



**CGS TEST
HİZMETLERİ VE
BELGELENDİRME A.Ş.**

HİZMETLERİMİZ ve ÇÖZÜMLERİMİZ

SAVUNMA, HAVACILIK ve OTOMOTİV sektörlerinin yanı sıra CE işareti kapsamındaki ürünler için, gereksinimlerinize özel kapsamlı test ve uygunluk değerlendirme çözümleri sunuyoruz.





İçindekiler

Neden CGS Test Merkezi ?

2

Bağımsız, tarafsız ve güvenilir test hizmetleri sunan akredite laboratuvar

Savunma Sanayi

3

MIL-STD-461, MIL-STD-1275, MIL-STD-704, MIL-STD-810 ve RTCA DO-160 gibi askeri ve havacılık standartlarına uygun testler

Otomotiv

6

ECE ve ISO standartlarına uygun elektromanyetik uyumluluk ve çevresel testler

CE İşareti Gereklilikleri

9

LVD, EMC, RED ve Makine Emniyeti direktifleri kapsamında ürünlerinize yönelik test ve uygunluk değerlendirme hizmetleri

Kalibrasyon Hizmetleri

16

EMC testlerinde kullanılan ölçüm cihazları, RF ekipmanlar için akredite kalibrasyon hizmetleri

Eğitim Hizmetleri

17

Test ve tasarım süreçlerine yönelik teorik ve uygulamalı eğitimler

Test Altyapısı Kurulumu ve Doğrulama Çözümleri

18

NSA, alan düzgünlüğü, ekranlama etkinliği ölçümleri ve test otomasyon çözümleri

Neden CGS Test Merkezi?

CGS Test Merkezi olarak, ürünlerinizin uluslararası standartlara uygunluğunu en doğru ve tarafsız şekilde test ediyoruz. Alanında uzman ekibimiz ve akredite laboratuvarlarımız ile ihtiyacınız olan tüm test hizmetlerini tek çatı altında sunuyoruz.

Neden bizi tercih etmelisiniz?

TÜRKAK **Akreditasyonu:**

Ulusal ve uluslararası geçerliliğe sahip test sonuçlarıyla güvenilir hizmet

Uzman Kadro:

Deneyimli mühendisler ve INARTE sertifikalı uzmanlarla doğru ve etkili test süreçleri

Hızlı, Sonuç Odaklı **Çözümler:**

Etkin iletişim desteğiyle kesintisiz proje ilerleyişi

Bağımsız ve Tarafsız **Laboratuvar:**

Herhangi bir üretici veya kuruluşla bağı olmayan, objektif test sonuçları sunan 3. taraf laboratuvar

Kapsamlı Laboratuvar **Altyapısı:**

Farklı sektörler için uluslararası standartlara uygun test hizmetleri sunan, gelişmiş altyapıya sahip laboratuvar

Yetkin Hizmet:

Standartlara uygun, denetlenmiş ve doğrulanmış test süreçleri

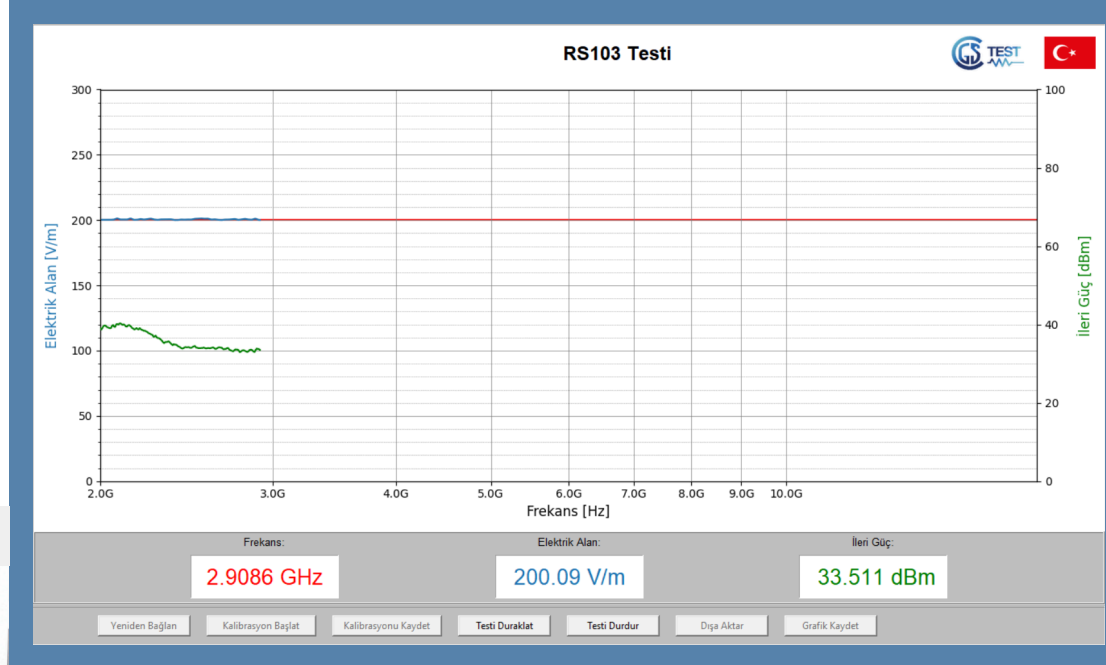


MIL-STD-461 Emisyon Testleri

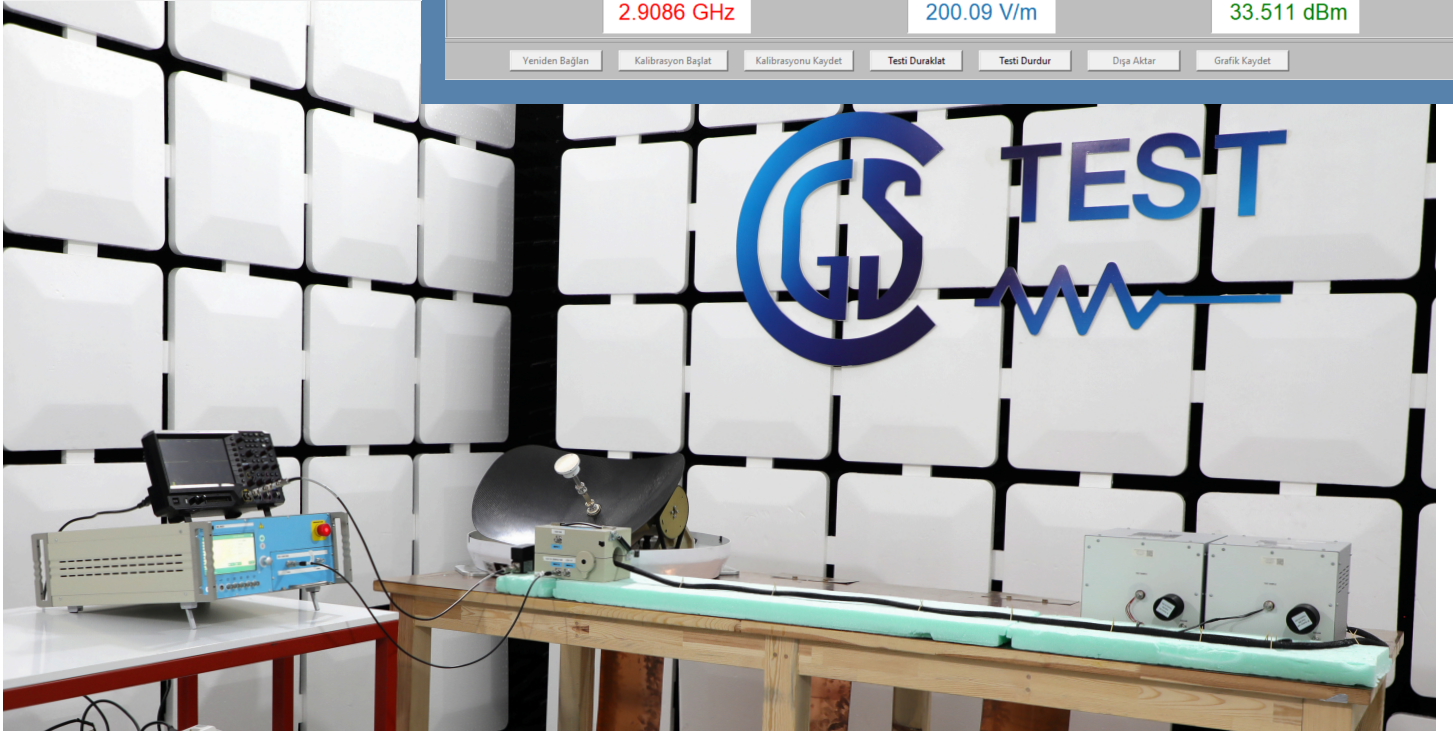
- CE101 : Güç Hatları Üzerinden İletilen Emisyon
- CE102 : Geniş Bant Güç Hattı Emisyonları
- RE101 : Manyetik Alan Emisyonu
- RE102 : Elektrik Alan Emisyonu

MIL-STD-461 Bağışıklık Testleri

- CS101 : Güç hatları iletilen alinganlık testi
- CS109 : Yüksek voltaj alinganlık testi
- CS114 : Kablolar üzerinden iletilen alinganlık testi
- CS115 : Darbe geçiři alinganlık testi
- CS116 : RF geçiři dalga alinganlık testi
- CS118 : ESD (Elektrostatik Deşarj) alinganlık testi
- RS101 : Manyetik alan radyasyon alinganlık testi
- RS103 : Elektrik alan radyasyon alinganlık testi



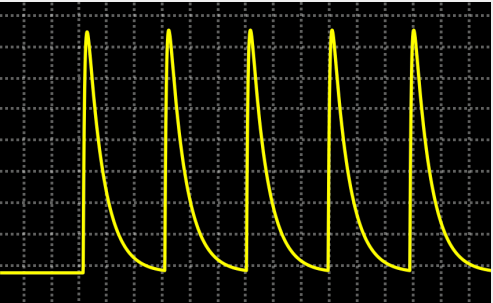
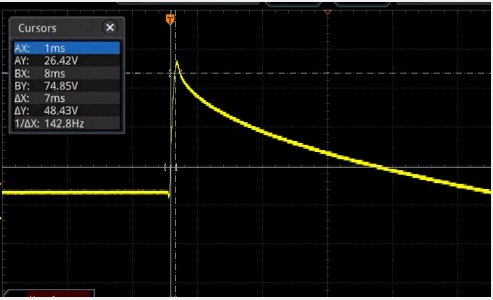
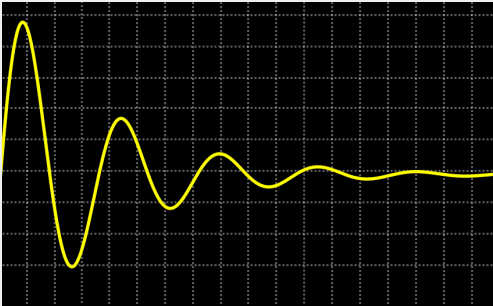
CS115 - CS116





MIL-STD-704 ve MIL-STD-1275: Elektrik Gücü Uyumluluğu ve Koruma Testleri

- Elektrik gücünün dalgalanmalarına ve kesintilere dayanıklılık
- Frekans, voltaj değişimleri ve kısa süreli güç kesintisi testleri
- Uçak sistemleri ve askeri kara araçları için güvenilir güç performansı



