (Hız) Göstergesi:
Aracın hızını sürücüye bildiren göstergeye kilometre göstergesi denir.

Devir Saati:

Motor devrini sürücüye bildiren göstergeye motor devir göstergesi denir.

Devir göstergesindeki ibre daima 20 ve 30 arasında olmalıdır. Bu sizin uygun viteste olduğunuzu gösterir.

İbre 30′un üzerine çıkarsa vites büyütülmeli, 20′nin altına düşerse vites küçültülmelidir.

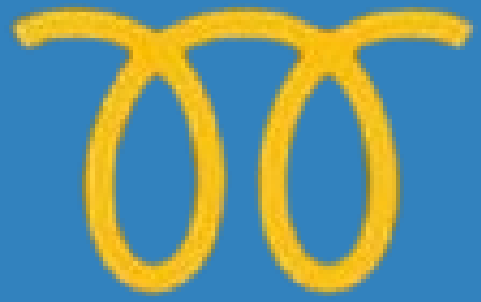
UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Soğutma Suyu Sıcaklığı (Hararet) Göstergesi : Soğutma suyunun sıcaklığını bildirir. Motor çalışma suyu sıcaklığı 85 – 90 derecedir.

Kızdırma (Isıtma) Bujisi:

Soğuk havalarda silindir içindeki havayı ısıtarak motorun kolay çalışmasını sağlar.

Dizel motorlu araçlarda marşa basmadan önce gösterge panelinde kızdırma bujisi lambasının sönmesi beklenir.



Enjeksiyon sistem uyarı lambası:
Enjeksiyon sistemli araçta, kontak anahtarı açıldıktan sonra marş yapabilmek için enjeksiyon sistem uyarı lambasının sönmesi beklenir.

Yağ Göstergesi:

Motor yağ basıncının çok düşük olduğunu, karterde yağ kalmadığını bildiren göstergedir.

Marşa basılıp motor çalıştığında yağ göstergesinin sönmesi beklenir.

Eğer sönmüyorsa ya da yolda giderken yanarsa trafik kurallarına uymak şartıyla derhâl durulmalıdır.

Motor çalışırken **yağ basıncı ikaz ışığı yanıyorsa** arıza aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A. Karbüratöre yakıt gelmiyordur
B. Radyatörde su yoktur
C. Karterde yağ kalmamıştır
D. Depoda yakıt kalmamıştır

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Uyarı:

Kontak anahtarı motoru çalıştırmayacak şekilde açıldığında yağ göstergesi yanmıyorsa yağ lambasının ampulü geçmiştir.

Yağ seviyesi normal olmasına rağmen yağ basıncı ikaz ışığı yanıyorsa yağ müşirinin kablosunda kısa devre oluşmuştur.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Bilgi:
Müşir; miktarları göstergesine ileten parçadır.

Örneğin;

- Yağ müşiri, motordaki yağın basıncını göstergesine iletir.
- Hararet müşiri, soğutma suyunun sıcaklığını göstergesine iletir.
- Yakıt müşiri, yakıt deposundaki yakıt seviyesini göstergesine iletir.

Hararet Göstergesi:

- Soğutma suyunun ısısını gösterir.
- Seyir halindeyken hararet lambasının yanması soğutma suyunun sıcaklığının aşırı yükseldiğini bildirir.
- Trafik kurallarına uymak şartıyla derhâl durulmalıdır.

Motorun soğutma suyu sıcaklığını **sürücüye bildiren gösterge** aşağıdakilerden hangisidir?

A. Kızdırma bujileri göstergesi
B. Ortam sıcaklığı göstergesi
C. Motor yağı sıcaklık göstergesi
D. Isı göstergesi (hararet göstergesi)

DOĞRU
CEVAP D

esrc COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Bilgi;
Motorun harareti yükseldiğinde;
Klima açık ise kapatılır, Kalorifer sıcak konumda çalıştırılır.
Uyarı:
Hararet göstergesi çalışmıyorsa hararet müşiri arızalıdır.

Şarj Göstergesi:

- Akünün şarj olamadığını bildiren göstergedir.
- Marşa basılıp motor çalıştığında şarj göstergesinin sönmesi beklenir.
- Akü şarj ikaz ışığı sönmüyorsa yada yolda giderken yanarsa, trafik kurallarına uymak şartıyla derhâl durulması gerekir.
- Araç sürülmeye devam edecek olursa akü boşalır.

Uyarı:

Şarj göstergesi yandıktan bir süre sonra hararet göstergesi de yanıyorsa vantilatör kayışı ya çok gevşemiştir yada kopmuştur.

Vantilatör kayışının koptuğu ilk önce şarj göstergesinden anlaşılır.

Motor çalışır durumdayken gösterge panelinde **akü resimli ikaz lambasının yanması** ne anlama gelmektedir?

A. Amortisör arızalıdır
B. Şaft sisteminde arıza vardır
C. Diferansiyel sisteminde arıza vardır
D. Şarj sistemi arızalıdır

DOĞRU
CEVAP D

esrc COM.TR

Arka Cam Rezistans göstergesi:

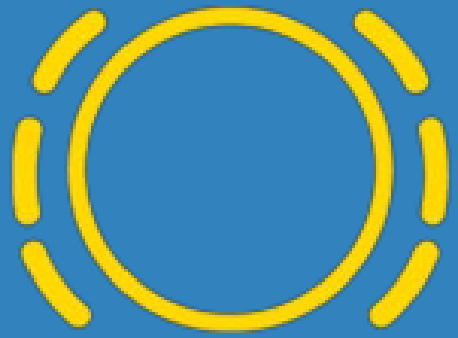
Arka cam rezistansının çalışmakta olduğunu bildiren göstergedir.

Araçlarda arka camın rezistanslı (ısıtıcılı) olmasının sebebi camda oluşan donma ve buğulanmayı önlemektir.

El Freni İkaz Lambası:

El frenin çekili olduğunu ya da hidrolik seviyesinde düşüş olduğunu bildiren göstergedir.

Fren Balataları İkaz Lambası:
Fren balatalarının aşınmış olduğunu bildiren göstergedir.



ABS ikaz lambası: Kontak anahtarı “ON” konumundayken yanmazsa, yandıktan sonra sönmezse ve sürüş sırasında yanarsa arızalı demektir.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Lastik Basıncı İkaz Lambası:
Arabanızdaki lastik basıncı düşük ya da sistemde sorun var anlamına gelen gösterge paneli ikaz ışığıdır.

Aracın gösterge panelinde yukarıdaki **uyarı lambasının yanıyor olması** hangi ariza durumunu bildirir?

A. Motor kaputunun tam kapanmadığını
B. Fren balatalarının görevini tam yapmadığını
C. Soğutma sıvısı sıcaklığının çok yükseldiğini
D. Lastik hava basıncının düşük olduğunu

DOĞRU
CEVAP D

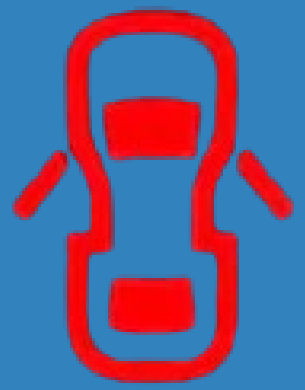
e-src COM.TR

Düşük Yakıt İkaz Lambası:

Bu araba gösterge ışıkları yakıtın azaldığının habercisidir. Benzin azaldığında rengi sarıdır. Bitmek üzere olduğunda kırmızılaşır. Sarı halde yandıktan sonra 20 ila 40 km daha gidebilirsiniz.

Kapı Açık İkaz Lambası:

Kapılardan herhangi biri açık olduğunu anlatan araç ekran işaretleridir.



Emniyet Kemeri İkaz Lambası:

Emniyet kemeri takılı değil anlamına gelen araç gösterge işaretleridir.

Hava Yastığı İkaz Lambası:

Aracın ön panelinde bu lamba yanarsa veya yanıp sönerse, hava yastığında veya emniyet kemeri sisteminde bir arıza olduğunu göstermektedir.

Aydınlatma ve ikaz sistemi

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

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 ya da kolları, ve alıcı olarak da ampuller bulunmaktadır.

Bu sistemlerin en önemli arızaları:
kısa devre, kablo kopukluğu, akü bitmesi, akü kutup başı oksitlenmesi veya akü kutup başı gevşekliği, ampul yanması, sigorta atması, anahtarların arızalanmasıdır.
Fren müşiri ikaz sisteminin bir parçasıdır.
Farlardan bir kısmı ya da hiçbiri yanmıyorsa, sigortası atık olabilir.
Flaşör arızalanınca sinyal lambası yanmaz.
Sigortalar atıksa bunun yerine aynı amperde sigorta takılır.
Far anahtarı bozuksa farlar yanmaz.

Isı göstergesi çalışmıyorsa, ısı göstergesi müşiri arızalı olabilir.

Aracın fren lambaları yanmıyorsa, fren müşiri arızalı olabilir.

Fren lambalarından biri yanmıyorsa, yanmayan lambanın ampulü yanmış olabilir.

Farların bakımı yapılırken, far ayarı yapılır.

Farlardan biri sönük yanıyorsa far kablo bağlantısı gevşemiş veya paslanmış olabilir.

Sigortanın görevi, kısa devre olduğunda sistemi korumaktır.

