STEST
STANDART KONTROL VE TEST HİZMETLERİ

TÜRKAK
Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-1587-T

www.stest.com.tr

HAKKIMIZDA

Standart Kontrol ve Test Hizmetleri, Askeri ve Sivil Testler başta olmak üzere sektörün ihtiyaç duyduğu Türkiye'nin tam bağımsız, tarafsız test faaliyetlerinin yürütülmesi amacı ile 2017 yılında Ankara Malıköy Anadolu OSB'de kurulmuştur. Türkiye'nin hacim ve kapasite anlamında özel sermayeli en büyük test alt yapısına sahip test merkezi STEST, sektörün öncü gelen firmaları arasında çok kısa bir sürede yerini almış ve yerli yabancı birçok firmaya test hizmeti vermektedir.

2021 yılı içerisinde gerçekleşen "TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Gereklilikler" TÜRKAK denetimi ile Türkiye'de 4000 m2 alan üzerinde kurulu, konusunda uzman hizmet veren en büyük test alt yapılardan birisi olmuştur. Aynı zaman 2021 yılı içerisinde TS EN 10263 standartları denetimini de tamamlayıp TSE onaylı deney laboratuvarı olmuştur. Her yıl gerçekleşen denetimler ile hizmet ağını genişleterek, bünyesine MIL-STD 461-464-1275, MIL STD 810 ve DO-160 standartlarını eklemiş ve bugün, kapsamında yer alan 100'ün üzerinde ulusal / uluslararası standart ile yerli ve yabancı bir çok kuruluşa; tip deneyleri, AR&GE hizmetleri, kabul deneyleri alanlarında ve platform ve ekipman bazında testlerde çözüm ortaklığı sağlamaktadır.

Kabiliyetimiz Dahilindeki Test Standartları:

* MIL-STD-461
* MIL-STD-464
* MIL-STD-202
* MIL-STD-462
* MIL-STD-167
* MIL-STD-810
* MIL-STD-704
* MIL-STD-1275
* MIL-STD-28800
* RTCA/DO-160
* TS EN 60945
* TS ISO 10263
* TS EN 60068
* TS EN 1789
* IEC 60601

TEST MERKEZLERİMİZ

Çevresel Test Merkezi

EMI/EMC Test Merkezi

ATP Test Merkezi

ÇEVRESEL TEST MERKEZİ KABİLİYETLERİMİZ

	TESTLER	STANDART	PROSEDÜRLER	SAYFA NO.
SİVİL TESTLER	Çevre Şartlarına Dayanıklılık Deneyleri	TS EN 60068-2-2 /2-30/2-52	Kuru sıcaklık, Yaş sıcaklık, Tuzlu Sis	5
ASKERİ TESTLER	Alçak Basınç (İrtifa)	MIL STD 810 F/G/H	500.4/500.5/500.6	5
	Yüksek Sıcaklık		501.4/501.5/501.7	
	Düşük Sıcaklık		502.4/502.5/502.7	
	Termal Şok		503.4/503.5/503.7	6
	Solar Radyasyon (Güneş Işığı)		505.4/505.5/505.7	
	Yağmurlama		506.4/506.5/506.6	
	Nem		507.4/507.5/507.6	7
	Mantarlama		508.5/508.6/508.8	
	Tuz Sisi		509.4/509.5/509.6	
	Toz ve Kum		510.4/510.5/510.7	
	Daldırma		512.4/512.5/510.6	8
	Titreşim		514.5/514.6/514.8	
	İvme		513.5/513.6/513.8	
	Şok		516.5/516.6/516.8	9
	Sıcaklık, Nem, Titreşim ve Basınç		520.2/520.3/520.5	
	Buzlanma ve Dondurucu Yağmur		521.2/521.3/521.4	
	Donma ve Çözülme		524/524.1	10
HAVACILIK TESTLERİ	Sıcaklık ve Basınç	RTCA DO 160E/F/G	Bölüm 4.0	10
	Sıcaklık Değişimi		Bölüm 5.0	
	Nem		Bölüm 6.0	
	Titreşim		Bölüm 8.0	
	Suya Dayanıklılık		Bölüm 10.0	
	Toz ve Kum		Bölüm 12.0	
	Tuz Sisi		Bölüm 14.0	
	Buzlanma		Bölüm 24.0	
	Electrostatik Desarj		Bölüm 25.0	
TIBBİ EKİPMANLAR	Elektrikli Tıbbi Donanım Testleri	TS EN 60601-1-12	Depolama, Devamlı Çalışma, Aralıklı Çalışma Testi	10
İŞ MAKİNALARI	Operatör bölmesinin havalandırılması,ısıtılması ve/veya iklimlendirilmesi deney metodu	TS ISO 10263	Bölüm 4	11
	Öncam buz çözücü sisteminin deney metodu		Bölüm 5	
KARAYOLU ARAÇLARI	Elektrikli ve elektronik ekipman için çevresel koşullar ve testler	ISO 16750 1/2/3/4/5	Genel, Elektrik, Mekanik, Klima ve Kimyasal Yüklemeler	11
KARAYOLU AMBULANSLARI	Tıbbi Araçlar ve Donanımları	TS EN 1789	Isıtma, Soğutma Testi	11

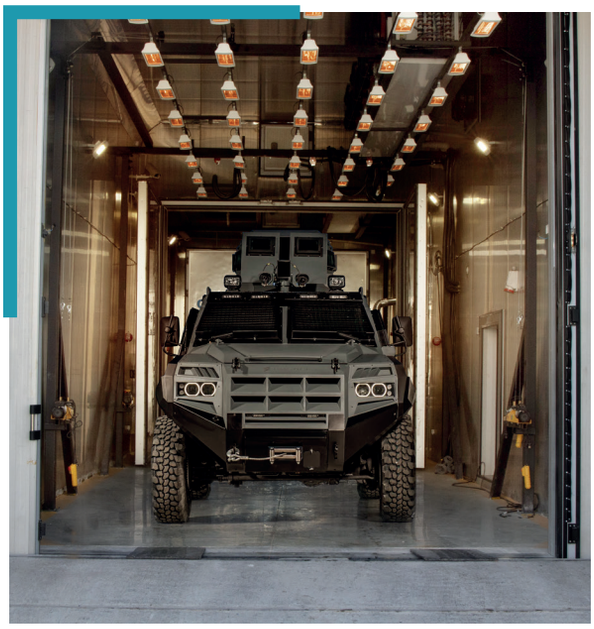
ATP TEST KABİLİYETLERİMİZ

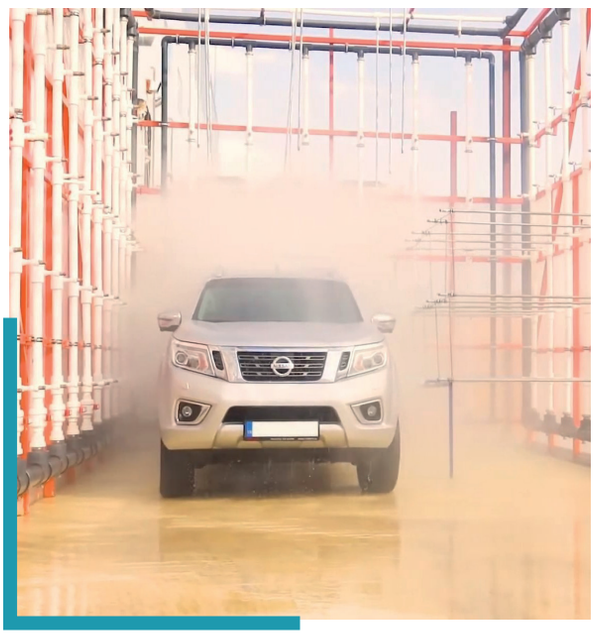
	TESTLER	STANDART	PROSEDÜRLER	SAYFA NO.
DONDURULMUŞ GIDA TAŞIMACILIĞI	Yalıtımlı Ekipman Tip Testi	ATP Handbook 2020		16-17
	Soğutucu Cihaz Tip Testi			

