

KONA Elektrik

**Acil Durum Müdahale Kılavuzu
ve Sıkça Sorulan Sorular**

İçindekiler

Giriş	1
KONA Elektrik Genel Bilgiler	
- Araç Genel Tanımı	2
KONA Elektrik Ana Sistemler	
- Önemli Teknik Bilgiler	7
- Bileşenlerin Araçtaki Konumları	8
- Araç Bileşenleri	10
- Hava yastığı sistemi (SRS: Tamamlayıcı Emniyet Sistemi)	14
Acil Durum Prosedürleri	
- İlk yapılacaklar: Tanımla, Durdur ve Devre Dışı Bırak	17
- Kurtarma İşlemleri	25
- Su Altında Kalma	27
- Araçta Yangın	28
- Yüksek Voltajlı Bataryada Hasar ve Sıvı Sızıntısı	29
Yol Yardımı	
- Çekme	30
- Takviyeyle Çalıştırma	31
Sıkça Sorulan Sorular	
- Genel	32
- Şarj	34
- Bakım	36
- Garanti	37

Giriş



Dokümanın Amacı

Bu dokümanın amacı acil durumlara müdahale edecek kişileri ve çekici/yol yardımı ekiplerini Hyundai KONA Elektrik'e acil durumlarda nasıl müdahale edilmesi gerektiği konusunda bilgilendirmektir. Kılavuzda araçtaki önemli sistemlerle ilgili temel bilgiler ve acil durumlara müdahale edecek kişilerin farklı durumlarda neler yapması gerektiği konusunda talimatlar yer almaktadır. Acil durumlarda bu araçla ilgili yapılacak işlemler geleneksel araçlar için yapılanlara büyük ölçüde benzerlik göstermekle birlikte, kılavuzda yüksek voltajlı elektrik sistemi için yapılacak işlemlerle ilgili ek bilgilere de yer verilmiştir.

Aracın Tanımı

Elektrikli araçlar bir batarya ve elektrik motoru kullanılarak hareket ettirilir. Genel araçlarda içten yanmalı motorla birlikte fosil yakıt (benzin, diesel, vb.) kullanılırken, elektrikli araçlarda yüksek voltajlı bataryada depo edilen elektrik enerjisi kullanılır. Dolayısıyla, elektrikli araçlar yakıt kullanmadıkları ve egzoz gazı yaymadıkları için çevre dostu araçlardır.

Yavaşlama ve frenleme esnasında bir elektrik motoru vasıtasıyla kinetik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürerek yüksek voltajlı bataryayı şarj eder. Bu da enerji kaybını en aza indirirken aracın kalan şarjla gidebileceği mesafeyi artırır.

Bataryanın şarjı yeterli değilse normal şarj, hızlı şarj ve stoklama şarj seçenekleri de mevcuttur.

KONA Elektrik Genel Bilgiler

Araç Genel Tanımı

Hyundai KONA Elektrik geleneksel KONA şasisi ile üretilmektedir ve beş kapılı hatchback tasarımı nedeniyle birkaç önemli istisna dışında geleneksel muadiline çok benzemektedir. Bu sebeple güvenli müdahale yöntemi, aksi yönde bir kanıt rastlamadığınız sürece müdahalede bulunduğunuz KONA'nın bir elektrikli araç olduğunu varsaymanızdır.

Acil durumlara müdahale edecek kişiler bu kısımda verilen bilgileri kullanarak iki model arasındaki farkları tespit edebilirler.

Hyundai elektrikli araçları diğer modellerden ayıran farklılıklar bagaj kapağı üzerindeki Electric yazılı amblem ve aracın yan kısmındaki Blue Drive amblemi

Hyundai KONA Elektrik, bagaj kapağı üzerindeki “Electric” ve “KONA” yazılı amblemler ve aracın sol tarafındaki “BLUE-DRIVE” yazılı amblem vasıtasıyla kolayca ayırt edilebilir.

Olası bir çarpışma sonrasında aracın zarar görmesi nedeniyle amblemler görülemeyecek duruma gelebilir. Amblemlerin görülmediği durumlarda aracın diğer araçlardan ayırt edilebilmesi için mutlaka ek yöntemler belirlemek gerekir.

⚠ TEHLİKE
Elektrik Çarpması Kaynaklı Ölüm Riski



KONA Elektrik Genel Bilgiler

VIN numarası

Araç Şasi Numarası'nın (VIN) 8'inci basamağında aracın elektrikli olduğunu belirtmek amacıyla aşağıdaki görselde de görüldüğü üzere bir "G" / "H" harfi bulunmaktadır.

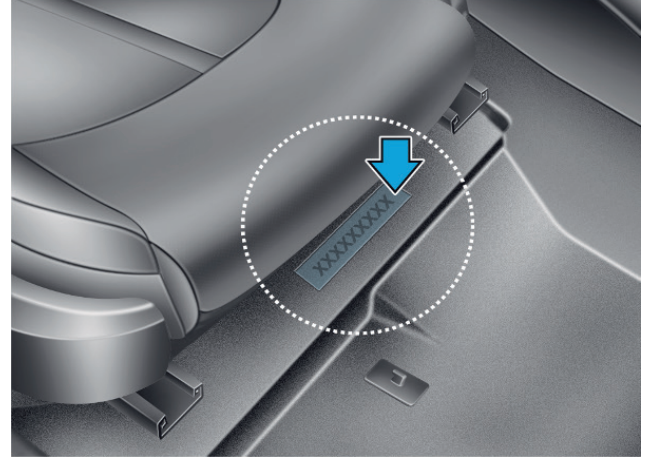
VIN numarası yolcu koltuğunun altında zemine sabitlenmiştir. VIN numarasının 8'inci basamağındaki H veya G harfi aracın bataryaya sahip elektrikli bir araç olduğunu ifade etmektedir.

G: [LiPB 356 V, 180 Ah] + Motor [3 fazlı AC 150 kw],

H: [LiPB 327 V, 120 Ah] + Motor [3 fazlı AC 99 kw].

XXXXXXXXH/GXXXXXXXX

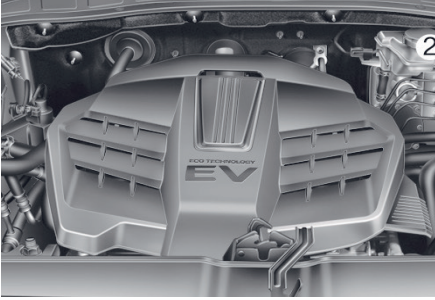
8'inci basamak



KONA Elektrik Genel Bilgiler

Motor Bölmesi

KONA Elektrik'te üzerinde kolayca görülebilecek şekilde "EV" yazan plastik bir elektrik enerjisi motor muhafazası bulunmaktadır.



Motor bölümünde ayrıca turuncu renkli yüksek voltajlı elektrik kabloları da vardır.



Aracın Alt Kısım

Aracın alt kısmından görülebilen, üzerine alt muhafaza denk gelen turuncu bir kablo bulunmaktadır. Bu kablo aracın orta kısmından başlayıp motor bölümüne kadar uzanır.



KONA Elektrik Genel Bilgiler

Şarj Girişi

Şarj Girişi ön tampondaki kapağın altındadır. AC normal, hızlı şarjları için birer giriş bulunmaktadır.

Şarj kapağı nasıl açılır?

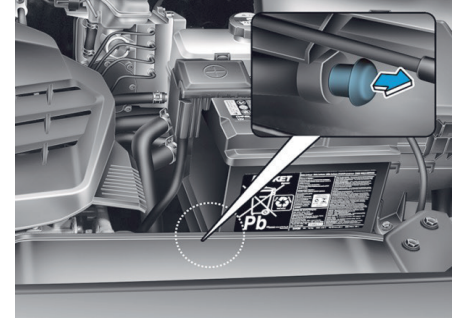


1. Fren pedalına basın ve el frenini çekin.
2. Tüm düğmeleri KAPALI konuma getirin, vitesi P (Park) konumuna getirin ve aracı KAPALI konuma getirin.
3. Şarj girişi kapağını açmak için ikonun olduğu yerden ittiniz. Şarj girişi kapağı yalnızca kapı kilidi açıkken açılır.



1. Şarj girişi tapasını (1) çıkartınız.

Acil Durumlarda Şarj Soketi Kilidinin Açılması

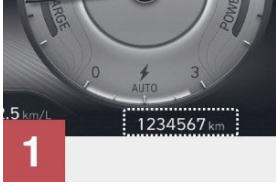


Şarj soketi batarya boşaldığı için veya elektrik kablolarındaki arıza yüzünden çıkartılamıyorsa, kaputu açıp acil durum kablosunu hafifçe çekiniz. Şarj soketinin kilidi bu şekilde açılacaktır.

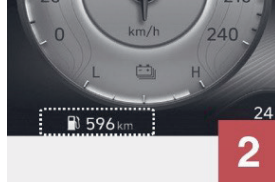
KONA Elektrik Genel Bilgiler

Elektrikli Araç Gösterge Paneli

Elektrikli Araç Gösterge Paneli'nde KONA'nın elektrikli bir araç olduğunu gösteren özellikler görüntülenmektedir.