Fren pedalına basıldığında **fren lambaları yanmıyorsa** sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

A. Flaşör arızalıdır
B. Distribütör arızalıdır
C. Fren müşiri arızalıdır
D. Geri vites müşiri arızalıdır

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Fren pedalına basıldığında **fren lambalarından biri yanmıyorsa** sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A. Fren hidroliği tamdır
B. Fren sisteminde hava tamdır
C. Fren balataları sağlamdır
D. Yanmayan lambanın ampulü arızalanmıştır

DOĞRU CEVAP D

e-src COM.TR

Aracın **hararet göstergesi çalışmıyorsa** aşağıdakilerden hangisi meydana gelmiş olabilir?

A. Silecekler arızalıdır
B. Sinyal lambası arızalıdır
C. Su pompası arızalıdır
D. Hararet müşiri arızalıdır

DOĞRU
CEVAP D

e-src COM.TR

Cam Rezistansı Nedir?

Cam rezistansı otomobillerin camında bulunan, özellikle kış aylarında camlarda oluşan buğu ve buzlanmayı gideren bir donanımdır. Cam çerisinde gizlenmiş olan rezistans tellerinin ısınması şeklinde çalışan bu sistem birçok eski ve yeni arabada bulunur. **Çalışma prensibi** otomobilin aküsünden alınan elektrik kablolar vasıtasıyla arka cama iletilir. Tellerde bulunan direnç ısıya dönüşür. Isı da cam üzerinde bulunan buğuyu çözer. Sürücülere temiz ve güvenli bir sürüş sağlar.

Arka Cam Rezistansı Çalışmama Sebepleri

Arka cam rezistans çalışmıyor ise bunun birbirinden farklı sebepleri olabilir.

- Cam rezistansının sigortası yanmış olabilir.
- Cam rezistansına ulaşan tesisatta arıza vardır.
- Cam rezistanslarına bağlı kablo gevşemiştir.
- Camdaki rezistans telleri hasarlıdır.

Bu arızaların hepsinin, tamiri mümkündür. Ancak teller çok fazla yerden koptuysa tamiri mümkün değildir. Camı değiştirmek gerekir.

Araçlarda **arka camın rezistanslı(ısıtıcılı)** olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A. Camın patlamasını önlemek
B. Radyo ve televizyon anteni olarak kullanmak
C. Camda oluşan donma ve buğulanmayı önlemek
D. Cam yapışkanının cama tutmasını sağlamak

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Isıtmalı ön camların temel görevi aşağıdakilerden hangisidir?

A. Camlarda oluşan buğu veya buzlanmayı önlemek
B. Camlar vasıtasıyla radyo anten devresi olusturmak
C. Camların temizliğini sağlamak
D. Camlarda oluşan parlamayı önlemek

DOĞRU
CEVAP A

esrc COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.15- Güç Aktarım Organları

Motorun gücünü aktardığı organlara **aktarma organları** denir.
Motorun gücünün çekici tekerlere aktarılmasını sağlar.

Motor yakıttan elde ettiği ısı enerjisiyle gücünü kavrama (debriyaj) aracılığı ile vites kutusuna aktarır. Vites kutusu motordan gelen hareketi şafta, şaft diferansiyele, diferansiyel aksa ve aks tekerlere iletir. Böylece araç hareket eder ve mekanik enerji yani hareket enerjisi elde edilmiş olur.

Motor gücünün **tekerleklere iletilmesini sağlayan** sisteme ne ad verilir?

A. Soğutma
B. Aktarma
C. Yağlama
D. Marş

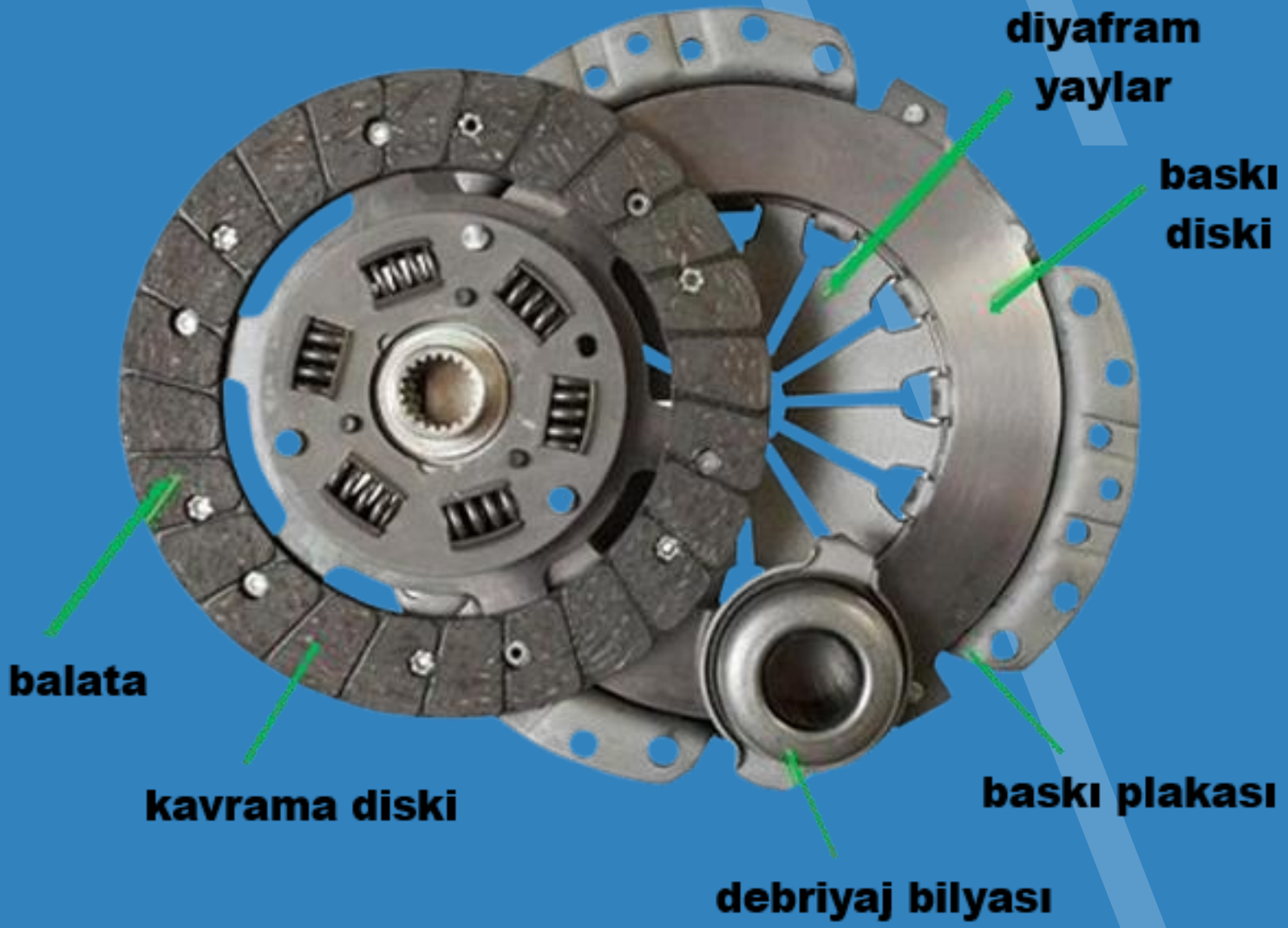
DOĞRU
CEVAP B

e-src
COM.TR

GÜÇ AKTARMA ORGANLARI

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

1-Kavrama (debriyaj) Sistemi



Kavrama (debriyaj) Sistemi

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Görevi: Motor çalışırken motorun hareketini tekerleklere iletmek veya kesmek. Aracı vitesi geçirmeyi sağlamak. Vites değiştirilirken debriyaja basılır.

Parçaları:

- Baskı
- Balata
- Bilye

- Kavrama vites kutusu ile volan arasında bulunur. Volanın üzerindedir.
- Vites değiştirilirken ses geliyorsa debriyaj pedalına tam basılmamıştır veya debriyaj ayarsızdır. Vitese geçişte zorluk varsa kavrama ayırtmıyordur.
- Araç hareket halinde iken ayak devamlı debriyaj pedalında tutulursa debriyaj balatası aşınır.
- Ani ve sert kalkış yapılırsa yakıt sarfiyatı artar. Kaçırma ve kayma nedeni balatanın yağlanmasıdır.

- Motor aniden çekişten düşerse balata yağlanmıştır. Debriyaj teli kopmuşsa araç vitese geçmez.
- Debriyaj en alt noktada kavrıyorsa ayarı bozuktur.
- Araç geri vitese geçmiyorsa debriyaj pedalından ayak çekilir, yeniden basılır.

Motorla vites kutusu arasındaki irtibatı keserek, **vites değiştirme olanağı sağlayan** güç aktarma organı hangisidir?

A. Fren balatası
B. Amortisör
C. Debriyaj
D. Helezon yay

DOĞRU
CEVAP C

e-src
COM.TR

Araç hareket hâlinde iken ayağın **debriyaj pedalının üzerinde basılı durması** halinde aşağıdakilerden hangisi meydana gelir?

A. Araç daha hızlı gider
B. Debriyaj balatası aşınır
C. Lastikler aşınır
D. Vites kutusu aşınır

DOĞRU CEVAP B

e-src COM.TR

Debriyaj Balatasının Çabuk Aşınmasının Sebepleri Nelerdir?