EMI/EMC TEST KABİLİYETLERİMİZ

	TESTLER		STANDART	SAYFA NO.
ASKERİ TESTLER	CE101 - İletkenlik Yoluyla Yayınım Güç Hatları Testleri (30 Hz - 10 kHz)		MIL-STD 461 E/F/G	18-20
	CE102 - İletkenlik Yoluyla Yayınım Güç Hatları Testleri (10 kHz - 10 MHz)			
	CS101 - İletkenlik Yoluyla Alınganlık Güç Hatları Testleri (30 Hz - 150 kHz)			
	RS101 - Işıma Yoluyla Alınganlık Manyetik Alan Testleri (30 Hz - 100 kHz)			
	RE101 - Işıma Yoluyla Yayınım Manyetik Alan Testleri (30 Hz - 100 kHz)			
	RE102 - Işıma Yoluyla Yayınım Elektrik Alanı Testleri (10 kHz - 40 GHz)			
	RS101 - Işıma Yoluyla Alınganlık Manyetik Alan Testleri (30 Hz - 100 kHz)			
	RS103 - Işıma Yoluyla Alınganlık Elektrik Alanı Testleri (10 kHz - 40 GHz)			
	CS114 - İletkenlik Yoluyla Alınganlık Kablo Enjeksiyonu Testleri (10 kHz - 200 MHz)			
	CS115 - İletkenlik Yoluyla Alınganlık Kablo Enjeksiyonu Darbe Testleri			
	CS116 - İletkenlik Yoluyla Alınganlık Bastırılmış Sinüsoid Geçişler, Kablolar ve Güç Hatları Testleri (10 kHz - 100 MHz)			
	CS118 / ESD - Personel Kaynaklı Elektrostatik Deşarj			
	HERO - Elektromanyetik Radyasyonun Mühimmat Tehditi Testi		MIL-STD 464 A/B/C	
	HERP - Personel için Tehlikeli Elektromanyetik Radyasyon Ölçüm Testi			
	HERF - Yakıt için Elektromanyetik Radyasyon Testi			
	EMRADHAZ - Elektromanyetik Radyasyon Korunma Testi			
	Ani Gerilim Yayınımı		MIL- STD 1275 D/E	21
	Gerilim Dalgalanmaları Yayınımı			
	Ani Gerilim Uygulanma			
	Ani Gerilim Dalgalanma			
	Çalışma Gerilim Aralığı			
	Ters Polarite			
	Başlangıç Gerilimi Geçişleri			
	Gerilim Dalgalanması			
	SECTION 25 / ESD		RTCA/DO-160 E/F/G	
	LDC101 Yük Ölçümleri		MIL-STD 704 A/B/C/D/E/F 28 VDC	22
	LDC102 Voltaj Kararlı Durum Sınırları			
	LDC103 Voltaj Bozulma Spektrumu			
	LDC104 Toplam Dalgalanma			
	LDC105 Normal Voltaj Geçişleri			
	LDC201 Güç Kesintisi			
	LDC301 Voltaj Kararlı Durum Sınırları			
	LDC302 Anormal Voltaj Geçişleri			
	LDC401 Voltaj Kararlı Durum Sınırları			
	LDC501 Başlangıç Voltaj Geçişleri			
	LDC601 Güç Kesilmesi			
	LDC602 Ters Polarite			
TAŞIT TESTLERİ	Otomotiv EMC Testleri		ECE R10 & ESA	23
	Tarım ve Ormancılık Makineleri Testleri		EN ISO 14982	
	Harfiyat ve Bina İş Makineleri Testleri		TS EN ISO 13766-1/2	
SİVİL TESTLER	TSE/IEC/EN 55014-1/CISPR 14-1	TSE/IEC/EN 60601-1-2	TSE/IEC/EN 50470-1/3	20
	TSE/IEC/EN 55014-2/CISPR 14-2	TSE/IEC/EN 61000-6-1/2	TSE/IEC/EN 60945	
	TSE/IEC/EN 55011/CISPR 11	TSE/IEC/EN 61000-6-3/4	TSE/IEC/EN 60533	
	TSE/IEC/EN 55024/CISPR 24	TSE/IEC/EN 62052-11	TSE/IEC/EN 61547	

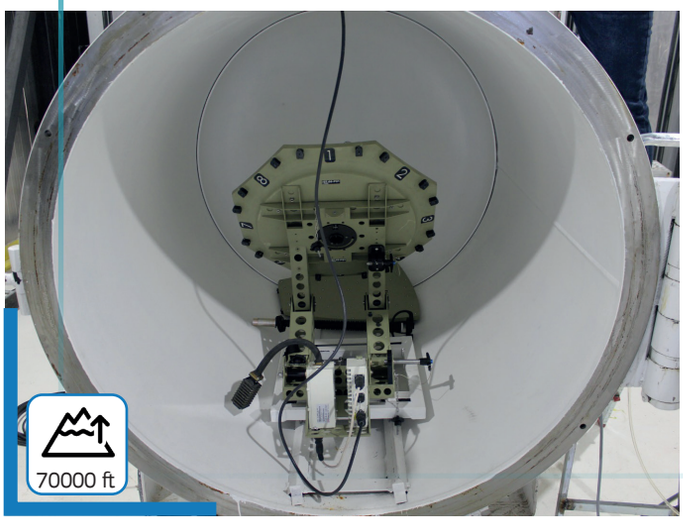
ÇEVRESEL TESTLER





- Düşük Basınç(İrtifa) Testi
- Yüksek Sıcaklık Testi
- Düşük Sıcaklık Testi
- Termal Şok Testi
- Solar Radyasyon Testi
- Yağmurlama Testi
- Nem Testi
- Tuz Sisi Testi
- Toz-Kum Testi
- Mantarlama Testi
- Daldırma Testi
- Titreşim Testi
- İvme Testi
- Şok Testi
- Sıcaklık, Nem, Vibrasyon ve İrtifa Testi
- Buzlanma ve Dondurucu Yağmur Testi
- Donma ve Çözülme Testi
- Do 160 Testi

Düşük Basınç (İrtifa) Testi



Alçak Basınç (İrtifa) Testi, teste tabi olan numunenin alçak basınç (irtifa) şartlarına veya ani basınç değişimine dayanıp dayanamayacağını belirlemek için yapılır. Bu test için, gerekli alçak basınç ve sıcaklık şartlarını sağlayacak ve izleyecek yardımcı ekipmanları da barındıran sızdırmaz ve ısı yalıtımlı özel oda veya kabinler kullanılır. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kaydedilir.

Malzemenin alçak basınç koşulları altında veya hızlı basınç değişikliklerine maruz kaldığı ortamlar için, malzeme dayanıklılığını test etmek için alçak basınç (irtifa) testleri uygulanır.

Yüksek Sıcaklık Testi

Test edilen numunenin doğal çevre koşullarından yüksek sıcaklığa karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabinine yerleştirilen numune, gerçek kullanım ve/veya depolama koşullarında karşılaşılacak uygun yüksek sıcaklık koşullarında uygun süre ile bekletilir. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

İklimlendirme kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanı içerisinde yer alan MIL STD 810, RTCA DO 160 G'ye uygun olarak testler gerçekleştirilmektedir.

Düşük Sıcaklık Testi

Test edilen numunenin doğal çevre koşullarından düşük sıcaklığa karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabinine yerleştirilen numune, gerçek kullanım ve/veya depolama koşullarında karşılaşılacak düşük sıcaklık koşullarında uygun süre ile bekletilir.

Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir. İklimlendirme kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL STD 810, RTCA DO 160 G'ye uygun testler gerçekleştirilmektedir.

Termal Şok Testi

Test edilen numunenin ani sıcaklık değişikliklerine dayanıklılığını gözlemlemek amacıyla yapılmaktadır. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir. İklimlendirme kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir.

Malzemenin, fiziksel hasar veya performans düşüşü yaşamadan çevredeki atmosferin sıcaklığındaki ani sıcaklık değişimlerine dayanıp dayanamayacağını belirlemek için sıcaklık şoku testini kullanılır. Ani değişiklikler, bir dakika içinde 10 ° C'den yüksek hava sıcaklığı değişiklikleri olarak tanımlanır. Malzemelerin bir dakikalık zaman diliminde sıcaklık düşüşlerine ve ani yükselmelere nasıl tepki verdiğini değerlendirilirr.

