

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**



MEGEP

**(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)**

MOTORLU ARAÇLAR TEKNOLOJİSİ

OTOMOTİV GÖVDE KİLİT KAPI ve KAPUT

ANKARA 2006

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1.KİLİT SİSTEMLERİ	3
1.1. Mekanik Kilit Sistemi	3
1.1.1.Tanımı	3
1.1.2 Parçaları.....	3
1.1.3 Çalışması	6
UYGULAMA FAALİYETİ.....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	13
2.MERKEZİ ELEKTRİKLİ KİLİT SİSTEMİ	13
2.1. Merkezi Elektrikli Kilit Sistemi	13
2.1.1 Tanımı	13
2.1.2 Parçaları.....	13
2.1.3 Çalışması	15
2.2. Merkezi Kilit Sistemi Motorları	18
2.2.1. Tanımı	18
2.2.2.Çalışması	18
UYGULAMA FAALİYETİ.....	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	24
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	25
3.OTOMOBİL KAPILARI	25
3.1. Otomobil Kapıları.....	25
3.1.1. Tanımı	25
3.1.2.Üretim Teknikleri	26
3.1.3. Üzerindeki Parçaları	26
3.1.4. Kapı Çeşitleri.....	28
3.2. Kaporta Aralığı Ayarlama ve Kontrol Sentilleri	28
3.2.1. Tanımı	28
UYGULAMA FAALİYETİ.....	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	38
4. BAGAJ KAPAKLARI	39
4.1. Bagaj Kapakları	39
4.1.1. Tanımı	39
4.1.2. Üretim Teknikleri	39
4.1.3 Bagaj Kapağı Üzerindeki Parçalar	40
4.1.4. Gövdeye Bağlantı Metotları	40
4.1.5 Çeşitleri	41
4.2. Bagaj Kilit Mekanizmaları	41
UYGULAMA FAALİYETİ.....	42
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	45
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	46
5. MOTOR KAPUTLARI	46
5.1. Motor Kaputları	46

5.1.1. Tanımı	46
5.1.2. Üretim Teknikleri	47
5.1.3. Üzerindeki Parçaları	48
5.1.4. Gövdeye Bağlantı Metotları	48
5.1.5. Çeşitleri	49
5.2. Motor Kaputu Açma Kapatma Sistemleri	49
UYGULAMA FAALİYETİ	51
MODÜL DEĞERLENDİRME	56
CEVAP ANAHTARLARI	57
KAYNAKÇA	59

AÇIKLAMALAR

KOD	525MT0092
ALAN	Motorlu Araçlar Teknolojisi
DAL / MESLEK	Otomotiv Gövde Teknolojisi
MODÜLÜN ADI	Kilit, Kapı ve Kaput Modülü
MODÜLÜN TANIMI	Otomobillerde kullanılan, kilit, kapı ve kaput sistemleri çeşitlerinin, yapısal özelliklerinin, montaj metotlarının anlatıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40 / 32
ÖN KOŞUL	Temel Mekanik 1 ve 2 modüllerini başarmış olmak
YETERLİK	Araç üzerinde kilit, kapı ve kaput ile ilgili işlemleri yapmak
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç Standart süre içerisinde, kilit, kapı ve kaput ile ilgili işlemleri firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak yapabileceksiniz.</p> <p>Amaçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Araç üzerinde mekanik kilit mekanizmasını firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp takabilecek ve arızalarını giderebileceksiniz. ➤ Araç üzerinde merkezi kilit mekanizmasını firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp takabilecek ve arızalarını giderebileceksiniz. ➤ Araç üzerinde kapıları firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp takabilecek ve ayarlayabileceksiniz. ➤ Araç üzerinde bagaj kapağını firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp takabilecek ve ayarlayabileceksiniz. ➤ Araç üzerinde motor kaputunu firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp takabilecek ve ayarlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<p>Ortam: Donanımlı otomotiv gövde teknolojisi atölyesi standart el aletleri ve anahtarlar, bilgisayar, projeksiyon ve eğitim CD' leri</p>
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>Modül içerisinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz.</p> <p>Öğretmeniniz modül sonunda ölçme araçları ve modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.</p>

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Otomotiv sektörü günümüzde yaygın bir hizmet ağı sunmakta olan ve çok geniş iş imkânları olan bir sektördür. Teknolojik gelişmelerin çok hızlı yaşandığı dünyamızda, otomotiv sanayinde de baş döndüren bir hızla teknolojik gelişmeler yaşanmaktadır. Sağlam temellerle bu yolda ilerlemek için bazı temel bilgi ve becerilere sahip olmanız gerekmektedir.

Bu modül ile sizlere temel kilit, kapı ve kaput onarım ve ayarlarını yapabilmeniz için gerekli bilgiler verilmiş, çalışma ortamında basit onarımları ve ayar uygulamalarını nasıl yapacağınız anlatılmıştır. Temel bilgiler ve faaliyetler içeren bu modül, sektörde çalışırken sık karşılaşılabileceğiniz durumlarda sizlere yardımcı olacaktır. Bu nedenle modülün sizler tarafından iyi bir şekilde öğrenilmesi ve uygulamaların titizlikle yapılması gerekmektedir. Temelleri sağlam atılmış bir meslek elemanının ileride problem çözme yeteneği de kuşkusuz gelişmiş olacaktır.

Araç üzerinde mekanik kilit mekanizması, merkezi kilit mekanizması, kapıların, bagaj kapağının ve motor kaputunun araç standardına göre ayarlanmasının anlatıldığı bu modülde, kazanacağınız bilgiler ve yeterlikler sizin yere sağlam basan, kendine güveni olan birer otomotiv gövde elemanı olarak yetişmenize yardımcı olacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyetin sonunda araç üzerindeki mekanik kilidi firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizdeki araçların kilit sistemlerini inceleyiniz. Yakında bulunan otomobil servisine giderek kilit sistemlerinin çalışmasını, sökölüp takılmasını ve ayarlanmasını araştırınız.

1.KİLİT SİSTEMLERİ

1.1. Mekanik Kilit Sistemi

1.1.1. Tanımı

Mekanik kilit sistemi; taşıt kapılarının, bagaj kapağının, benzin depo kapağının açılıp kilitlenmesini sağlayan mekanizmalardan oluşur. Kullanılan anahtarlar mekanik şifreli olarak üretilmiş ve anahtar üzerindeki çıkıntılar, kilit içindeki bilyalara uyumludur.

1.1.2 Parçaları

- Mekanik kilit sistemi parçalarını şu şekilde sıralayabiliriz:
 - Anahtar
 - Dış kapı kolu
 - İç kapı kolu
 - Dış kilit
 - İç kilit
 - Kilitleme çubuğu
 - İçten açma kilidi



Şekil 1.1: Klasik ve uzaktan kumandalı kapı anahtarı



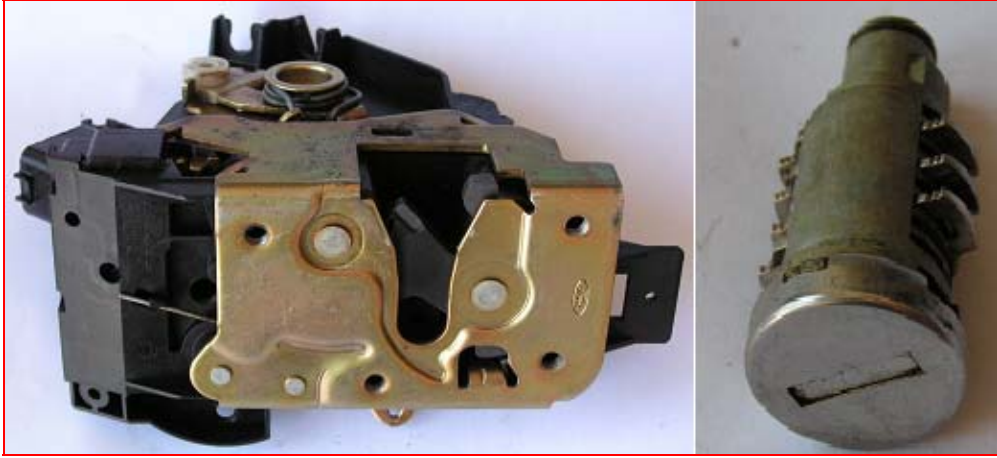
Şekil 1.2: Kartlı sistem uzaktan kumandalı kapı kilidi



Şekil 1.3: Dış kapı kolu



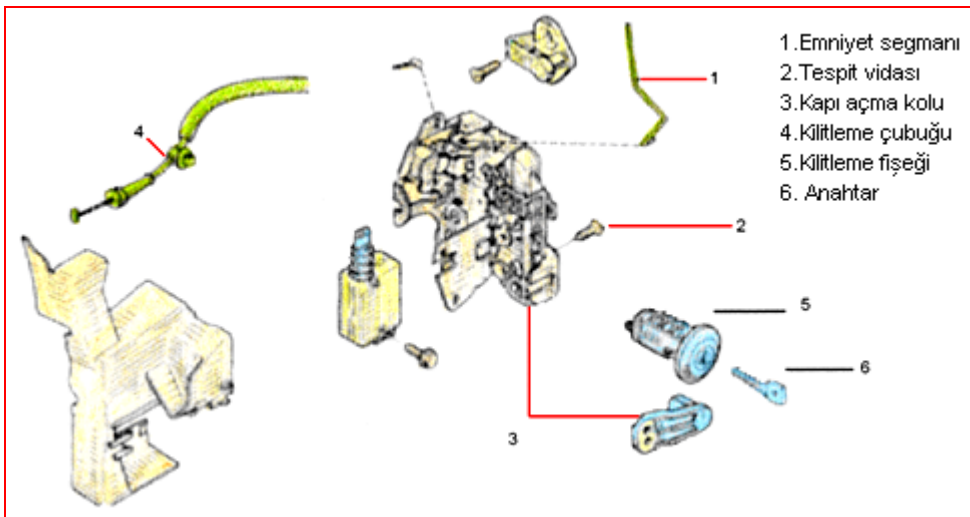
Şekil 1.4: İç kapı kolu



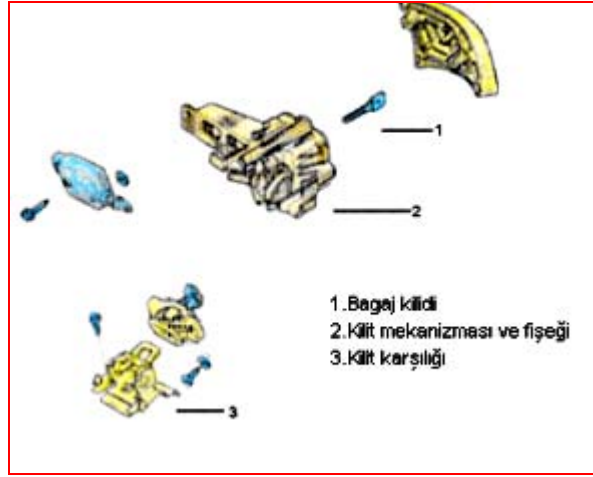
Şekil 1.5: İç vedış kilit



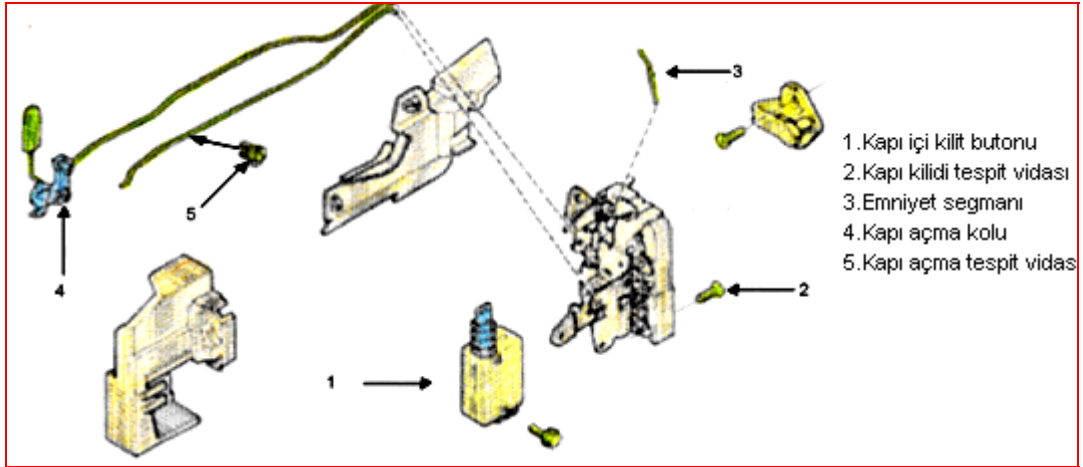
Şekil 1.6: İçten açma kol çubuğu ve kilitleme butonu



Şekil 1.8: Ön kapı kilidi ve kilit fişegi



Şekil 1.9: Bagaj kapısı kilidi ve kilit fişegi



Şekil 1.10: Arka kapı kilidi ve kilit fişegi

1.1.3 Çalışması

➤ Kapı açma / kapama

Kullanılan anahtar kodludur ve kodu aracın kilit bilyalarına uyumludur. Anahtar kapı kilitlerinin açılmasına ve kilitlenmesine kumanda etmeyi sağladığı gibi, ön kapılarla arka (bagaj) kapısında bulunan kilit bilyası vasıtasıyla bagaj kapısının kabin dışından açılmasını sağlar.

➤ Sürücü ve yolcu kapısı açma / kapama

Sürücü ve yolcu kapısındaki kapı kulpları üzerinde mevcut olan bir kilit bilyası mekanik anahtar vasıtasıyla her kapıyı açıp kapamayı sağlar.

➤ **Bagaj kapağı açma / kapama**

Bagaj kapağı, kapı kulpunda bulunan kilit yuvasına anahtarın sokulması ve döndürülmesi ile açılır. Bu şekilde kilit kancasından kurtulan kapı açılacaktır. Kapatmak için kapıyı itirmek yeterlidir.

