

ELEKTRİK ARAÇ YANGINLARINA MÜDAHALE YÖNTEMLERİ ve YANGINA MÜDAHALELE İLGİLİ RİSKLER



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pili/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

1. ELEKTRİK ARAÇ YANGINLARINA MÜDAHALE YÖNTEMLERİ

- 1.1 Hareketsizle tirme / Stabilizasyon
- 1.2 Yüksek Voltaj Sisteminin Devre Dışı Bırakılması
- 1.3 Yangına Müdahale
- 1.4 Araçın Olay Yerinden Çekilmesi ve Karantina Süreci



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pili/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

1.1 Hareketsizle tirme / Stabilizasyon



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pili/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrellerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

1.2 Yüksek Voltaj Sisteminin Devre Dışı Bırakılması

Bir kazadan sonra batarya içerisindeki elektrik yükü prensipte de arj edilemez. Bu durum müdahale ekipleri açısından önemli riskler içerir. Ancak bataryadan sonraki yüksek voltaj elektriksel olarak a 2'deki durumlarda **otomatik veya manuel** olarak kesilir.

❖ Bataryanın Devre Dışı Bırakılması



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya

TÜYAK20
Çalıştay24

Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

1.3 Yangına Müdahale

Dünya genelinde elektrikli araç yangınlarına müdahalede izlenen yöntemler:

- 1) Çevre güvenli iyle ilgili bir risk yoksa, pil takımının tamamen yanmasına izin verilmektedir.
- 2) Isı transferi ve zincirleme reaksiyonu durdurmak için su ile müdahale edilmektedir.

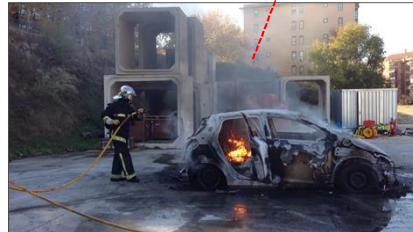


29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya

TÜYAK20
Çalıştay24

Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

~ Batarya üzerinde bulunan plastik kapa 2 kılarak bu noktadan su uygulaması yapılabilir. (Opsiyonel)



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya

TÜYAK20
Çalıştay24

Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

~ **İlk söndürme sonrasında**, yeniden alev alma riskine karşı, bataryaya termal kamera ile yaklaşık 30 dk. kadar takip ediniz. Batarya sıcaklığının 50 °C üzerine çıkması durumunda soğutma çalışması yapılmalıdır.



~ Isı normal seviyelere düştükten sonra, soğutma çalışması 30 dk. daha devam ediniz.

29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya

TÜYAK20
Çalıştay24

Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

~ Yangınla mücadelede kullanılan alternatif ekipmanlar:



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya

TÜYAK20
Çalıştay24

Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

~ Yangın battaniyesi kullanımı:

Özellikle otoparklarda veya yapısal alanlarda oluşabilecek **sirayet riskine** karşı araçın üzerini uygun tipte yangın battaniyesi ile kapatınız.



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya

TÜYAK20
Çalıştay24

Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

1.4 Aracın olay yerinden çekilmesi ve Karantina süreci

NTSB Raporunda: #ABD Ulusal Ulaştırma Güvenliği Kuruluşu

~ İlk müdahale sonucu söndürülen elektrikli araçların % 13'ünün yeniden alev aldığı ve bu araçların birkaç saat içinde "birden çok kez" yeniden alev aldığı belirtilmiştir.



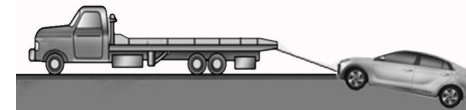
29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya

TÜYAK20
Çalıştay24

Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

1.4.1 Aracın olay yerinden çekilmesi

Bataryası kırılmış veya hasar almış araçlar, olay yerinden **çekme yöntemiyle** taşınmaz.



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya

TÜYAK20
Çalıştay24

Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrellerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

“ Aracın havuzlu su kamyonu içerisinde ta’inması:



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

“ Aracın yangın battaniyesine sarılarak ta’inması:



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

1.4.2 Karantina Süreci



IN ANY CASE, THE EV CAR NEEDS TO
END UP SUBMERGED IN A DIPPING
CONTAINER



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

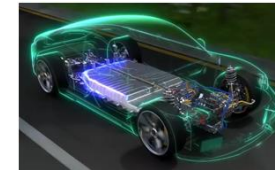
2. YANGINA MÜDAHALE LE LG L R SKLER

- 2.1 Yüksek Voltaj Riski
- 2.2 Kimyasal Riskler
- 2.3 Patlama Riski



2.1 Yüksek Voltaj Riski

- ✦ Elektrikli araçlarda yüksek voltaj bileşenleri, araca dokunmaktan kaynaklanan ok tehlikesine karşı asiden tamamen izole edilmiştir.



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

- ❖ Kaza sonucu batarya hasar² meydana gelmesi durumunda, araçtaki **elektriksel tehlikeyi** de erlendirmek için HV sistemi konusunda **uzman bir elektrik teknisyeni** talep ediniz.



- ❖ Acil müdahale gerektiren durumlar !



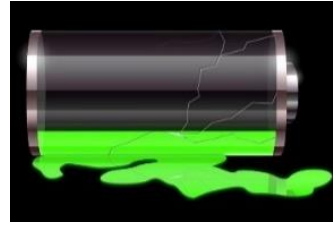
29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

2.2 Kimyasal Riskler

- ~ Kaza sonrası elektrolit sızıntısına dikkat ediniz.
- ~ Elektrolit **Gaz / Buhar fazında** kaşınıcı, yakıcı ve tahriş edici etki yaratır.
- ~ Elektrolit buharları kesinlikle teneffüs edilmemelidir. (solunum hasarı)



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

Batarya yangınlarında tespit edilen gazlar:

- ~ Hidrojen Florür, Hidroflorik Asit, Karbon monoksit, Hidrojen, Karbon dioksit, Metan, Etan, Hidrojen klorür, Organik çözücüler, Hidrokarbonlar, Kükürt dioksit, Nitrojen oksit, Lityumhexaflorofosfat, Fosforflorid **Kaynak: Newcastle Üniversitesi (Prof.Paul Christensen)**



Hidrojen Siyanür



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

2.3 Patlama Riski

- 2.3.1 Kimyasal Patlama
- 2.3.2 Fiziksel Patlama

2.3.1 Kimyasal Patlama

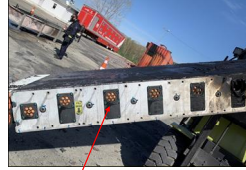


29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştayı

2.3.2 Fiziksel Patlama

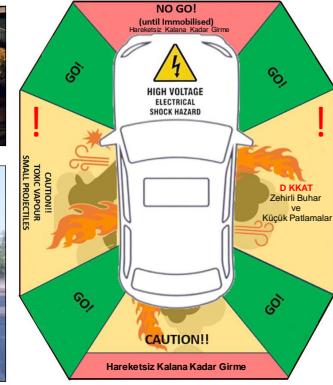


29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştay

“ Müdahale sırasında araca
güvenli bölgeden yakla ın.



29 Kasım – 01 Aralık 2024
Royal Holiday Palace Hotel, Antalya



Elektrikli Araçlarda, Lityum İyon Pil/Batarya Sistemlerinde,
Güneş Enerji Santrallerinde Yangın Güvenliği Çalıştay

TE EKKÜRLER