Solar Radyasyon Testi

Güneş radyasyonu testi, doğrudan güneş radyasyonuna maruz kalmanın teste tabi numunede meydana getirdiği; ısıl etkilerin veya fotokimyasal bozulma etiklerinin belirlenmesi için yapılır. Bu test için, sıcaklık, hava akışı ve ışınımın kontrol altında tutulduğu, solar lamba kümesine sahip özel oda veya kabinler kullanır. Bu metodun iki amacı vardır;

1. Malzeme üzerindeki sıcaklık ve solar radyasyon etkisini ölçmek.
2. Solar radyasyon etkilerini tanımlamak.

MIL STD 810 standartlarına göre solar radyasyon testleri gerçekleştirilmektedir.

Yağmurlama Testi

Test edilecek numune normal şartlar altındaki yağmur etkisine maruz bırakılır. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir. Test kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her türlü askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL STD 810, RTCA, DO 160 G'ye uygun testlerin gerçekleştirilmesi mümkündür.

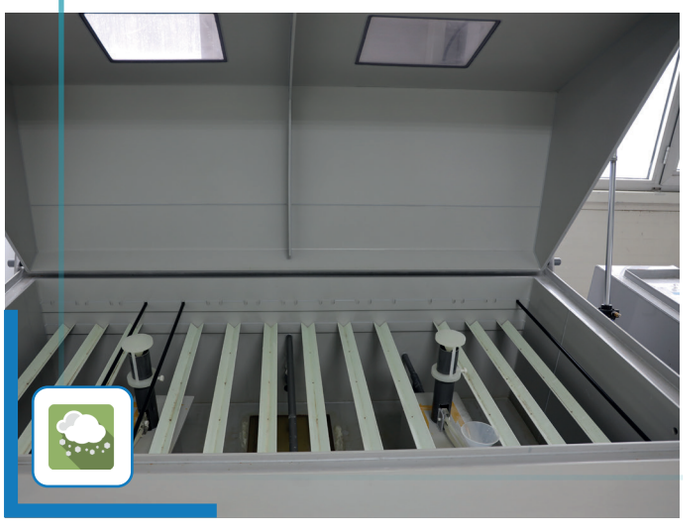
Fiziksel özellikleri (boyut/ağırlık) uygun olan her tür numune test edilebilmektedir. Testin gerçekleştirilmesi amacıyla çeşitli tip ve büyüklükte test kabinleri kullanılmaktadır.

Nem Testi

Bu test, numunenin doğal çevre koşullarından neme karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabinine yerleştirilen numune, gerçek kullanım ve/veya depolama koşullarında karşılaşılabilecek nem koşullarına uygun şartlarda, uygun süre ile bekletilir. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

MIL STD 810 ve RTCA DO 160 standartlarına göre nem testleri gerçekleştirilmektedir.

Tuz Sisi Testi



Bu test, test edilen numunedeki koruyucu kaplamaların ve yüzeylerin tuz sisi etkisine karşı dayanaklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabinine yerleştirilen numune tuz sisi ortamına maruz bırakılır. Test sonunda numunenin fiziksel, elektriksel kontrolleri ve korozyon gözlemi gerçekleştirilir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

MIL STD 810 , RTCA DO 160 ve ISO standartlarına göre tuz sisi (korozyon) testleri gerçekleştirilmektedir.

Toz-Kum Testi

Toz(Dust) testi, parçacık boyutu < 150 µm olmak üzere, test numunesinin, tozun açıklıkları kapatma, çatlaklara dolma, yatak elemanları, rulmanlar ve mafsallara girme, filtreleri tıkama gibi etkilerine karşı direncini test etmek için yapılır.Kum(sand) testi ise, parçacık boyutu 150 ile 850 µm arası olmak üzere, test numunesinin kumlu rüzgarlı ortamlarda depolanması veya çalışması durumlarında uğraması muhtemel aşınma, yüzey bozumu gibi durumlara direncinin belirlenmesi için yapılır.

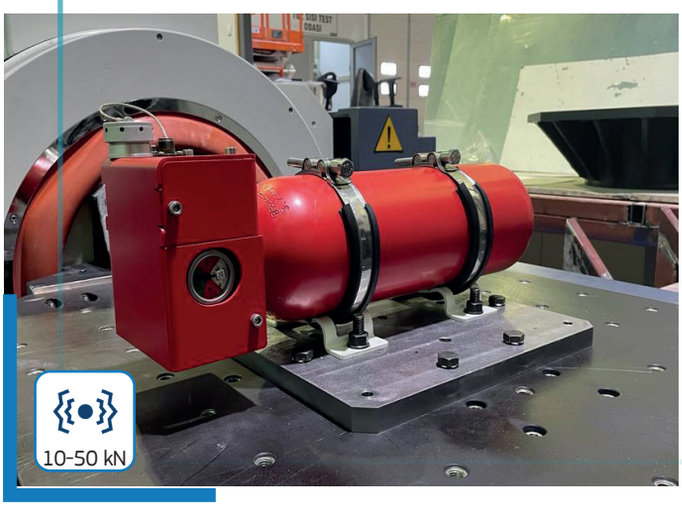
MIL STD 810 ve RTCA DO 160 standartlarına göre toz-kum testleri gerçekleştirilmektedir.

Daldırma Testi

Test edilen numunenin bir kısmının veya tamamının suya daldırılmasına karşı dayanıklılığını gözlemlemek amacıyla yapılmaktadır. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kaydedilir. İklimlendirme kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir.

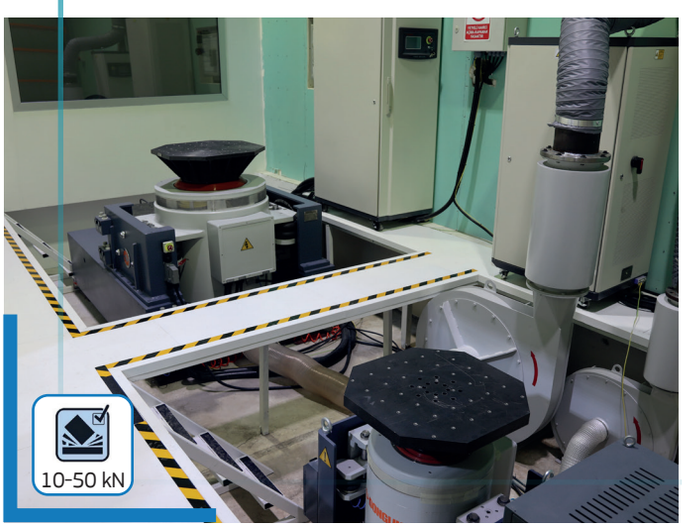
Test merkezimizde daldırma testleri için numunenin tamamen daldırılmasına uygun derinlikte ve boyutlarda bir havuz bulunmaktadır. Testin amacına bağlı olarak havuz içindeki su tatlı veya tuzlu olabilir. Ayrıca suyun sıcaklığı, test edilecek malzemenin normal yaşam koşullarında karşılaşacağı ortamlara bağlı olarak dengelenmelidir. Bunu sağlamak için havuzda kontrollü bir ısıtma sistemi bulunmaktadır.

Titreşim Testi



Titreşim testleri, ürünlerin nakliye esnasında maruz kaldığı titreşimleri laboratuvar ortamında kontrollü bir şekilde uygulanmasını sağlar. Nakliye esnasındaki titreşimler ürünlerde aşırı aşınmaya, ürünün bağlantılarının ve bağlantı elemanlarının gevşemesine, ürün bileşenlerine zarar vermesine neden olabilir. Herhangi bir ekipmanın işlevsel olması için bir miktar titreşime dayanması gerekir. Engebeli veya zorlu ortamlar için tasarlanan ekipmanın, bozulmadan veya zamanından önce yıpranmadan titreşime dayanıklı olması gerekmektedir. Bir ürünün amaçlanan uygulamaya ya da zorluğa dayanıp dayanamayacağını bilmenin tek yolu, ürünü bu zorlukla test etmektir.

