



# TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜN'DE

ELEKTRİKLİ ARAÇ ŞARJ İSTASYONLARI BELGELENDİRME FAALİYETLERİ



# TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ



Uluslararası Standartlar  
Teşkilatı



Uluslararası Elektroteknik  
Komisyonu



Avrupa Standartlar Komitesi



Avrupa Elektroteknik  
Standardizasyon Komitesi



Uluslararası Belgelendirme Ağı



Avrupa Kalite Teşkilatı



İslam Ülkeleri Standart ve  
Metroloji Enstitüsü



Bölgelerarası Standardizasyon  
Birliği

TSE, Belgelendirme faaliyetlerinin büyük bölümünü TÜRKAK 'tan akredite olarak yürütmektedir.



# Elektroteknik Sektörü Belgelendirme Faaliyetleri

## □ Ulusal Belgeler

- TSE
- TSE K
- EMC, ÜTB, BD

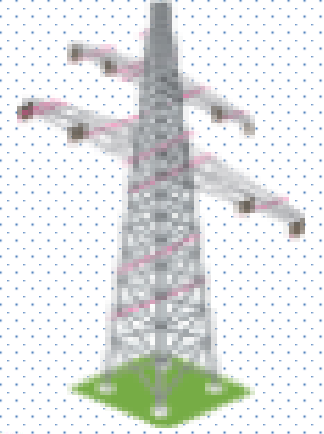
## □ Uluslararası Belgeler

- HAR Kablo sektöründe
- ENEC Aydınlatma, Ev aletleri vb.
- IECEE-CB Tüm Elektroteknik Sektöründe
- SASO, GMARK

Toplam Belge Sayısı	2840 (1164 Akredite)
HAR	256
ENEC	39
TSE	2149
TSEK	99
CB	262
EMC	3
GMARK	17
SASO	6
ÜTB	4
BD	5

# ŞARJ İSTASYONLARI BELGELENDİRME FAALİYETİ AŞAMALARI

- ❑ Firma Başvurusu
- ❑ Başvuru İncelenmesi ve Kabulü
- ❑ İncelemenin Planlanması
- ❑ İncelemenin Gerçekleştirilmesi
  - Üretim Yeri İncelemesi
  - Numune Alınması
  - Deneyler (Varsa Akredite Rapor Kabulü)
- ❑ İnceleme Sonrası İşlemler
  - Belgelendirme Sonuç Değerlendirmesi
  - Karar (Komite İşlemleri)
  - Belge Düzenlenmesi
- ❑ Periyodik Gözetim Faaliyetlerinin Gerçekleştirilmesi
  - Üretim yeri incelemesi
  - Deneyler



# ELEKTRİKLİ ARAÇ ŞARJ İSTASYONLARININ STANDARDLARA GÖRE BELGELENDİRİLMESİ VE TEST EDİLMESİ

## GÜVENLİK STANDARLARI

TS EN IEC 61851-1

TS EN 61851-21-1

TS EN 61851-24

TS EN IEC 61851-21-2

TS EN 61851-23

## METROLOJİK STANDARLAR

■TSEK 643



# GÜVENLİK STANDARLARI

- **TS EN IEC 61851-1** ➔ Elektrikli Taşıtların İletken Şarj Sistemleri Genel Özellikler (Elektrikli Araç AC Şarj Sistemleri)
- **TS EN 61851-21-1** ➔ Besleme Şebekesine İletken Bağlantısı İçin Elektrikli Taşıt Üzerinde Şarj Edicinin Elektromanyetik Uyumluluk Özellikleri
- **TS EN IEC 61851-21-2** ➔ Bir AC / DC kaynağına iletken bağlantı için elektrikli araç gereksinimleri  
-Araç dışı elektrikli araç şarj sistemleri için EMC özellikleri
- **TS EN 61851-23** ➔ Elektrikli Araç DC Şarj İstasyonu
- **TS EN 61851-24** ➔ Şarj Kontrolü İçin Elektrikli Taşıt İle Şarj İstasyonları Arasında Dijital Haberleşme





## GÜVENLİK STANDARLARI

### TS EN IEC 61851-1 Elektrikli Taşıtların İletken Şarj Sistemleri Genel Özellikler (Elektrikli Araç AC Şarj Sistemleri)

#### Genel Tanımlamayla TS EN IEC 61851-1 Standardının Kapsamındaki Deneyler

- Genel Gereksinimler
- Sınıflandırma
- Şarj Modları ve Fonksiyonları
- İletişim
- Aşırı Yük ve Kısa Devre Koruması
- Koruyucu Cihazların Otomatik Kapatılması
- Acil Anahtarlama ve Bağlantı Kesme (İsteğe Bağlı)
- Elektrik Çarpmasına Karşı Koruma
- İletken Elektrik Arayüz Gereksinimleri
- Adaptörler İçin Gereksinimler
- Kablo Montaj Gereksinimleri
- Tedarik Ekipmanları Yapı Gereksinimi ve Testleri
- İşaretleme ve Talimatlar