Otomotiv Test Standartları

- EN IEC 55025 / CISPR 25 : Taşıtlar, Gemiler ve İçten Yanmalı Motorlar: Yerleşik alıcıların korunması için radyo bozulma karakteristikleri, sınır değerleri ve ölçme yöntemleri
- ISO 7637-2 : Otomotiv Elektriksel Geçici Rejim İletimi - Besleme Hatları
- ISO 7637-3 : Otomotiv Elektriksel Geçici Rejim İletimi - Kontrol Hatları
- ISO 11452-2 : Darbant Işıma Yolu ile Yayılan Elektromanyetik Enerji: Bileşen deney yöntemi (soğurucular-kaplanmış zırlı mahfaza)
- ISO 11452-4 : Darbant Işıma Yolu ile Yayılan Elektromanyetik Enerji: Akım enjeksiyonu yöntemi
- ISO 10605 : Otomotiv ESD test standardı
- ISO 16750-2 : Otomotiv güç hattı testleri
- ISO 16750-4 : Otomotiv çevre koşulları testleri : iklimsel yükler

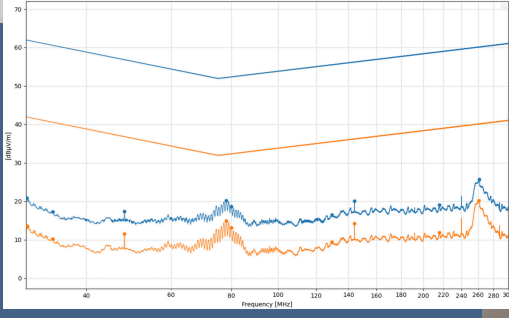
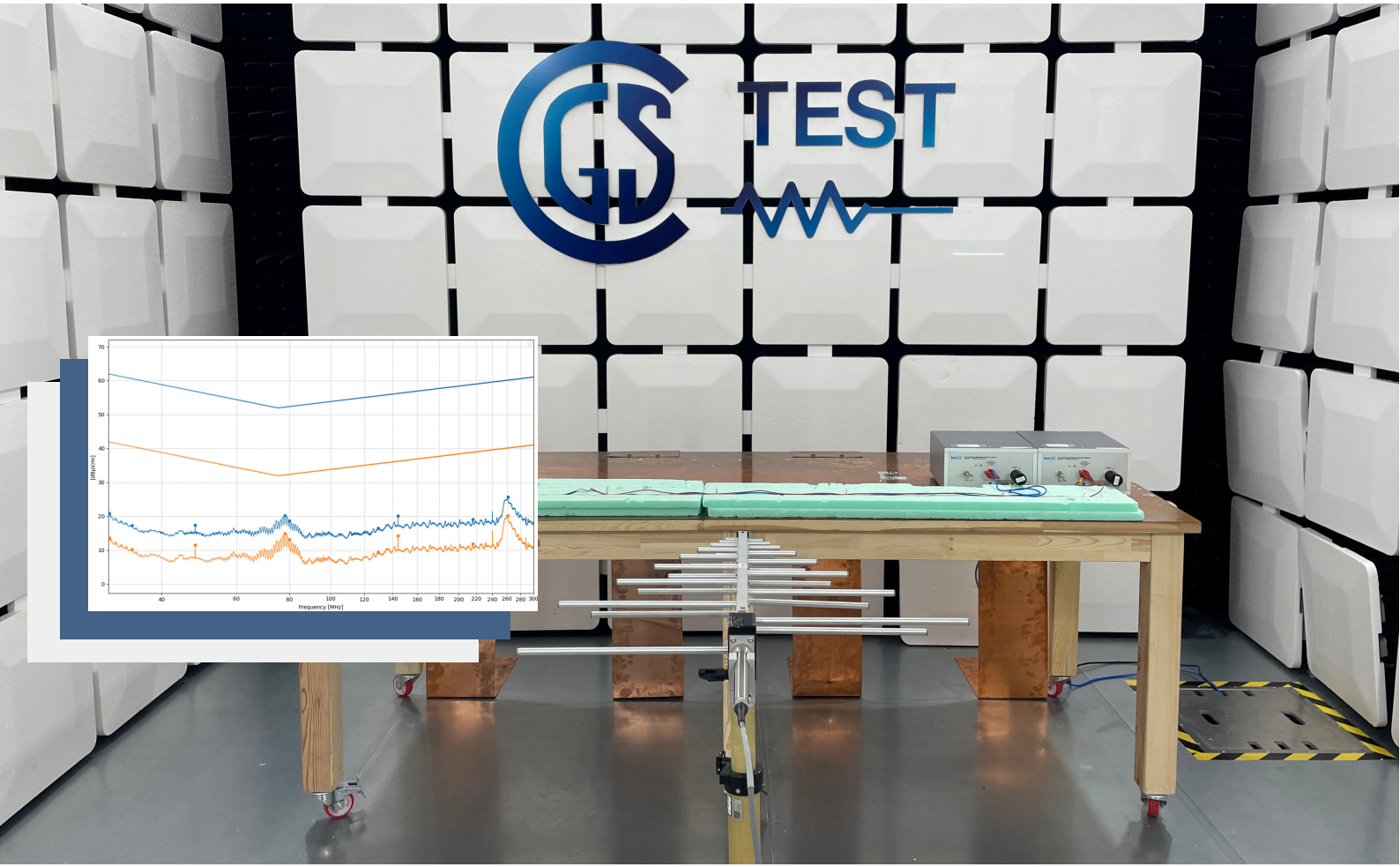


Otomotiv Elektromanyetik Uyumluluğu Tip Onayı Yönetmeliđi : ECER10

- [Annex 4](#) (Vehicle) / [Annex 7](#) (ESA) : Geniş band ışıma yoluyla emisyon
- [Annex 5](#) (Vehicle) / [Annex 8](#) (ESA) : Dar band ışıma yoluyla emisyon
- [Annex 6](#) (Vehicle) / [Annex 9](#) (ESA) : ışıma yoluyla bağışıklık
- [Annex 10](#) (ESA) : Test darbelerine karşı bağışıklık ve elektriksel geçici ışaret yayılımı
- [Annex 11](#) (Vehicle) / [Annex 17](#) (ESA) : Harmoniklerin ölçümü
- [Annex 12](#) (Vehicle) / [Annex 18](#) (ESA) : Gerilim Dalgalanmaları ve Kırpışma
- [Annex 13](#) (Vehicle) / [Annex 19](#) (ESA) : Bağlantı ucu bozulma gerilimi