➤ **Kapıların araç içinden kilitlenmesi / kilidin açılması**


Tüm kapıların iç cam kenarı üzerinde push-pull tipi bir düğme vardır ve her kapının kilidine manuel olarak kabin içinden kumanda edebilme imkânı verir.

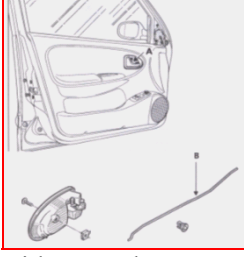
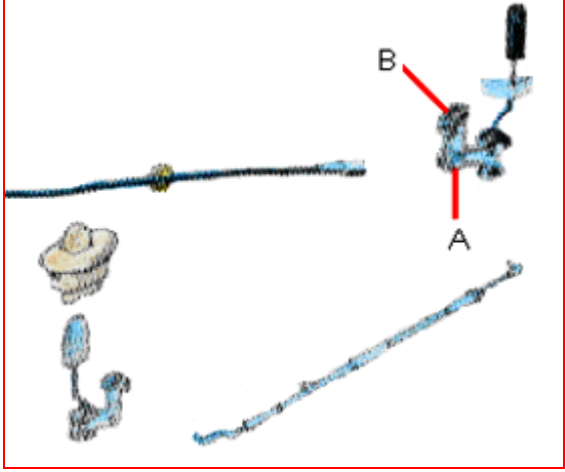
➤ **Çocuk güvenliği**

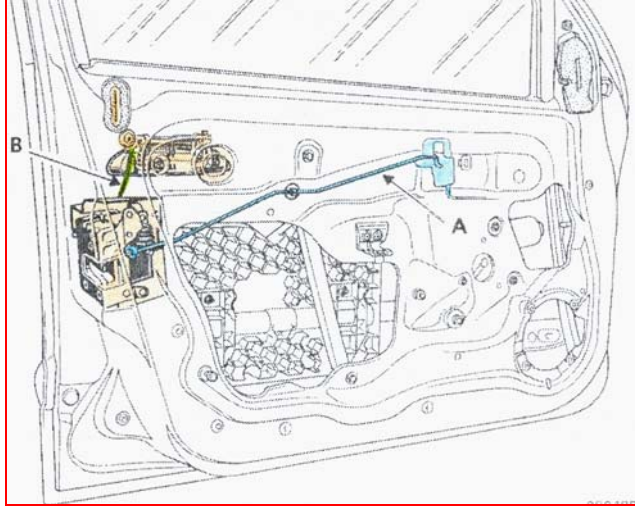
Her iki arka kapıda da mekanik olarak çocuk emniyet kilidini devreye alıp çıkaran bir mekanizma mevcuttur.

Çocuk kilidi devredeyken arka kapıları kabin içinden iç kapı kulplarına müdahale ederek açmak mümkün değildir. Bu kapılar sadece aracın dışından ve kapı kilitli değilken açılabilir. Her iki durumda push-pull kolu ile kilidi açmak / kilitlemek mümkündür.

UYGULAMA FAALİYETİ

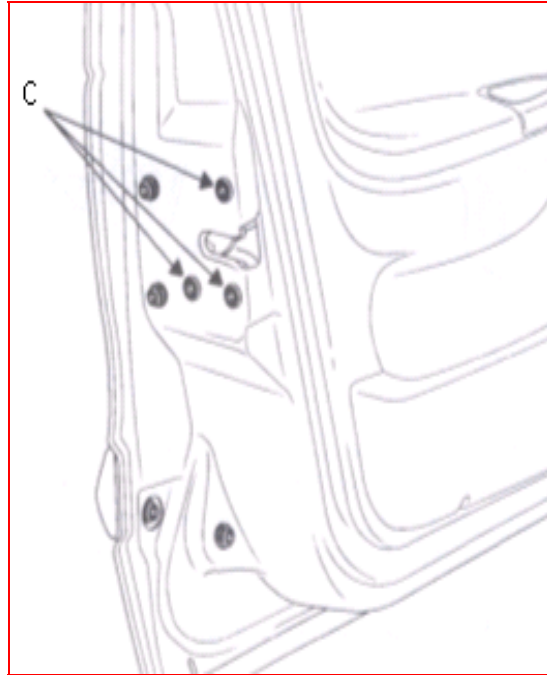
İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kapı döşemesini sökünüz.	 <ul style="list-style-type: none">➤ Camı tamamen indiriniz.➤ Vida kapağını sökünüz.➤ Döşemenin çevre cıcalarını ve klipslerini sökünüz.➤ Vidaları sökünüz.➤ Özel takımla panelin iç tutucularını sökünüz.➤ Kapı iskeletinden üst profili ayırmak için kapı iç döşemesini yukarı kaldırarak çıkartınız.➤ Kapı iç döşemesine zarar vermemek için döşemeyi tespit elemanlarından ayırmadan evvel çekmeyiniz.➤ Arka bölgeden başlayarak döşemeyi cam sıyrıcı fitilden kurtarana kadar sıyrıcı fitilin alt kenarını kaldırınız.➤ Kapı döşemesinin ve tutucuların sağlam olduklarını kontrol ediniz.➤ Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.➤ Klipslerin kırılmamasına dikkat ediniz.

<p>➤ Kapı iç kilit mekanizması ve dillerini sökünüz.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tespitleme vidasını sökünüz. ➤ Kapı kolundan, kapı içten açma kumanda telini ayırınız ve kapı kolunu çıkarınız. ➤ Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.
<p>➤ Kilit sistemi parçalarını yerinden sökünüz.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kumanda geri getirme ayağı tespitleme klipsini (A) açınız. ➤ Kumanda telini serbest bırakacak şekilde, ayağı (B) çeviriniz.



Ön kapı içi kilit mekanizması

- Kapı içten açma kumanda telini (A), kapı dıştan açma kumanda telini (B) ayırınız.
- Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.



Ön kapı kilit tespit cıvatası

- Kilidin tespitleme cıvatarını (c) sökünüz.
- Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.

	<div data-bbox="694 306 1196 779" data-label="Image"> </div> <p>Arka kapı içi kilit mekanizması</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kapı içten açma kumanda telini (A) ➤ Kapı kilitleme butonu kumanda kablosunu (B) . ➤ Kapı dıştan açma kumanda telini ayırınız. <div data-bbox="733 982 1154 1386" data-label="Image"> </div> <p>Arka kapı kilit tesbit cıvatası</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kilidin tespitleme cıvatalarını sökünüz. ➤ Kilidi çıkarınız. ➤ Kilit mekanizmasını sökünüz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arızalarını gidererek işlem sırasının tersine göre sökülen parçaları takınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arızalarını gideriniz veya gideremiyorsanız yenisi ile değiştiriniz. ➤ Montaj işlemi sökme işleminin tersidir. ➤ Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında yer alan bilgilerle ilgili çoktan seçmeli soru verilmiştir. Öğrenme düzeyinizi aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

1. Mekanik kilit sistemi nereye kumanda eder.
A) Kapıların, bagajın, kaputun, benzin kapağının açılmasına kumanda eder.
B) Sadece kapıların açılmasına kumanda eder.
C) Kapıların ve kaputun açılmasına kumanda eder.
D) Kapıların ve benzin kapağının açılmasına kumanda eder.
2. Kapı kilit fişegi ne işe yarar?
A) Kapının içeriden açılmasını sağlar.
B) Kapının içeriden kilitlenmesini sağlar.
C) Kapı kilidi takılarak kapının açılmasını ve kilitlenmesini sağlar.
D) Hiçbir işe yaramaz.
3. Kapı iç kilit tesbit cıvataları nerede bulunur.
A) Kapının altında
B) Kapının meteşe kısımlarında
C) Kapının yan iç kısmında ve kapı kolu altında
D) Hiçbirinde.
4. Kilit şifreleri nerede bulunur.
A) Dış kilit göbeğinde
B) İç kilitte
C) İç kapı kolunda
D) Hiç birinde

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül kitapçığının sonunda bulunan cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendirebilirsiniz. Yanlış cevaplarınız var ise ilgili konuyu tekrar gözden geçiriniz.

Bütün cevaplarınız doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyetin sonunda araç üzerindeki merkezi kilit sistemini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizdeki araçların merkezi kilit sistemlerini inceleyiniz. Yakında bulunan otomobil servisine giderek merkezi kilit sistemlerinin çalışmasını, sökölüp takılmasını ve ayarlanmasını araştırınız.

2.MERKEZİ ELEKTRİKLİ KİLİT SİSTEMİ

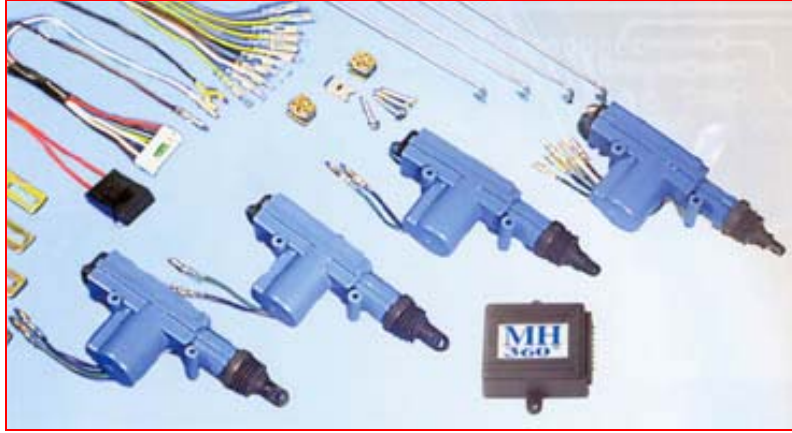
2.1. Merkezi Elektrikli Kilit Sistemi

2.1.1 Tanımı

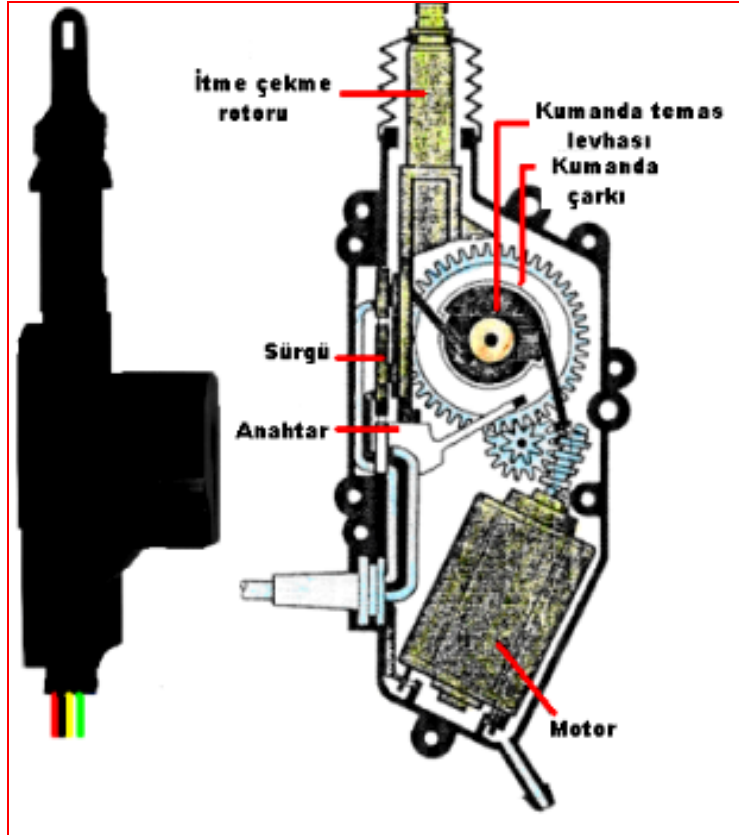
Merkezi kilit sistemi; taşıt kapılarının, bagaj kapağının, benzin depo kapağının açılmasını ve kilitlenmesini kumanda eder. Kumanda sistemi sol veya sağ ön kapıdan yapılır. Yeni üretilen taşıtlarda standart olarak yer almaktadır. Sistemi taşıt üzerine sonradan eklemekte mümkündür.

2.1.2 Parçaları

- Merkezi kilit sisteminin parçalarını şu şekilde sıralayabiliriz;
- Anahtar
- Dış kapı kolu
- İç kapı kolu
- Dış kilit
- İç kilit
- Kilitleme çubuğu
- İç açma kilidi
- Kilit motoru
- Bağlantı aparatı
- Merkezi kilit beyni
- Merkezi kilit elektrik tesisatı



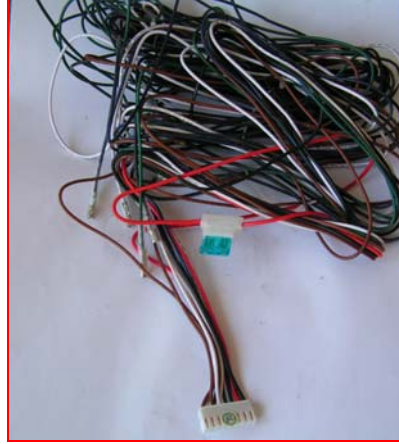
Resim 2.1: Merkezi kilit mekanizması elemanları



Şekil 2.2: Merkezi kilit motoru ve kesiti



Resim 2.3: Merkezi kilit sistemi beyni



Resim 2.4: Merkezi kilit sistemi tesisat kabloları

2.1.3 Çalışması

➤ Anahtarla elektrikli açma / kapama

Bu sistem tüm kapıların, bagaj kapısının ve benzin kapağının kilitlerine kumanda etmeyi sağlar.

➤ Kapıların dışardan açılması / kapanması

Kapıların kilitlerini dışardan merkezi olarak kilitlemek yada açmak için anahtar sürücü kapısı üzerindeki yuvasına sokup döndürmek yeterlidir. Kapıların kilitlendiği her kapı üzerinde bulunan push-pull tipi iç kilitleme düğmelerinin pozisyonlarından belli olur. Kapıları kilitlemek istendiğinde açık bırakılmış bir yada birkaç kapı olması halinde, kilitleme işlemi reddedilir ve kapılar kilitlenmeden kalır.