Şok Testi

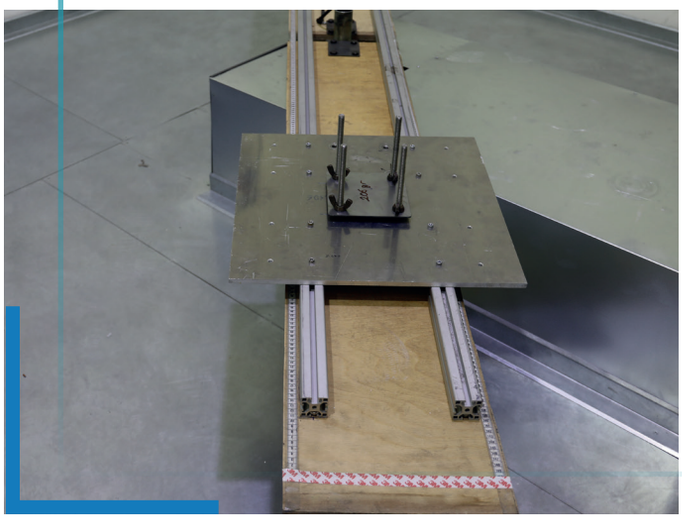


Şok testleri bir ürünün düşme, çarpma, patlama veya herhangi bir geçici titreşim kaynağına maruz kaldığında, ürünün dayanıklılığı test etmek için uygulanan enerji aktarımıdır. Şok darbeleri, birkaç milisaniyeden bir dakikaya kadar uzanan zaman aralığında değişebilmektedir. AECTP 400 standardında da gerçekleştirilebilmektedir.

Cihaz-1
Yalnızca dikey yönde(z) test gerçekleşebilmektedir.
Max. Güç: 10kN
Max. Taşıma Kapasitesi: 300KG

Cihaz-2
3 yönde (x,y,z) testler gerçekleşebilmektedir
Max. Güç: 50kN
Max. Taşıma Kapasitesi: 800KG

İvme Testi



Uçak, helikopter, kara taşıtı gibi araçlarda kurulu olan teste tabi tutulan malzemenin kullanım ömrü boyunca maruz kalacağı manevraların neden olduğu ivmelere dayanıklı olup olmadığı ve çalışabilirliğinin etkilenip etkilenmediğini anlamaya yönelik olan testlere ivme testi denir.

İvme cihazı teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL-STD-810G Method 513.6'e uygun çok sayıda test gerçekleştirilmiştir.

Max İvmelenme: 50 g

Taşıma Kapasitesi: 150 Kg

Sıcaklık, Nem, İrtifa ve Titreşim Testi

Sıcaklık, Nem, Vibrasyon ve İrtifa Testi(MIL-STD-810G Method 520)

* Yüksek Sıcaklık (Method 501)
* Düşük Sıcaklık (Method 502)
* Nem (Method 502)
* İrtifa (Method 500)
* Titreşim (Method 514)

Testlerinin bir kombinasyonudur.

Tüm bu testlerin ilgili numuneye eş zamanlı olarak uygulanması ile numunenin yaşam döngüsü boyunca karşı karşıya kalabileceği en zorlu şartlara dayanımı test edilir.

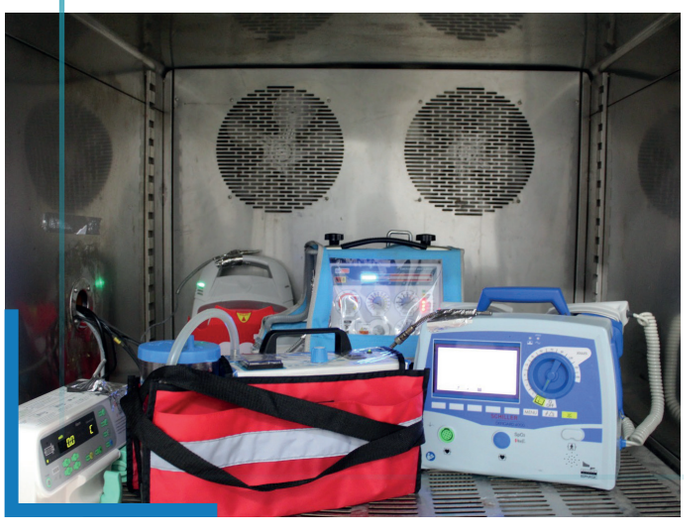
Buzlanma ve Dondurucu Yağmur Testi

Buzlanma ve Dondurucu Yağmur Testi, buzlanma kaynaklı test numunesinin işlevsel performansının belirlenebilmesi amacıyla yapılmaktadır. Test kabinine yerleştirilen numuneye, gerçek kullanım koşullarında karşılaşabileceği buzlanma koşulları uygulanır. Test sırasında ve/veya sonunda numunenin fiziksel incelemesi ve işlevsellik kontrolü yapılır, varsa ortaya çıkan hatalar kaydedilir. Buzlanma/Donma kabininin teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir.

Donma ve Çözülme Testi

Bu testin amacı, malzemenin ortam sıcaklığından donma noktasıa geçerken, sıvı ve katı arasında, malzeme içinde veya üzerinde oluşan nem fazının etkilerini veya soğuktan sıcağa veya sıcaktan soğuğa geçişin neden olduğu nemin etkilerine dayanma kabiliyetini belirlemektir.

Elektrikli Tıbbi Donanım Testleri



Elektronik medikal ürünün yüksek sıcaklıkta çalışma, aralıklı çalışma, depolama ve düşük sıcaklıkta çalışma, aralıklı çalışma, depolama şartlarında performans, dayanım, bütünlük ve güvenilirlik belirlenmesi için uygulanan test prosedürleridir. Elektronik medikal numunelerinin belirlenen iklimlendirme koşullarında çalışmalarında herhangi bir sorun olup olmadığı gözlemlenir.

DO 160 E/F/G Testi

DO-160 Uygunluk Testi, standart çevresel test koşullarını ve havadaki ekipman için uygulanabilir elektromanyetik uyumluluk (EMC) test prosedürlerini tanımlar. Standart, bir imalatçı ve test laboratuvarına, hava taşıtlarının, hava taşıtlarında ekipmanın çalışmasında karşılaşılabilecek çevresel ve elektriksel koşullarda performans özelliklerini gösterme aracı sağlar.

DO-160 testi, fiili çevre koşulları altında ekipmanın çalışmasının daha iyi anlaşılması sonucunda ortaya çıkan ve geliştirilmiş test teknolojilerini ele almak için revize edilmiştir. Test standardı idari, elektromanyetik ve mekanik olarak ayrılabilir.

Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları Uygunluk Testleri

Ambulans hizmetleri ve ambulans servislerinin kuruluş, işleyiş ve denetlenmesine ilişkin usul ve esaslar ile ambulans, acil sağlık aracı ve hasta nakil araçlarının araç iklimlendirmesine uygunluğunun test edilmesi için kullanılır.

Ortam sıcaklığı düşükken, klimanın ısıtma performansı veya ortam sıcaklığı yüksekken, klimanın soğutucu performansı gözlemlenir.

Operatör Bölüm İçindeki Çevre Şartları Testleri

Ön cam buz çözücü sistemlerin performansı, operatör bölmesi ve ön camda bir araç ile buz çözülmesi amaçlanmıştır. Laboratuvar tesisleri için gereken test ekipmanları ile yürütülür. Test edilen ürünlerin/test araçlarının ön camında, ortam koşullarında oluşan buzun çözülmesi gerektiğine ilişkin prosedürleri kapsamaktadır.

Test edilen ürünlerin/test araçlarının ön camında, ortam koşullarında oluşan buzun çözülmesi gerektiğine ilişkin prosedürleri kapsamaktadır.

İnşaat ve Kazı Makinaları Çevre Şartları Testi

Ön cam buz çözücü sistemlerin performansı, operatör bölmesi ve ön camda bir araç ile buz çözülmesi amaçlanmıştır. Laboratuvar tesisleri için gereken test ekipmanları ile yürütülür. Test edilen ürünlerin/test araçlarının ön camında, ortam koşullarında oluşan buzun çözülmesi gerektiğine ilişkin prosedürleri kapsamaktadır. Test edilen ürünlerin/test araçlarının ön camında, ortam koşullarında oluşan buzun çözülmesi gerektiğine ilişkin prosedürleri kapsamaktadır.