OTOMOTİV EMC

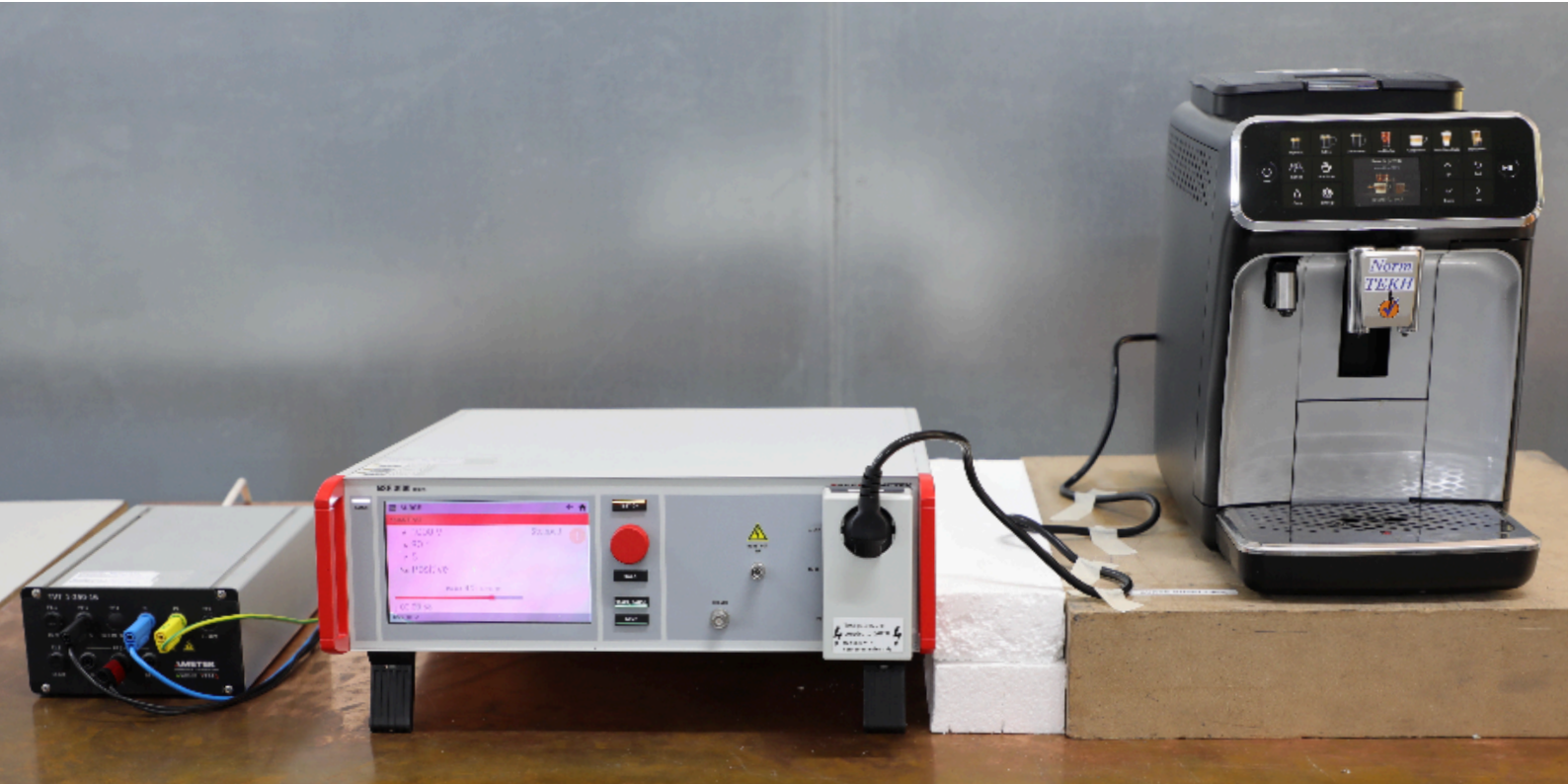


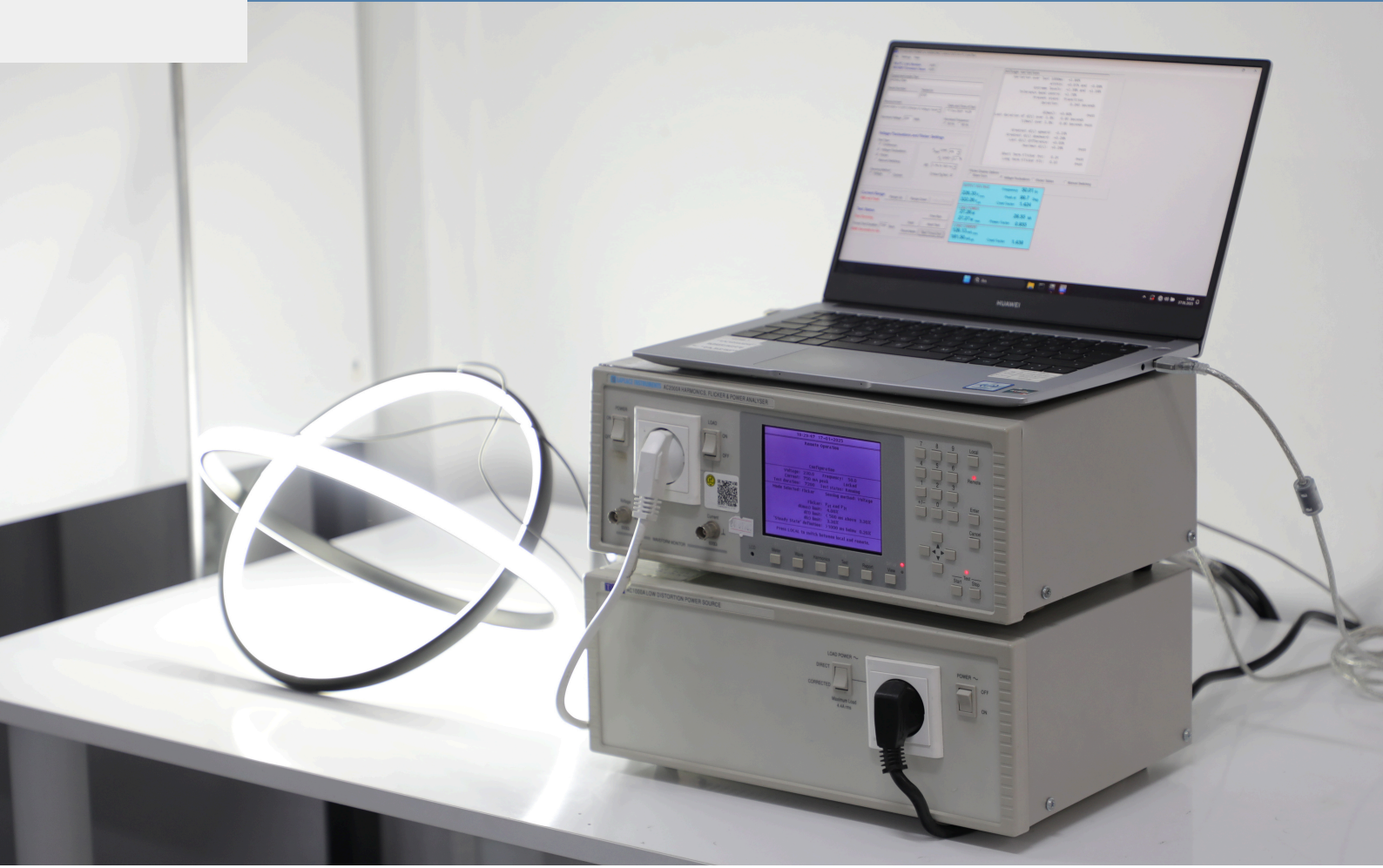
ECER10

- Annex 16 (Vehicle) / Annex 22 (ESA) : Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık; Surge
- Annex 20 (ESA) : Ağ ve telekominikasyon hattında oluşturulan bağlantı ucu bozulmaları ölçümü
- Annex 15 (Vehicle) / Annex 21 (ESA) : Elektriksel Hızlı Geçici Rejim; Burst

CE İşareti Gereksinimlerine Uygun EMC Testleri

- EN 55014 : Ev aletleri ve elektrikli cihazların EMC uyumluluk testleri
- EN 55015 : Aydınlatma cihazlarının elektromanyetik emisyon testleri
- EN 61547 : Aydınlatma cihazlarının elektromanyetik bağışıklık testleri
- EN 62040-2 : Kesintisiz güç kaynakları (UPS) - EMC gereksinimleri





CE İşareti Gereksinimlerine Uygun EMC Testleri

- [EN 55032](#) : Multimedya ekipmanları - Yayınım gereklilikleri
- [EN 55035](#) : Multimedya ekipmanları - Bağışıklık gereklilikleri
- [EN 61000-6-1](#) : Konut, ticari ve hafif sanayi ortamları için bağışıklık standardı