➤ **Bagaj kapısının açılması / kapanması**

Bagaj açılıp kapanması mekanik tiptedir ve anahtarın kapı kulpu üzerindeki kilit yuvasına sokulup döndürülmesiyle yapılır. Bu şekilde kilit kancası ve akabinde kapı açılır.Kapatmak için kapının ittirilmesi yeterlidir.

➤ **Kilitlerin içerden kilitlenmesi / açılması**

Sürücü kapısının düğmesine içerden basıldığında tüm kapılar merkezi olarak kapatılır. Diğer kapıların kilit düğmelerine basılması yada çekilmesi sadece o kapının kilitlenmesini veya kilidinin açılmasını sağlar. Kapı açık kalmışken ön kapıların kilitlerine mekanik olarak müdahale edilmesi işe yaramaz ve kapı kilitlenmez: bu anahtarın istemeden aracın içinde unutulmasını önler. Sürücü kapısı iç düğmesi çekildiğinde tüm kapılar merkezi olarak açılır. Marka ve modele göre de bu özellikler değişiklik gösterir.

➤ **Uzaktan kumanda ile elektrikli açma / kapama**

Sistem, arka kapı dahil aracın tüm kapılarının kilitlerine kumanda etmeyi mümkün kılar.

➤ **Telsiz frekanslı uzaktan kumanda ve fonksiyonları**

Kapıların ve arka kapının merkezi açılma / kapanma sistemi, araca 20 metre ile 200 metre arası olan mesafeden (arada engel yoksa) çalışabilen telsiz frekanslı bir uzaktan kumandadan yararlanır.

Uzaktan kumanda üzerinde şunlar bulunur:

- Mekanik açma sistemi (anahtar),
- Kumanda düğmesi,
- Sinyal ledi

➤ **Kapı kilitleme sistemi yardımcı fonksiyonları**

Hem gösterge tablosunun, hem de uzaktan kumandanın öngörölmüş olduğu modellerde, seyir halindeyken kapıların ve arka kapının otomatik olarak kilitlenmesini ayarlamak mümkündür. Gösterge tablosu aracılığıyla devreye sokulabilen bu fonksiyon, araç saate 20 Km/s hızı aştığında ya da ilk frende kapıları ve arka kapıyı otomatik olarak kilitler. Araç saate 20 Km hızın altına düştüğünde, kapılar ve arka kapı yine kilitli kalarak araca dışardan yabancı kimselerin girmesini engeller.

➤ **Kaza halinde kilitlerin açılması (elektrikli kilide sahip versiyonlarda)**

Bir darbe halinde, dışardan yardıma gelecek olanların kabin içerisine müdahale edebilmelerini sağlamak için, atalet anahtarı vasıtasıyla tüm kilitler otomatik olarak açılır.

➤ **Check panel (elektrikli kilide sahip versiyonlarda)**

Check Panel fonksiyonu gösterge tablosu displayi tarafından devreye alınır ve bu display sürücüyü arka kapı dahil bir yada bir kaç kapının düzgün kapatılmadığı yönünde uyarır.

➤ **Acil durum halinde**

Akünün kapı kilitleme sistemine yeterli enerji sağlayamaması durumunda (boş olması veya kaza gibi nedenlerle), kapıların her durumda açılmasını sağlamak için mekanik olarak müdahale etmek mümkündür.

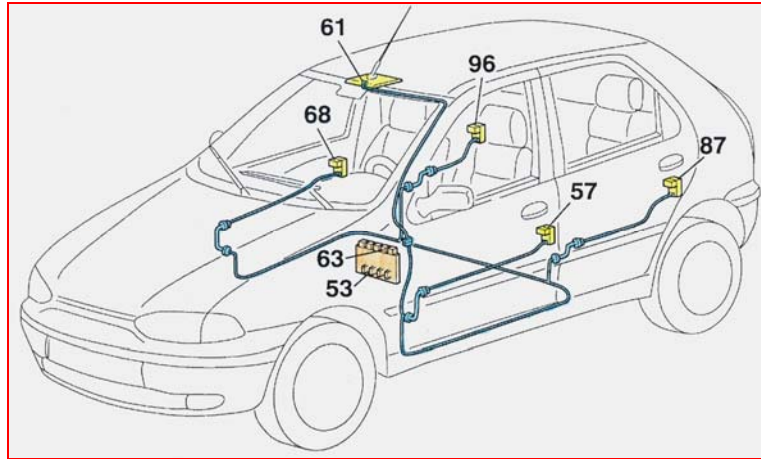
Nitekim aşağıdaki mekanik üniteler mevcuttur:

- Kapı kilidi açık iken kilit düğmesine müdahale ederek dış kulplara mekanik bağlantı
- (acil durum halinde dışardan girebilmek için);
- Entegre emniyet kilit açma sistemiyle iç kilit düğmelerine mekanik bağlantı (acil durum anında aracı terk edebilmek için)
- Ön kapı kilitlerinin dışardan anahtarla mekanik olarak açılmasıdır.

➤ **Çocuk güvenliği**

Her iki arka kapıda da mekanik olarak çocuk emniyet kilidini devreye alıp çıkaran bir mekanizma mevcuttur.

Çocuk kilidi devredeyken arka kapıları kabin içinden iç kapı kulplarına müdahale ederek açmak mümkün değildir. Bu kapılar sadece aracın dışından ve kapı kilitli değilken açılabilir. Her durumda push-pull kolu ile kilidi açmak / kilitlemek mümkündür.



Şekil 2.5: Merkezi kilit sistemi parçalarının araç üzerindeki yerleşimi

Sistem; kapı kilitlerine kumanda eden dört adet dişli motordan (57, 68, 87 ve 96) meydana gelir ve sürücü koltuğunun altındaki röle braketinde yer alan bir elektronik kontrol ünitesi (63) tarafından çalıştırılır. Ön kapı kilitleri kullanılarak kapılar kilitlendiğinde, elektronik kontrol ünitesi tüm kapıları aynı anda kilitler. Kapı kilitleri açıldığında bu işlemin tersi gerçekleşir.

Emniyet sebebiyle, arka kapı kilitleri sisteme kumanda etmez. Sigorta ve röle ünitesindeki (53) özel sigorta (10) üzerinden, devreye 12 V' lik elektrik gelir. Kapılara, klasik olarak anahtar ile kumanda edilmesinin yanı sıra; isteğe bağlı olarak, alıcı (61)

üzerinden etkili olan bir uzaktan kumanda (alarm sistemindeki gibi) ile de kumanda edilmesi mümkündür.

Elektronik kontrol ünitesi (63), her kilitleme veya açma işleminin sonunda switch'lerin (anahtarların) konumunu “tespit eden” elektronik bir güvenlik devresine sahiptir. Eğer tespit edilen konum yapılan işleme karşı gelmiyorsa, işlem “iptal” edilir. Eğer tespit edilen konum yapılan işleme karşı geliyorsa, bir değişiklik yapılmaz. “İptal” fonksiyonu, bir kilitleme veya açma işleminden sonra görülür.

Eğer motorlar bir kilitleme komutu alır ve işlem uygun şekilde gerçekleştirilmez ise (veya komutlar uyum içinde değil ise) veya kapılardan biri açık ise (eğer bu durum tespit edilmiş ise ve sadece kilidin kapatılması esnasında); devre tersine çalışarak kilitleri yeniden ayarlar.

Kilitleme veya açma komutu verildikten 20-40 saniye sonra, rölelerin kilitli kalması durumunda dişli motorların elektrik beslemesini de keser. Ayrıca, eğer entegre devre ard arda birden fazla kilitleme/açma işlemi tespit eder ise (15 saniye içinde en az 3 kez), sistem devreye girerek kilitleme/açma işlemlerine müdahale eder ve sistem 2 dakika süre ile kilitler açık konumda kalır.

2.2. Merkezi Kilit Sistemi Motorları


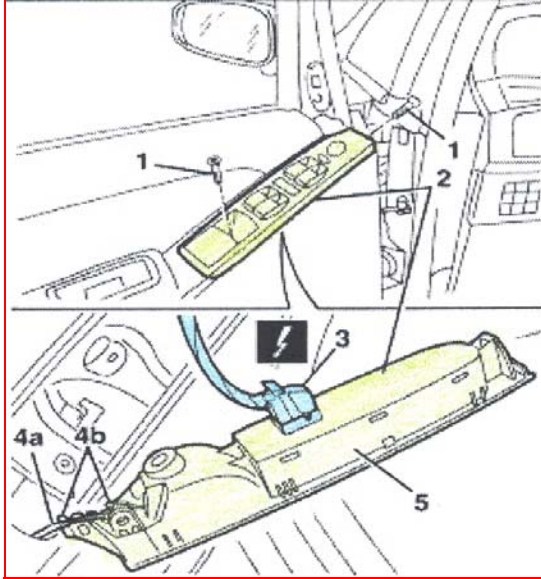
2.2.1. Tanımı

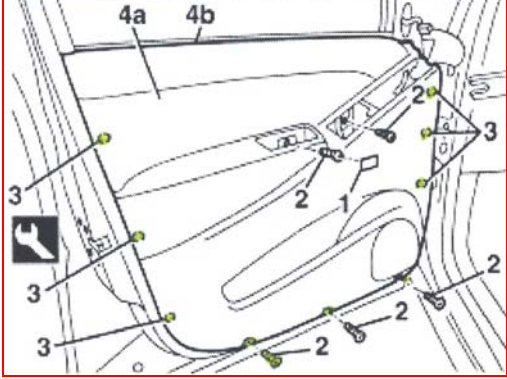
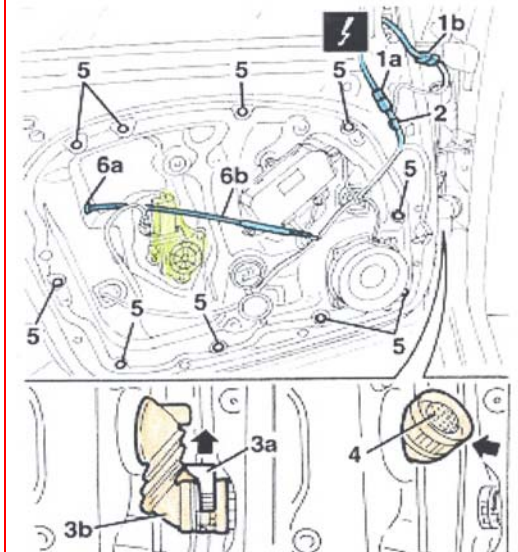
Kumanda motoru merkezi kilitleme sisteminin en önemli elemanıdır. Yapısı her iki kapıda ve bagaj kapısında aynıdır. Kilitleme ve açma işlemi sürücü veya yolcu kapısının elle kilitlenmesi ile başlar. Tüm kumanda motorlarına giden güç kaynağı devresi itme/çekme rotundaki sürme anahtar ve beyaz ve sarı kablo devresinden oluşur.

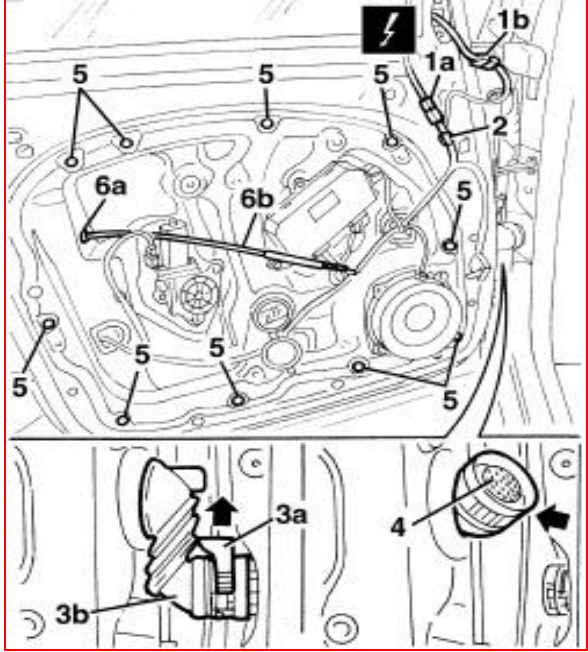
2.2.2. Çalışması

Anahtar kullanılarak çekme rotu, sürücü veya yolcu kapılarındaki kilidin çalışması suretiyle mekanik olarak hareket ettirilir. Bu, sürgü anahtarını kablonun terminali ile temasa geçirir. Bundan sonra akım terminalden sürgü temas ucu vasıtasıyla temas levhası üzerindeki segmana akabilir. Akım sürgü anahtarı temas ucundan geçerek dişli kutusunu işleten motora ulaşır. İtme/çekme rotu dişli mekanizması ile yukarı doğru hareket ettirilir. Tüm kapıların ve arka kapının kilidi açılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Merkezi kilit düğme grubunu sökünüz.</p>	  <ul style="list-style-type: none">➤ Vidaları sökünüz.➤ Anahtar grubunu hareket ettiriniz.➤ Elektrik bağlantısını sökünüz.➤ Kapı iç açma kumanda çubuğunu (4a) tutuculardan (4b) ayırınız.➤ Anahtar grubunu kapakla birlikte alınız.➤ Üretici firma kataloglarına uyunuz.