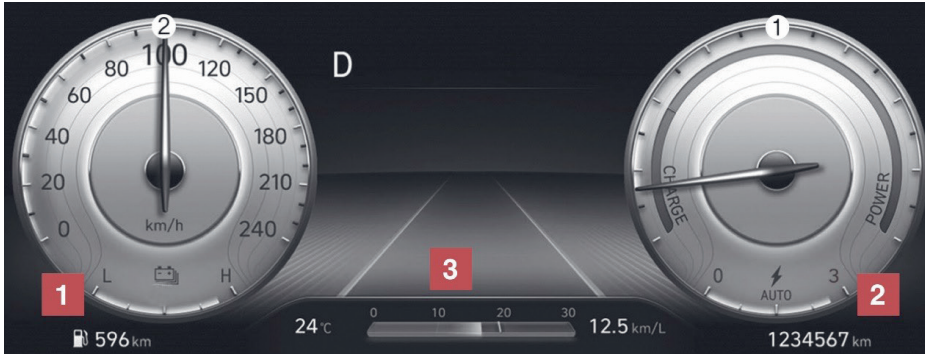
Rejenerasyon freni/ECO/güç göstergesi



SOC (yüksek voltajlı batarya) göstergede yüksek voltajlı bataryanın şarj durumu görüntülenir.

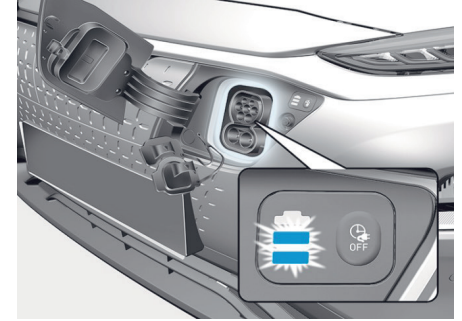


“Hız” ışığı aracın sürüşe hazır olduğunu gösterir.



Şarj Durumu Göstergesi

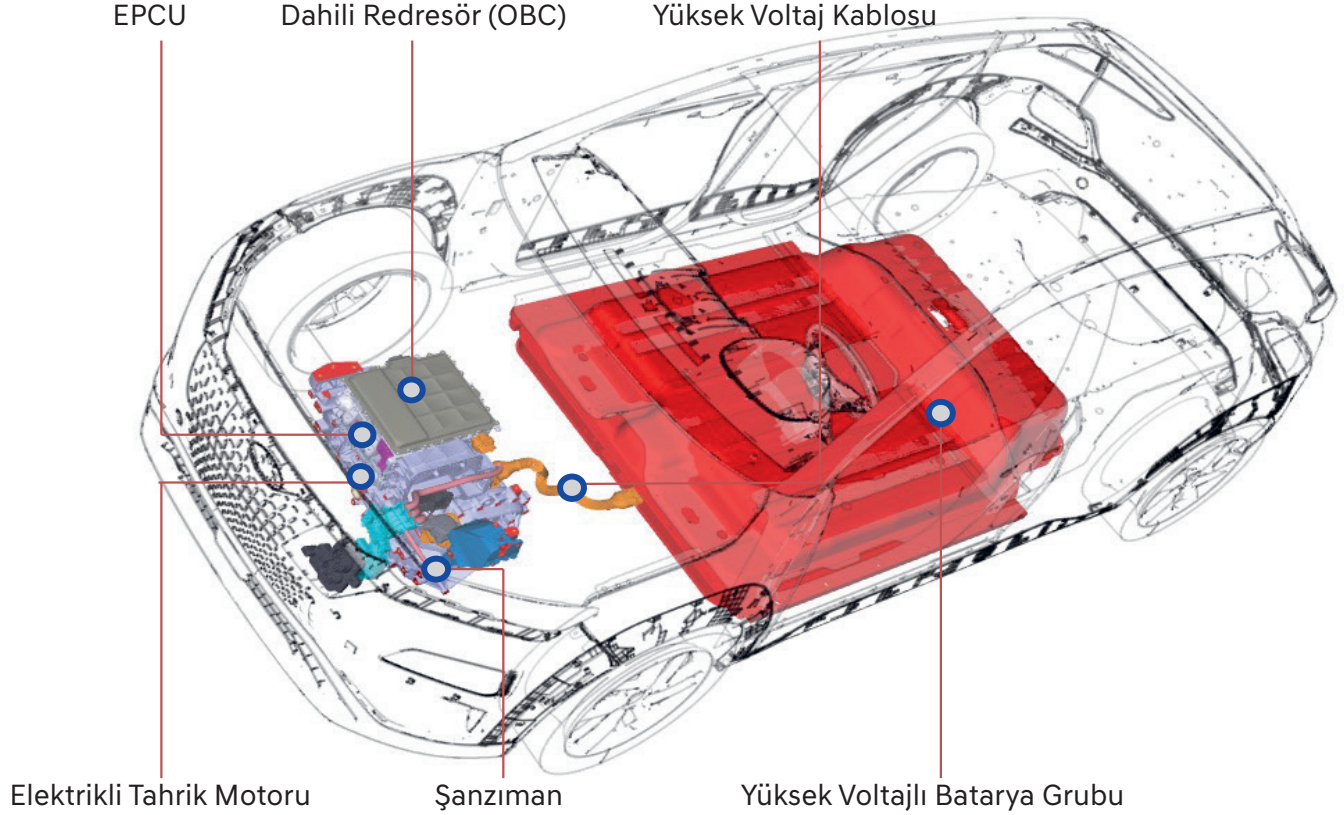
Dışarıdan görülebilen batarya şarj durumu göstergesi araç şarj edilirken yanar.



KONA Elektrik Ana Sistemler

Öge		Elektrik	
Elektrik Motoru	Tip	150kW	99kW
		Kalıcı Miknatıslı Senkron Motor	
	Maks. Çıkış (kW)	150	99
	Maks. Tork (Nm)	395	
Şanzıman	Dışlı oranı	7.981	
EPCU	İnvertör	Giriş Voltajı (V)	245 ~ 421V
OBC (Dahili Redresör)	Maks. Çıkış (kW)	7.2 (tek faz) / 10.5 (3 faz)	
	Çıkış yoğunluğu (kVA/ℓ)	0.57	
Yüksek Voltajlı Batarya	Tip	Uzun Menzilli	Standart
		Lityum iyon polimer	
	Nominal Voltaj (V)	352.83	24
	Kapasite (Ah)/Enerji (kWh)	180 / 64	120 / 39.2
	Paket Sayısı	98HÜCRE	90HÜCRE
	Ağırlık (kg)	445	325

KONA Elektrik Ana Sistemler

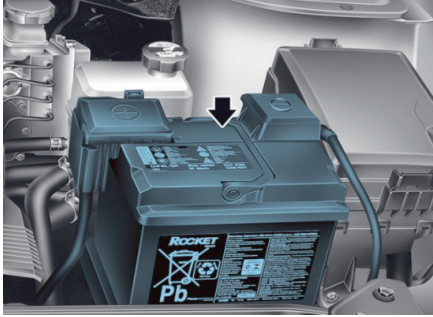


KONA Elektrik Ana Sistemler

Yüksek Voltaj Bağlantı kutusu	Bataryadan invertöre, LDC'ye, klima kompresörüne vs. elektrik iletir.
OBC	Dahili Redresör: Batarya şarj ekipmanı (AC→DC)
EPCU	Elektrikli Güç Kontrol Ünitesi (İnvertör + LDC + VCU)
LDC	Düşük Güçlü DC-DC Konvertör: 12V yardımcı bataryayı şarj eder
İnvertör	DC → AC (bataryadan elektrik motoruna) AC → DC (rejeneratif frenlemeyi kullanarak şarj eder)
Elektrik Motoru	Akım bobinden geçerken döner bir manyetik alan oluşturarak motor torku üretir.
Şanzıman	Motor torkunu artırır, artan bu tork da tekerleklere aktarılır.
Yüksek voltajlı batarya	Çekiş motoruna elektrik enerjisi üretir ve üretilen elektrik enerjisini depolar.

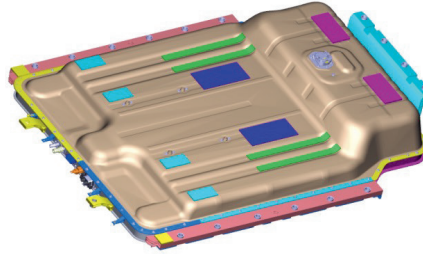
KONA Elektrik Ana Sistemler

Araç Bileşenleri



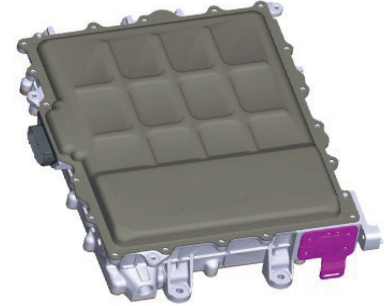
12V Yardımcı Batarya

12V yardımcı batarya motor bölmesinde sürücü tarafında bulunmaktadır ve radyo vs. gibi aracın tüm standart elektrikli cihazlarına güç iletir. Ayrıca elektrik motoru ve yüksek voltaj bağlantı kutusu gibi ana elektronik sistemlere iletilen yüksek voltajlı akımı kontrol eden EPCU'ya da (Elektrikli Güç Kontrol Ünitesi) güç iletir.