# TS EN IEC 61851-21-2



**Bir AC / DC kaynağına iletken bağlantı için elektrikli araç gereksinimleri - Araç dışı elektrikli araç şarj sistemleri için EMC özellikleri**

## Deneyler

- Emisyon
- Bağışıklık Testleri
- Ölçüm Enstrümantasyon Belirsizlik ve Karar Testleri



# TS EN 61851-23

## Elektrikli Araç DC Şarj İstasyonlarını

### Genel Tanımlamayla TS EN IEC 61851-23 Standardının Kapsamındaki Deneyler

- Besleme Gerilim Değerlendirilmesi
- Genel Sistem Gereksinimleri ve Arayüz
- Sınıflandırma
- Elektrik Çarpmasına Karşı Koruma
- Güç Kaynağı ile Elektrikli Araç Arasındaki Bağlantı
- Araç Bağlayıcısı İçin Özel Gereklilikler
- Şarj Kablosu Montaj Gereksinimleri
- Elektrikli Araç Gereksinimleri (IP Birimleri- Dielektrik Dayanım Özellikleri vb.)
- D.C Elektrikli Araç Şarj İstasyonu İçin Özel Gereksinimler
- Araç ve Şarj İstasyonu Arasındaki İletişim

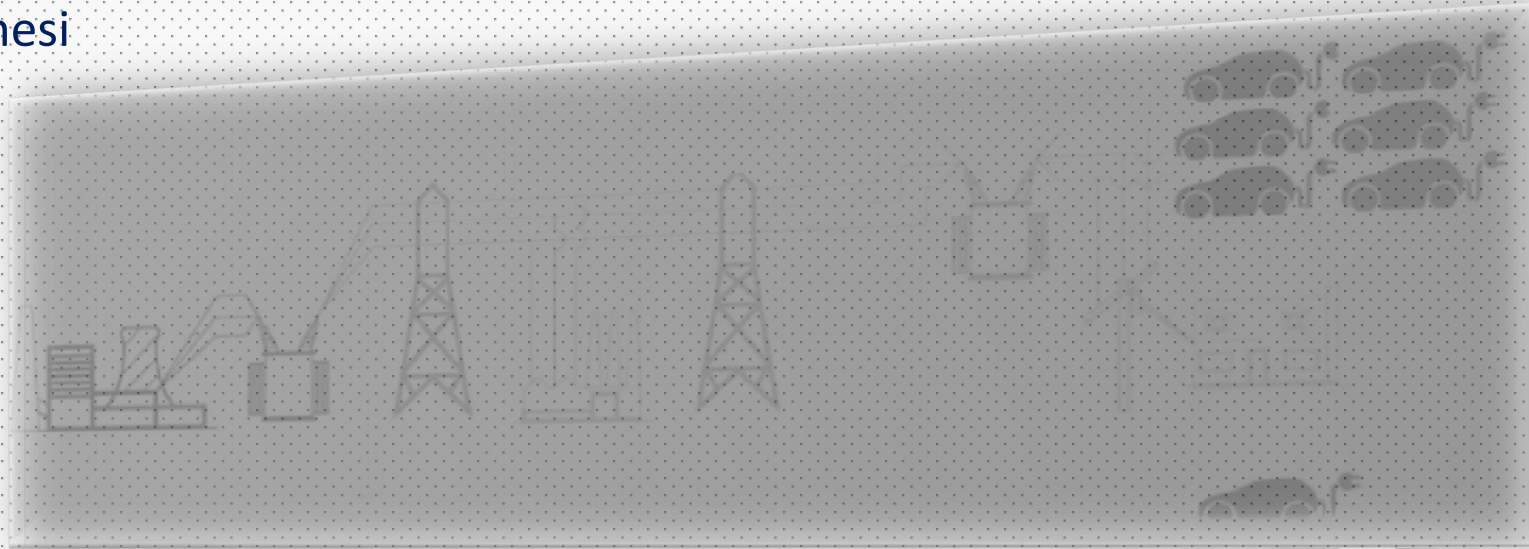


# TS EN 61851-24

## Şarj Kontrolü İçin Elektrikli Taşıt İle Şarj İstasyonları Arasında Dijital Haberleşme

### Genel Tanımlamayla TS EN IEC 61851-24 Standardının Kapsamındaki Deneyler

- Sistem Yapılandırması
- Dijital İletişim Mimarisi
- Şarj Kontrol Süreci
- D.C Şarj Kontrolü için Bilgi Değiştirilmesi