- Aracın sürekli dur – kalklı kullanılması, sürekli şehir içinde kullanılması
- Aracın sürekli agresif-sportif kullanılması, sık sık hızlanma ve fren yapılması
- Çok sık ve sert biçimde vites değiştirilmesi
- Aracın patinaj yaptırılarak kaldırılması, yokuşlarda aracı kaldırırken uzun süreli debriyaj yapılması, aracı hafif yokuşta debriyajda (yarım kavrama pozisyonunda) bekletmek
- Volan yüzeyinin pürüzlü, çatlaklı veya çapaklı olması. Balata sürtünürken aşınmayı arttıracaktır
- Pedal bağlantılarının sağlam ve düzgün olmaması, pedal boşluk ayarının bozuk olması

- Mekanik vites kutularında kullanılan yağlar yüksek basınçlara maruz kalır ve zamanla tıpkı motor yağında olduğu gibi yağlama özelliğini kaybeder. Bu nedenle mekanik şanzımanların yağı periyodik olarak kontrol edilmeli ve değiştirilmelidir.

- Otomatik vites kutusu yağı zaman içinde bozulur ve özelliklerini kaybeder. Yağın niteliklerini kaybetmesi ve kaçaklar nedeniyle yağ seviyesinin düşmesi, otomatik vites kutusu parçalarında yağlama yetersizliğine ve vites kutusunun çalışmasında düzensizliklere neden olur. Otomatik vites kutularında yağ seviyesi periyodik olarak kontrol edilmeli ve belli periyotlarda da tamamen değiştirilmelidir.

Aşağıdakilerden hangisi kavrama (debriyaj) balatasının **çabuk aşınmasına** sebep olur?

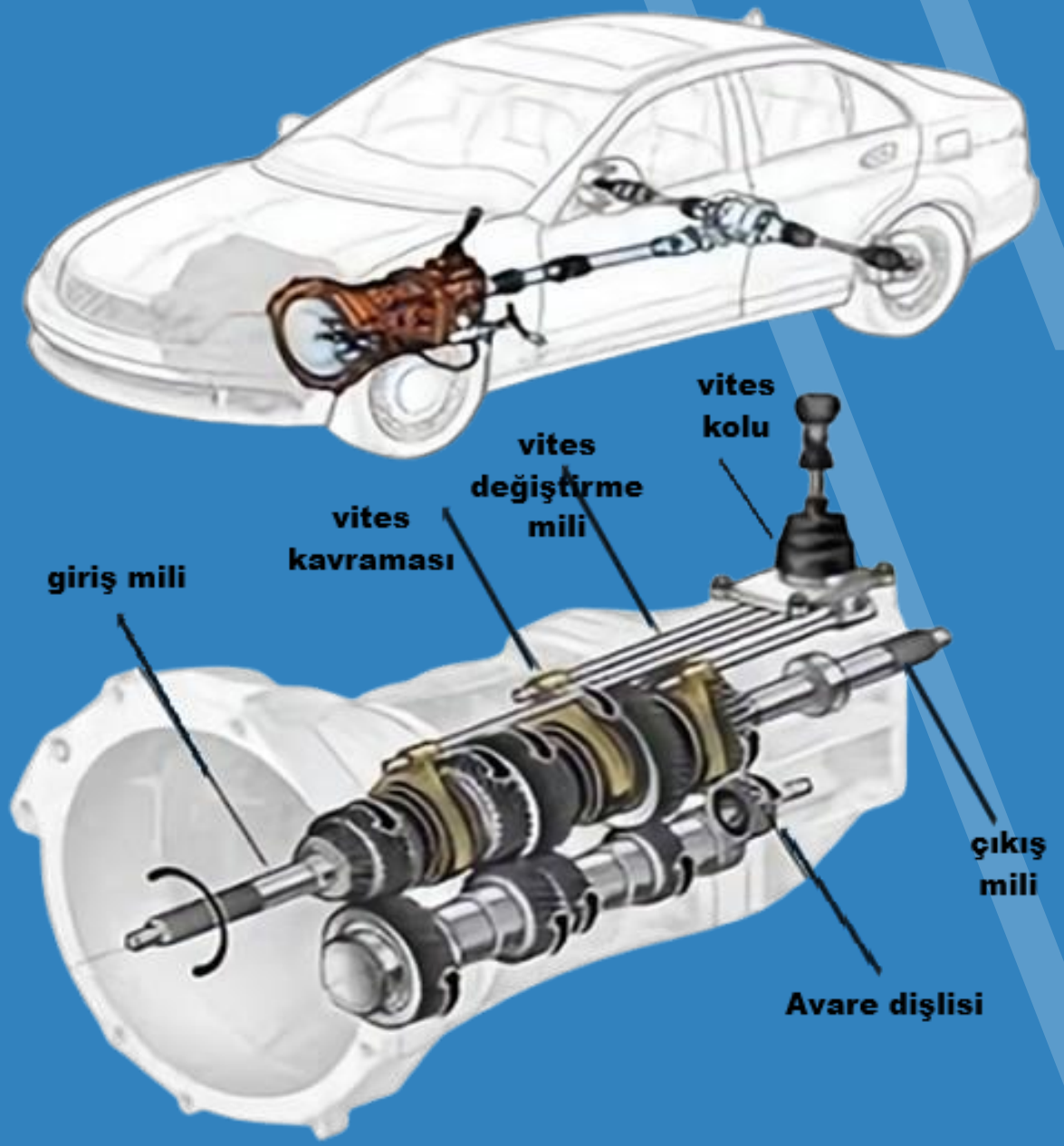
A. Ani ve sert kalkış yapılması
B. Aracın yavaş kullanılması
C. Aracın hızlı kullanılması
D. Park hâlinde viteste bırakılması

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

Vites Kutusu

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu



Vites Kutusu

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Görevi: Aracın hızını yük ve yol durumuna göre ayarlamak, aracın geri hareketini temin etmek.

Parçaları:

- Prizdirek mili
- Senkromeç
- Grup dişlisi
- Geri vites dişlisi
- Çıkış mili

- Aracın hızını gücünü ayarlayan sistemdir.
- Yağı, kullanma kılavuzuna göre değiştirilir. Vites kutusundan ses geliyorsa yağ kalmamıştır.
- Bakım yapılırken yağına bakılır. Kaçak olmamalıdır.
- Dişli yağı kullanılır. Yağsız kalırsa ses yapar.
- Aracın kilometre saati değer göstermiyorsa teli kopmuş demektir.
- Araçla yolda giderken aracın hızına göre vitesi ayarlamak gerekir.
- Aracın hızını ve torkunu ayarlayan aktarma organıdır. Araca ileri ve geri hareket sağlar.
- Vites kutusunun bakımı yapılırken yağına bakılır.

1.vites; her türlü yol koşullarında, kalkışta, çıkış eğimli yollarda veya park ederken kullanılan vitestir. Hız aralığı 0-20 km/h dir.
2.vites; kalkış sonrası toparlama konumudur. Hız aralığı 20-40 km/h dir.
3.vites; yolun ve aracın durumuna göre hızlanma vitesidir. Hız aralığı 40-60 km/h dir.
4.vites; yolun ve aracın durumuna göre hızlanma vitesidir. Hız aralığı 60-80 km/h dir.
5 ve 6.vites; gene hızlanma vitesi olup 80 km/h üzerindeki hızlarda kullanılır.

Devir göstergesindeki ibre daima 20 ve 30 arasında olmalıdır. Bu sizin uygun viteste olduğunuzu gösterir. İbre 30′un üzerine çıkarsa vites büyütülmeli, 20′nin altına düşerse vites küçültülmelidir.

BÜYÜK viteslerde daha FAZLA HIZ sağlanır. Ancak motor gücü azdır.

KÜÇÜK viteslerde daha FAZLA MOTOR GÜCÜ sağlanır. Ancak hız düşüktür.

Vites kutusunun kontrolü yapılırken aşağıdakilerden hangisine bakılır?

A. Yağına
B. Elektrolitine
C. Antifrizine
D. Asidine

DOĞRU CEVAP A

esrc COM.TR

Küçük viteslerde motor gücü ve hız nasıldır?

A. Küçük viteslerde daha fazla hız sağlanır, ancak motor gücü azdır
B. Küçük viteslerde daha fazla hız sağlanır, ancak motor gücü fazladır
C. Küçük viteslerde daha az hız sağlanır, ancak motor gücü fazladır
D. Küçük viteslerde daha az hız sağlanır, ancak motor gücü azdır

DOĞRU
CEVAP C

esrc COM.TR

Büyük viteslerde motor gücü ve hız nasıldır?

A. Büyük viteslerde daha fazla hız sağlanır, ancak motor gücü azdır
B. Büyük viteslerde daha fazla hız sağlanır, motor gücü fazladır
C. Büyük viteslerde daha az hız sağlanır, ancak motor gücü fazladır
D. Büyük viteslerde daha az hız sağlanır, motor gücü azdır

DOĞRU
CEVAP A

esrc COM.TR

Otomatik Vites Harfleri Nelerdir?

- P (Park): Aracın tamamen durduğu ve park edildiği konumdur.
- R (Reverse): Geri gitmek için kullanılır.
- N (Neutral): Boş vitestir, aracın motoru çalışır ancak hareket etmez.
- D (Drive): İleri gitmek için kullanılır.

Aşağıdaki otomatik vites konumlarından hangisi **yanlış** harfle kodlanmıştır?