Yüksek Voltajlı (HV) Batarya

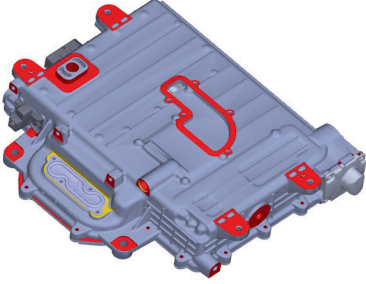
Lityum iyon polimer HV bataryada bir jel elektrolit bulunmaktadır ve batarya 150 Ah (120 Ah) kapasiteli 352.4V (328V) nominal voltaj üreten, seri olarak bağlanmış 98 (90) hücreden oluşmaktadır. Batarya araç gövdesinin altında bulunmaktadır.



OBC (Dahili Redresör)

OBC harici AC'yi DC'ye dönüştürerek yüksek voltajlı bataryayı şarj eden ekipmandır.

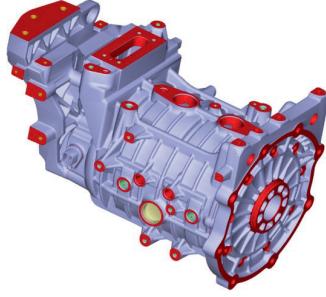
KONA Elektrik Ana Sistemler



Elektrikli Güç Kontrol Ünitesi (EPCU)

EPCU'da tek bir muhafaza içerisinde bir invertör, bir LDC (Düşük Güçlü DC-DC Konvertör) ve bir VCU bulunmaktadır. İnvörtör DC'yi AC'ye dönüştürerek motora elektrik iletir.

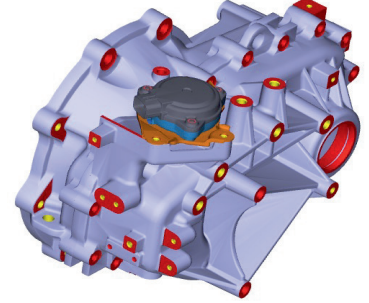
Ayrıca AC'yi DC'ye dönüştürerek yüksek voltajlı bataryayı şarj eder. LDC yüksek voltajlı elektriği 12 volta dönüştürerek 12V yardımcı bataryayı şarj eder.



Elektrikli Tahrik Motoru

Şanzıman ünitesine bağlı olan elektrikli tahrik motoru aracı hareket ettirmek için kullanılır.

Yavaşlama veya frenleme esnasında alternatör görevi görür ve aracın kinetik enerjisini elektrik enerjisine dönüştürerek HV bataryayı şarj eder.



Şanzıman Ünitesi

Şanzıman ünitesi motor torkunu artırır, artan bu torku 395 Nm'lik (291 lb-ft) maksimum tork değeri ile tekerleklere iletir.

KONA Elektrik Ana Sistemler



Yüksek Voltaj Kabloları

KONA Elektrik'teki yüksek voltajlı kablolar SAE standardı uyarınca turuncu renklidir. Bu kablolar aracın arka kısmındaki HV bataryaya bağlı oldukları noktadan aracın ön kısmındaki elektrikli tahrik motoruna ve diğer HV bileşenlere bağlı oldukları noktaya kadar uzanır.

⚠ DİKKAT

Elektrik Çarpması Kaynaklı Ölüm Tehlikesi!

Öncelikle Servis Bağlantı Kesme Tapası'nı çıkartarak sistemi devre dışı bırakmadan turuncu renkli yüksek voltaj kablolarını asla kesmeyin veya çıkartmayın.

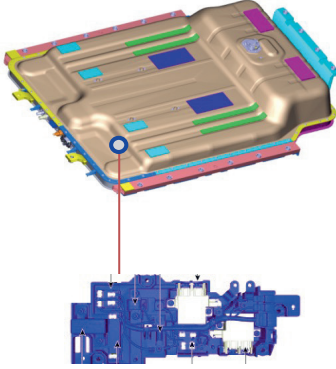
Açığa çıkan kablolar veya teller aracın içinden veya dışından görülebilir. Elektrik çarpması kaynaklı yaralanmaları veya can kaybını önlemek için, sistemi devre dışı bırakmadan tellere, kablolara, soketlere veya başka bir elektrikli bileşene asla dokunmayın.

Bu talimatlara uyulmaması elektrik çarpması kaynaklı can kaybına neden olabilir.

KONA Elektrik Ana Sistemler

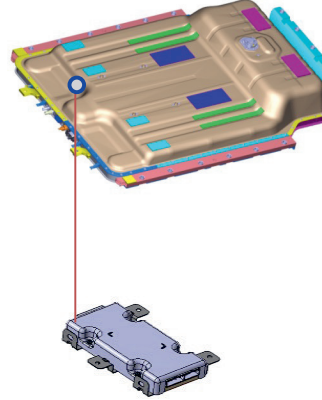
Yüksek Voltajlı Elektrik Yalıtımı

Aracın şasisine topraklanan 12V elektrikli sistemin aksine, KONA Elektrik'in yüksek voltajlı elektrik sistemi araçtan yalıtılmış olarak tasarlanmıştır.



Yüksek Voltajlı Elektrik Akımının Düzeni

Yüksek voltajlı bataryadan gelen akım pozitif ve negatif ana rölelerden, bir ön şarj rölesinden, ön şarj rezistöründen ve batarya akım sensöründen oluşan Güç Rölesi Grubu (PRA) tarafından kontrol edilir. PRA, Yüksek Voltajlı Batarya Paketi Grubu'nun ön kısmına monte edilmiştir ve yüksek voltajlı batarya ile Elektrikli Güç Kontrol Ünitesi arasındaki yüksek voltajlı güç devresini kontrol eder.



Yüksek Voltaj Güvenlik Sistemi

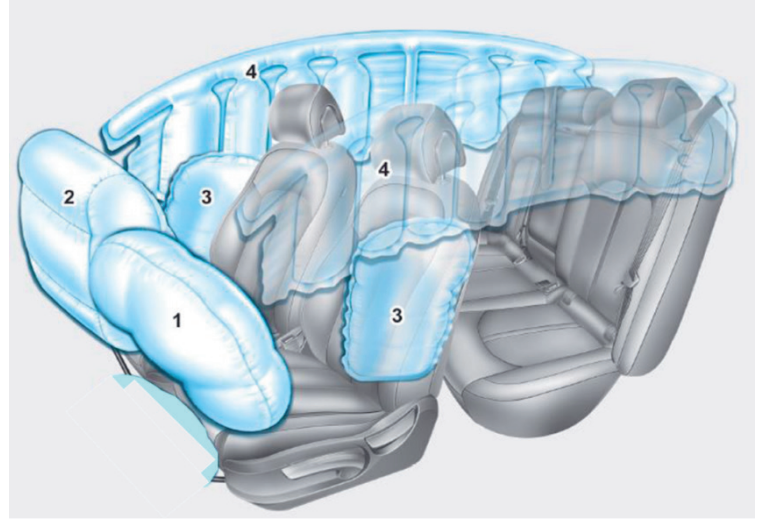
KONA Elektrik'te birden çok güvenlik sistemi bulunmaktadır. Yüksek voltajlı elektrik sistemini koruyan sisteme Batarya Yönetim Sistemi (BMS) adı verilmektedir. BMS, Güç Rölesi Grubu içerisinde yer almaktadır ve birçok parametreyi ölçerek yüksek voltajlı bataryanın sürekli olarak optimum performans vermesini sağlar. Batarya soğutma fanını kontrol ederek bataryanın düzgün çalışmasını sağlar. Ayrıca, sistem arızası yaşanan durumlarda PRA'yı kapatarak sistemi korur.

KONA Elektrik Ana Sistemler

Hava yastığı sistemi (SRS: Tamamlayıcı Emniyet Sistemi)

Hava yastığı

KONA Elektrik'te aşağıda da görülebileceği üzere yedi adet hava yastığı bulunmaktadır. Acil durumlarda herhangi bir işlem yapmadan önce mutlaka aracın ana çalıştırma düğmesini kapalı konuma getirin ve negatif kabloyu 12V yardımcı bataryadan çıkartarak hava yastıklarının yanlışlıkla açılma ihtimalini bertaraf ediniz.