ÇEVRESEL TEST KABİNLERİ

21500 mm ÇEVRESEL TEST KABİNİ

Drive-In 1 6000x4900x4000 mm (Konf-1)

Drive-In 2 6000x4900x4000 mm (Konf-2)

Drive-In 3 9500x4900x4000 mm (Konf-3)

12000x4900x4000 mm (Konf-4)

15500x4900x4000 mm (Konf-5)

21500x4900x4000 mm (Konf-6)

GENEL ÖZELLİKLER

Nem Değişim Aralığı: %20 RH ile %99 RH
Sıcaklık Değişim Hızı: 3°C/dakika (max)

YAPILAN TESTLER

- Yüksek Sıcaklık Testi
- Düşük Sıcaklık Testi
- Termal Şok Testi
- Solar Radyasyon Testi
- Nem Testi
- Buzlanma ve Dondurucu

TEST STANDARTLARI

- MIL STD 810 E/F/G
- RTCA DO 160 G

-70 °C / +150 °C İKLİMLENDİRME TEST KABİNİ-1

GENEL ÖZELLİKLER

Ölçüler : (1000x1000x1000 mm)
Sıcaklık Değişim Aralığı: -70°C ile +150°C
Nem Değişim Aralığı: %20 RH ile %99 RH
Sıcaklık Değişim Hızı: 3°C/dakika (max)

YAPILAN TESTLER

- Yüksek Sıcaklık Testi
- Düşük Sıcaklık Testi
- Termal Şok Testi
- Nem Testi
- Buzlanma ve Dondurucu

TEST STANDARTLARI

- MIL STD 810 E/F/G
- RTCA DO 160 G

-65 °C / +80 °C İKLİMLENDİRME TEST KABİNİ-1

GENEL ÖZELLİKLER

Ölçüler : (2600x2600x2000 mm)
Sıcaklık Değişim Aralığı: -65°C ile +80°C
Nem Değişim Aralığı: %20 RH ile %99 RH
Sıcaklık Değişim Hızı: 3°C/dakika
Sıcaklık Ayar Hassasiyeti: ±2°C

YAPILAN TESTLER

- Yüksek Sıcaklık Testi
- Düşük Sıcaklık Testi
- Termal Şok Testi
- Solar Radyasyon Testi
- Nem Testi
- Buzlanma ve Dondurucu

TEST STANDARTLARI

- MIL STD 810 E/F/G
- RTCA DO 160 G

13000 mm YAĞMURLAMA TEST KABİNİ

GENEL ÖZELLİKLER

Kabin 1 ölçüleri: (13000x5250x5000 mm)
Kabin 2 ölçüleri: (2000x2000x2000 mm) Pegasus Kabini
Su Basıncı Değişim Aralığı: 0 bar ile 10 bar
Rüzgar Hızı Değişim Aralığı: 0 m/s ile 20 m/s
Su Akış Hızı Değişim Aralığı: 40 Litre/dakika

YAPILAN TESTLER

- Yağmurlama Testi
- IP 6X Testleri

TEST STANDARTLARI

- MIL STD 810 E/F/G
- RTCA DO 160 G

70000 ft (İRTİFA) TEST KABİNİ

GENEL ÖZELLİKLER

Kabin uzunluğu: 2000 mm
Kabin çapı: Ø 1400 mm
Minimum Test Sıcaklığı: -54 °C
Maksimum Test Sıcaklığı: +80 °C
Yükseklik: 0-70000 ft

YAPILAN TESTLER

- Düşük Basınç İrtifa Testi

TEST STANDARTLARI

- MIL STD 810 E/F/G
- RTCA DO 160 G

TUZ SİSİ TEST KABİNİ

GENEL ÖZELLİKLER

Ölçüler : (2000x1000x600 mm)
Sıcaklık Değişim Aralığı: 35°C ile 55°C
Nem Değişim Aralığı: %20 RH ile %99 RH

YAPILAN TESTLER

- Tuz Sisi Testi

TEST STANDARTLARI

- MIL STD 810 E/F/G
- RTCA DO 160 G
- ATSM
- TS EN ISO

12000 mm TOZ VE KUM TEST KABİNİ

GENEL ÖZELLİKLER

Ölçüler : (12000x12000x6000 mm)
Sıcaklık Değişim Aralığı: +5°C ile +71°C
Nem Değişim Aralığı: %20 RH ile %50 RH
Sıcaklık Değişim Hızı: 3°C/dakika (max)
Rüzgar Hızı: 0-32 m/s
Toz Yoğunluğu: 10,6 gr/m3
Kum Yoğunluğu 2,2 gr/m3
Döner Tabla Çap: 10 Metre
Döner Tabla Yük Taşıma Kapasitesi: 70 Ton
Egzoz Tahliye Sistemi

YAPILAN TESTLER

- Toz ve Kum Testi

TEST STANDARTLARI

- MIL STD 810 E/F/G
- RTCA DO 160 G

2000 mm TOZ KUM TEST KABİNİ

GENEL ÖZELLİKLER

Ölçüler : (2000x2000x2000 mm)
Sıcaklık Değişim Aralığı: +5°C ile +71°C
Nem Değişim Aralığı: %20 RH ile %50 RH
Sıcaklık Değişim Hızı: 3°C/dakika
Rüzgar Hızı: 20 m/s
Toz Yoğunluğu: 10,6 gr/m3
Kum Yoğunluğu 2,2 gr/m3

YAPILAN TESTLER

- Toz ve Kum Testi

TEST STANDARTLARI

- MIL STD 810 E/F/G
- RTCA DO 160 G

ATP TİP TESTLERİ

YALITIMLI EKİPMAN TİP TESTİ

ATP anlaşması kapsamında bulunan tip test işlemlerinden biri yalıtımlı ekipman tip testleridir. ATP yalıtımlı ekipman tip testleri, anlaşma içeriğinde belirtilen bozulabilir gıda maddelerinin taşınmasında kullanılan özel nakliye ekipmanlarına üzerinde gerçekleştirilmektedir.

Isı Transfer Katsayısı

$$K = W / S \times \Delta t$$

YALITIMLI ODALARIMIZ

Yalıtımlı Oda 1 Ölçüleri: 6000x 4900 x 4900 mm
Yalıtımlı Oda 2 Ölçüleri: 9500x 4900 x 4900 mm
Yalıtımlı Oda 3 Ölçüleri: 12000x 4900 x 4900 mm
Yalıtımlı Oda 4 Ölçüleri: 15500x 4900 x 4900 mm
Yalıtımlı Oda 5 Ölçüleri: 21500x 4900 x 4900 mm

GENEL ÖZELLİKLER

Yalıtımlı Kasa Dış Ortam Sıcaklık Değeri: 7,5 °C
İç ortam Yalıtımlı Kasa İç Ortam Sıcaklık Değeri: 32,5 °C
Maksimum Test Sıcaklığı: 55°C
Maksimum Nem Oranı: 50 RH

YAPILAN TESTLER

ATP Yalıtımlı Ekipman Testi

TEST STANDARTLARI

ATP Handbook 2020

SOĞUTUCU CİHAZ TİP TESTİ

Isıtma cihazı olan veya olmayan cebri hava sirkülasyon evapotörlü mekanik soğutma cihazlarına uygulanır. Mekanik soğutma cihazları yalıtımlı taşıma donanımı ile kullanım için amaçlanmıştır. Bozulabilir gıda maddelerinin uluslararası taşınması için ekipman, belirtilen tanımlara ve standartlara uymadığı sürece 'yalıtımlı', 'soğutmalı', 'mekanik olarak soğutulmuş', 'ısıtılmış' veya 'mekanik olarak soğutulmuş ve ısıtılmış' ekipman olarak tanımlanmayacaktır. Atp tip testleri kapsamında araç kabinlerinde bulunan soğutma ünitelerinin belirtilen sıcaklık değerinde soğutma kapasitesinin hesaplanmasında uygulanan test adımlarıdır.