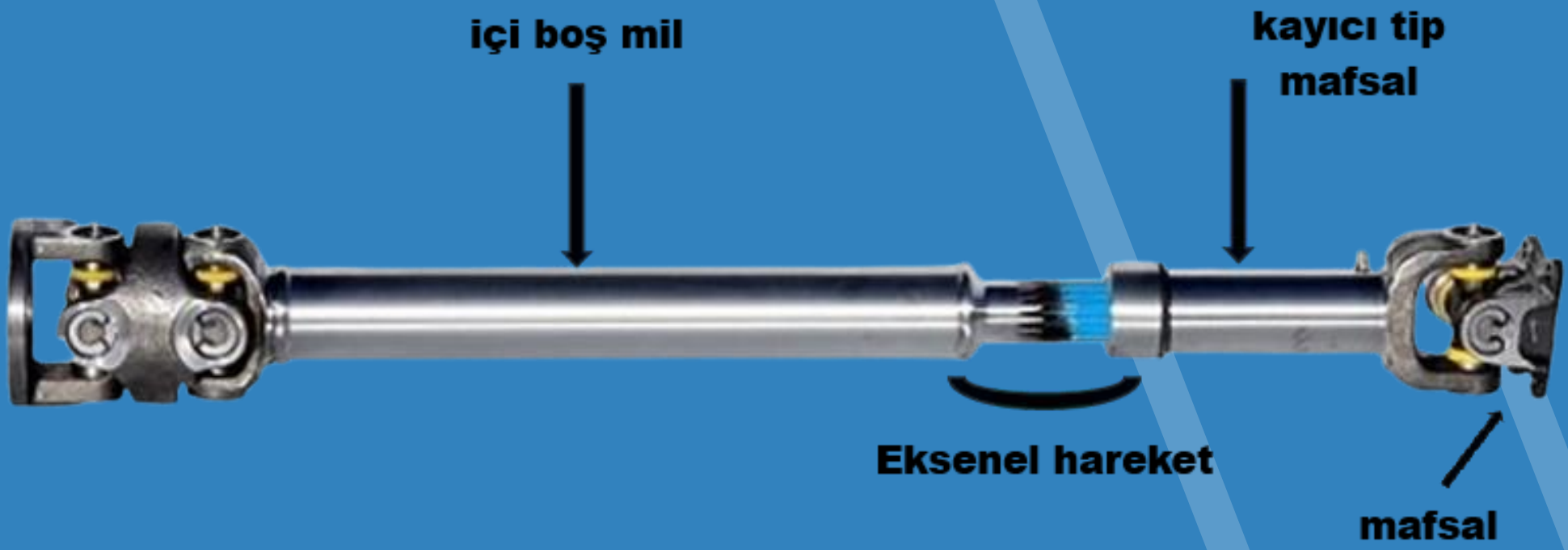
A. D - Normal sürüş vitesi
B. N - Boş vites konumu
C. P - Park vitesi
D. R - Kaygan zemin vitesi

YANLIŞ
CEVAP D

e-src COM.TR

Şaft (kardan) mili

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

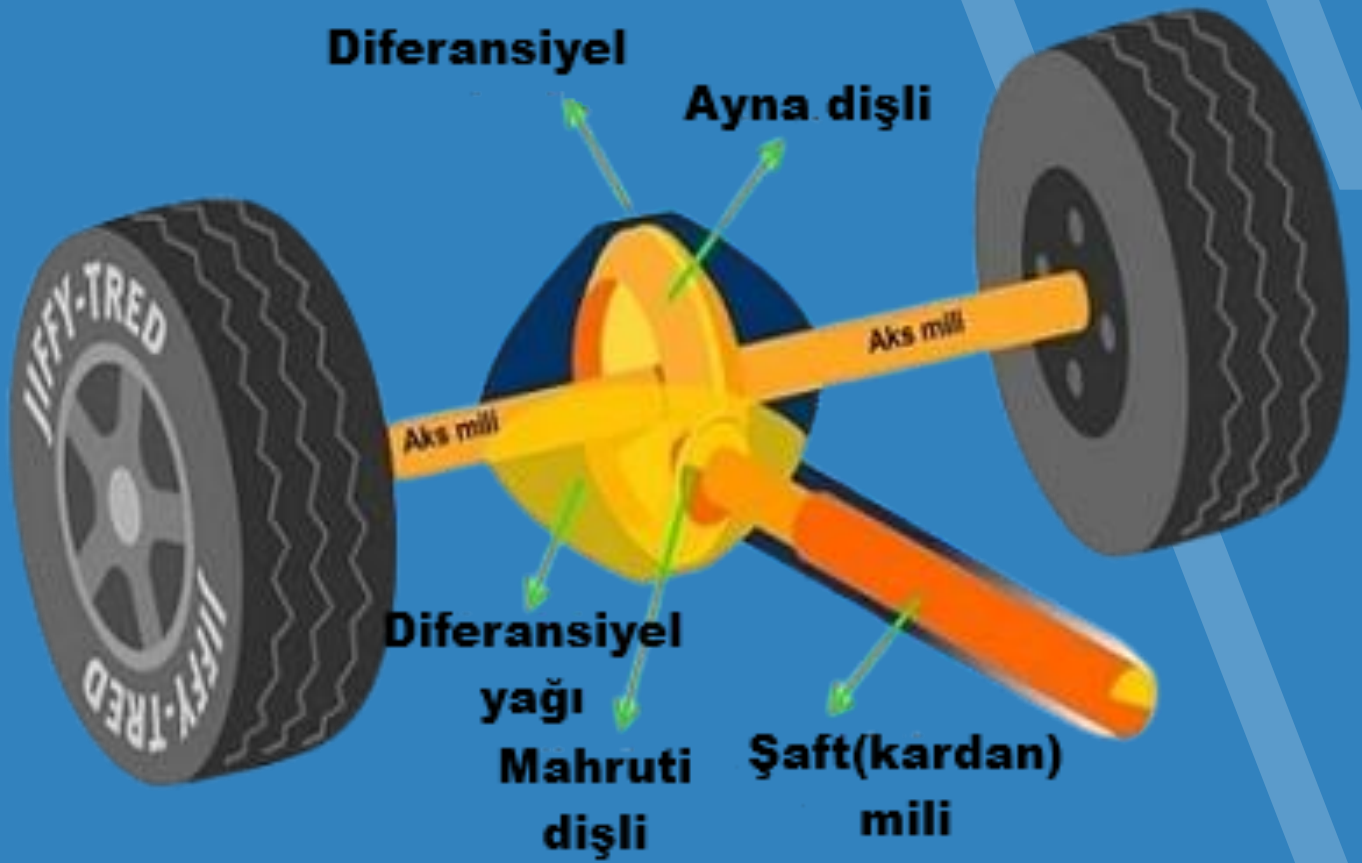


Görevi: Şanzımandan aldığı hareketi diferansiyele iletir.

- Çok düzgün dönmelidir.
- Boyu uzayıp kısalabilmelidir.
- Açılı dönebilmelidir.
- İçi boş borudan yapılmalıdır.
- Şaftın kopması anında araç devrilebilir.
- Şaft balansı bozuk olursa belirli hızlarda şafttan ses gelir.
- Motor ile diferansiyelin çok yakın olduğu araçlarda şaft olmaz.
- Şaftın üzerindeki mafsalların görevi değişik açılarda hareket iletmektir.

Diferansiyel Nedir?

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu



Diferansiyel Nedir?

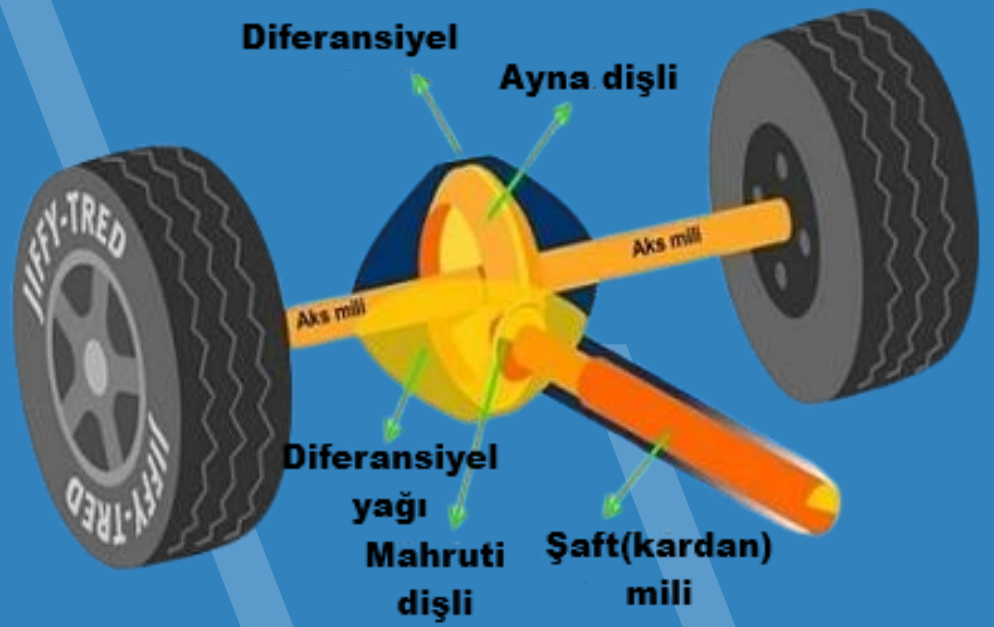
Araçta diferansiyelin başlıca görevi, motordan gelen gücü tekerleklere dağıtmaktır. Şafta ve aks miline bağlı çalışan diferansiyel, şafttan gelen hareketi 90 derecelik bir açıyla döndürerek aks miline yönlendirir. Bu sayede aracın dönüş yönüne göre tekerleklerin ihtiyaç duyduğu dönüş hızını ayarlar.