Numara	İsim	Konum
1	Sürücü ön hava yastığı	Sürücü tarafı
2	Yolcu ön hava yastığı	Yolcu tarafı
3	Yan hava yastığı	Sürücü / Yolcu tarafı
4	Perde hava yastığı	Sürücü / Yolcu tarafı

KONA Elektrik Ana Sistemler

Emniyet Kemerı Ön Gerdircileri

KONA Elektrik'te ön gerdircili emniyet kemerleri bulunmaktadır. Emniyet kemerı ön gerdircileri bir çarpışma anında etkinleştğinde yüksek bir ses çıkarabilir ve yolcu bölmesinde duman gibi ince bir toz tabakası görülebilir. Bunlar normal çalışma koşullarıdır ve sağlığa zararlı değildir. Emniyet kemerı ön gerdirci grubu mekanizmaları çalışma esnasında ısınabilir ve etkinleştikten sonra soğumaları için birkaç dakika geçmesi gerekebilir.

Sensörler ve Kontrol Modülü

Hava yastıkları ve ön gerdirciler orta konsolun ön kısmının altında bulunan SRS Kontrol Modülü ya da SRSCM tarafından kontrol edilir. Ayrıca, ikisi B direğindeki geleneksel ivme sensörleri, ikisi ön kapı modüllerinin iç kısmındaki basınç algılama sensörleri olmak üzere toplam dört adet de yan darbe sensörü bulunmaktadır. Bu sensörlerin ve kontrol modüllerinin konumu yandaki görselde görülmektedir.

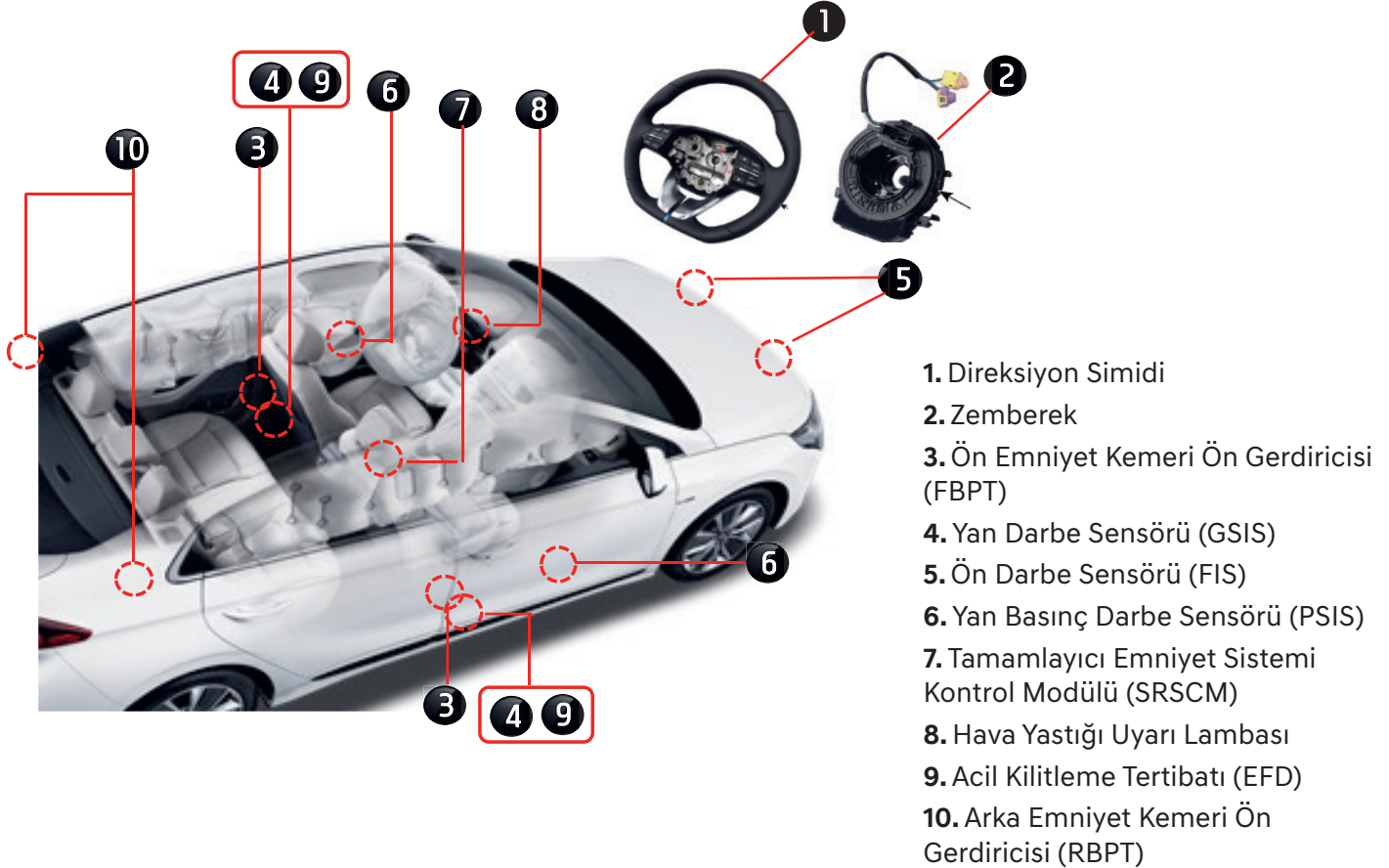
⚠ DİKKAT

Hiçbir bileşeni ve bağlantısını kesmeyin.

SRS bileşenleri 12V elektrikli sistem kapatıldıktan veya devre dışı bırakıldıktan sonra 3 dakikaya kadar çalışır durumda kalabilir. Bataryanın negatif kablосunu çıkartın ve çalışmaya başlamadan önce en az 3 dakika bekleyin.

Bu talimatlara uyulmaması hava yastığı sisteminin yanlışlıkla çalışmasından kaynaklanan ciddi yaralanmalara veya can kaybına sebep olabilir.

KONA Elektrik Ana Sistemler



Acil Durum Prosedürleri

İlk yapılacaklar:

KONA Elektrik'le ilgili acil durumlarda mutlaka aşağıdaki prosedürlerin uygulanması gerekmektedir. Diğer tüm işlemler standart çalışma prosedürleriyle veya kılavuzlarıyla uyumlu olmalıdır. Çarpışma sonucunda hasar gören elektrikli araçlar yüksek voltaj güvenlik

sistemlerinde yaşanabilecek arızalar nedeniyle yüksek voltajlı elektrikle çarpılma riski yaratır. Bu durumlarda dikkatli olun ve yüksek voltaj emniyet eldiveni ve çizmesi gibi kişisel koruyucu malzemeler (PPE) giyin. Saat ve yüzük gibi tüm metal takılarınızı çıkartın.

Tanımla

Bir kaza mahallinde KONA'yla ilgili acil durum müdahalesi yapacak kişilerin bu kılavuzda belirtilen ayırt edici unsurlar ile aksi tespit edilmediği sürece aracın elektrikli bir model olduğunu varsaymaları gerekmektedir. Aracın dış kısmındaki amblemler bu anlamda öncelikli görsel unsurlardır ama bu amblemler çarpışma sonrasında sıklıkla görünmez duruma gelebilmektedir.

Bu yüzden aracın mutlaka her tarafını inceleyin ve kaputun altındaki ve aracın iç kısmındaki görsel unsurları da mutlaka değerlendirin.



Acil Durum Prosedürleri

Durdur

Sonraki aşama aracın tamamen hareketiz kalacak şekilde durdurulup acil durum müdahalesinde bulunacak kişilerin ve kazazedelerin aracın yanlışlıkla hareket etmesi sonucu tehlike yaşamasının önlenmesidir. KONA Elektrik'te içten yanmalı bir motor ve dolayısıyla motor sesi olmadığından, aracın çalışmıyor

zannedilebileceği anlar olacaktır. Araç "hazır" modundayken elektrik motorunu kullanarak neredeyse hiç ses çıkarmadan hareket edebilir. Acil durumlarda müdahale edecek kişiler araca yan kısımlarından yaklaşmalı ve aracın muhtemel hareket yönleri olan ön ve arka kısımdan uzak durmalıdır. Aracın nasıl tamamen hareketsiz hale getirileceğiyle ilgili talimatlar aşağıdadır.



Tekerleklerin önüne ve arkasına takoz koyun



El Frenini Çekin



Park (P) düğmesine basın

Acil Durum Prosedürleri

Devre Dışı Bırak

Acil durum ilk müdahale sürecinin araç tamamen hareketsiz hale getirildikten sonraki son aşaması aracın, SRS bileşenlerinin ve yüksek voltajlı elektrik sisteminin devre dışı bırakılmasıdır.

Sistemdeki akım hareketini engellemek için aşağıdaki prosedürlerden birini uygulayarak aracı devre dışı bırakın.



“POWER” ÇALIŞTIRMA/DURDURMA düğmesi

I. Sistemin devre dışı bırakılması - Akıllı Anahtar Sistemi ve “POWER” ÇALIŞTIRMA/DURDURMA DÜĞMESİ

1. Gösterge panelindeki HAZIR ışığının durumunu kontrol edin. HAZIR ışığı yanıyorsa araç açık demektir. (Sayfa 6’ya bakın.)

a) HAZIR ışığı YANMIYORSA araç kapalı demektir, “POWER” ÇALIŞTIRMA/DURDURMA düğmesine basmayın çünkü araç yeniden çalışabilir.

b) Sistemi kapatmak için vitesi P (Park) konumuna getirin ve vitesin yanındaki POWER düğmesine basın.