<p>➤ Kapı döşemesini sökünüz.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Camı tamamen indiriniz. ➤ Vida kapağını sökünüz. ➤ Vidaları sökünüz. ➤ Özel takımla panelin iç tutucularını sökünüz. ➤ Kapı iskeletinden üst profili (4b) ayırmak için kapı iç döşemesini (4a) yukarı kaldırarak çıkartınız. ➤ Kapı iç döşemesine zarar vermemek için döşeme tespit elemanlarından ayırmadan evvel çekmeyiniz. ➤ Arka bölgeden başlayarak döşemeyi cam sıyrıcı fitilden kurtarana dek cam sıyrıcı fitilin alt kenarını kaldırınız. ➤ Kapı döşemesinin ve tutucuların sağlam olduklarını kontrol ediniz.
<p>➤ Kapı dış kilit mekanizması ve dillerini, iç iskelet sacını sökünüz.</p>	

<p>➤ Elektrik sökünüz.</p>	<p>bağlantılarını</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cam tutucusu giriş kapağını açınız. ➤ Öncelikle ilgili elektrik soketine (2a) anahtar grubunu bağlayıp cam (2c) tutucusunu (2b) şekildeki gibi giriş konumuna getiriniz. ➤ Tutucuyu (2b) camdan ayırıp camı (2c) sonuna kadar yukarı kaldırmış ve bu konumda bir kancayla (2a) sabitleyiniz.  <ul style="list-style-type: none"> ➤ (1a) ve (1b) elektrik soketlerini sökünüz. ➤ Elektrik kablo tutucusunu ayırınız. ➤ Vidalı kapağı (3a) yukarı kaldırıp ve kapının elektrik soketini (3b) sökünüz. ➤ Elektrik soketini mümkün olduğunca kapıya iyice yerleştiriniz. ➤ Çevresel vidaları sökünüz. ➤ Kapı açma kumanda kablosu (6b) geçiş fitilini (6a) ayırıp içeri doğru itiniz
----------------------------	---

<p>➤ Kapı iskeletini sökünüz.</p>	<div data-bbox="679 306 1205 629" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="679 658 1205 1011" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ İskeleti (1a) yerleştirmeden evvel çevresel fitilin (1b) sağlam ve temiz olduğundan emin olunuz. ➤ Kapı iskeleti üzerindeki temas yüzeyinin de temiz olduğundan emin olunuz. ➤ Kapı açma kablosunu yerleştirerek ve elektrik soketlerini bağlayarak iskeleti yerine yanaştırınız. ➤ İskeleti yerleştiriniz, fitili ve elektrik soketini takınız, vidaları sıkınız. ➤ Kapı elektrik soketini takıp kapağı yerleştiriniz. ➤ Araçların marka ve modellerine göre bu özellikler değişebilir. Bu duruma dikkat ediniz.
<p>➤ Merkezi kilit motorunu yerinden sökünüz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kilit motorunu sökerken konumuna dikkat ediniz. ➤ Elektrik bağlantılarını sökerken soketlere zarar vermeyiniz. ➤ Arızalı olan kilit motorunu değiştiriniz. ➤ Marka ve modellerdeki değişik durumlara dikkat ediniz.
<p>➤ Kilit sisteminin diğer</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kilit sistemi parçalarının arızalı olanını değiştiriniz.

parçalarını yerinden sökünüz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parçaların bağlantı durumlarına dikkat ediniz. ➤ Marka ve modellerdeki değişik durumlara dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arızalarını gidererek işlem sırasının tersine göre sökülen parçaları takınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kapı içerisindeki tüm donanımların arızalarını gideriniz ve işlem sırasının tersine göre sökülen parçaları monte ediniz. ➤ Üretici firma kataloglarındaki değerlere uyunuz. ➤ Marka ve modellerdeki değişik durumlara dikkat ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında yer alan bilgilerle ilgili çoktan seçmeli soru verilmiştir. Öğrenme düzeyiniz; aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

1. Kilit motorunun görevi nedir?
A) Aracın motorunun çalışmasına yardımcı olur.
B) Mekanik kilit sisteminin emniyetini sağlar.
C) Kapıları otomatik olarak açar.
D) Tüm kapı kilitlerinin merkezi olarak açılıp kapanmasını sağlar.
2. Elektronik kontrol ünitesinin görevi nedir?
A) Her kilitleme veya açma işleminin sonunda anahtarların konumunu tespit eden elektronik bir güvenlik devresidir.
B) Her kilitleme işleminin sonunda anahtarların konumunu tespit eden elektronik bir güvenlik devresidir.
C) Her açma işleminin sonunda anahtarların konumunu tespit eden elektronik bir güvenlik devresidir.
D) Her kilitleme veya açma işleminin sonunda anahtarların konumunu tespit eden mekanik bir güvenlik devresidir.
3. Kilide aşağıdaki parçalardan hangisi kumanda eder ?
A) Dış kapı kolu kumanda eder.
B) İç kapı kolu kumanda eder.
C) Kapı anahtarı kumanda eder.
D) Uzaktan kumanda kumanda eder.
4. Merkezi kilit beyni genelde araçlarda nerede bulunur.
A) Kontak muhafazasının veya göğüslüğün altında.
B) Sol kapı döşemesi içerisinde.
C) Kaput içerisinde
D) Merkezi kilitte beyin yoktur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül kitapçığının sonunda bulunan cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendirebilirsiniz. Yanlış cevaplarınız var ise ilgili konuyu tekrar gözden geçiriniz.

Bütün cevaplarınız doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu faaliyetin sonunda araç üzerindeki kapıları firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizdeki araçların kapılarını inceleyiniz. Yakında bulunan otomobil servisine giderek otomobil kapılarının çalışmasını, sökölüp takılmasını ve ayarlanmasını araştırınız.

3.OTOMOBİL KAPILARI

3.1. Otomobil Kapıları

3.1.1. Tanımı

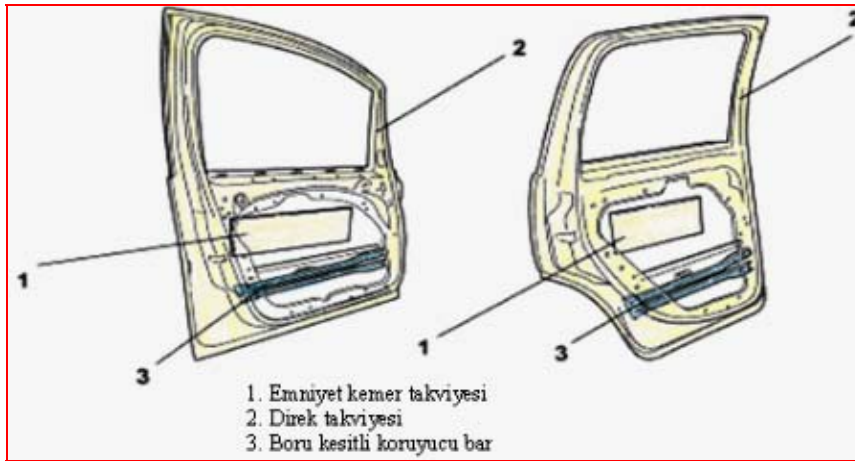
Otomobil kapıları gövdenin hareketli parçalarıdır. Hareketli parçalar, gövdeye vida ve somunlarla bağlı olduklarından böyle isimlendirilirler. Otomobil kapılarının büyüklüğü, tam açılma açısı sürücünün ve yolcuların araca rahat girip çıkmalarını sağlamalıdır.



Şekil 3.1: Otomobil kapıları

3.1.2. Üretim Teknikleri

Kapıların yapısı yandan gelebilecek çarpmalar halinde yolcuların güvenliği için büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, kapıların yapısı ve geometrisi yolcuların yaralanma olasılıklarını en düşük seviyede tutacak şekilde projelendirilmiştir. Kapıların yapısı bir kontra şasi ile desteklenmiş olup tüm tertibatlar örneğin cam açma, kapı kilidi, hoparlör ve iç açma kolu gibi buraya monte edilmiş olup en ciddi ön ve arka çarpmalardan sonra dahi açılmalarına imkân verecek şekildedir. Kapı iç kaplamaları kaza esnasında oturan kişinin vücudunun zarar görmemesi için çıkıntısız ve enerji sönmüleyecek şekilde yapılmıştır.



Şekil 3.2: Kapının kısımları

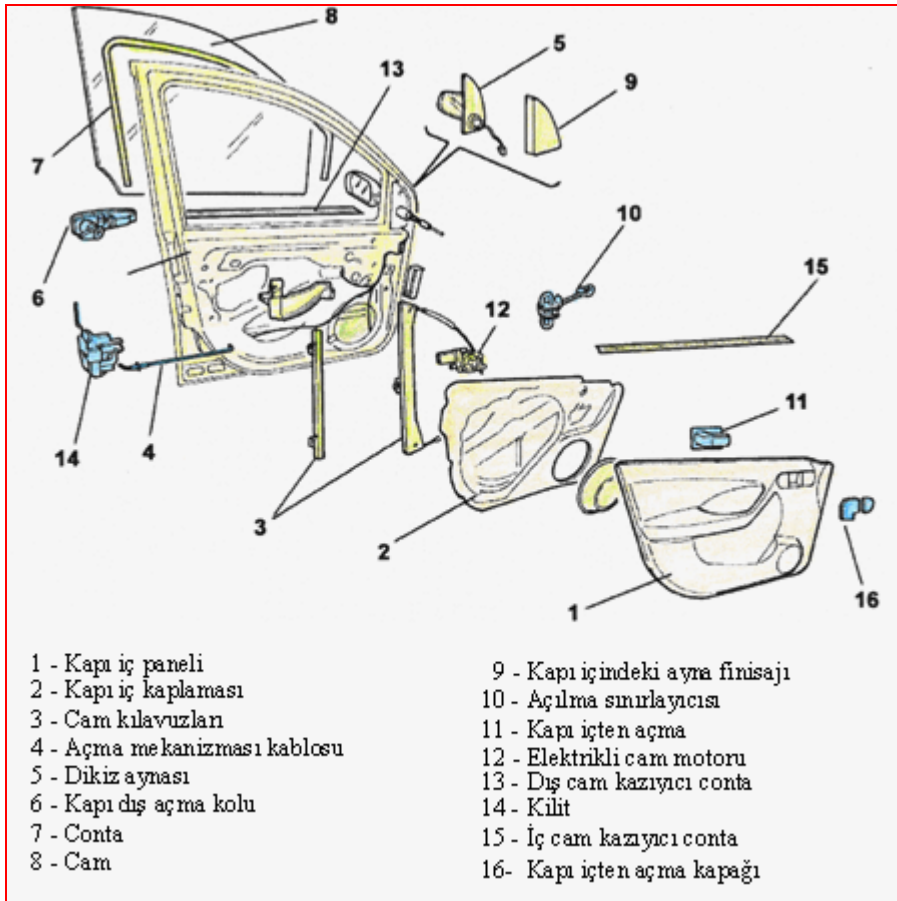
3.1.3. Üzerindeki Parçaları

Ön kapıları, oturanların aktif güvenliğine göre proje edilmiştir (sivri kenarlı kapı panellerinin olmaması, kol dayanağının entegre olması, malzeme kalitesi). Aynı zamanda kapı kilitlerinin dışardan açılma teşebbüslerine karşı kilit ve kumandaları siperler ile korunmalıdır. Ayrıca kapıda cam açma tertibatı motoruna, ilgili kızaklara ve çeşitli kablolarla destek görevi gören bir tertibat bulunmalı ve kapıya entegre olmalıdır. Arka kapılar elektrikli cam açma ve cam sıkışma önleme fitili fonksiyonuna sahip olabilirler. Arka kapılar ön kapılar ile analog olarak güçlü bir noktayı oluşturmaktadırlar kapıların boyutsal özellikleri aracın kolaylıkla içersine girme noktasında olmalıdır.

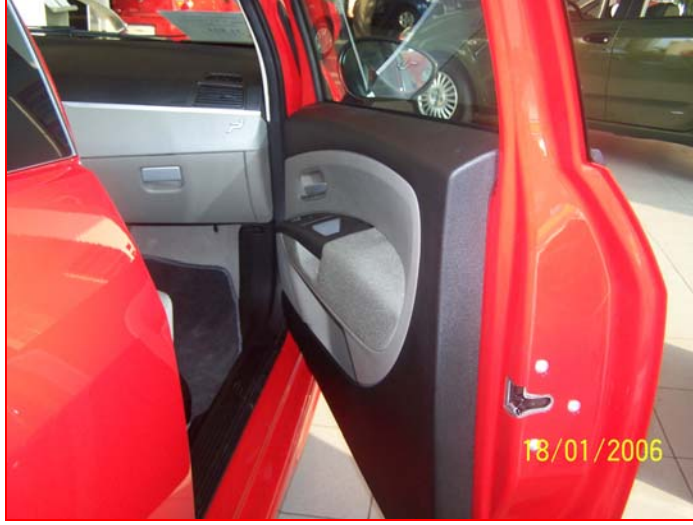
Ön kapılar, yapıları ve panelleri itibarıyla kullanıcıların olası yaralanma risklerini en aza indirmeyi hedefleyen şekilde sivri köşeler öngörülmeden tasarlanmıştır. Kilitler ve kumanda kolları hırsızlık amaçlı darbelerle karşı dışarıdan mekanizmalara ulaşabilmeyi engelleyen bir siperlikle korunmuşlardır. Yan panelde, doğrudan panel içine oyulmuş kol dayama yerleri ve alt tarafta da eşya koyma cebi mevcuttur. Panelin fonksiyonel elemanlarının yerleştirilişi, bir yan darbe halinde koltuğu işgal eden kişinin vücuduyla doğru bir karşılıklı etkileşim içinde olacak şekilde etüt edilmiştir. Nitekim bu elemanlar üst kısımda düz ve yumuşak bir yapıya sahip olup, kol dayama yerinin gerekli çıkıntısı ise, karın bölgesindeki organlara zarar verme riskinin oldukça altında bir yüke dahi maruz kaldığında içeri gömülebilecek esneme kabiliyetindedir. Kapı klasik kapalı formata sahiptir ve yapısal

görevinin haricinde elektrikli cam motoruna, buna ait kılavuzlara ve kablolara da destek görevini yapar.