Müşteri talebi doğrultusunda gıdaların güvenli bir şekilde sevkiyatının yapılabilmesi için araç kabinlerinde bulunan soğutucu üniteler ATP HANDBOOK 2020 kapsamında test edilir.

Güç kapasitesi

$$W = K \times S \times \Delta t$$

KALORİ KUTULARIMIZ

Kalori Kutusu 1 Ölçüleri: 1900x 2900 x 1800 mm
Kalori Kutusu 2 Ölçüleri: 1800x 1900 x 1800 mm
Kalori Kutusu 3 Ölçüleri: 1800x 1500 x 1300 mm

GENEL ÖZELLİKLER

Cihaz Tip Testi Test Sıcaklık Aralığı: -25°C ile +30°C
Maksimum Test Sıcaklığı: 55°C
Maksimum Nem Oranı: 50 RH

YAPILAN TESTLER

ATP Soğutucu Ekipman Testi

TEST STANDARTLARI

ATP Handbook 2020

EMI/EMC TESTLERİ

MIL-STD-461 TESTLERİ

- CE 101
- CE 102
- CS 101
- CS 114
- CS 115
- CS116
- CS118
- RE 101
- RE 102
- RS 101
- RS 103

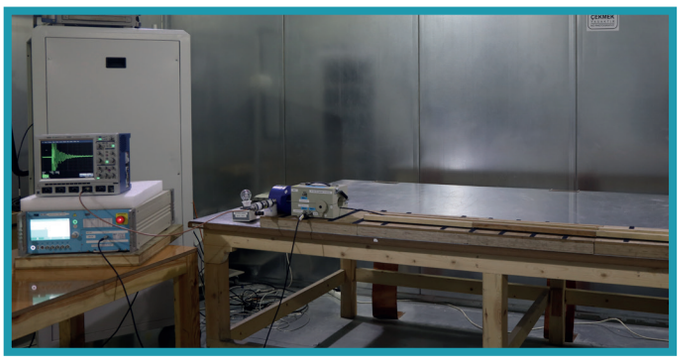
MIL-STD-1275 TESTLERİ

- VOLTAJ YAYILIM SEVİYESİNİN YÜKSELMESİ
- VOLTAJ YAYILIM SEVİYESİNİN DALGALANMASI
- ANİ YÜKSEK VOLTAJ UYGULAMASI
- VOLTAJ ÇALIŞMA ARALIĞI
- TERS POLARİZASYON UYGULAMASI
- ÇALIŞTIRMAYA BAŞLAMA ÖLÇÜMÜ
- GERİLİM DALGALANMASI

MIL-STD-704 TESTLERİ

- LDC101
- LDC102
- LDC103
- LDC104
- LDC105
- LDC201
- LDC301
- LDC302
- LDC401
- LDC501
- LDC601
- LDC602

MIL-STD-461 TESTLERİ



CE 101

CE101 test yöntemi, test edilen ekipmandan gelen elektromanyetik emisyonların, geri dönüşler dahil olmak üzere güç girişi kablolarının açıklanan gereksinimleri aşıp aşmadığını doğrulamak için kullanılmaktadır. 30Hz-150kHz frekansları arasında AC veya DC güç girişine sahip olan DGC'nin(Deneyden Geçirilen Cihaz) güç kabloları üzerinden bağlantı yollu istenmeyen elektriksel gürültü seviyelerini ölçmektir.

CS 101

CS101 iletkenlik yoluyla alınganlık güç hatları testleri, 30Hz-150kHz frekans aralığında ekipman ve alt sistem alternatif akım ve doğru akım giriş güç kablolarına uygulanan bir duyarlılık testidir. Cihazın güç kabloları üzerinde oluşabilecek bozulmalara karşı bağışıklığını test etmek için uygulanır.

CS 115

CS115 ve CS116 testlerinde deneyden geçirilen cihazın pulse darbelerine karşı alınganlığını ölçmek için kablo demetlerine darbeler enjekte edilir. CS115 testinde yaklaşık 2 ns yükselme ve düşme süresine sahip 30 nanosaniyeyi aşan genişlikte 30 Hz tekrar hızında kare darbe uygulanmaktadır.

CE 102

CE102 Testi 10kHz-10MHz frekansları arasında AC veya DC güç girişine sahip olan DGC'nin(Deneyden Geçirilen Cihaz) güç kabloları üzerinden bağlantı yollu istenmeyen harmonik akım seviyelerini ölçmektir. DGC'nin emisyon değerleri ilgili standartlarda belirtilen limitleri aşmamalıdır.

CS 114

CS114 testi , iletim yolu ile alınganlık testi 10kHz- 200MHz frekansları arasında AC veya DC güç girişine ve data hattına sahip olan elektrikli veya elektronik cihazların kablo yolu ile iletilen bozulmalara karşı bağışıklığını kontrol etmek amacıyla yapılan bir testtir.

CS 116

CS116 testinde ise deneyden geçirilen cihaza Dumped Sinusoidal Signal uygulanmaktadır. Bu testlerde darbe üreteci tarafından üretilen geçici etki akım enjeksiyon probları ile doğrudan test altındaki cihazın kablo demetlerine ayrı ayrı uygulanmaktadır. Test sırasında uygulanan darbe, akım monitör probları kullanılarak osiloskopta gözlenmektedir.

RE 101

RE101 ışıma yoluyla yayınım manyetik alan standardı, elektrikli veya elektronik bir cihazdan ve üzerindeki kablolardan havaya yayılan istenmeyen sinyalleri ölçmek için bir test yöntemi sunmaktadır. Eğer kontrol edilmezse, bu sinyaller başka ekipman kablolarına bağlanır veya ekipman şasisine ve iç iletkenlere girebilir. Bu tür sinyaller, ekipman iletkenlerinde akımı indükleme potansiyeline sahiptir ve her iki alanda da zararlı girişime neden olmaktadır.

RE 102

RE102 ışıma yoluyla yayınım elektrik alanı testleri standardı da aynı RE101 standardı gibi, elektrikli veya elektronik bir cihazdan ve üzerindeki kablolardan havaya yayılan istenmeyen sinyalleri ölçmek için bir test yöntemi sunmaktadır. Bu test 10 kHz-40 GHz frekans aralığında yapılmaktadır. Kontrol edilmemiş bu tür sinyaller başka ekipman kablolarına bağlanır veya ekipman şasisine ve iç iletkenlere girebilir. Bu istenmeyen sinyaller, ekipman iletkenlerinde akımı indükleme potansiyeline sahiptir ve zararlı girişimlere neden olmaktadır.

RS 101

RS101 ışıma yoluyla alınganlık manyetik alan standardı, 30 Hz ila 100 kHz frekans aralığında, elektrik kablo arayüzleri de dahil olmak üzere ekipman ve alt sistem korumalarından yayılan duyarlılığını değerlendirmek için bir test yöntemi sunmaktadır.