- [EN 61000-6-2](#) : Sanayi ortamları için bağışıklık standardı
- [EN 61000-6-3](#) : Konut, ticari ve hafif sanayi ortamları için yayınım standardı
- [EN 61000-6-4](#) : Sanayi ortamları için yayınım standardı
- [EN 12015](#) : Asansörler vb. ekipmanlar için - Yayınım standardı
- [EN 12016](#) : Asansörler vb. ekipmanlar için - Bağışıklık standardı



Temel Elektromanyetik Uyumluluk Standartları

- EN 55011 : Endüstriyel ve tıbbi cihazlar RF bozulma testleri
- EN 61000-3-2 : Harmonik akım emisyonları (AC şebeke bağlantılı cihazlar için)
- EN 61000-3-3 : Gerilim değişimleri ve kırışımlar testi
- EN 61000-4-2 : Elektrostatik deşarj (ESD) bağışıklık testi
- EN 61000-4-3 : Yayılan elektromanyetik alanlara karşı bağışıklık
- EN 61000-4-4 : Elektriksel hızlı geçici rejim; Burst
- EN 61000-4-5 : Ani yükselmelere karşı bağışıklık; Surge
- EN 61000-4-6 : İletim yolu ile RF bağışıklık testi
- EN 61000-4-8 : Manyetik alanlara karşı bağışıklık
- EN 61000-4-11 : Gerilim düşüşleri, kesintiler ve voltaj değişimlerine karşı bağışıklık