- Kapı iç paneli üzerinde şunlar bulunur:
 - Dışarıdan açma-kapama kolu,
 - Kapı içten açma kolu
 - Eşya koyma cebi
 - Manuel dış aynaları ayarlama tertibatı (elektrikli tertibatı olmayan modellerde)
 - Hoparlör
 - Sürgülü cam (Temperli camdan yapılmıştır ve kılavuzlu tel tipinde cam açma tertibatı ile hareket ettirilir).
 - Kapının üst profilinin üzerinde, camın yanında bulunan conta ile cama yapışık kazıyıcı conta, aerodinamik yalıtımlara karşı en uygun sızdırmazlığı temin ederler.



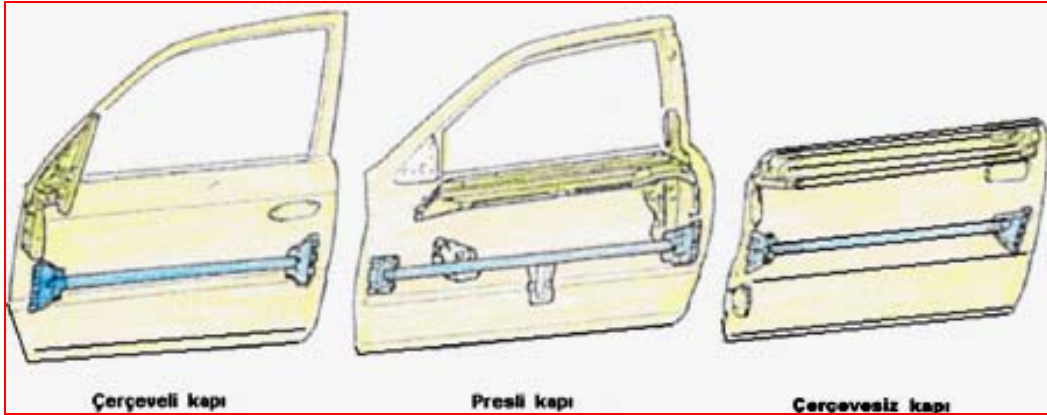
Şekil 3.4: Kapı üzerinde bulunan parçalar



Resim 3.5: Ön kapı

3.1.4. Kapı Çeşitleri

Kapılar üretim şekillerine göre çeşitli farklılıklar ve değişik özellikler gösterebilir. Şekil 3.6’ da farklı tipte kapı modelleri görülmektedir.



Şekil 3.6: Otomobillerde kapı çeşitleri

3.2. Kaporta Aralığı Ayarlama ve Kontrol Sentilleri

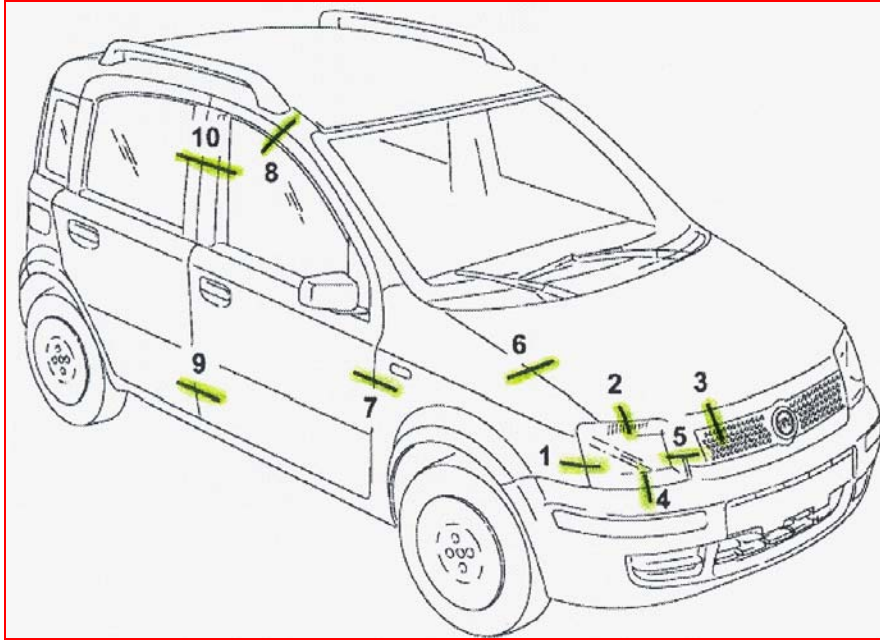
3.2.1. Tanımı

Kaporta aralığı, otomobilin sökülebilen hareketli kısımlarının birleştirme bölgelerindeki kısımlardır. Kaporta aralıklarının kontrol edilmesi ve ayarlanması otomobilin görünüm estetiği ve kapıların sağlıklı çalışabilmesi için gereklidir.

3.2.2. Kullanılması, Ayar ve Kontrol Bölgeleri

➤ Hareketli Kısımların Ayarı ve Ayar Ölçüleri

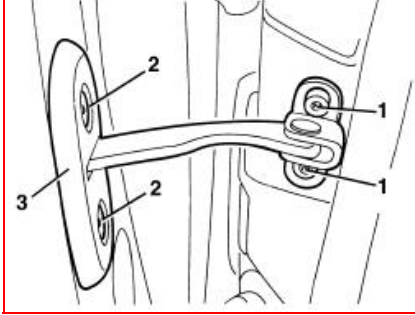
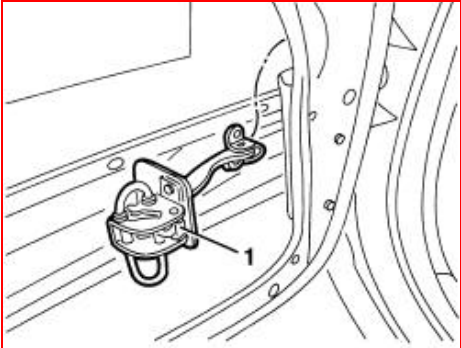
Hareketli kısımları sökme işlemlerini kolaylaştırmak amacıyla, uygun bir ayar yapılabilmesi için mevcut boşluk değerleri verilmelidir. Ayar yöntemleri hareketli kısımları sökme-takma prosedürlerini içeren bölümlerde verilmiştir. Aracın (ön dördte üçlük bölümünün) hareketli kısımlar arasındaki boşlukları ölçme noktalarının pozisyonları ile görünümü.

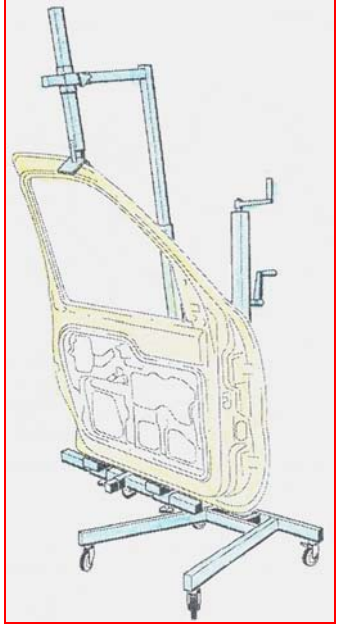
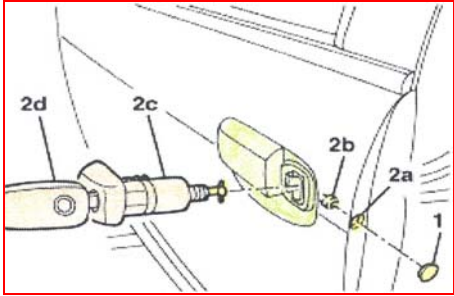


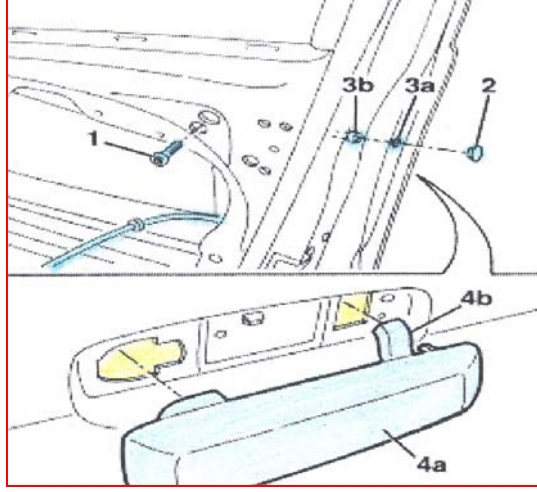
Şekil 3.7: Kaporta aralığı kontrol ve ayar bölgeleri

UYGULAMA FAALİYETİ

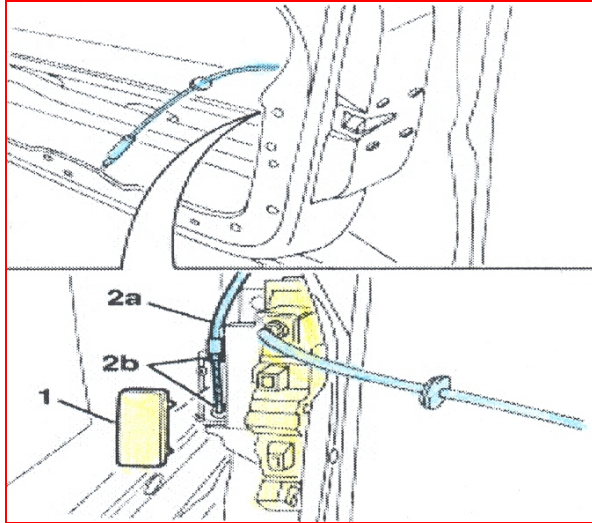
İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kapının gövdeye bağlantı durumunu tespit edip kapı menteşesini sökünüz. 	<div data-bbox="690 476 1187 845" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Kapı bağlantı menteşesi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kapının gövdeye bağlantı durumunu tespit ediniz. ➤ Kapı durumunu tespit etmeniz size montajda kolaylık sağlayacaktır. <div data-bbox="786 1042 1087 1272" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menteşeleri gövdeye bağlayan tespit vidalarını sökünüz. ➤ Menteşeyi (2a) çıkartıp olası şimlerini (2b) alınız. <div data-bbox="782 1404 1090 1688" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Yarım menteşelerle kapı arasındaki tespit vidasını sökünüz. ➤ Menteşeyi çıkartınız. ➤ Kapı üzerindeki yarım menteşeyi çıkartınız.

<p>➤ Kapı yayını ve deformasyon önleyici tertibatını sökünüz.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gövde üzerindeki vidaları sökünüz. ➤ Kapı üzerindeki vidaları sökünüz. ➤ Contayı çıkartınız. ➤ Üretici firma kataloglarındaki özel durumlara dikkat ediniz. ➤ Kapı tahdit yayını kapı iskeletinden ayırınız. 
<p>➤ Kapı bağlantı fişeklerini sökünüz.</p>	<p>➤ Kapı bağlantı fişeklerini özel aparat ile sökünüz.</p>
<p>➤ Kapıyı gövdeden ayırınız.</p>	<p>➤ Kapıyı gövdeden ayırınız.(Kapıyı gövdeden ayırmadan önce elektrik bağlantı soketlerini ayırınız)</p>

	 <p>Kapı taşıma aparatı</p>
<p>➤ Kapı oturma ve sabitleme elemanlarını söküp gövdeden ayırınız.</p>	<p>➤ Kapı oturtma ve sabitleme işlemini aracın ilgili katalog talimatına uyarak yapınız.</p> <p>➤ Kapı içerisindeki elemanları, aracın ilgili kataloğuna uyarak sökünüz.</p>  <p>➤ Kaplamayı yuvadan ayırınız.</p> <p>➤ Yuvadan müdahaleyle iç vidayı fişek grubunu çıkarana dek gevşetiniz, bunun için anahtardan yararlanınız.</p>



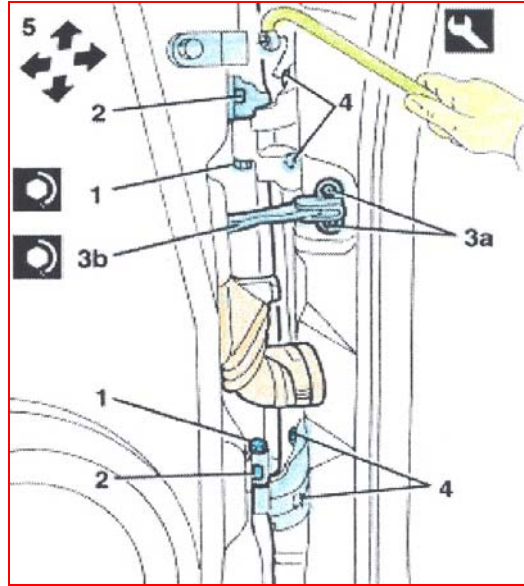
- Vidayı sökünüz.
- Kaplamayı yuvadan ayırınız.
- Yuvadan (3a) müdahaleyle iç vidayı (3b) gevşetiniz.
- Dış kolu (4a) iç mekanizma kolunu (4b) ayırarak çıkartınız.



- Kilit üzerinden müdahaleyle kapağı ayırınız.
- Tutucuları (2b) ayırarak kabloyu (2a) sökünüz.