Diferansiyel, **aynı aksta yer alan iki tekerleğin farklı hızlarda dönebilmesini sağlayan** sistemdir. Şaftın ürettiği gücün yönünü değiştirerek akslara ileten diferansiyel, **tekerleklerin farklı hızlarda dönmesine** imkân tanır. Dönüşlerde her bir tekerlek farklı bir hıza ihtiyaç duyar ve diferansiyelin görevi bu hız dengesini sağlamaktır.

Diferansiyel, aracın viraj aldığı sırada devreye giren bir araba parçasıdır. Tüm araçlarda bulunan bu parça sayesinde virajlar kolay bir şekilde dönülür ve araba devrilmez.

Parçaları:

- Ayna dişli
- Mahruti dişli
- Aks dişli
- Pinyon dişli
- Aks mili



Not: Diferansiyelde dişli yağı kullanılır.

Dişliler arasında aşınma olur ve yağsız kalırsa öter (ses yapar).

Diferansiyelin Görevleri:

- Diferansiyel, motordan çıkan gücü tekerleklere iletir. Motordan gelen dönme aksiyonu şanzıman tarafından diferansiyele ulaştırılır ve buradan da tekerleklere iletilir.
- Diferansiyel bu gücü dönme açısıyla birlikte tekerleklere ulaştırarak virajın alınmasını sağlar.
- Viraj esnasında arabada bulunan tekerleklerin farklı açılarda ve hızlarda dönmesi gerekir. Parça, bu farklı hızla dönme işlemini sağlamak için araçta bulunur.

- Virajlarda yay biçimli bir yol izleneceğinden dolayı tekerleklerin farklı hızlarda dönmesi gerekir. Diferansiyel, iç tekerleklerin daha düşük hızda dönmesini sağlarken dış tekerleklerin de daha yüksek bir hızda virajı almasını sağlar.
- Tekerleklerin atacağı tur sayısı da diferansiyel tarafından belirlenir ve düzenlenir.
- Motordan gelen dönüş hızı direk olarak tekerleklere iletilmez. Öncelikle şanzıman tarafından bu hız düzenlenir ve düzenlenmiş hız diferansiyel tarafından tekerleklere iletilir. Diferansiyel bu hızın ayarlamasını dönüş açısına uygun olarak yapar.

Virajlarda tekerleklerin **farklı hızlarda** dönmesine izin veren güç aktarma elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

A. Akümülatör
B. Diferansiyel
C. Vites kutusu
D. Alternatör

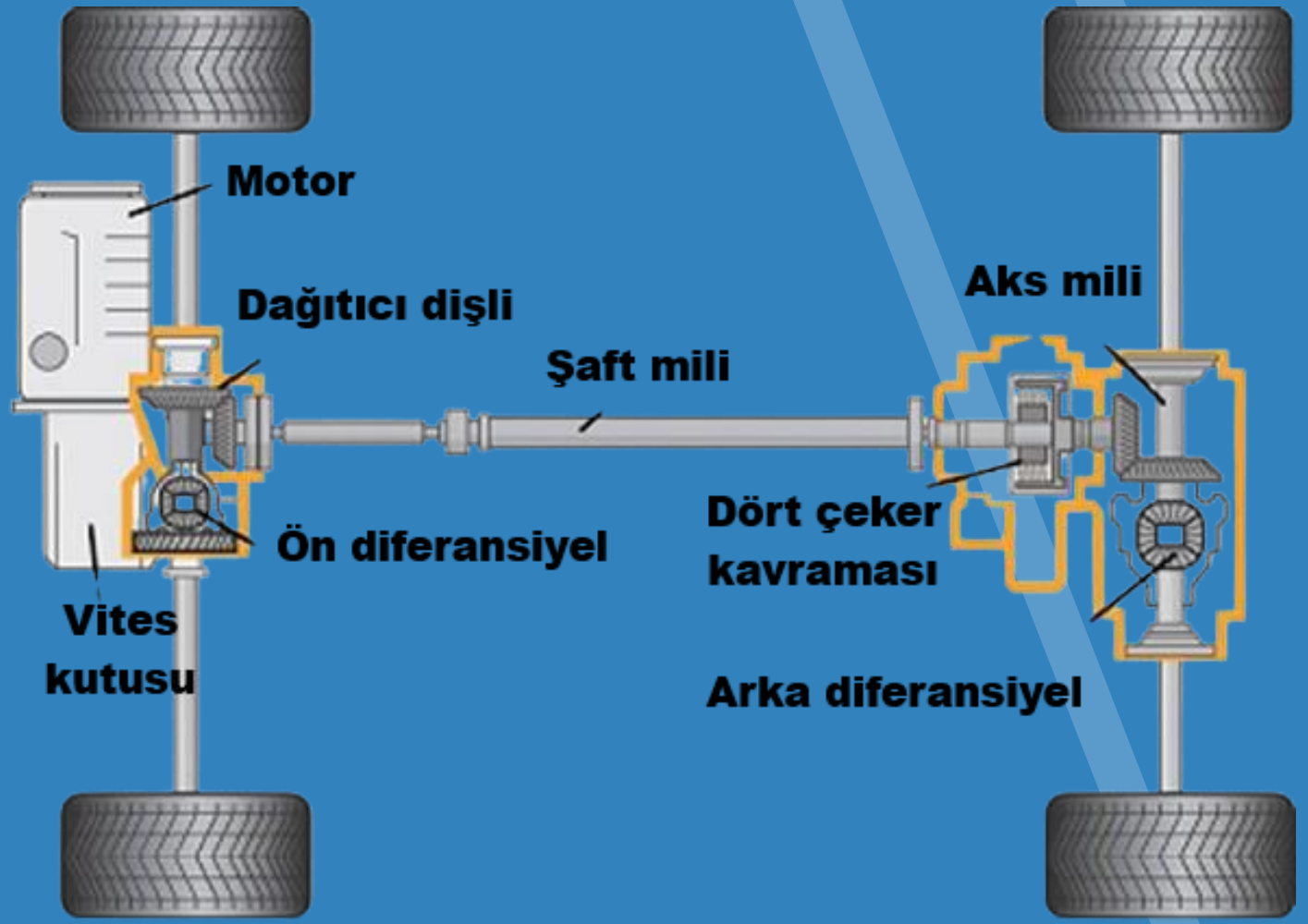
DOĞRU
CEVAP B

esrc COM.TR

AKSLAR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Diferansiyelden aldığı hareketi tekerleklere iletir.



UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

TEKERLEKLER VE LASTİKLER:

- Şambrelli lastik: İç lastiği olan lastiğe denir.
- Dubleks lastik: İç lastiği olmayan (şambrelsiz) lastiklere denir.
- Radyal lastik: Geniş tabanlı lastiklere radyal lastik denir.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.16- Araçların Periyodik Aralıklarla Yapılacak Bakımları

Araçların Periyodik Aralıklarla Yapılacak Bakımları

Günlük Bakım :

- Akaryakıt kontrolü,
- Motor yağı seviyesi kontrolü,
- Motor soğutma suyu seviyesi kontrolü
- Silecek suyu seviyesi kontrolü
- Fren hidrolik yağı seviyesi kontrolü
- Lastik hava basıncı kontrolü

Fren hidroliğinin seviyesi **hangi bakımda** kontrol edilir?

A. Günlük
B. Haftalık
C. Aylık
D. Altı aylık

DOĞRU CEVAP A

Aşağıdakilerden hangisi aracı kullanmaya başlamadan önce yapılması gereken **günlük** bakım ve kontrollerden biri ***değildir?***

A. Sıvı kontrolü
B. Yıllık muayene
C. Gözle kontrol
D. Motor yağı kontrolü

YANLIŞ
CEVAP B

e-src COM.TR

Haftalık Bakım :

- Vantilatör kayışı gerginliği kontrolü
- Akümülatör kontrolü

Aylık Bakım (1000 - 1500 km'lik Bakım) :

- Hava filtresi kontrolü

Yıllık Bakım (1.0000 - 15.000 - 20000 km'lik Bakım):

- Motor yağı değişir
- Yağ filtresi değişir.
- Vites kutusu ve diferansiyel yağ seviyesi kontrol edilir eksikse tamamlanır.
- Benzinli motorlarda ateşleme sistemi kontrol edilir. (Bujiler değiştirilir)
- Yakıt filtresi değişir.

- Dizel motorlarda mazot filtresi değişir, kızdırma bujileri kontrol edilir.
- Ön düzen sisteminin kontrolü ve gerekli ayarları yapılır.
- Triger kayışı kontrol edilir, gerekirse değiştirilir.
- Fren sistemi komple kontrol edilir.
- Lastiklerin periyodik olarak yer değiştirilmesi yapılır.
- Polen filtresi değişir.