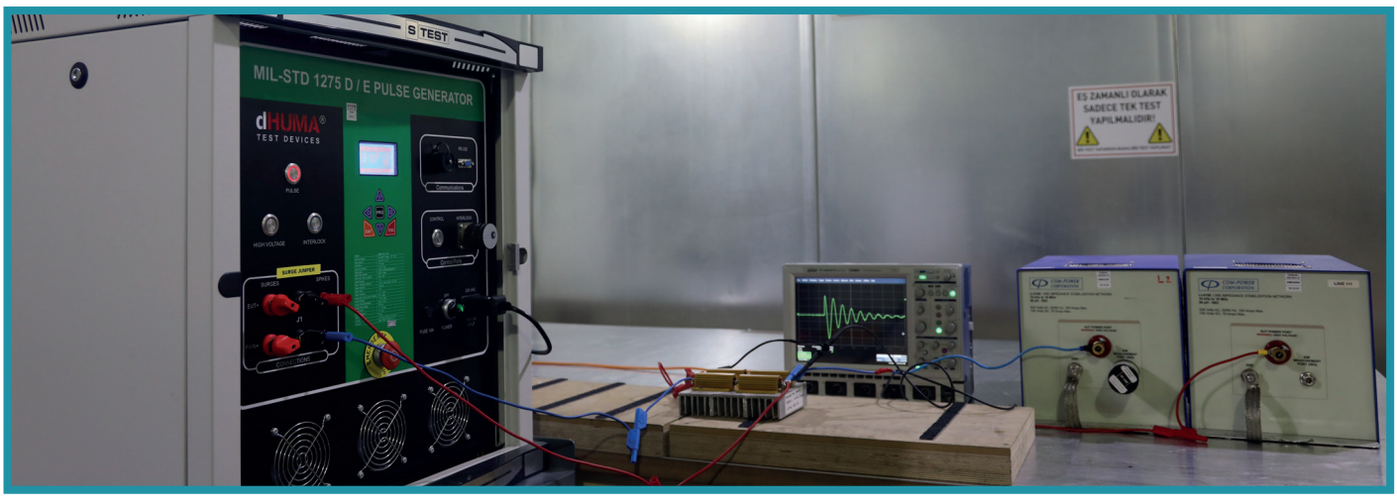
RS 103

RS103 ışıma yoluyla alınganlık elektrik alan testi, ekipman ve alt sistem muhafazaları ve tüm birbirine bağlı kablolar için geçerlidir. Bu testlerin seviyesi, Deneyden geçirilen cihaz veya ekipmanların kullanım yerine göre 10Khz-40GHz frekans aralığında 10V/m ile 200 V/m arasında değişiklik göstermektedir. Bu test frekans aralığı gereklilik şu şekildedir: 2 MHz ila 30 MHz frekans aralığı askeri gemiler, uçuş hattı dahil askeri uçaklar, uçak hariç donanma gemileri için ve diğer ekipmanlar için isteğe bağlı olarak, 30 MHz ila 1 GHz aralığı bu sayılanların tümü için, 1 GHz ila 18 GHz aralığı yine bu sayılanların tümü için ve 18 GHz ila 40 GHz aralığı isteğe bağlı olarak. Opsiyonel olanlar (isteğe bağlı olanlar), sadece tedarik şartnamesinde belirtilmişse gereklidir.

CS 118

ElectroStatic Discharge (ESD) ya da Elektrostatik Deşarj (Boşalma) Testi, Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) testlerinden birisidir.ESD Testi elektrikli ya da elektronik cihazların elektrostatik bir deşarj (boşalma) karşısındaki performans seviyesini belirlemeye yarayan bir EMC testidir. ESD Testi, elektrostatik yük deşarjından kaynaklanabilecek hasarların önüne geçmek için uygulanır.

MIL-STD-1275 TESTLERİ



Voltaj Yayılım Seviyesinin Yükselmesi

3 ns'den daha kısa bir sürede test edilecek cihaza ani voltaj artışları uygulanarak test edilen cihazda herhangi bir bozulma gözlemlenmemesi beklenir.

Ani Yüksek Voltaj Uygulaması

Voltaj dalgalanması, sağlanan nominal voltajı aşan bir pozitif geçici olaydır. Bu, yüksek akım veya endüktif yük aniden kesildiğinde meydana gelebilir. Pozitif voltaj dalgalanmasının veya "alternatör boşalmasının" en yaygın oluşumu, alternatör kısmen veya tamamen boşalmış bir pil takımını şarj etmeye çalıştığında ve pil pozitif terminaline bağlantı aniden kesildiğinde meydana gelir.

Voltaj Yayılım Seviyesinin Dalgalanması

3 ns'den daha fazla bir sürede test edilecek cihaza ani voltaj artışları uygulanarak test edilen cihazda herhangi bir bozulma gözlemlenmemesi beklenir.

Ters Polarizasyon Uygulaması

Ters polarite, test edilen cihazın güç terminallerinin aracın güç sistemine ters çevrilmiş bağlantısı olarak tanımlanır. Kullanım ekipmanı, ters polariteye sahip giriş gücünden kaynaklanan hasara karşı kendini korumalıdır. Kullanım ekipmanının giriş güç terminallerine uygulanan ters polarite voltajı ile ters polarite giriş akımının büyüklüğü, kullanım ekipmanının normal çalışma akımının büyüklüğüne eşit veya bundan daha az olmalıdır.

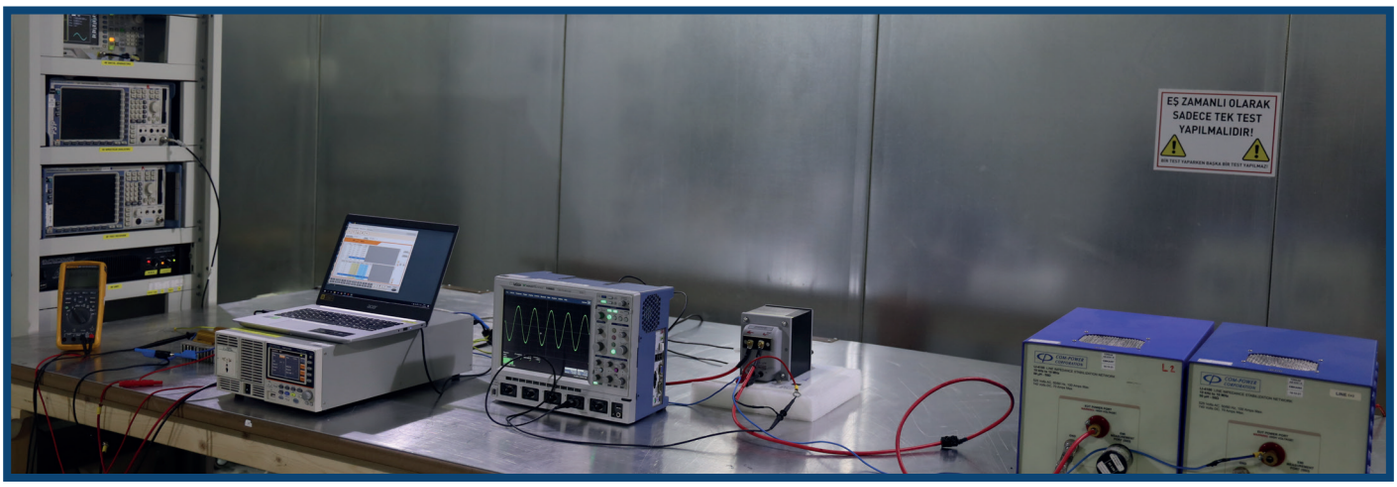
Ani Yüksek Voltaj Uygulaması

Enjekte edilen voltaj dalgalanmalarının görülmesi ve cihazda herhangi bir bozulma meydana gelmemesi amaçlanır.

Çalıştırmaya Başlama Ölçümü

Bu test, motor çalıştırma bozukluklarına maruz kaldığında çalışan kullanım ekipmanı için geçerlidir. Bir motor çalıştırma olayı sırasındaki elektrik gücü, kullanım ekipmanının ayrıntılı kılavuzunda belirtilen performans seviyesini sağlamak amacıyla kullanım ekipmanı için yeterlidir.

MIL-STD-704 TESTLERİ



LDC101 Yük Ölçümleri

Bu test, 28V DC güç kullanım ekipmanının, kullanım ekipmanı performans spesifikasyon belgesinin gerektirebileceği yük limitlerini, ani limitleri, akım bozulma limitlerini ve akım spektrum limitlerini karşıladığını doğrulamak için yapılır. Kullanım ekipmanı zarar görmemeli ve bir arızaya sebep olmamalıdır.

LDC102 Voltaj Kararlı Durum Sınırları

Bu test, Normal Düşük Kararlı Durum (NLSS) sınırları ve Normal Yüksek Kararlı Durum (NHSS) sınırlarında güç sağlandığında 28V DC güç kullanım ekipmanının çalıştığını ve belirtilen performansı koruduğunu doğrulamak için yapılır. Bu test minimum 30 dakika sürmektedir.