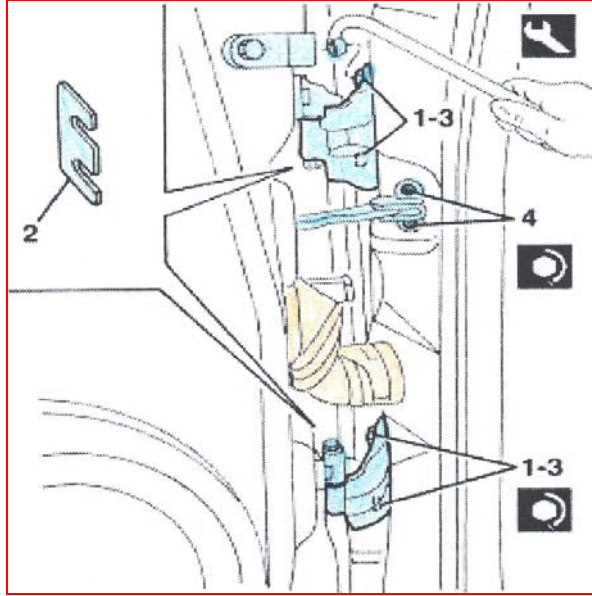
	<div data-bbox="746 302 1129 731" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tutucuyu (1a) kilit emniyet tertibatından (1b) ve kol sportundan (1c) çıkartınız. ➤ Çubuğu (2a) tutuculardan (2b) sökünüz. ➤ Kilit emniyet tertibatını alınız. Tertibatın hasarlı olmadığını kontrol ediniz. ➤ Çubuğu tutuculara bağlayınız. ➤ Tutucuyu kilit emniyet tertibatına ve kol sportuna takınız. ➤ Tutucuları takarak grubu yerleştiriniz ve vidalarla tespit ediniz. ➤ Kilit tutucularına çubuğu bağlayıp kapağı yerleştiriniz. <div data-bbox="724 1135 1151 1514" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bir zımbayla kenardan (1b) vurarak pimi (1a) çıkartınız. ➤ İki ucunu (2b, 2c) yerlerinden sökerek yayı (2a) alınız. ➤ Kapı kolunu çıkartınız. Kolun hasarlı olmadığını kontrol ediniz. ➤ Kolu takıp yayı yerleştiriniz. ➤ Pimi takıp kolun doğru çalıştığından emin olunuz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ İşlem sırasının tersine göre sökülenleri yerine takınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kapı içersindeki elemanları, aracın ilgili kataloğuna uyarak takınız.

- Kapının gövde üzerine oturma durumlarına bakarak ayar yapınız.

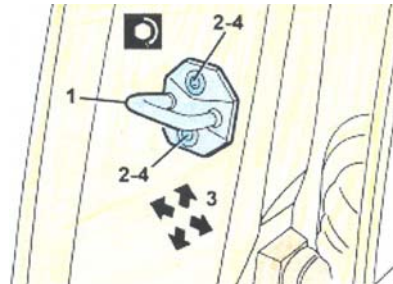


- Kapı söküldükten sonra ayarlama yapılırsa menteşe vidalarını torkunda sıkınız.
- Menteşeler kapıdan çıkarılmışsa bunların vidalarını sıkınız.
- Sınırlama yayının (3b) tespit vidasını (3a) söküp yayın yerine girmesi için kapıyı kapatınız.
- Özel takım ile menteşelerin tespit vidalarını gevşetiniz.
- Kapının pozisyonunu vidaların üzerindeki delikli kısımlardan istifade ederek ayarlayıp karoser ile hizalanmada en mükemmel çizgiyi yakalamaya çalışınız.
- Menteşeler üzerinde birer birer işlem yapılması tavsiye edilir.
- Ok işaretleri ayar için mümkün olan hareketleri göstermektedir.

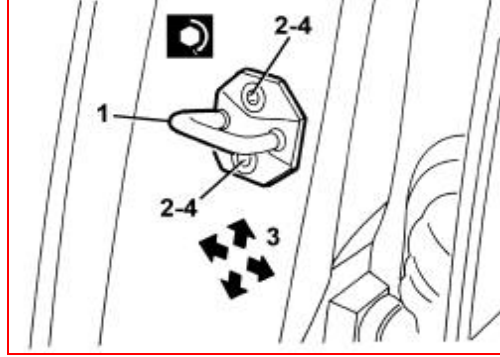
- Kapının gövde üzerine oturma durumlarına bakarak ayar yapınız.



- Doğru bir kapı ayarı yapmak için menteşe ile direk arasına gösterildiği gibi uygun şimler konmalıdır.
- (Menteşe pozisyon ayarları yapılırken kapı referans olarak kullanılır).
- Kapı karşılığını çıkartınız.
- Ön kapı kilit karşılığı - sökme-takma işlemine bakınız.



- Kapının gövde üzerine oturma durumlarına bakarak ayar yapınız.



- Kapıyı açıp tespit vidasını sökünüz.
- Kilit karşılığını alınız.
- Kapı kilit karşılığı ile kapı kilidinin doğru bir şekilde eşleşmiş olduğunu ve kapı kapalıyken hizalanmayı kontrol ediniz.
- Kilit karşılığının zarar görüp görmediğini kontrol ediniz.
- Kapı kilit karşılığını yerine konumlandırınız.
- Tespit vidalarını sıkmaksızın bağlayınız.
- Kilit karşılığının üzerinde bulunan oyuklardan istifade ederek kilit karşılıklarının doğru ayar pozisyonlarını bulunuz.
- Ok işaretleri yapılabilecek ayar için istikametleri göstermektedir. Tespit vidalarını sıkınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında yer alan bilgilerle ilgili çoktan seçmeli soru verilmiştir. Öğrenme düzeyiniz; aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

1. Otomobil kapıları gövdeye nasıl bağlanır.
A) Cıvata ve somun ile bağlanır.
B) Perçin ve somun ile bağlanır.
C) Cıvata ve perçin ile bağlanır.
D) Kaynak ile bağlanır.
2. Kapının kısımları nelerden oluşur.
A) İç panel, dış panel, direk takviyesi
B) Emniyet kemer takviyesi, direk takviyesi, boru kesitli koruyucu bar
C) Kapı sacı, kapı camı, kapı aynası
D) Kapı sacı, kapı camı, kapı boyası
3. Kapı çeşitlerini nelerdir.
A) Açılır kapı, kapanır kapı, pres kapı
B) Çerçeveli kapı, yarım kapı, kapanır kapı
C) Çerçeveli kapı, çerçevesiz kapı, pres kapı
D) Pres kapı, kaynaklı kapı, perçinli kapı
4. Kapı menteşesinde boşluk olan kapıya ne yapılmalıdır.
A) Menteşe pimleri değiştirilmelidir.
B) Karşılık ayarı yapılmalıdır.
C) Kilit değiştirilmelidir.
D) Kapı uygun şekilde yamultulmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül kitapçığının sonunda bulunan cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendirebilirsiniz. Yanlış cevaplarınız var ise ilgili konuyu tekrar gözden geçiriniz.

Bütün cevaplarınız doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ - 4

AMAÇ

Araç üzerinde bagaj kapağını, firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp takabilecek ve ayarlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizdeki araçların bagaj kapaklarını inceleyiniz. Yakında bulunan otomobil servisine giderek bagaj kapaklarının çalışmasını, sökölüp takılmasını ve ayarlanmasını araştırınız.

4. BAGAJ KAPAKLARI

4.1. Bagaj Kapakları

4.1.1. Tanımı

Otomobil bagaj kapakları gövdenin hareketli parçalarıdır. Hareketli parçalar, gövdeye vida ve somunlarla bağlı olduklarından böyle isimlendirilirler. Otomobil bagaj kapakları büyüklüğü ve tam açılma açısı ile araca konacak eşyaların rahat girip çıkmasını sağlamalıdır.



Şekil 4.1: Bagaj kapağı

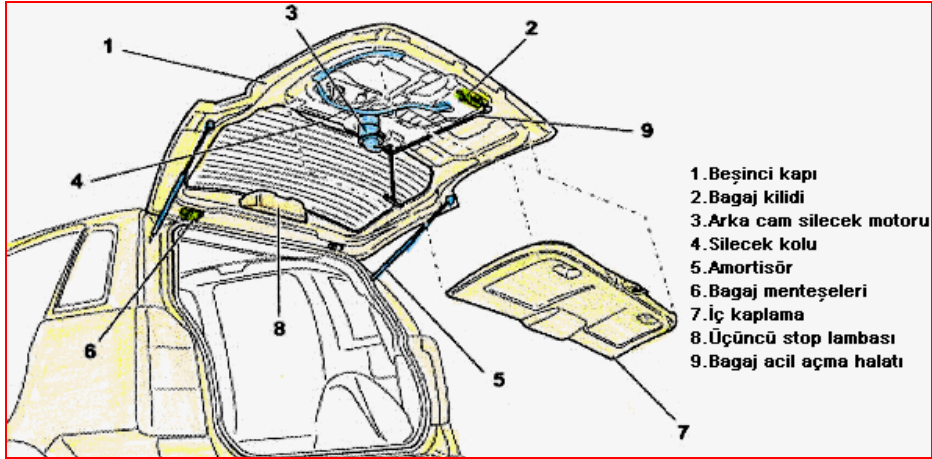
4.1.2. Üretim Teknikleri

Bagaj kapağı motor kaputuna benzer şekilde, dış panel, iç panel ve takviyelerden meydana gelir. Dış ve iç paneller çerçevesinden kıvrılarak birbirine birleştirilir. Takviye sacları ve tutucular punta kaynağı ile bagaj kapağı kilidi ve menteşe bölgelerinde birleştirilir. Dış panelin gerilimini sağlamak için iç panel ve dış panel arasındaki boşluklara mastik uygulanır.



Şekil 4.2: Beşinci kapı olarak da isimlendirilen bir bagaj kapağı

4.1.3 Bagaj Kapağı Üzerindeki Parçalar



Şekil 4.3: Bagaj kapağı üzerindeki parçalar

4.1.4. Gövdeye Bağlantı Metotları

Arka kapı geleneksel baskı prosesleri ile imal edilmiştir; üzerinde, menteşeli traverse yerleştirilmiş üçüncü stop lambasının yuvası ile kapıyı çevreleyen kenarlara yapıştırılmış olan geniş bir cam bulunur.

Cam üzerinde bir buz çözme devresi, alt kısmının ortasında arka cam sileceği kumandasını barındıran bir delik, sol tarafında sileceğin sıfırlanma noktasını gösteren serigrafik olarak basılmış bir referans işareti ve üçüncü stop lambasında ise cam yıkayıcının püskürtme ucu bulunur. Arka kapının iç kaplaması, sağ tarafında acil durum halinde açma teline ait bir delik bulundurulur. Bagaj (beşinci kapı) bilinen baskı işlemleri yapılarak gerçekleştirilmiştir. Menteşeli travers üzerinde üçüncü stop yuvası ve geniş bir yapıştırılmalı tipten camı vardır. Camın üzerinde bir buğu çözme tertibatı bulunmaktadır, orta alt tarafta

arka cam silecek süpürgesinin kumandasını saklayan bir delik, sol tarafta arka cam silecek süpürgesinin konumunun sıfırlayan bir serigraf, üçüncü stop lambası içerisinde arka cam yıkama tertibatına ait su püskürtücü meme olup beşinci kapının iç kaplama kapağının sağ tarafında acil açma durumlarında kullanılan bir tel (halat) bulunmaktadır.

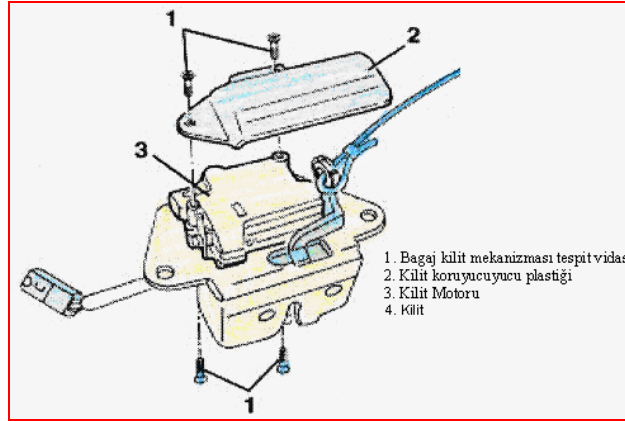
- Bagaj (beşinci kapı) şu şekilde açılmaktadır:
 - Plaka lamba sportunun üzerindeki butona basılarak
 - Üzerindeki ilgili butona basılmak suretiyle uzaktan kumanda edilerek
 - Acil kumanda teli ile
 - Bagaj gazlı iki yay tarafından desteklenmektedir.

4.1.5 Çeşitleri

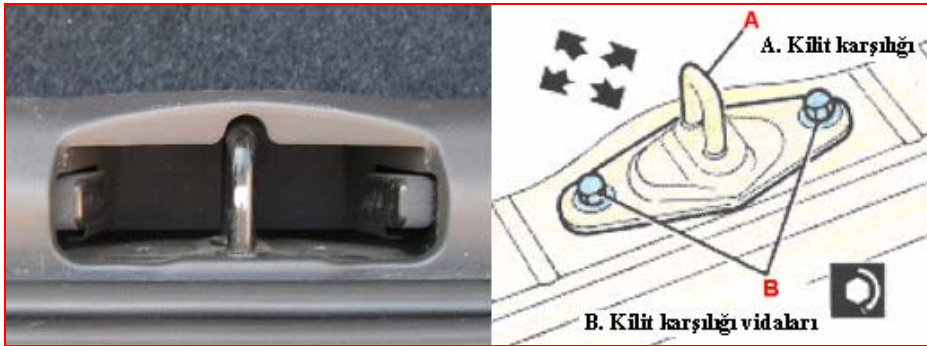
Otomobil bagaj kapakları;

- Klasik bagaj kapağı
- Arka bagaj kapağı (5. kapı) olmak üzere iki çeşittir.