Kışlık Bakım :

- Antifriz kontrolü,
- Lastik diş derinliklerinin, lastik havalarının kontrolü varsa kışlık lastiklerinin takılması,
- Cam suyu ve silecek lastiklerinin kontrolü,
- Akü şarj durumu kontrolü,
- Fren ve debriyaj balatalarının kontrolü,
- Aydınlatma sistemi ve ampullerin kontrolü,
- Araçta bulundurulması gereken malzemelerin (zincir, çekme halatı, takoz, yedek ampuller vb.) kontrolü.

I. Akü kontrolü
II. Lastik kontrolü
III. Antifriz kontrolü
Yukarıdakilerden hangileri aracın **kış koşullarına hazırlanmasında y**apılması gereken kontrollerdendir?

A. I – II
B. I – II – III
C. Yalnız I
D. II – III

DOĞRU CEVAP B

Aracı kış şartlarına hazırlarken aşağıdakilerden hangisi **motor soğutma suyuna** ilave edilir?

A. Antifriz
B. Saf su
C. Yağ
D. Cam sil

DOĞRU CEVAP A

Yazlık Bakım :

- Lastik diş derinliklerinin lastik havalarının kontrolü varsa kışlık lastiklerin çıkarılıp yazlık lastiklerin takılması,
- Akü kontrolü,
- Cam suyu ve silecek lastiklerinin kontrolü,
- Fren ve debriyaj balatalarının kontrolü

Periyodik bakımda dikkat edilmesi gereken noktalar:

- Zamanında bakım yaptırmak
- Yetkili ve uzman servisten hizmet almak
- Periyodik bakım çizelgesini baz almak
- Bakım tablosunu doğru takip etmek
- Tüm motorlu taşıtlar belirli aralıklar veya belirli kilometrelerde bakım yaptırmak zorundadır. Bu bakım hizmetleri aracın markasına göre değişiklik gösterebileceği gibi bazı model ve yakıt türlerine göre de değişiklik gösterir.

Aracın periyodik bakımlarda başlıca değişenleri

- Motor Yağı,
- Yağ filtresi,
- Hava filtresi,
- **Polen filtresi, (Klimalı araçlarda)**
- Yakıt filtresi,

Aracın periyodik bakımlarda başlıca bakım ve kontrolü yapılan parçaları

Frenlerin bakımı ve kontrolü,
Soğutma suyu kontrolü, (antifriz ölçümü yapılır, gerekliyse yenilenir)
Far ayarı,
Ön takım kontrol,
Lastiklerin hava basıncı ve diş kontrolü,
Şase ve kaportanın gözle kontrolü,

Ayrıca kullanma kılavuzuna göre belirli kilometre sonunda araçta; Buji ve Platin, Motor yağı, Filtreler (Hava, yağ, yakıt filtreleri), Kayışlar (Triger, Vantilatör) ve araç lastikleri değiştirilmelidir

Yol durumu, Hava koşulları, Kişisel kullanım farkları, bir aracın periyodik bakımının daha erken yapılmasını gerektirebilecek sürüş koşullarındandır.

I. Araçta meydana gelen ve şoförün giderebileceği basit arızalara

II. Aracın yakıt deposunda biriken suyun belirli periyodik dönemlerde boşaltılmasına

III. İmalatçı firmanın tavsiyesine göre aracın belirlenen süre ve kilometrede periyodik bakım tarihlerinin takip edilmesine

Aracın periyodik bakımı yapılırken yukarıdakilerden hangisine **dikkat edilir?**

A. I - III

B. I-II-III

C. II-III

D. I-II

DOĞRU

CEVAP B

e-src COM.TR

Silecek sisteminde **periyodik bakımlarda** genellikle **hangi parça** değiştirilir?

A. Silecek su pompası
B. Silecek süpürge lastikleri
C. Silecek su kabı
D. Su fıskiyesi

DOĞRU
CEVAP B

Triger kayışı **koparsa** ne olur?

A. Motor gürültülü çalışır
B. Motor çalışmaz
C. Motor çok benzin tüketir
D. Radyatör su kaynatır

YANLIŞ
CEVAP B

esrc COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.17- Aracın Durdurulup ve Kontağının kapatılması Gereken Haller

Aracın Durdurulup Ve Kontağının Kapatılması Gereken Haller

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

Motor çalışırken bu lambalardan herhangi biri yanarsa motor hemen durdurulmalıdır.

- **Yağ Lambası yanarsa**; Motor yağlama yapmıyordur, çalıştırılmaya devam edilirse motor ısınır, yanar. Motor hemen durdurulur. Motor yağı kontrol edilir.

Aracın Durdurulup Ve Kontağının Kapatılması Gereken Haller

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

- **Akü şarj lambası yanarsa**; Motor hemen durdurulur. Vantilatör kayışının gevşek veya kopmuş olup olmadığı kontrol edilir.

- Seyir halindeyken **hararet lambasının yanması** soğutma suyunun sıcaklığının aşırı yükseldiğini bildirir. Trafik kurallarına uymak şartıyla derhâl durulmalıdır.

Yanık kablo veya farklı kokular alınması ile motordan anormal sesler gelmesi

- Seyahat halinde veya motor çalışırken; aracınızda yanık kablo, farklı kokular gelmesi bir yangının habercisi olabilir. Bu nedenle motor hemen durdurulmalı kokunun geldiği yer tespit edilmeli kısa devre varsa akünün (Bataryanın) kutup başları çıkarılmalıdır. Kısa devre nedeniyle kablolar ısınmış olabileceğinden elimizin yanmamasına da dikkat edilmelidir. Motordan anormal seslerin gelmesi de olası bir arızanın başlangıcı kabul edilmelidir, motor hemen durdurulmalıdır; sesin sebebi araştırılmalıdır. Bu durumda yola devam edilirse telafisi zor durumlarla karşılaşılabilir.

Bir trafik kazası sonucu araçta **yangın çıkmaması için** aşağıdaki önlemlerden öncelikle hangisi alınır?

A. Üstüne su sıkılır
B. Araç yerinden çekilir
C. Motora köpük sıkılır
D. Kontak anahtarı kapatılır

DOĞRU
CEVAP D

Yağ lambası yanan bir araçta nasıl davranılmalıdır?

A. Zaman geçirmeden servis bakım istasyonuna gitmelidir
B. Dikkatli bir şekilde aracı kullanmaya devam etmelidir
C. Aracı yolun sağına çekip motoru stop ettirmelidir
D. Aracı yolun sağına çekip motoru rölantide çalıştırmalıdır

DOĞRU
CEVAP C

esrc COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.18- Ekonomik Araç Kullanma

ARAÇLARIN FAZLA YAKIT YAKMASININ NEDENLERİ

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

A- Sürücüye bağlı sebepler

- Hummalı sürüş stili, ani kalkış ve duruş, ani hızlanış gibi hareketler.
- İstikrarsız, bir hızlı, bir yavaş araç kullanmak.
- Aracı uygun devir ve uygun vites ile kullanmamak.
- Aracı 90 km. nin üstündeki hızlarda kullanmak.
- Araca fazla yük yüklemek.
- İlave bagaj, kayak tutucular takmak.
- Yüksek hızlarda seyrederken camları açmak.
- Klimayı açmak.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

B- Motora bağlı sebepler:

- Hava filtreleri tıkalı (kirlenmişse),
- Manuel jigleli araçlarda jikle çekik unutulursa,
- Rölanti ayarı bozuksa (yüksek ise),
- Bujiler iyi ateşleme yapmıyor ise,
- Motor yağı incelmişse (eskimişse),

C- Araca bağlı sebepler:

- Fren ayarları sıkı ise,
- Lastik havaları normal değerinden az ise,
- Debriyaj (Kavrama) balatası kaçırıyorsa (aşınmış, yağlanmış).

Aşağıdakilerden hangisi araçta **fazla yakıt sarfiyatına** sebep olur?

A. Frenlerin sıkı olması
B. Frenlerin gevşek olması
C. Frenlerin yağlı olması
D. Frenlerin normal olması

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

Hava Filtresi Nedir?

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

İçten yanmalı bir motorun çalışabilmesi için üç şey gerekir:

- Ateşleme
- Yakıt
- Hava

Sürücülerin büyük bölümü araçların yalnızca yakıtla çalıştığını düşünse de hava faktörü burada oldukça hayati bir öneme sahiptir. Çünkü bujiler tarafından ateşlenen yakıtın tutuşması için havaya ihtiyaç duyulur. Atmosferdeki kirli havanın motora girişi hem performans düşüklüğüne hem de hasarlara yol açabileceği için bu havanın da filtrelenmesi gerekir.

Hava Filtresi Nedir?

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

İşte hava filtresi tam da bu noktada devreye girer.
Havanın içindeki yabancı maddeleri temizleyerek silindirlere temiz hava gönderen, karbüratörün üzerindeki parçadır.
Hava filtresi basınçlı hava ile temizlenir. Tıkalı olan hava filtresi yakıt sarfiyatını arttırır, yanma kötüleşir, motor çekişten düşer ve egzozdan siyah duman çıkar.

Araç kullanırken **yakıt tasarrufu** sağlamak için aşağıdakilerden hangisi yapılır?

A. Yakıt filtresi temizlenir
B. Benzin filtresi temizlenir
C. Hava filtresi temizlenir
D. Radyatör temizlenir

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Hava filtresi tıkanmışsa, araçta aşağıdaki olumsuzluklardan hangisi ***oluşmaz?***

A. Motor çekişten düşer
B. Yakıt sarfiyatı artar
C. Egzozdan siyah duman çıkar
D. Aracın istikameti bozulur

YANLIŞ
CEVAP D

e-src COM.TR

Aşağıdakilerden hangisi hava filtresinin **temizlenmesinde** kullanılır?