RADYO EKİPMANLARI DİREKTİFİ

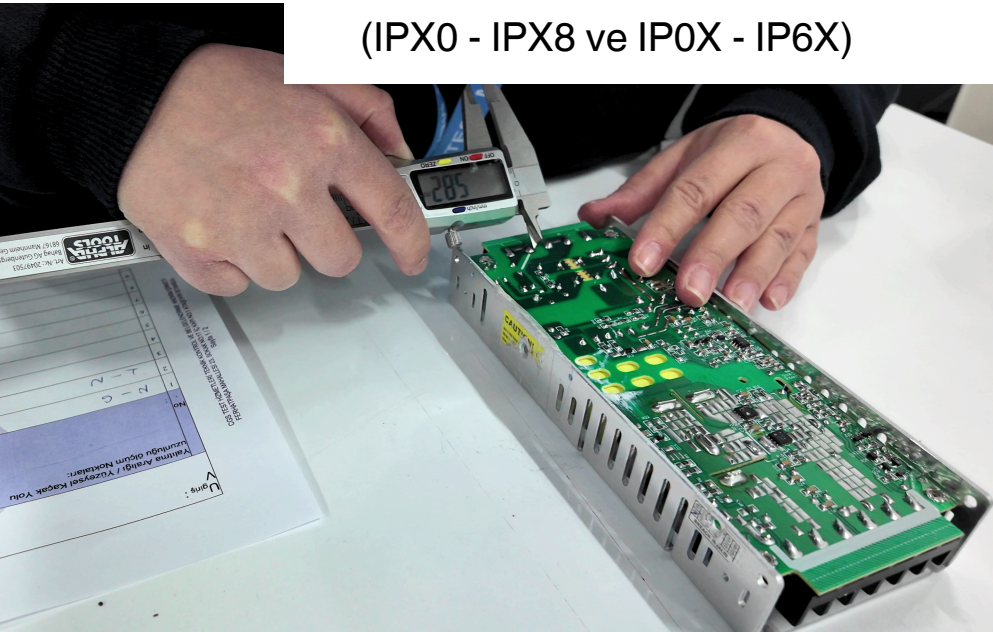
- ETSI EN 301 489-1 : Radyo ekipmanları ve hizmetleri için elektromanyetik uyumluluk (EMC) gereklilikleri
- ETSI EN 301 489-3 : Kısa menzilli cihazlar (SRD) için EMC gereklilikleri
- ETSI EN 301 489-17 : 5 GHz ve 2.4 GHz kablosuz haberleşme (Wi-Fi, Bluetooth) cihazları için EMC gereklilikleri
- ETSI EN 301 489-19 : Küresel uydu navigasyon sistemleri (GNSS) alıcıları için EMC gereklilikleri

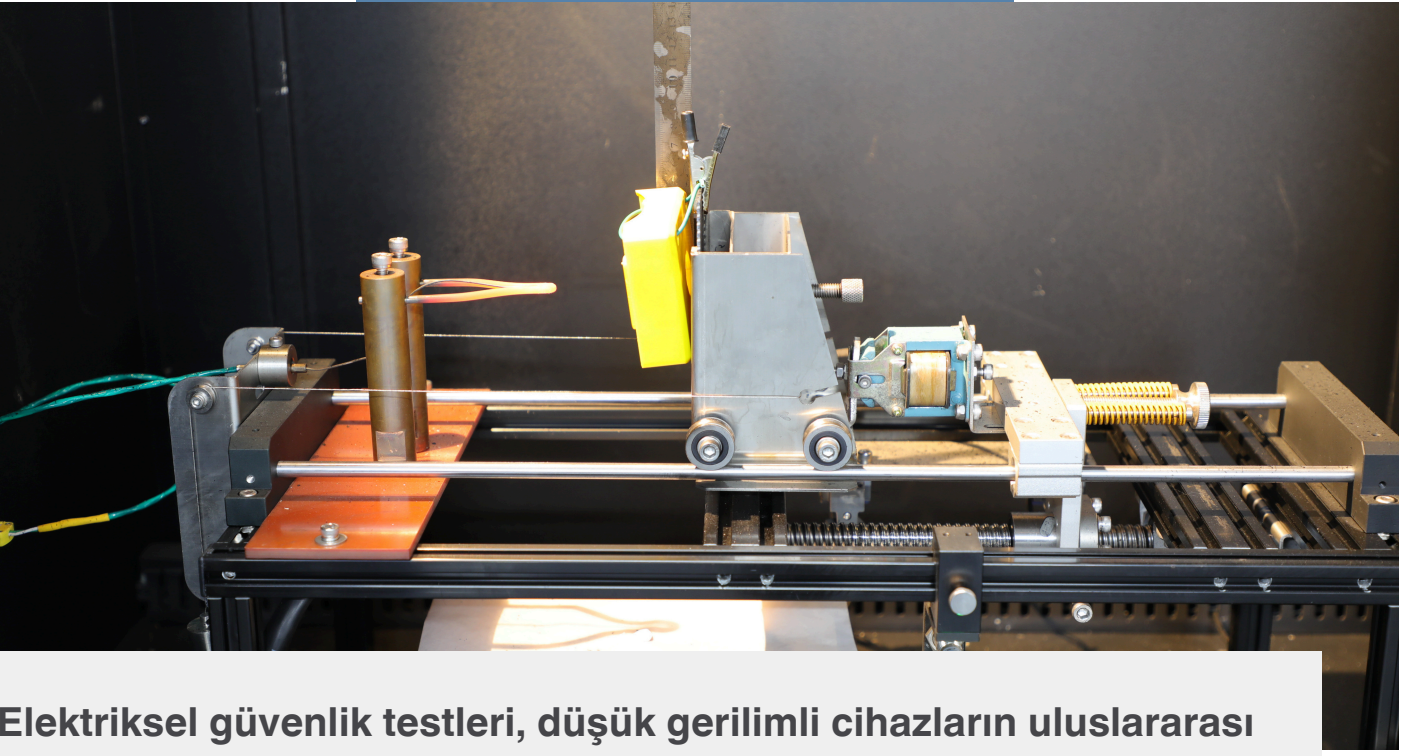


CE İşareti Gereksinimlerine Uygun Elektriksel Güvenlik Testleri



- EN 60335 Serisi : Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar için güvenlik testleri
- EN 60598 Serisi : Aydınlatma armatürlerinin güvenlik ve elektromanyetik uyumluluk testleri.
- EN 62368-1 : Bilgi teknolojisi ekipmanları ve iletişim cihazlarının güvenlik testleri.
- EN 60204-1 : Makinelerin elektriksel güvenlik testleri.
- EN 60529 (IP Koruma Sınıfı Testleri): Katı cisimlere ve suya karşı koruma seviyesini belirleyen IP testleri (IPX0 - IPX8 ve IP0X - IP6X)





Elektriksel güvenlik testleri, düşük gerilimli cihazların uluslararası standartlara uygun olarak test edilmesiyle, son kullanıcıyı elektrik çarpması ve yangın riskine karşı korumayı amaçlar.