Fren pedalına basmadan

POWER düğmesine basma şekli	Düğmenin konumu	Aracın durumu
Bir kez	OFF	Kapalı
İki kez	ACC	Elektrikli aksesuarlar çalışır
Üç kez	ON	Gösterge lambaları araç çalıştırılmadan önce kontrol edilebilir.
	OFF	Kapalı

Vites P (Park) konumundayken fren pedalına basarak

POWER düğmesine basma şekli	Düğmenin konumu	Aracın durumu
	OFF	Kapalı
Bir kez	ACC	Sürüşe hazır

Acil Durum Prosedürleri

2. 12V bataryanın bağlantısını kesmeden önce, aracın yanlışlıkla yeniden çalışmasını önlemek için akıllı anahtarı araçtan en az 2 metre uzağa götürün.

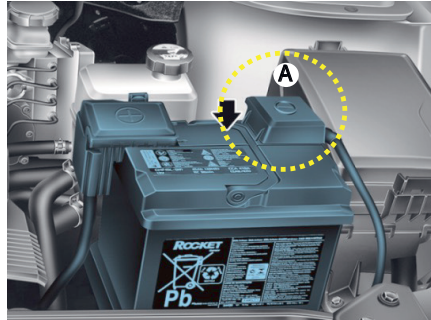
3. Yanlışlıkla yeniden çalışma riskini iyice ortadan kaldırmak için motor bölmesindeki negatif (-) 12V batarya kablosunu (A) yerinden çıkartın.

⚠ DİKKAT

Gerekirse 12V bataryanın bağlantısını kesmeden önce camları aşağı indirin, kapıların kilidini açın ve bagaj kapağını açın. 12V bataryanın bağlantısını kestikten sonra güç kontrolleri çalışmayacaktır.

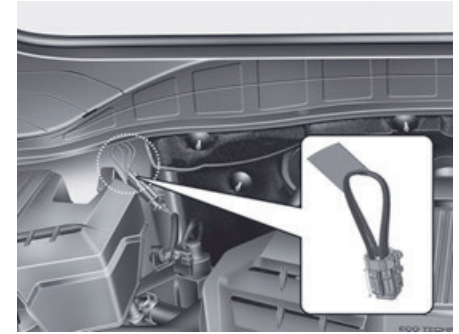


Akıllı Anahtar



4. Bataryanın yüksek voltajını yalıtım için aşağıdaki işlemleri yapın.

4-1 Motor bölümündeki Servis Interlock Soketi'ni çıkartın.



Servis Interlock Soketi

Acil Durum Prosedürleri

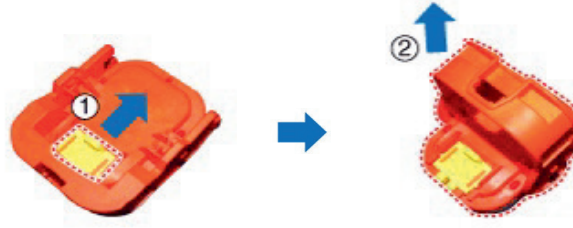
4-2. Servis Interlock Soketi çıkartılamıyorsa arka koltuğun altındaki servis tapasını çıkartın.

a) Arka koltuğun altındaki servis tapasının kapağını (A) çıkartın.

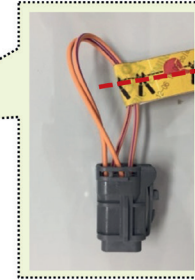


b) Servis tapasını aşağıdaki işlemleri yaparak çıkartın.

1: Kilidi Aç, Bırak → 2: Çıkart



4-3. Servis Tapası da çıkartılamıyorsa Servis Interlock Soketi'nin kablosunu kesin.

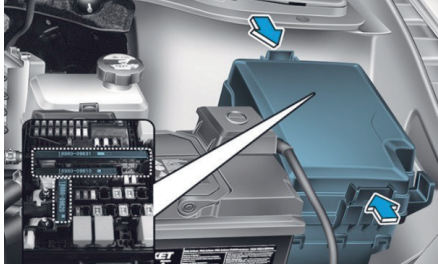


Servis Interlock Soketi kablosunun kesme noktası

Acil Durum Prosedürleri

II. Sistemin devre dışı bırakılması - IG Rölesinin Çıkartılması (Alternatif Yöntem)

1. Kaputu açın.
2. Motor bölümündeki sigorta kutusunun kapağını çıkartın.



⚠ DİKKAT

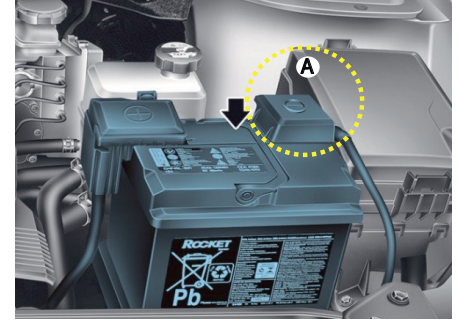
Gerekirse 12V bataryanın bağlantısını kesmeden önce camları aşağı indirin, kapıların kilidini açın ve bagaj kapağını açın. 12V bataryanın bağlantısını kestikten sonra güç kontrolleri çalışmayacaktır.

3. Araç “Power” ÇALIŞTIRMA/ DURDURMA düğmesi kullanılarak devre dışı bırakılamıyorsa, motor bölümü sigorta kutusundaki IG1 ve IG2 sigortalarını veya rölelerini çekip çıkartın. IG sigortalarının yeri bulunamıyorsa, sigorta kutusundaki tüm sigortaları ve röleleri çekip çıkartın.



Motor bölümündeki sigorta kutusu

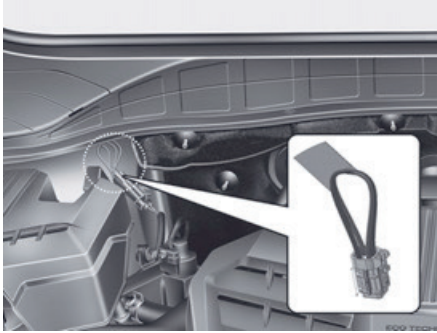
4. Yanlışlıkla yeniden çalışma riskini iyice ortadan kaldırmak için motor bölümündeki negatif (-) 12V batarya kablosunu (A) yerinden çıkartın.



Acil Durum Prosedürleri

5. Bataryanın yüksek voltajını yalıtırmak için aşağıdaki işlemleri yapın.

5-1. Motor bölmesindeki Servis Interlock Soketi'ni çıkartın.



Servis Interlock Soketi

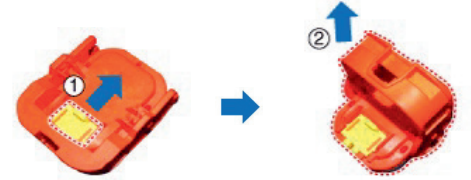
5-2. Servis Interlock Soketi çıkartılamıyorsa arka koltuğun altındaki servis tapasını çıkartın.

a) Arka koltuğun altındaki servis tapasının kapağını (A) çıkartın.



b) Servis tapasını aşağıdaki işlemleri yaparak çıkartın.

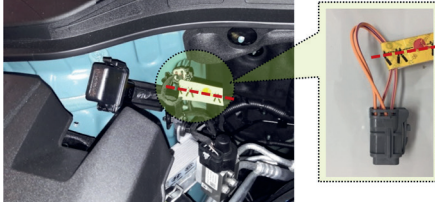
1: Kilidi Aç, Bırak → 2: Çıkart



Acil Durum Prosedürleri

5-3. Servis Tapası da çıkartılamıyorsa Servis Interlock Soketi'nin kablosunu kesin.

Sistemi devre dışı bırakmak için kullanılan iki yöntem de başarısız olursa hava yastıklarının yanlışlıkla açılması ve yüksek voltajlız bileşenlerden elektrik çarpması tehlikesi devam eder.



Servis Interlock Soketi kablosunun kesme noktası

⚠ TEHLİKE

Elektrik Çarpması Kaynaklı Ölüm Riski

- Acil durum müdahale prosedürlerine başlamadan önce aracı mutlaka devre dışı bırakın ve elektrik çarpmasını önlemek için en az 5 dakika yüksek voltaj sistemindeki kapasitörün boşalmasını bekleyin.
- Açığa çıkan kablolar veya teller aracın içinden veya dışından görülebilir. Elektrik çarpması kaynaklı yaralanmaları veya can kaybını önlemek için, sistemi veya kabloları asla dokunmayın.
- Bu talimatlara uyulmaması elektrik çarpması kaynaklı ciddi yaralanmalara veya can kaybına neden olabilir.