4.2. Bagaj Kilit Mekanizmaları




Şekil 4.4: Bagaj kilit mekanizması

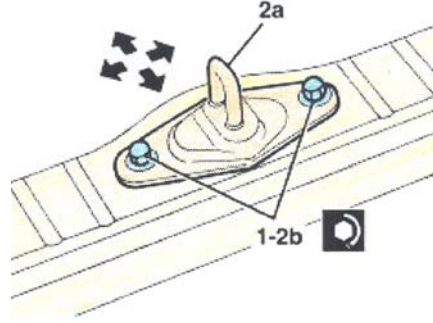


Şekil 4.5: Kilit karşılığı

UYGULAMA FAALİYETİ

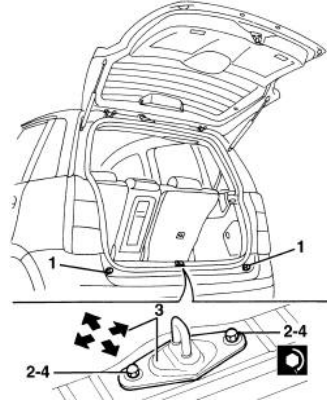
İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bagaj kapağının gövdeye bağlantı durumunu tespit ediniz 	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bagaj kapağının araç gövdesine bağlantı durumunu tespit etmek için gözlem yapınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bagaj kapağı yayını veya amortisörünü sökünüz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bagaj kapağı yayını sökme aparatı ile dikkatli bir şekilde sökünüz. ➤ Bagaj amortisörünü sökünüz. ➤ Amortisör bağlantı civatalarının konumuna dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bağlantılarını sökerek bagaj kapağını gövdeden ayırınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bagaj kapağını gövdeden ayırınız. ➤ Bagajı emniyetli bir şekilde yerinden çıkarınız. ➤ Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bagaj kapağı oturma ve sabitleme elemanlarını söküp gövdeden ayırınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bagaj kapağı oturma ve sabitleme elemanlarını söküp gövdeden dikkatli bir şekilde ayırınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ İşlem sırasının tersine göre sökülenleri yerine takınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İşlem sırasının tersine göre sökülenleri yerine takınız. ➤ Bagajı yerine takma esnasında arızalı olan parçaları değiştiriniz. ➤ Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.

- Bagaj kapağının gövde üzerine oturma durumlarına bakarak ayar yapınız.

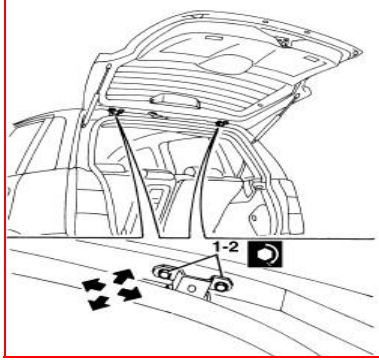


- Kilit karşılığının zarar görüp görmediğini kontrol ediniz.
- Kilit karşılığını takınız ve tespit vidaları ile sıkmaksızın bağlayınız.
- Kilit karşılığının (2a) konumunu ayarlayınız. Vidaları (2b) sıkınız. Ok işaretleri ayar için mümkün olan hareketleri göstermektedir.
- Bagaj kapısının doğru kapanıp açıldığını emin olunuz.
- Üretici firma katalog değerlerine uyunuz.

Beşinci kapının ayarı



- Bagaj kapısını (5. kapıyı) kaldırınız.
- Eğer gerekiyorsa kaput kapanma lastik tamponlarını ayarlayınız.
- Gerekirse aşağıdaki gibi müdahaleyle kilit karşılığı konumunu ayarlayınız.
- Beşinci kapı kilit karşılığının tespit vidalarını gevşetiniz.
- Tespit vidalarının altındaki kanallı kısımlardan istifade ederek kilit karşılık ayarını yapınız. Ok işaretleri yapılabilecek ayar için istikametleri göstermektedir.
- Tespit vidalarını sıkınız.

	<div data-bbox="753 306 1133 665"></div> <ul style="list-style-type: none">➤ Eğer daha önceden işaretlenmiş noktalardan yapılan ayarlar yeterli olmuyor ise aşağıda gösterildiği gibi bagaj kapı menteşelerinden ayar yapınız.➤ Menteşelerde bırakılmış oyuk kısımlardan istifade ederek kapıyı (bagaj kapağını) merkezleyip ayarlarını yapınız➤ Vidalarını torklayınız.➤ Eğer gerekli ise daha sonra kilit karşılığını ayarlayınız.➤ Üretici firma katalog değerlerine uyunuz.
--	---

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında yer alan bilgilerle ilgili çoktan seçmeli soru verilmiştir. Öğrenme düzeyiniz aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

1. Bagaj kapakları nelerden meydana gelir?
A) Dış panel, iç panel ve takviyelerden meydana gelir.
B) Dış panel, arka cam ve panel kolundan meydana gelir.
C) İç panel, panel kolu ve panel kilidinden meydana gelir.
D) Bagaj kolu, bagaj kilidi ve bagaj camından meydana gelir.
2. Gazlı amartisör ne işe yarar
A) Bagaj kapağının pozisyonda tutulmasını sağlar.
B) Bagaj kapağının kapanmasını sağlar.
C) Bagaj kapağının açılmasını sağlar.
D) Bagaj kapağında yoktur.
3. Beşinci kapı ayarlama işleminde kilit karşılığından ayar tutmuyorsa ayarlama nereden yapılmalıdır.
A) 5. kapı anahtarından
B) 5. kapı kolundan
C) Bagaj kapı iç mekanizmasından
D) Bagaj kapı menteşelerinden.
4. Bagaj kapağı ses yaparsa ayar nereden yapılır.
A) Bagaj kilit karşılığından yapılır.
B) Bagaj menteşesinden yapılır.
C) Bagaj yayından yapılır.
D) Bagaj anahtarından yapılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül kitapçığının sonunda bulunan cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendirebilirsiniz. Yanlış cevaplarınız var ise ilgili konuyu tekrar gözden geçirin.

Bütün cevaplarınız doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Araç üzerinde motor kaputunu firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp takabilecek ve ayarlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizdeki araçların motor kaputlarını inceleyiniz. Yakında bulunan otomobil servisine giderek motor kaputlarının montaj yöntemlerini, sökölüp takılmasını ve ayarlanmasını araştırınız.

5. MOTOR KAPUTLARI

5.1. Motor Kaputları

5.1.1. Tanımı

Otomobil motor kaputları gövdenin hareketli parçalarıdır. Hareketli parçalar, gövdeye vida ve somunlarla bağlı olduklarından böyle isimlendirilirler. Otomobil motor kaputları büyüklüğü, tam açılma açısı araç motor bölümünde motor teknisyeninin rahat çalışmasını sağlamalıdır.



Şekil 5.1: Motor kaputu



Şekil 5.2: Motor kaputu kilit karşılığı

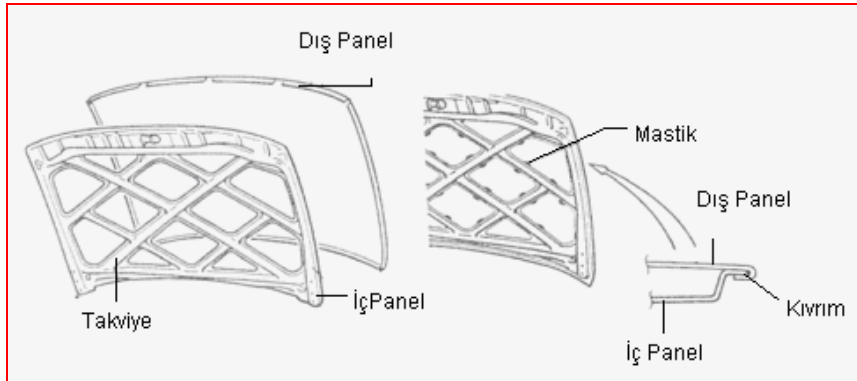


Şekil 5.3: Motor kaputu kilit karşılığının sökülmüş resmi

5.1.2. Üretim Teknikleri

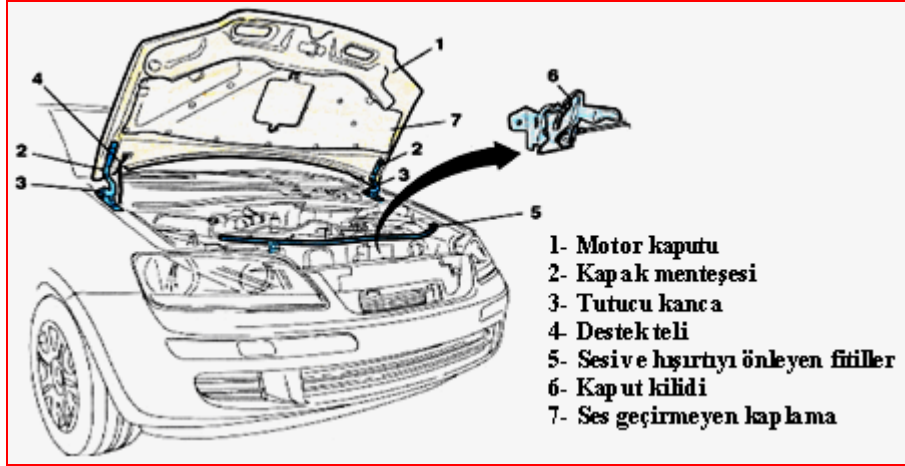
Motor kaputları, dış panel, iç panel ve takviye saçlarından meydana gelir. İ ve dış paneller kaynak yerine çerçevesindeki kıvrımlar ile birbirine monte edilir, kaput kilidi ve kaput kilit karşılığının dayanımını ve mukavemeti sağlamak için bu bölgede takviye saçları i panele punta kaynağı ile tutturulmuştur.

İlave olarak, dış panelin gerilimini sağlamak için i ve dış paneller arasındaki boşluklara mastik uygulanır.



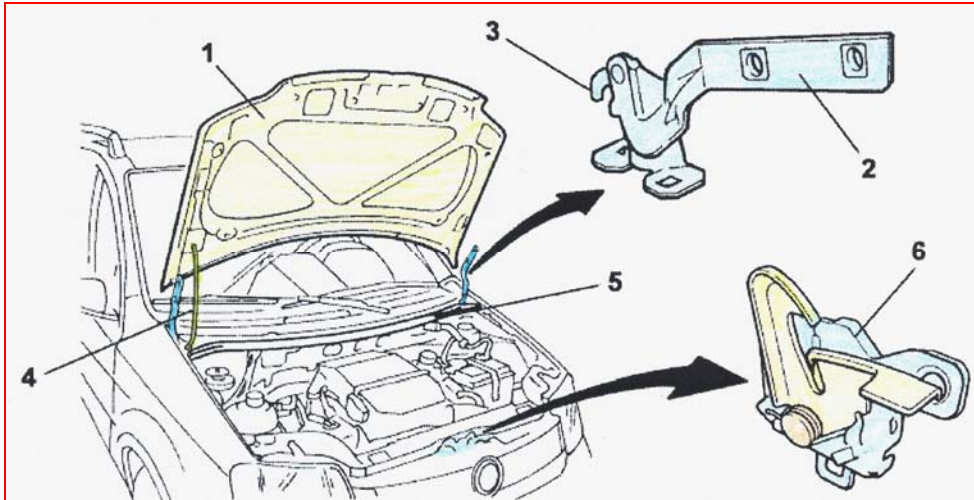
Şekil 5.4: Motor kaputunun kısımları

5.1.3. Üzerindeki Parçaları



Şekil 5.5: Motor kaputu

5.1.4. Gövdeye Bağlantı Metotları



Şekil 5.6: Motor kaputu kilidi ve bağlantı parçaları

Motor kaputu bilinen baskı işlemleri yapılarak gerçekleştirilmiştir ve önceden belirlenmiş çizgilere sahip bir iskeleti vardır, bu emniyet sistemi özel kancalar yardımıyla kaputun bir kaza anında ön cama girmesini önler.

Motor kaputunun, akustik emisyonları azaltmak, aracın içinden dışarıya ve dışardan içeriye ses girmesini önlemek gayesiyle iç kısmına ses geçirmeyen bir malzemeden preforma kaplama yapılmıştır. Motor bölümünün ön ve arka birleşme yerlerindeki aerodinamik gürültüleri mümkün olduğunca azaltmak için iki fiil mevcuttur, bunlar köpük malzemeden yapılmış takozların iki adet menteşesinin arkasında bulunmaktadır.

Preforma panel, basınç uygulanarak tespit edilen klipsler aracılığıyla iskelete tutturulmuştur ve sıcak baskı işlemiyle su geçirmeyen ve yağlı bir madde ile kaplanmış dokuma liflerinden oluşmuştur. Baskı işlemi, çepeçevre macun sürülmesi ve tespit için olan deliklerin açılması işlemlerini içerir.

Motor kaputu iki adet menteşe ile sabitlenmiş olup menteşelerin hareketli kısımlarının üzerinde birer tutucu kanca mevcuttur.

Kaputun açılması ve kapatılması tek bir merkezi kilit ile olur bu kilit emniyet kancasını da içerir.

Motor kaputunun açılması, sürücü tarafında, ön göğüsün alt yanında bulunan bir kol tarafından hareket ettirilen tel ile kumanda edilir.