A. Asitli su
B. Ilık su
C. Soğuk su
D. Basınçlı hava

DOĞRU CEVAP D

Aşağıdakilerden hangisi **silindire giren havayı** temizler?

A. Su filtresi
B. Hava filtresi
C. Yağ filtresi
D. Benzin filtresi

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

Benzinli motorda **hava filtresi kirli ise** ne olur?

A. Motor az yağ yakar
B. Motorun gücü azalır
C. Motorun gücü artar
D. Motor çok yağ yakar

DOĞRU
CEVAP B

Aracın **düzensiz ve fazla yakıt tükettiği** nasıl anlaşılır?

A. Mavi egzoz dumanından
B. Sarı egzoz dumanından
C. Beyaz egzoz dumanından
D. Siyah egzoz dumanından

DOĞRU
CEVAP D

ARAÇLARIN FAZLA YAKIT YAKMASININ NEDENLERİ

A- Sürücüye Bağlı Sebepler

- Hummalı sürüş stili, ani kalkış ve duruş, ani hızlanış gibi hareketler.
- İstikrarsız, bir hızlı, bir yavaş araç kullanılması.
- Aracı uygun devir ve uygun vites ile kullanılmaması
- Aracın 90 km. nin üstündeki hızlarda kullanılması.
- Araca fazla yük yüklenmesi.

- İlave bagaj, kayak tutucular takılması.
- Yüksek hızlarda seyrederken camları açılması.
- Klimanın gereksiz yere çalıştırılması.
- Rölantide gereksiz yere uzun süre aracın çalıştırılması.

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

B- Motora Bağlı Sebepler

- Hava ve yakıt filtrelerinin tıkalı/kirli olması
- Manuel jigleli araçlarda jikle çekik unutulması,
- Rölanti ayarının yüksek olması,
- Bujilerin iyi ateşleme yapmaması,
- Ateşleme sisteminin ayarsız olması,
- Motor yağının incelmiş olması (eskimesi),
- Karbüratör ayarlarının bozulması,
- Yakıt pompasının ayarsız olması
- Egzoz kanallarının tıkalı olması

C- Araca Bağlı Sebepler

- Fren ayarlarının sıkı olması,
- Lastik hava değerlerinin tavsiye edilen değerden az olması,
- Debriyaj balatasının kaçırıyor olması
- Araca taşıma sınırından fazla yolcu veya yük alınması.

Uzun yolculuklarda az yolcu ile seyahat edilirken aşağıdakilerin hangisinin yapılması yakıt tüketiminde değişikliğe **yol açmaz?**

A. Multimedya sistemini kullanmak
B. Aracı yüksek devirde kullanmak
C. Ani hızlanma ve ani frenleme yapmak
D. Klima sistemini kullanmak

YANLIŞ
CEVAP A

e-src COM.TR

Ekonomik bir sürüş için; Aracın bakımları zamanında yaptırılmalıdır.

- Avans ayarı, Platin ayarı, Buji ayarları vb. ayarlar yaptırılmalıdır.
- Ömrünü bitirmiş (bujiler – **hava filtresi** - debriyaj balatası) parçalar değiştirilmelidir.
- Fren ayarları kontrol edilmelidir. Kaliteli yakıt kullanılmalıdır.
- Motor çalıştırma aşamasında tam gaz vererek motoru ısıtmaya çalışmak motorun aşınmasını ve yakıt tüketimini artırır.
- Sabit bir hızda sürün.
- Gereksiz bir şekilde hızlanma ve frenlemelerden kaçının.

Ekonomik Sürüş İçin Alınacak Önlemler

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

- Sık sık kalkış ve duruşlar; örneğin trafik ışıklarında, dur kalk yapılan ve konvoylu trafikte sürüşte olduğu gibi ortalama yakıt tüketiminde büyük bir artışa neden olur.
- **Lastiklerin havasının normal değerde olmasına dikkat edilir.**
- **Tavan üstü bagajlar** ve bisiklet taşıyıcılar aracınızın hava direncini ve yakıt tüketimini önemli ölçüde artırabilir. Tavandaki boş bir portbagaj bile yakıt tüketimini yüzde 20'ye kadar artırabilir.

Ekonomik Sürüş İçin Alınacak Önlemler

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

- **Mümkün olduğu sürece en büyük viteste sürün.** Şehir trafiğinde, bir çok hallerde 50 km/h gibi düşük bir hızda dahi 4.cü vitese geçebilirsiniz. 50 Km' den 80 Km/saat'e kadar hızlara 3.vitesteki yakıt tüketimi, 4.vitestekinden yaklaşık olarak % 25 daha fazladır. 70.Km.den 90 Km/saate kadar hızlarda 4.vitesteki yakıt tüketimi 5.vitestekinden yaklaşık olarak % 15 daha fazladır. **Mümkün olduğu kadar erken, bir üst vitese geçin ve motor düzensiz çalışmadığı sürece vites küçültmeyin**.

Ekonomik Sürüş İçin Alınacak Önlemler

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

- **Bir dakikadan fazla bekleyişlerde motorun stop edilmesine değer.** Motorun 5 dakika süre ile rölantide çalışması, yaklaşık 1 Km sürüş yakıt değerine eşittir. Yeni nesil araçlarda bu işlem otomatik olarak (Star-stop özelliği) yapılmaktadır.
- Aracınızın devir saatini dikkate alarak sürüş, yakıt tasarrufu sağlamanıza yol açar. Mümkünse aracınızı her bir viteste düşük devir sayısı ile (yaklaşık 2000-3000 devir/dak. arasında) ve sabit hızda sürün.

Aşağıdakilerden hangisi motorda yapılan ve yakıt tasarrufuna etki eden ayarlardan biri ***değildir?***

A. Avans ayarı
B. Far ayarı
C. Platin ayarı
D. Buji ayarı

YANLIŞ
CEVAP B

e-src COM.TR

I. Araç üstü tavan bagajı kullanılması
II. Ani hızlanmalardan kaçınılması
III. Tavsiye edilen tip ve ebatlarda araç lastiği kullanılması
Yukarıda verilenlerden hangilerinin yapılması araçta **yakıt tasarrufu** sağlar?

A. Yalnız I
B. I ve II
C. II ve III
D. I,II, ve III

DOĞRU
CEVAP C

e-src COM.TR

Yakıt tasarrufuna aşağıdakilerden hangisi ***<u>etki etmez?</u>***

A. Kirlenmiş hava filtresini değiştirmek
B. Aracı temiz tutmak, kirlenmişse yıkatmak
C. Rölanti ayarını kontrol etmek, bozuksa ayarlatmak
D. Fren ayarlarını kontrol etmek, bozuksa ayarlatmak

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

Araçta **yakıt tasarrufu** sağlamak için aşağıdakilerden hangisi yapılır?

A. Amortisör kontrol edilir
B. Lastiklerin havasının normal değerde olmasına dikkat edilir
C. Helezon yaylarının normal seviyede olmasına dikkat edilir
D. Motor yağırını kontrolü yapılır

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

Araç bakımının **zamanında ve uygun şekilde yapılması,** aşağıdakilerden hangisine katkı sağlar?

A. Yakıt tasarrufuna
B. Hız sınırlarının aşılmasına
C. Yakıt tüketiminin artmasına
D. Trafik yoğunluğunun azalmasına

DOĞRU
CEVAP A

e-src COM.TR

Aşağıdakilerden hangisi yakıt ekonomisinde motora bağlı faktörlerden ***değildir?***

A. Hava filtresinin temizliği
B. Yükü yanlış yükleme
C. Bujilerin yeni ve temiz olması
D. Rölanti ayarı

DOĞRU
CEVAP B

Araçta **yakıt tasarrufu** sağlamak için aşağıdakilerden hangisinin yapılması **doğrudur?**

A. Fazla süratten kaçınılması
B. Ani duruş ve kalkış yapılması
C. Sürekli sert ve ani fren yapılması
D. Araç üstü tavan bagajı kullanılması

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

Aşağıdakilerden hangisi araçta **yakıt tasarrufu** sağlar?

A. Ani duruş ve kalkışlardan kaçınmak
B. Devamlı düşük vites ile gitmek
C. Devamlı büyük vites ile gitmek
D. Ani duruş kalkış yapmak

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

Aracın lastiklerinin havası **normalden az olursa** aşağıdakilerden hangisi meydana gelir?

A. Yakıt tüketimi artar
B. Kam mili bozulur
C. Araçta hâkimiyet artar
D. Krank mili bozulur

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR

Hangisi yakıt tüketiminin artmasında **sürücüden kaynaklanan** kusurdur?