## METROLOJİK STANDARLAR



### TSEK 643 Elektrikli Araç Besleme Donanımları - Metrolojik Ve Teknik Gereker İle Metrolojik Kontroller Ve Performansları

TSEK 643 Elektrikli araç besleme donanımlarında dış etkiler sonucu oluşan ve oluşabilecek hata oranlarını ölçmekle birlikte teknik gerekler ve metrolojik kontroller ile performans kriterlerini oluşturur böylelikle araç dışı elektrikli araç şarj sistemlerinin dış etkenler dolayısıyla değişebilecek hassasiyet değerlerinin kontrolü sağlanır. TSEK 643 Standardı ölçüm sonucunu bir referansa ilişkilendirmede kullanılan ölçüm standartlarının ve kalibrasyonların sıralanması sağlanır.

### Elektrikli Araç Tedarik Ekipmanları ve Uluslararası Yasal Metroloji Örgütü (OIML)

Uluslararası Yasal Metroloji Örgütü (OIML), uluslararası ticareti destekleyen ve kolaylaştıran yasal metroloji prosedürlerinin küresel uyumunu teşvik etmek için 1955'te oluşturulmuş hükümetler arası bir örgüttür. TSE K 643 kriteri OIML G 22:2022 no'lu rehber doküman esas alınarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ürünleri Güvenliği Gen. Müd. desteği ile hazırlanmıştır.



# METROLOJİK STANDARLARIN TESTLERİ

- Başlangıç Yapısal Hatanın Belirlenmesi
- Başlangıç Akımı
- Kendi kendine ısınma (İenbüyük' da sürekli akım)
- Sıcaklık Bağımlılığı
- Gerilim değişimi
- Şebekedeki frekans değişimi
- Gerilim ve akım devrelerindeki harmonikler
- Ters faz sırası (yalnızca a.a. 3 fazlı)
- Dış kaynaklı sürekli (d.a.) manyetik endüksiyon
- Dış kaynaklı manyetik alan (a.a. şebeke frekanslı)
- Işıma, RF, Elektromanyetik alanlar
- İletilen bozulmalar, düşük frekans
- Radyo frekans alanlarının neden olduğu iletilen bozulmalar
- Yardımcı cihazların çalışması
- Elektrostatik deşarj
- Hızlı geçici rejimler
- Gerilim çukurları



**Araç Şarj Sistemleri kablo, fiş priz, soket gibi çeşitli bileşenler içermekte. Burada kullanılan bazı bileşenler Araç Şarj İstasyonları için özelleştirilmekle birlikte kablo ve fiş priz için ayrıca Standardlar yayınlamıştır.**

■ **TS EN 50620 Elektrik kabloları – Elektrikli Araçlar için Şarj Kabloları**

Elektrikli araç şarj kablosu, bir elektrikli araca güç ve gerekirse iletişim sağlamak üzere tasarlanmıştır. elektrik besleme noktası veya şarj istasyonu ile araç arasındaki güç kaynağı için ağır koşullar altında esnek uygulamalar için tasarım, boyutlar ve test gereksinimlerini belirtir.



- **TS EN IEC 62196-1 Elektrikli Araçların Doldurumu**  
Genel kurallar -Fişler, prizler, araç bağlayıcıları ve araç girişleri
- **TS EN IEC 62196-2 Fişler, Prizler, Araç Bağlayıcıları ve Araç Girişleri**  
Elektrikli araçların iletken (kablolu) olarak şarj edilmesi
- **TS EN IEC 62196-3 Fişler, Prizler, Araç Bağlayıcıları ve Araç Girişleri**  
Elektrikli araçların iletken (kablolu) olarak şarj edilmesi
- **TS EN IEC 62196-6 Fişler, Prizler, Araç Bağlayıcıları ve Araç Girişleri**  
Elektrikli araçların iletken (kablolu) olarak şarj edilmesi







ELEKTRİKSEL



TESTLER

ÇEVRESEL



MEKANİK

## ÜLKEMİZDE DENEY ALTYAPISI

- TSE K 643 kriteri kapsamında AC cihazların deneylerinin neredeyse tamamı TUBİTAK UME- TSE işbirliği ile yapılabilmektedir. DC cihazlarda ise TUBİTAK UME deneyleri yapabilmek amacıyla proje geliştirmektedir.
- TS EN 61851 serisi kapsamında akredite birçok laboratuvar bulunmaktadır. AC cihazların deneyleri yapılabilmekte, DC cihazlar için ise farklı laboratuvarların imkanlarını kullanarak testler yapılabilmektedir. Bu alanda TSE de laboratuvar altyapısı için proje geliştirmektedir.







# TEŞEKKÜRLER