5.1.5. Çeşitleri



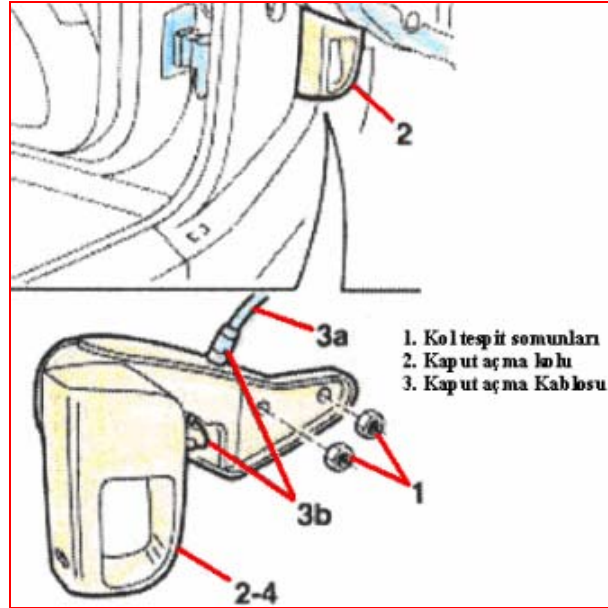
Şekil 5.7: Önden arkaya açılan kaput



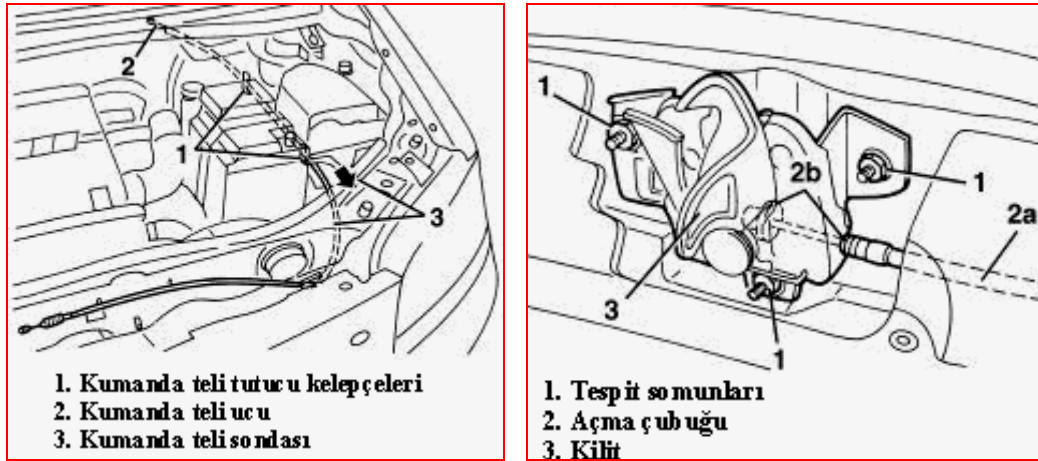
Şekil 5.8: Arkadan öne açılan kaput

5.2. Motor Kaputu Açma Kapatma Sistemleri

Motor kaputlarının açılmaları şoför mahallinden yapılmaktadır. Motor kaputu açmak için şoför mahallindeki kolu çekmek yeterlidir. Kol çekildiği zaman kilit mekanizması ile kol arasında bulunan spiral açma teline hareket verilmiş olur ve kaput açılır. Motor kaputu kilidi üzerindeki emniyet segmanı, araç seyir halindeyken ani açılmaların tehlike oluşturmasını önlemektedir.


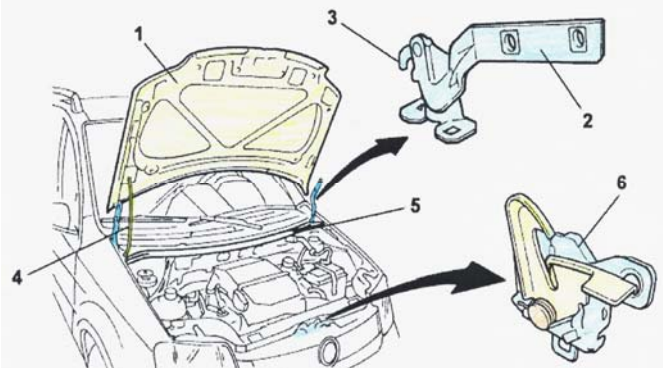


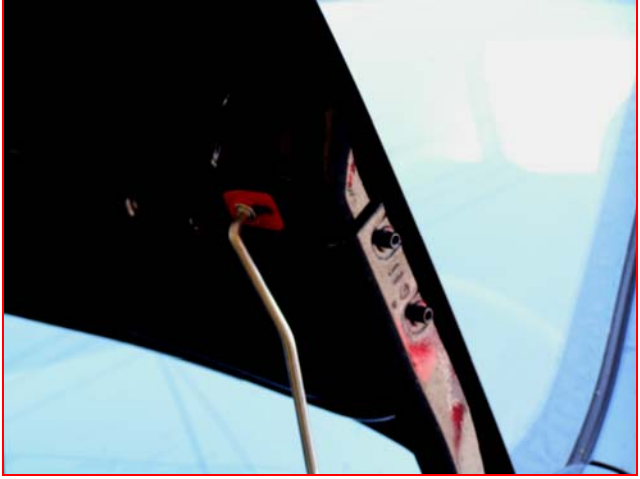
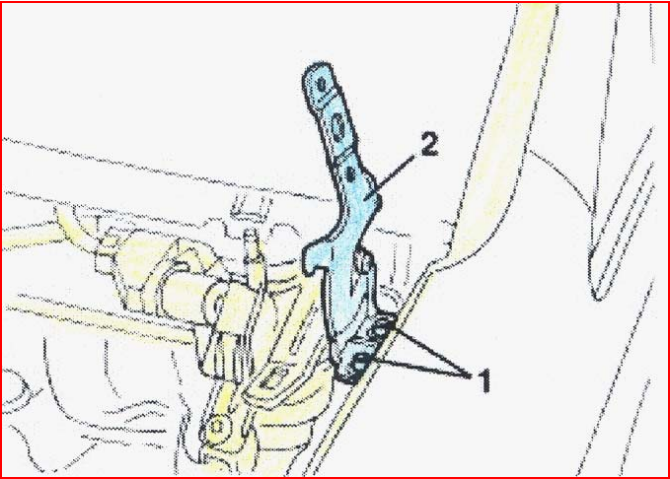
Şekil 5.9: Motor kaputu açma kolu

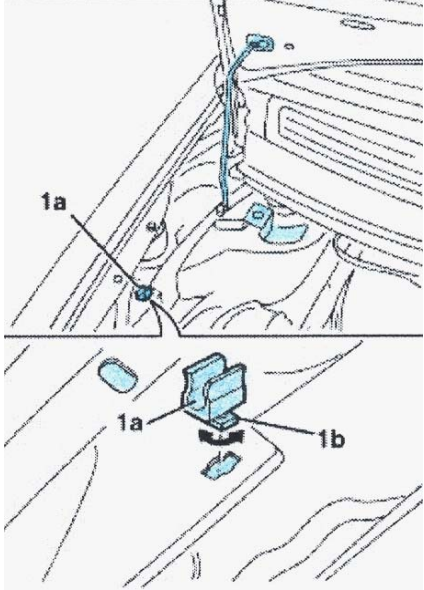
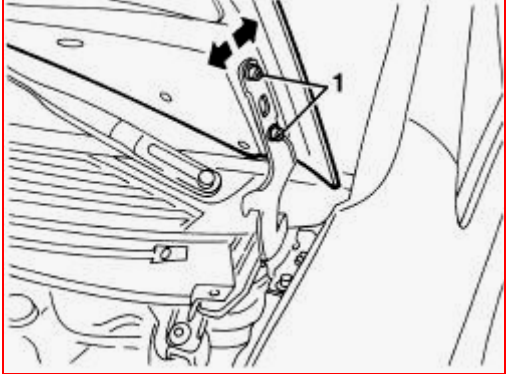


Şekil 5.10: Motor kaputu açma mekanizması ve kilidi

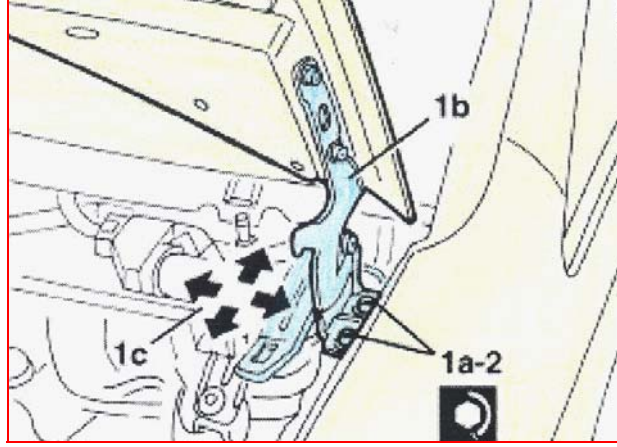
UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Motor kaputunun gövdeye bağlantı durumunu tespit ediniz. 	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Motor kaputu gövdeye bağlantı durumunu tespit ediniz. ➤ Bağlantı şeklini gözlemleyiniz. 
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Motor kaput yayını veya amortisörünü sökünüz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Motor kaput yayını aparatı ile sökünüz. ➤ Amortisör arızalı ise değiştiriniz. ➤ Bağlantı cıvatalarının sağlam olduğunu gözlemleyiniz. ➤ Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.

<p>➤ Bağlantılarını sökerek motor kaputunu gövdeden ayırınız.</p>	  <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vidaları sökünüz. ➤ Menteşeyi sökünüz. ➤ Menteşenin hasarlı olmadığını kontrol ediniz. ➤ Menteşeyi takınız ve tespit vidaları ile sıkmaksızın bağlayınız. ➤ Menteşeleri ayarlayınız.
<p>➤ İşlem sırasının tersine göre sökülenleri yerine takınız.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sökme işlemi sırasının tersine montajı yapınız. ➤ Montaj esnasında arızalı parçaları değiştirmeyi unutmayınız. ➤ Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.

<p>➤ Motor kaputu takozlarını ayarlayınız.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Takozların hasarlı olup olmadığını kontrol ediniz. ➤ Takozun yerine oturduğundan emin olunuz. ➤ Eksik takoz olmamasına dikkat ediniz. ➤ Kaput oturma yüksekliğine göre ayar yapınız.
<p>➤ Motor kaputunun gövde üzerine oturma durumlarına bakarak ayar yapınız.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eğer gerekli ise menteşelerin tespit vidalarını gevşetip motor kaputunun pozisyonunu ayarlayınız. ➤ Ok işaretleri yapılabilecek ayarlar için yönleri göstermektedir. ➤ Menteşelerin tespit vidalarını sıkınız. ➤ Eğer daha önceden işaretlenmiş noktalardan yapılan ayarlar yeterli olmuyor ise aşağıda gösterildiği gibi kaput menteşelerinden ayar yapınız.

- Motor kaputunun gövde üzerine oturma durumlarına bakarak ayar yapınız.



- Menteşe (1b) somunlu tespit vidalarını (1a) gevşetip motor kaputu tam bir şekilde hizalanıp aynı çizgilere gelene kadar pozisyonunu ayarlayınız. Ok işaretleri (1c) yapılabilecek ayarlar için yönleri göstermektedir.
- Somunlu vidaları sıkınız.
- Menteşe bölgelerindeki boyalı kısımları rötuş yapınız.
- Üretici firma katalog standartlarına uyunuz.
- Marka ve modellerdeki farklılıklarını göz önünde bulundurarak yukarıda yaptığınız işlemleri, ileride yapacağınız araçlara uygulayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında yer alan bilgilerle ilgili çoktan seçmeli soru verilmiştir. Öğrenme düzeyinizi aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

1. Motor kaputları hangi kısımlardan meydana gelir.
A) Motor kaputları, dış panel, iç panel ve takviye saçlarından meydana gelir.
B) Motor kaputları, kaput yayı, amortisör ve takviye saçlarından meydana gelir.
C) Motor kaputu tek parçadır.
D) Motor iki parçadan oluşur.
2. Motor kaputundaki fitiller ne işe yarar.
A) Sesi ve hışırtıyı önler.
B) Su kaçağını önler.
C) Toz kaçağını önler.
D) Amortisör vazifesi yapar.
3. Motor kaputu nasıl açılır.
A) Motor kaputundaki motor kaputu açma kolu ile
B) Şöför mahallindeki motor kaputu açma kolu ile
C) Kontak anahtarı ile
D) Uzaktan kumanda ile
4. Kaput ses yapıyorsa ayar nereden yapılır.
A) Kaput kenar sekmanlarından (kaput takozlarından) yapılır.
B) Kaput gövde çerçevesinden
C) Kaput yayından
D) Kaput kilit telinden

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül kitapçığının sonunda bulunan cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendirebilirsiniz. Yanlış cevaplarınız var ise ilgili konuyu tekrar gözden geçiriniz.

Bütün cevaplarınız doğru ise modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

PERFORMANS DEĞERLENDİRME

GERÇEKLEŞMESİ GEREKEN DAVRANIŞLAR	EVET	HAYIR
Araç üzerinde mekanik kilit mekanizmasını firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp takıp, arızalarını giderebildiniz mi?		
Araç üzerinde merkezi kilit mekanizmasını firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp, takıp, arızalarını giderebildiniz mi?		
Araç üzerinde kapıları firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp, takıp, ayarlayabildiniz mi?		
Araç üzerinde bagaj kapağını firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp, takıp, ayarlayabildiniz mi?		
Araç üzerinde motor kaputunu firmanın belirlediği katalog standartları ölçüsünde temiz ve düzgün olarak söküp takıp ve ayarlayabildiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Modül faaliyetleri ve araştırma çalışmaları sonunda kazandığınız bilgi ve becerilerin ölçülmesi için size ölçme araçları uygulanacaktır.

Ölçme sonuçlarına göre sizin modül ile ilgili durumunuz değerlendirilecektir.
Bu değerlendirme için öğretmeninize başvurunuz.

Yeterliklerinizi ölçtüğünüzde sonuçlar evet ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninizle temasa geçiniz. Cevaplarınız arasında hayır var ise ilgili konuları tekrar gözden geçirin.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	C
4	A

ÖĞRENME FAALİYETİ 2 CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	C
4	A

ÖĞRENME FAALİYETİ 3 CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	C
4	A

ÖĞRENME FAALİYETİ 4 CEVAP ANAHTARI

1	A
2	A
3	D
4	A

ÖĞRENME FAALİYETİ 5 CEVAP ANAHTARI

1	A
2	A
3	B
4	A

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendirebilirsiniz. Cevaplayamadığınız soru varsa ilgili modülü tekrar ediniz.

KAYNAKÇA

- Tofaş türk otomobil fabrikaları a.ş. / teknik eğitim merkezi
- Renault Mais / Teknik Eğitim Merkezi
- Doğuş otomotiv a.ş. / volkswagen
- Toyotasa TOYOTA SABANCI OTOMOTİV SAN. VE TİC. A.Ş.
- İzmir ELEKTRONİK ANAHTAR LTD. ŞTİ.
- İzmir Konak Motor Meslek Lisesi Atölyeleri