A. Frenlerin ayarsız olması
B. Aşırı hız yapılması
C. Rölanti ayarının bozuk olması
D. Lastiklerin havasının az olması

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

Araçların yakıt tüketimiyle İlgili olarak aşağıdakilerden hangisi ***yanlıştır?***

A. Far ayarı bozuk araç fazla yakıt tüketir
B. Fren ayarları sıkı araç fazla yakıt tüketir
C. Hava filtresi tıkalı araç fazla yakıt tüketir
D. Buji ayarı bozuk araç fazla yakıt tüketir

YANLIŞ
CEVAP A

e-src COM.TR

UZMANSRC
Mesleki Eğitim ve Geliştirme Kursu

14.19- Sürücüler Tarafından Yapılacak Basit Uygulamalar

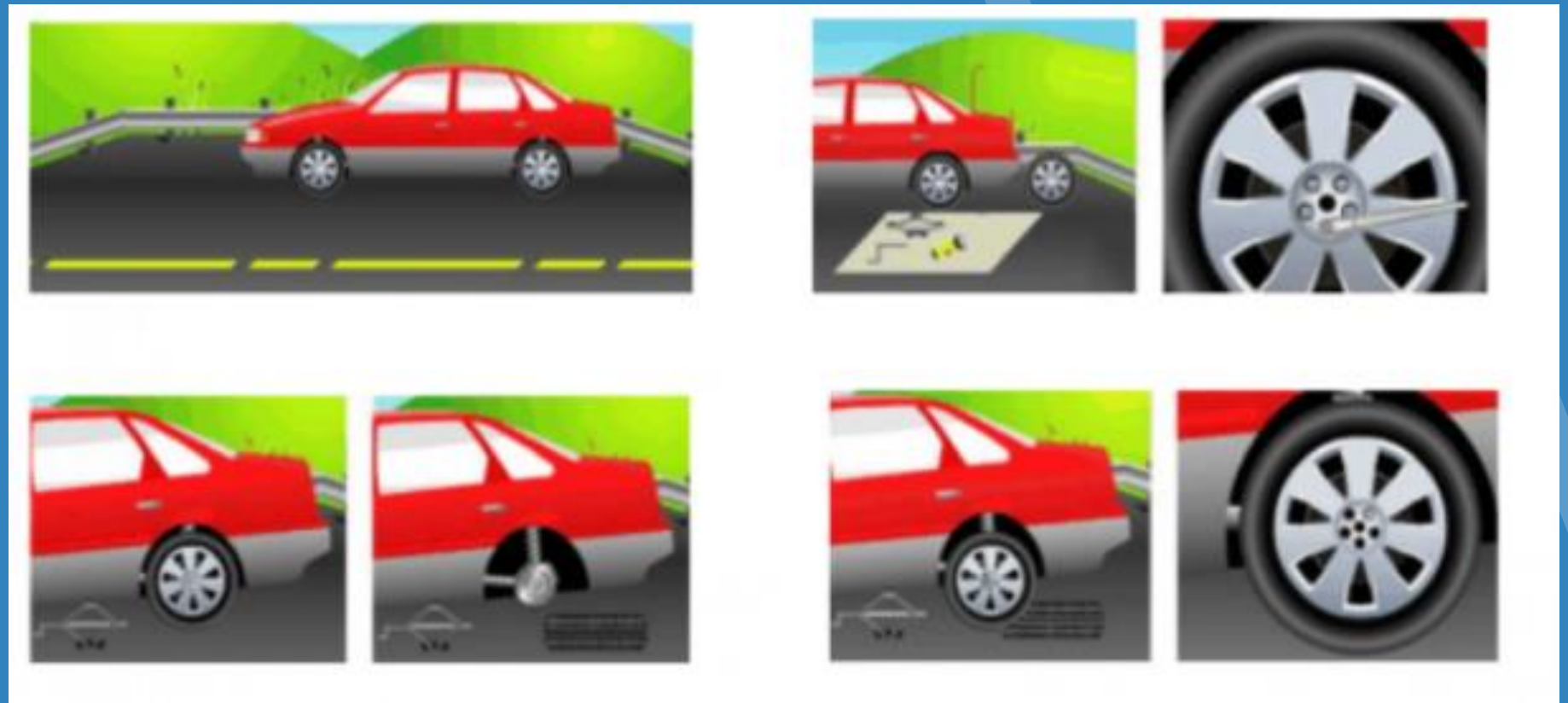
1. Tekerlek Ve Lastik Değişimi

- Tekerleklerinizden biri patladığında veya herhangi bir nedenle değiştirilmek istenildiğinde, yoldan mümkün olan en uzak noktaya aracınızı çekip dörtlü flaşörlerinizi yakın,
- Gerekli emniyet tedbirlerini alın (reflektörlerinizi uygun mesafelere ve görülebilecek şekilde yerleştirin)
- Motoru stop ettirin.

- Aracın hareket etmemesi için gerekli güvenlik önlemleri alın, tekerleklere takoz koyun;
  - El frenini çekerek aracınızı sabitleyin,
  - Aracınızı uygun vitese takın, (iniş eğimli yolda geri, çıkış eğimli yolda 1. vitese)

- Yedek teker, bijon anahtarı ve krikoyu değiştirilecek tekerin yanına getirin.
- Jant kapağı varsa tekerden çıkarın,
- Bijon somunlarını gevşetin,
- Aracı kriko yardımı ile kaldırın,
- Bijon somunlarını karşılıklı çapraz şekilde sökün,
- Tekerleği çıkarın, Yedek tekerleği takın,
- Bijon somunlarını kuru bezle temizleyerek karşılıklı çapraz şekilde takıp önce elle sonra bijon anahtarı yardımı ile sıkıştırın,
- Aracı yavaşça krikodan indirin,
- Bijon somunlarını karşılıklı çapraz şekilde iyice sıkın.

En az haftada bir kez yedek lastiğinizin hava basıncını kontrol ediniz.



2. Kar Zincirlerinin Takılması

Karlı yol kesimlerinde araçların kaymasını önlemek amacıyla araçların motordan güç alan (Çekişli) tekerleklerine kar zinciri takmak gereklidir.

3. Ampul Değişimi

- Araçlarda aynı devreye bağlı lambalardan biri yanmıyorsa; yanmayan lambanın ampulü patlamış, yanmış veya kablo bağlantılarında bir sorun olabilir.
- Ampul değiştirilirken aynı özellikte ampul ile değiştirilir.
- Far ampulü değiştirilirken kaput açılır, ampulün bulunduğu yerdeki plastik koruma kısmı mandalından gevşetilerek çıkarılır.

- Ampulün bağlı bulunduğu soket yerinden çıkarılır, ampul klipsinin mandalı gevşetilerek çıkarılır.
- Yeni ampul aynı şekilde yerine takılır, klips sıkılır, soketi takılır ve son olarak da plastik koruma kısmı mandalı yerine oturtturulur.
- Far ampulü değiştirilirken ampulün metal kısmından tutmak gerekir, ampulün üzerinden veya ucundaki siyah bölgeden tutulmamalıdır.
- Far ampulü değiştirildikten sonra ampul ayarı yapılması gerekir.

4. Radyatöre Antifiriz Konulması

- Soğutma sisteminin kışın soğuk havalarda zarar görmemesi için soğutma suyuna antifriz konulması gerekir,
- Antifriz kutunun üzerinde yazılan miktara göre konulmalıdır,
- Türkiye iklim şartlarına göre %33 ila % 50 arasındadır.
- Eğer daha önceden aracınıza antifriz koyduysanız mutlaka ölçüp veya ölçtürüp gerekirse ilave edin.
- Antifriz suyun donmasını, kireç oluşumunu ve paslanmayı önlemektedir. Kireç, paslanma ve korozyonu önlemek için yaz - kış dönemlerinde soğutma sisteminde antifriz bulundurmalıdır.

5. Fren Hidrolik Yağı Kontrolü

- Aracınızı düz bir zemine park edin ve el frenini çekin.
- Kaputu kaldırın yağ haznesini bulun. Yağ haznesi, direksiyonun arkasında küçük, yarı şeffaf bir haznedir.

Fren yağının kontrolü oldukça basittir.

- Motor yağındaki gibi max - min çizgileri vardır.
- Fren yağ seviyesinin, haznedeki min ve max işaretlerinin arasında olduğundan emin olun.
- Fren yağ seviyesi MIN işaretinin altındaysa, mutlaka bir tamirciye baktırın. Fren hidrolik yağı kendiliğinden azalmaz. Aşınmış fren balataları veya hidrolik fren sistemindeki sızıntılar, fren yağının seviyesini düşürebilir.

Aşağıdakilerden hangisi patlayan lastik değiştirilirken uyulması gereken kurallardan biri ***değildir?***

A. El frenini çekmek
B. Işığı yansıtan yelek giymek
C. Aracın büyüklüğüne uygun takoz kullanmak
D. Gerekli birimlere bilgi vermek

YANLIŞ
CEVAP D

e-src COM.TR

Kriko ile aracı kaldırırken tekerleklere neden **takoz** konulmalıdır?

A. Araç motorunun sarsıntısız çalışması için
B. Aracın hareket etmesini engellemek için
C. Aracın motorunu çalıştırabilmek için
D. Araç yakıtının buharlaşmasını engellemek için

DOĞRU
CEVAP B

e-src COM.TR

I. Jant kapağı çıkartılır.
II. Kriko ile araç kaldırılır.
II I. Bijon somunları sökülür.
IV. Bijon somunları gevşetilir.
V. Aracın hareket etmemesi için gerekli güvenlik önlemleri alınır.
Yukarıda verilenlerden hareketle **araç lastiği sökülürken** hangi sıralama izlenmelidir?

A. V – I – IV – II – III
B. III – II – IV – V – I
C. I – II – III – IV – V
D. II – III – I – IV – V

DOĞRU CEVAP A

e-src COM.TR