⚠ TEHLİKE

Patlama Riski

- Hiçbir bileşeni ve bağlantısını kesmeyin.
- SRS bileşenleri 12V elektrikli sistem kapatıldıktan veya devre dışı bırakıldıktan sonra 3 dakikaya kadar çalışır durumda kalabilir. Bataryanın negatif kablosunu çıkartın ve çalışmaya başlamadan önce en az 3 dakika bekleyin.
- Bu talimatlara uyulmaması hava yastığı sisteminin yanlışlıkla çalışmasından kaynaklanan ciddi yaralanmalara veya can kaybına sebep olabilir.

Acil Durum Prosedürleri

Kurtarma İşlemleri

Geleneksel araçlar için kullanılan kurtarma yöntemleri KONA Elektrik için de büyük ölçüde geçerlidir. Ancak, ilk müdahaleyi yapacak kişilerin aracın içindeki yolcuları çıkarırken özel bir dikkat göstermeleri gerekmektedir. İlk müdahaleyi yapacak kişilerin kurtarma işleminden önce sayfa 16 ila 20'deki "İlk Yapılacaklar: Tanımla, Durdur ve Devre Dışı Bırak" kısmındaki işlemleri gerçekleştirmeleri gerekir.

Aracın Dengelenmesi

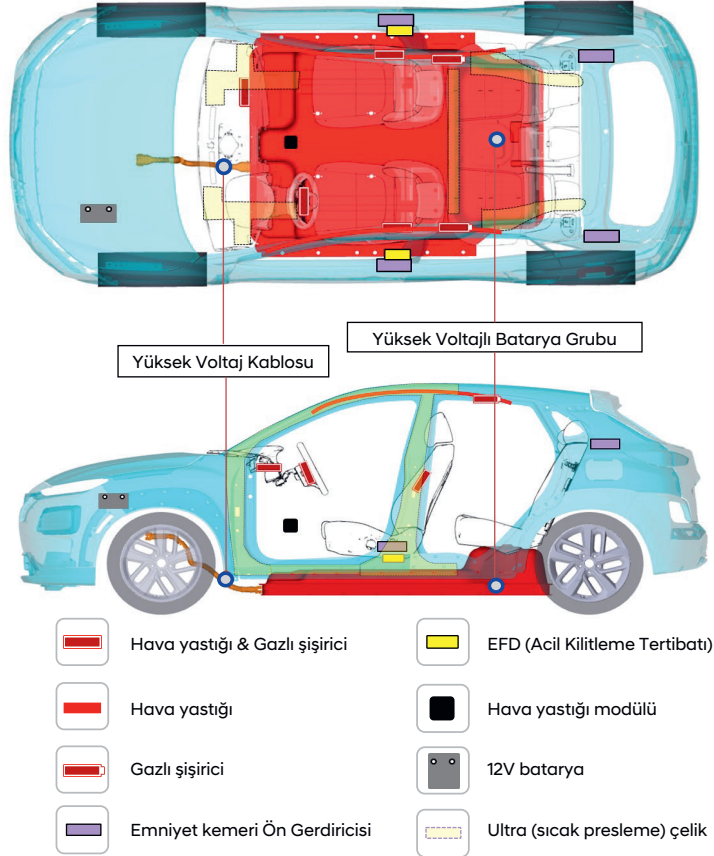
Yandaki şekilde de görüldüğü üzere, standart dengeleme (kriko) noktalarını kullanın. Mutlaka aracın yapısal elemanlarından birine bağlayın ve yüksek voltaj kablolarının, yakıt hatlarının ve normal şartlarda uygun olmayan diğer noktaların altına kriko yerleştirmekten kaçının.



Acil Durum Prosedürleri

Kurtarma araçları ve prosedürü

KONA Elektrik'in dahil olduğu kazalara müdahale edileceği zaman, ilk müdahaleyi yapacak kişilerin araçlarla ilgili acil durumları değerlendirme ve ele alma konusunda kendi kuruluşlarının standart çalışma prosedürlerini uygulamalarını tavsiye ederiz. İlk müdahale ekipleri araçta kesme türü işlemler yaparken aracın parçalarına patlama riskini arttıracak şekilde zarar vermemeye ve hava yastığı sistemine, turuncu renkli yüksek voltaj kablolarına ve diğer yüksek voltajlı bileşenlere özellikle dikkat etmelidir.



Acil Durum Prosedürleri

Su Altında Kalma

Bazı acil durum müdahalelerinde araç su altında kalmış durumda olabilir. Su altında kalan bir KONA Elektrik'in gövde - kaporta üstünde yani direkt temasa açık noktalarda yüksek voltajlı bileşenler bulunmamaktadır. Su altında kalmış da olsa karada duruyor da olsa, eğer araçta ciddi bir hasar yoksa aracın gövdesine veya şasisine dokunmakta güvenlik açısından bir sakınca yoktur.

Aracın tamamen veya kısmen su altında kalmış olması durumunda, aracı devre dışı bırakma sürecine geçmeden önce sudan çıkarın. Aracın içindeki suyu boşaltın. Sayfa 16 ila 20'de anlatılan yöntemlerden birini uygulayarak aracı devre dışı bırakın.

DİKKAT

Araçta ağır hasar meydana gelmesinden ötürü yüksek voltajlı bileşenler açığa çıkmışsa, ilk müdahale ekiplerinin gerekli önlemleri almaları ve yalıtımlı kişisel koruyucu ekipmanlarını giymeleri gerekir.

Araç suyun içindeyse Servis Bağlantı Tapası'nı çıkarmaya çalışmayın.

Bu talimatlara uyulmaması elektrik çarpması kaynaklı ciddi yaralanmalara veya can kaybına neden olabilir.

Acil Durum Prosedürleri

Araçta Yangın

Acil durum ilk müdahale prosedürleri uygulandıktan sonra yangın söndürme prosedürleri başlayabilir. Hyundai, tüm ilk müdahale ekiplerinin araç yangınlarını söndürme konusunda kendi departmanlarının standart prosedürlerinin yanı sıra KONA Elektrik'e özgü, bu bölümde anlatılan prosedürleri uygulamalarını tavsiye eder.

Yangın Söndürme İşlemleri

KONA Elektrik'te çıkan bir yangından yüksek voltajlı batarya paketi etkilenmişse veya etkilenme riski söz konusuysa, yangın söndürme işlemlerinde aşağıdaki nedenlerden ötürü çok dikkatli olunmalıdır:

- Lityum iyon polimer bataryalarda jel elektrolit bulunmaktadır ve bu elektrolit 148°C'den yüksek sıcaklıklarda dışarı akabilir, alevlenebilir ve kıvılcım çıkarabilir.

- Bir anda parlayarak çok hızlı yanabilir.
- Yüksek voltajlı bataryadan kaynaklanan yangın söndürülmüş gibi görünebilir ama bir süre sonra yeniden alevlenen bir yangın çıkabilir.
- Kaza mahallini terk etmeden önce bir termal görüntüleme kamerası kullanarak yüksek voltajlı bataryanın tamamen soğuduğundan emin olunuz.
- İkincil müdahale ekiplerine bataryanın yeniden yanma riskinin olduğunu mutlaka söyleyiniz.
- Yangın, su altında kalma veya çarpışma sonucu tehlike yaratabilecek yüksek voltajlı bataryaları mutlaka açık bir alanda, 15-20 metre çevresinde tehlike yaratabilecek hiçbir unsur bulunmayacak şekilde saklayınız.
- Yanan bataryalardan hidrojen florür, karbonmonoksit ve karbondioksit gazları yayılabilir. NIOSH/MSHA

onaylı, yüzü tamamen kaplayan, tam koruyucu donanımlı solunum aparatı (SCBA) kullanınız.

- Araçta çıkan yangın yüksek voltajlı batarya paketini doğrudan etkilememiş olsa bile araca çok dikkatli bir şekilde yaklaşın.

Yangın söndürücüler

- Yüksek voltajlı bataryanın etkilenmediği küçük yangınlar: Bu yangınları elektrik yangınlarında kullanılan ABC yangın söndürücüyle söndürün.
- Yüksek voltajlı bataryanın da yandığı veya ısınmakta olduğu yangınlar: Bu yangınları yüksek voltajlı bataryayı soğutmak için bol miktarda ve sürekli uygulanan suyla söndürün. Bu yangınları söndürmek için yüksek miktarda su kullanın. Yangın söndürme ekipleri araca yüksek miktarda su dökme konusunda tereddüt etmemelidirler.

Acil Durum Prosedürleri

Yüksek Voltajlı Bataryada Hasar ve Sıvı Sızıntısı

HV batarya grubu aracın yapısal bileşenlerine çok sağlam bir şekilde monte edilmiş sert bir metal kutu içerisinde. Bu da HV batarya grubunun ciddi çarpışmalarda dahi zarar görmemesini sağlar.

Bu bölümde acil durum müdahale ekiplerine, ne kadar düşük bir ihtimal olsa da, zarar görmüş HV batarya grubunun veya jel elektrolitin yaratacağı tehlikelerin nasıl en aza indirileceği hakkında bilgiler verilmektedir.