EN 60068

- EN 60068-2-1 : Deney A: Soğuk (-70°C'ye kadar)
- EN 60068-2-2 : Deney B: Kuru sıcaklık (+180°C'ye kadar)
- EN 60068-2-14 : Deney N: Sıcaklık değişimi
- EN 60068-2-30 : Deney Db: Yaş, sıcaklık, çevrimli (12 saat + 12 saat çevrimli)
- EN 60068-2-38 : Deney Z/Ad: Birleşik sıcaklık/nem çevrimi
- EN 60068-2-67 : Deney Cy: Yaş sıcaklık, kararlı durum
- EN 60068-2-61 : İklim dizisi testi
- EN 60068-2-78 : Deney Cab: Yaş sıcaklık, kararlı durum

MIL-STD-810

- Metot 501 : Yüksek sıcaklık testi (+180°C'ye kadar)
- Metot 502 : Düşük sıcaklık testi (-70°C'ye kadar)
- Metot 503 : Sıcaklık şok testi (-70°C ile +180°C arası)
- Metot 507 : Nem testi

Anten Kalibrasyonu

Bikonik Anten

Log-Periyodik Anten

Hibrit Antenler (30 MHz - 1 GHz)

ROD Anten

EMC Test Ekipmanları Kalibrasyonu

LISN Kalibrasyonu

CDN Kalibrasyonu

Akım Ölçüm / Enjeksiyon Probları

EM Ölçüm Kelepçesi

Soğurma Kıskaçı

Zayıflatıcı

Darbe Sınırlayıcı

S Parametresi Ölçümleri

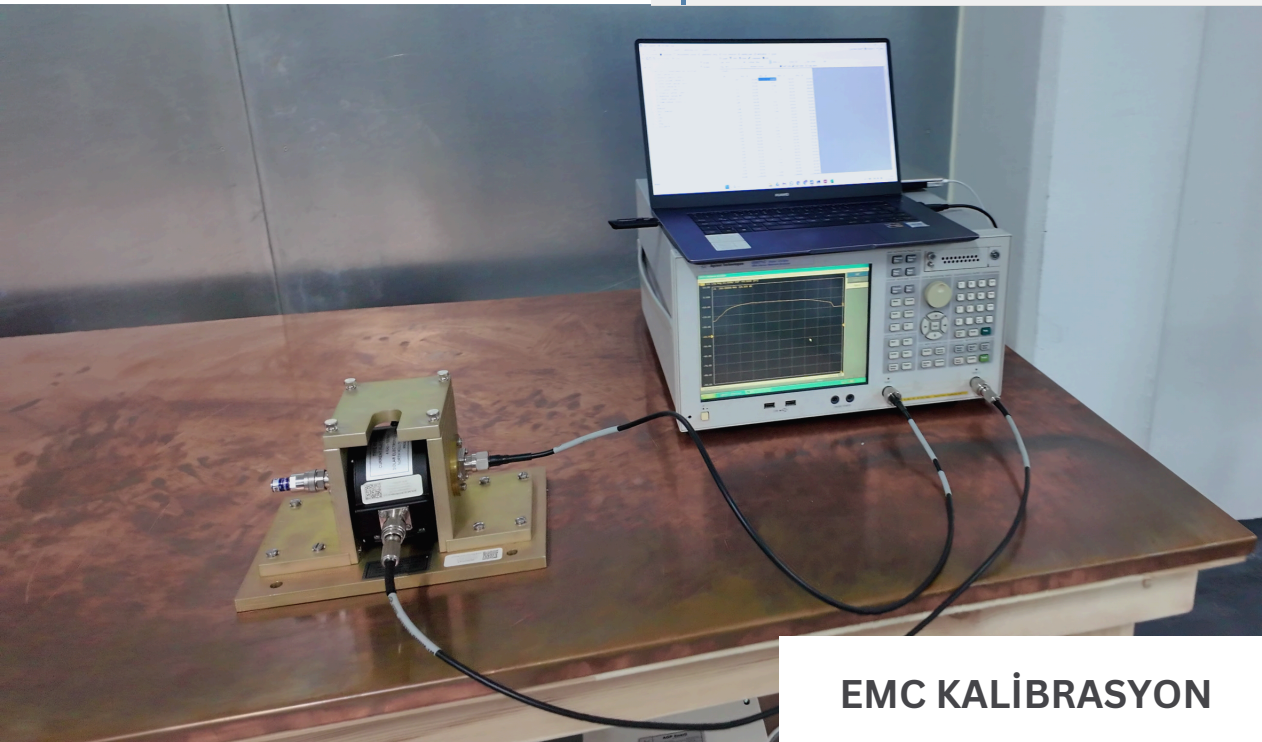
EMC Test Üreteç Kalibrasyonu

SURGE Üreteci

BURST Üreteci

ESD Üreteci

Gerilim Çukur Üreteci

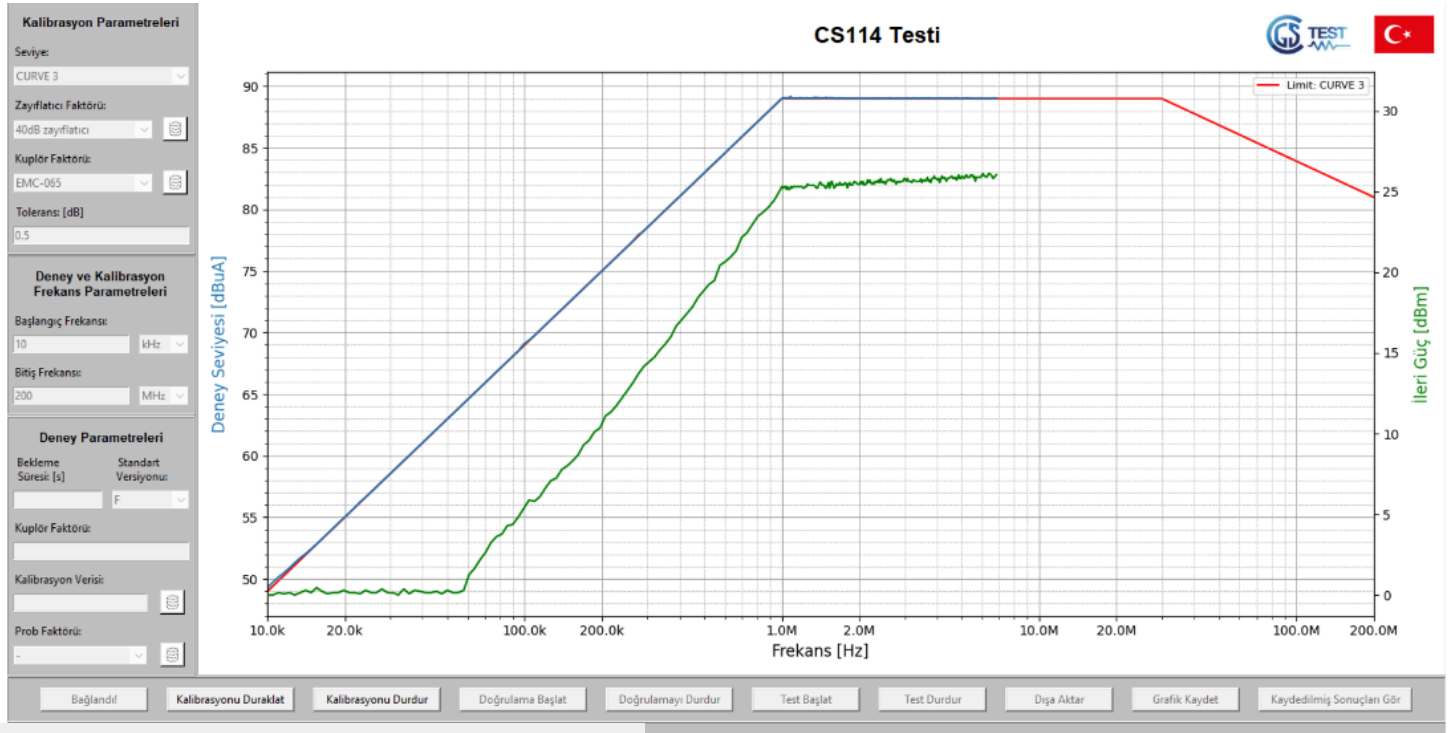


EMC KALİBRASYON



EĞİTİM HİZMETİ

- **MIL-STD-461G Askeri EMI/EMC Testleri Eğitimi**
 - 3 Günlük Program (1 Gün Teorik, 2 Gün Laboratuvar Uygulamalı)
 - MIL-STD-461 eğitimi, askeri sistemlerde doğru EMC test uygulamaları için temel bilgi ve pratik sağlamayı amaçlar.