- Aracın etrafındaki tüm dumanı, kıvılcımı ve alevi bertaraf edin.
- Elektrolit solüsyonu cildi tahriş eder.
- Dökülen elektrolite dokunmayın veya basmayın.

- Bir elektrolit sızıntısı varsa, çözücü maddelere dayanıklı kişisel koruyucu ekipmanları giyin ve dökülen elektroliti temizlemek için yağ, kum veya kuru bez kullanın. Alanı mutlaka iyice havalandırın.

⚠ UYARI

Tahriş Edici Madde Riski

- HV bataryaların içindeki bileşenler tahriş edici ve hassasiyet verici niteliktedir.
- Bu tahriş edici ve hassasiyet verici maddelerle teması önlemek için bu tip durumlar için özel olarak tasarlanmış pozitif basınçlı solunum aparatları (SCBA) ve diğer kişisel koruyucu ekipmanları (PPE) giyin.
- Uygun SCBA ve PPE ekipmanların giyilmemesi ciddi yaralanmalara veya can kaybına neden olabilir.

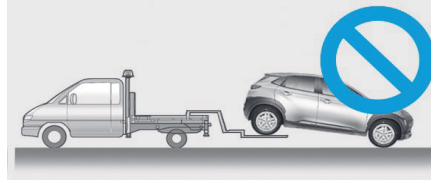
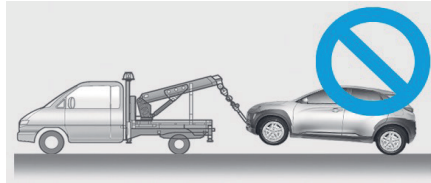
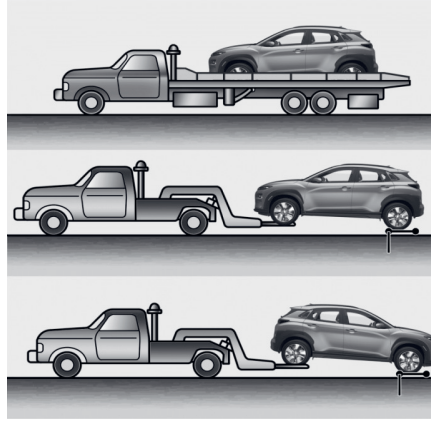
- Elektrolit solüsyonu gözleri tahriş eder. Solüsyonun gözlere temas etmesi durumunda gözünüzü bol suyla 15 dakika boyunca yıkayın.
- Elektrolit solüsyonu cildi tahriş eder. Bu nedenle, eğer solüsyon ciltle temas ederse cildinizi sabunla yıkayın.
- Havadaki su buharıyla temas eden elektrolit sıvısı veya buharı oksitlenmiş madde ortaya çıkarır. Bu madde de cildi ve gözleri tahriş edebilir. Bu durumlarda etkilenen bölgeyi bol suyla yıkayın ve hemen doktora gidin.
- Elektrolit buharı (solunduğu takdirde) solunum yolunun tahriş olmasına ve akut zehirlenmeye neden olur.
- Bu durumda iyi havalandırılmış bir alana geçip temiz hava alın ve ağzınızı suyla yıkayın. Hemen doktora gidin.

Yol Yardımı

Çekme

KONA Elektrik çekiciyle kurtarılabacağı zaman tüm tekerlekler yerden kesilmeli ve yolla temas etmemeleri sağlanmalıdır.

Aracın acil durumlarda bir an önce çekilmesi gerekiyorsa, bu işlemin bir Hyundai yetkili servisi veya profesyonel bir çekici servisi tarafından gerçekleştirilmesini öneririz. Bu işlem için tekerlekli taşıyıcı veya dorse üzeri çekici kullanılması tavsiye edilir.



⚠ DİKKAT

Aracı ön tekerlekler yerde olacak şekilde geri geri çekmeyin, aksi takdirde araca zarar verebilirsiniz.

Aracı halat veya askı benzeri malzemelerle çekmeyin.

Çekme işlemi için tekerleklerin tamamen yerden kesildiği veya aracın bir çekici dorsesine alındığı yöntemleri tercih edin.

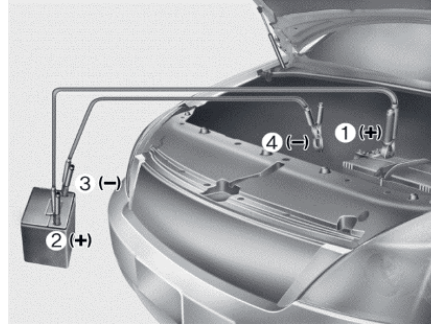
Aracı asla ön tekerlekleri yerde olacak şekilde (ileriye veya geriye doğru) çekmeyin, aksi takdirde araca zarar verebilirsiniz.

Yol Yardımı

Takviyeyle Çalıştırma

1. Takviye eden bataryanın 12 volt olduğundan emin olun.
2. Takviye bataryası başka bir araçtaysa, araçların birbirine temas etmesini önleyin.
3. Gereksiz tüm elektrik yüklerini kapatın.
4. Önce takviye kablosunun bir ucunu motor bölümündeki boşalmış bataryanın pozitif terminaline, diğer ucunu ise takviye bataryasının pozitif terminaline bağlayın.

Daha sonra diğer takviye kablosunun bir ucunu takviye bataryasının negatif terminaline, diğer ucunu ise bataryadan uzak sağlam, sabit, metalik bir noktaya (örneğin kaput kilit mandalına) bağlayın.



⚠ DİKKAT

- Araç çalıştığında kabloları hareketli hiçbir aksamaya veya yakınına bağlamayın.
- Takviye kablolarını doğru batarya terminalleri veya doğru şasi dışında hiçbir yere temas ettirmeyin.
- Bağlantıları yaparken bataryaya doğru eğilmeyin.

5. Önce takviye bataryasının olduğu aracı, daha sonra bataryası boşalmış aracı çalıştırın.
6. Birkaç dakika sonra her iki aracı da kapatın.
7. Önce negatif terminaldeki, sonra pozitif terminaldeki kabloyu çıkartın. Eğer bataryanın neden boşaldığını tespit edemiyorsanız, sistemi bir HYUNDAI yetkili servisine göstermenizi öneririz.

Sıkça Sorulan Sorular

1. Genel

Elektrikli araçların faydaları neler?

Dizel veya benzinli araçlarla karşılaştırıldığında elektrikli araçların birçok faydası bulunmaktadır.

CO2 emisyonunu düşürerek çevreyi korumaya yardımcı olursunuz.

Elektrikli araçların ilk kalkıştaki hızlanması daha iyidir.

Sürüş daha ekonomiktir. Periyodik bakımları çok daha ekonomiktir. (yağ, yağ filtreleri, bujiler, vb gibi aşınma parçalarının değişimine gerek yoktur.) Daha az mekanik parça olduğu için daha az parça değişimi yapılmaktadır. Aracınızı evinizden gece boyunca çok daha düşük fiyatla şarj edebilirsiniz.

Elektrikli araçları sürmek güvenli mi?

Elektrikli araçlar diğer araçlarda olduğu gibi aynı güvenlik testlerinden geçerler ve Türkiye yol şartlarında sürüşe uygun şekilde

sertifikalandırılırlar. Elektrikli araçlar hava yastığı sistemi, arka görüş kameraları, şerit takip sistemleri gibi diğer araçlarda var olan özelliklerle birlikte gelirler.

Hatta bir bakıma elektrikli araçların benzin ve dizel gibi üzerinde parlayıcı ve yanıcı madde taşıyan diğer araçlara kıyasla daha güvenli olduğuda düşünülebilmektedir.

Hibrid araçlar ile elektrikli araçlar arasındaki fark nedir?

Hibrid araçlarda hem içten yanmalı bir motor hem de elektrik motoru bulunmaktadır. Burada esas güç kaynağı içten yanmalı motordur. Bu araçlardaki bataryanın çok kısıtlı bir sürüş kapasitesi bulunmaktadır. Elektrikli araçlarda ise ana güç kaynağı yüksek voltajlı bataryadan beslenen elektrik motorudur.

Kilowatt-saat ne anlama gelmektedir?

kWsa batarya içerisinde ne kadarlık bir enerji miktarının depolandığını ifade eder. İçten yanmalı araçlardaki yakıt tankının kapasitesine denk gelir. Bir aracın batarya kapasitesi ne kadar yüksekse (kWsa ne kadar fazlaysa) aracın menzili o kadar fazla olur.

Kona EV ne kadar hızlı gidebiliyor?

Elektrikli araçlarda tork direkt olarak motordan tekerlere iletebilmekte ve bu özellik diğer içten yanmalı araçlara göre daha iyi hızlanma özelliği sağlamaktadır. Kona 39.2kw için max hız 155km/sa ve Hızlanma 0-100 km/s 9.9sn güç 99kw (136hp) tork 395Nm, 64kw için max hız 167km/sa ve Hızlanma 0-100 km/s 7.9sn güç 150kw (204ps) tork 395Nm olarak gerçekleştirilmektedir.

Sıkça Sorulan Sorular

Elektrikli araçların performansı diğer içten yanmalı motorlu araçlara göre nasıl fark gösteriyor?

Elektrikli motorlar çalışmaya başladığı andan itibaren farklı dönme hızlarında yüksek verimlilikle güç üretebilmektedir. Bu nedenle, elektrikli araçlarda gücü tekerleklerle aktarmak için herhangi bir vites değiştirmeye veya aracın devrini yükseltmeye gerek bulunmamaktadır.

Elektrikli araçlarda bir şanzıman var mı?

Kısaca cevaplarsak “Yok”.

Biraz daha uzun bir cevap vermek istersek, diğer benzinli veya dizel araçlarda olduğu gibi vites değişimlerini yaptığımız bir

şanzıman bulunmamaktadır. Bunun yerine elektrikli araçlarda elektrik motorunun gücünü tekerlere direkt olarak aktaran tek bir dişli mekanizması bulunmaktadır.

Dolu bir batarya ile tek seferde ne kadar gidebilirim?

64kWs batarya kapasiteli Kona WLTP’ye göre 484 km, 39.2 KWsa ’lik batarya kapasiteli Kona WLTP’ye 305 km menzile sahiptir.

Menzili neler etkiliyor?

Dış ortam sıcaklığı, araçta ısıtma veya klima kullanımının olup olmadığı, araçtaki kişi sayısı ve aracı hangi hızda kullandığınız gibi birçok faktör aracınızın menzilini etkiler.

Batarya şarj seviyesini takip etmek veya ekranda görmek kolay mı?

Batarya şarj seviyesi gösterge veya navigasyon ekranında gözükmektedir.

Araç bataryası biterse, araç birden duracak mı?

Batarya tamamen bittiği zaman aracınız duracaktır ancak öncesinde sürekli ikaz ve bilgilendirme mesajları gözükecektir..

Sıkça Sorulan Sorular

2. Şarj

Elektrikli aracımı nasıl şarj edebilirim?

Aracınızı evinizde veya halka açık ortak alanlarda şarj edebilirsiniz. Aracınızı evinizde veya ofisinizde WallBox AC cihazlarla veya araç içinde verilen portatif kablo ile şarj edebilirsiniz. Bunlara ek olarak benzin istasyonu ve alışveriş mağazalarındaki AC veya DC tipli şarj istasyonlarını kullanarak aracınızı şarj edebilirsiniz. Benzin istasyonu veya alışveriş mağazalarında ki DC şarjları direk kullanabilirsiniz ancak AC şarjlarda kablo olmadığından, kablo bulundurmalısınız.

AC ve DC şarj istasyonları arasında ne farklar var?

AC tip şarj cihazlarında şebekeden gelen alternatif akım araç içerisinde doğru akıma çevrilerek batarya şarj

olmaktadır. DC şarj cihazlarında ise şarj cihazında doğru akıma çevrilmiş akım direk olarak bataryayı çok daha hızlı bir şekilde şarj etmektedir ancak DC şarj daha pahalı ve uzun süreklili kullanımlarda bataryanın ömrünü azaltabilir.

Elektrikli aracımı şarj etmek ne kadar vaktimi alacak?

Bu sorunun cevabı batarya kapasitesi ve şarj istasyonunun şarj süresi ile ilgilidir.

Tahmini Şarj Süreleri

Şarj İstasyonu	100KW Motor Gücü (39.2 kw/h batarya)	150 KW Motor Gücü (64 kw/h batarya)
AC Düşük Güç (2.3 kw) kablolu (araçla birlikte verilen)	17 saat	28 saat
AC 7.4 KW Wall Box (ev, tek faz)	6 saat	9 saat 15dk
AC 22 KW Wall Box (halka açık yerler, üç faz)	4 saat 20dk	6 saat 50 dk
DC 50 KW veya üzeri	48 dk	64 dk

Şarj kablosuna ihtiyacım olacak mı?

Hyundai AC 2.3kW düşük güç şarj kablonunuzu ve Ev tipi AC 7.4kW Wall Box şarj cihazınızı ilk araç teslimatında size teslim edecektir. Ancak halka açık yerlerde kullanılan AC22kW cihazları da kullanmak isterseniz aracınızda şarj kablosunu bulundurmanız gerekir. DC şarj cihazları için herhangi bir kabloya ihtiyaç bulunmamaktadır.

Sıkça Sorulan Sorular

Bataryayı komple şarj etmenin maliyeti nedir?

Şarj maliyeti şarj cihazının tipine ve evde veya halka açık alanlarda şarj edilmesine göre değişmektedir.

DC şarj en pahalı olanlarındandır. Halka açık alanlarda kullanılan şarj cihazlarında farklı fiyatlandırmalar olabilir.

Wallbox ev tipi cihazlar güvenilir, demonte edilebilir ve ucuzdur. Gün içerisinde kullanacağınız aracınızı bütün gece boyunca endişe duymadan şarj edebilirsiniz.

a. Kona aracımı haddinden daha fazla şarj edebilir miyim?

Aracınızda aşırı şarj etmeye veya eksik şarja karşın veya batarya ısınmalarına karşın oluşturulmuş yeterli güvenlik donanımları bulunmaktadır.

b. Yağmur altında aracımı şarj edebilir miyim?

Şarj ekipmanlarının tamamı su geçirmez özeline olup herhangi bir çekince yaşamadan bütün olumsuz hava şartlarında aracınızı şarj edebilirsiniz.

c. Bataryaların ortalama kullanım ömrü ne kadar?

Aracınızı satın aldığınızda araçla beraber batarya garantisini de almış olacaksınız. Yüksek voltaj batarya garantisi 8 yıl / 160.000 km (hangisi önce dolarsa biter) olarak belirlenmiştir.

Batarya teknolojisi genel olarak dünyada yeni bir teknoloji olduğu için bu ömrün ne kadar olduğu ne olarak bilinmemekle beraber genel olarak bataryalar aracın ekonomik ömrü ile paralel olacak şekilde ve batarya değişimine çok nadiren

ihtiyacınız olacak şekilde dizayn edilmişlerdir. Bununla beraber , yıllar geçtikçe batarya kapasitenizde bir düşüş olacak ve toplam menzilinizde bu değişimden etkilenecektir.

d. Dış ortamın sıcaklığı bataryayı nasıl etkiler?

Batarya orjinal soğutma sıvısı -40°C'ye kadar donmadan dayanabilmektedir ancak böyle bir durumda aracın sürüşe hazır olabilmesi için şarja takarak klima sistemi ile kış modunu açarak en az -20°C'ye kadar ısıtılması gereklidir. Uzun süren sıcak veya soğuk havalarda, batarya sıcaklığının standart değerlerinde tutulması için ekstra enerji gerekir, buna bağlı olarak da elektrikli aracın menzilinde düşüş olur. Sıcak ve soğuk havalarda kabini ısıtmak/-soğutmak için de bataryadan ek enerji kullanılır.

Sıkça Sorulan Sorular

3. Bakım

Elektrikli araçlar bakıma ihtiyaç duyar mı?

Elektrikli araçlar yağ değişimlerine, şanzıman ve egzoz sistemlerine ihtiyaç duymazlar. Bu nedenlerle elektrikli araçların bakım maliyetleri oldukça düşük olacaktır.

Elektrik motorları benzinli ve dizel motorlara kıyasla tek döner parçadan meydana geldikleri için daha dayanıklıdır. Bu da daha az parça ve daha az arıza anlamına gelmektedir.

Rejeneratif frenleme sayesinde fren disk ve balatalarının kullanım ömrü çok daha uzun olacaktır.

Elektrikli araçlarınızı güvenlik ve ilgili diğer kontrollerin yapılması amacıyla yine de her 15.000 km'de bir bakıma getirmeniz gerekecektir.

Bakımlarda değişecek olanlar;

- Klima filtresi (her 15.000 km)

- Fren yağı (her 30.000 km)

- Batarya soğutma sıvısı (her 60.000 km)

Müşteriler periyodik olarak lastikleri ve cam silgeçlerini kontrol etmelidir.

İçten yanmalı bir motora kıyasla elektrikli araçlarda bakım maliyeti nasıldır?

100.000 km'lik bir kullanımda içten yanmalı bir motora göre yaklaşık % 40 daha ekonomiktir.

Lastiklerim aşındığında aracımı kullanmaya devam edebilir miyim?

Lastik yuvarlanma direnci elektrikli araçlar için önemlidir. Lastikler aşındığında aynı tip lastiklerle yenilenmelidir.

Sıkça Sorulan Sorular

4. Garanti

Araç ve batarya garanti süreleri ne kadar?

Kona elektrikli araç için
5yıl/100.000km Hyundai Üretici
Onarım Güvencesi , yüksek voltaj
bataryası için 8yıl/160.000km garanti
verilmektedir.