- **EMC Tasarım Eğitimi**
 - 4 Günlük (3 Gün Teorik, 1 Gün Uygulama)
 - Eğitimin amacı : elektromanyetik uyumluluk için gerekli tasarım prensiplerinin, fiziksel temellerine uygun şekilde doğru anlaşılması ve uygulanmasıdır.

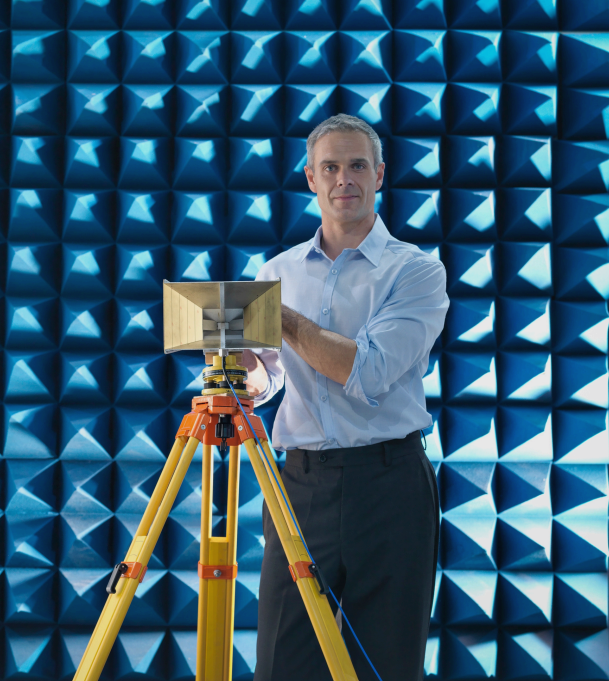


Test Düzenekleri ve Yazılımları

- Süreçleri hızlandıran ve tekrarlanabilirliği sağlayan test otomasyon yazılımları
- Standartlara uygun test ortamları oluşturan yenilikçi sistem çözümleri

EMC Test Odalarının Doğrulama Ölçümleri

- Test alanlarının uygunluğunu değerlendiren Normalized Site Attenuation (NSA) ölçümleri
- Elektromanyetik alan dağılımını analiz eden alan düzgünlüğü ölçümleri
- Ekranlama etkinliği ölçümleri
- SVSWR (Site Voltage Standing Wave Ratio) ölçümleri



Hakkımızda

CGS Test Merkezi, TÜRKAK tarafından ISO 17025 kapsamında akredite edilmiş laboratuvarıyla savunma, havacılık, otomotiv sektörleri ve CE işareti gerektiren ürünler için geniş kapsamlı test hizmetleri sunmaktadır. Sunduğumuz kapsamlı test ve değerlendirme çözümleriyle projelerinizin kalite ve güvenilirliğini uluslararası standartlara uygun şekilde güvence altına alıyoruz.



Daha Fazla Bilgi İçin:



0216 415 70 73



www.cgstestmerkezi.com



info@cgstestmerkezi.com



Ferhatpaşa Mahallesi 23.Sokak
No: 17/1 Ataşehir - İstanbul