LDC103 Voltaj Bozulma Spektrumu

Bu test, 28V DC güç kullanım ekipmanının, MIL-STD-704'te belirtilen frekans ve genliklerdeki voltaj bozulmalarına maruz kaldığında çalıştığını ve belirtilen performansı koruduğunu doğrulamak için yapılır. Kullanım ekipmanı hasar görmemeli veya güvenli olmayan bir duruma neden olmamalıdır.

LDC104 Toplam Dalgalanma

Bu test, Normal Düşük Kararlı Durum (NLSS) sınırları ve Normal Yüksek Kararlı Durum (NHSS) sınırlarında güç sağlandığında 28V DC güç kullanım ekipmanının çalıştığını ve belirtilen performansı koruduğunu doğrulamak için yapılır. Bu test minimum 30 dakika sürmektedir.

LDC105 Normal Voltaj Geçişleri

Bu test, 28V DC güç kullanım ekipmanının, MIL-STD-704'te belirtilen çok küçük saniyeler içerisinde kararlı durum voltajının yükselmesi ya da düşmesine maruz kaldığında çalıştığını ve belirtilen performansı koruduğunu doğrulamak için yapılmaktadır.

LDC201 Güç Kesintisi

Bu test, 28V DC güç kullanım ekipmanının, güç kesintilerine maruz kaldığında çalıştığını ve belirtilen performansı koruduğunu doğrulamak için yapılır.

LDC301 Voltaj Kararlı Durum Sınırları

Bu test, 28V DC güç kullanım ekipmanının, Anormal Düşük Kararlı Durum (ALSS) sınırları ve Anormal Yüksek Kararlı Durum (AHSS) sınırlarında güç sağlandığında çalıştığını ve belirtilen performansı koruduğunu doğrulamak için yapılır. Bu test minimum 30 dakika sürmektedir.

LDC302 Anormal Voltaj Geçişleri

Bu test, 28V DC güç kullanım ekipmanının, MIL-STD-704'te belirtildiği gibi anormal voltaj geçişlerine maruz kaldığında belirtilen performansta çalıştığını doğrulamak için kullanılır.

LDC401 Voltaj Kararlı Durum Sınırları

Bu test, 28V DC güç kullanım ekipmanının, Acil Durum Düşük Kararlı Durum (ELSS) sınırları ve Acil Durum Yüksek Kararlı Durum (EHSS) sınırlarında çalıştığını ve belirtilen performansı koruduğunu doğrulamak için yapılır. Kullanım ekipmanı hasar görmemeli veya güvenli olmayan bir duruma neden olmamalıdır. Bu test minimum 30 dakika sürmektedir.

LDC501 Başlangıç Voltaj Geçişleri

Bu test, 28V DC güç kullanım ekipmanının, MIL-STD-704'te belirtildiği gibi anormal voltaj geçişlerine maruz kaldığında belirtilen performansta çalıştığını doğrulamak için kullanılır.

LDC601 Güç Kesilmesi

Bu test 28V DC güç kullanım ekipmanının, hava taşıtında yaşanabilecek olan elektrik kesintilerinden sonra hasar görmediğini veya güvenli olmayan bir duruma neden olmadığını doğrulamak için yapılır.

LDC602 Ters Polarite

Bu test, 28V DC güç kullanım ekipmanının, MIL-STD-704'te belirtildiği gibi anormal voltaj geçişlerine maruz kaldığında belirtilen performansta çalıştığını doğrulamak için kullanılır.

ECE R10 OTOMOTİV EMC TESTİ

Araçların çevresinde hassas alıcıların ve kuvvetli vericilerin artması ile birlikte araçlardaki elektromanyetik uyumluluk konusu önem kazanmış ve hatta zorunluluk haline gelmiştir.

Avrupa birliği içinde elektrik/elektronik cihazların tümü elektromanyetik uyumluluk konusunda bu regülasyonu esas almak zorundadır.

Yönetmeliğin Kapsamı;

L, M, N ve O kategorisi araçların elektromanyetik uyumluluğu EMC direktifi kapsamına girer.

Bu araçlara takılmak üzere tasarlanan parçalar ve ayrı teknik ünitelerin elektromanyetik uyumluluğunu kapsar.

Aracın doğrudan kontrolü ile ilgili işlevler için yayılan ve iletilen arızaların giderilmesi, sürücülerin, yayaların ve diğer yol kullanıcılarının güvenliğinin sağlanması, araç veri yolu işlevselliğinden ve nizami araç datalarından kaynaklanan karışıklığın giderilmesi şartlarını kapsar.

Elektrikli veya elektronik ekipmanların kullanım amacını korumak ve için istenmeyen ışınım yapan ve iletilen emisyonların kontrolü ve sonradan takılan aksesuardaki bozukluklarının kontrolü ile ilgili şartları kapsar.

Araç ile elektrik hattı arasındaki bağlantıdan kaynaklanan emisyonların ve muafiyetlerin kontrolü ile ilgili olarak REESS'in şarj edilmesini sağlayan araçların ve ESA'lar için ek şartları kapsar.

ARAÇ ESA TESTLERİ

ESA Testleri ECE R10 standardı kapsamında araç ekipmanları bazında gerçekleştirilen testler bütünü olup;

- **Radiated Emission RE**
- **Radiated Immunity RI**
- **Transient Emission TE**
- **Transient Immunity TI**
- **Bulk Current Injection BCI**

testlerinden oluşmaktadır.

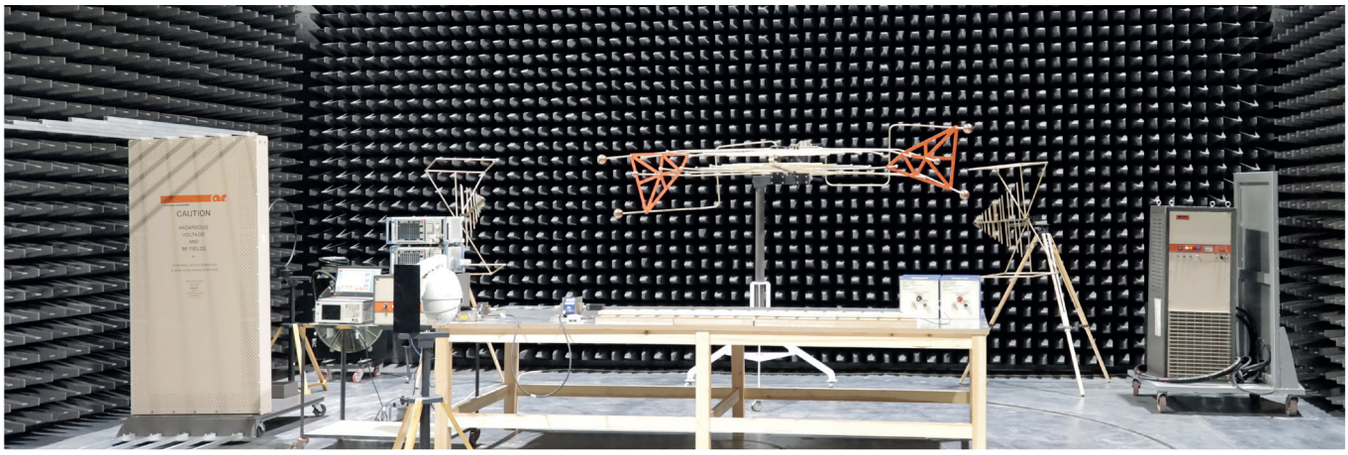
EN ISO 14982 / TARIM VE ORMANCILIK MAKİNELERİ TESLERİ

Bu standardın yayımı tarihinden sonra imal edilen makineler ve elektrik-elektronik alt tertibatları için geçerlidir. Fonksiyonları, makinenin fonksiyonlarının durumunun doğrudan kontrolü ve değiştirilmesi ile ilgili olmayan parçalar için muafiyet hariç, makinelere takılması amaçlanan elektrikli-elektronik bileşenler veya alt tertibatlar da bu standardın kapsamındadır.

Bu uluslararası standart, genel elektrik şebekesinden doğrudan düşük voltajlı akımla beslenen makinelere uygulanmaz.

Son yıllarda tarım makinelerinde ve traktörlerde çok sayıda işlevi kontrol etmek, denetlemek ve göstermek için tasarlanmış daha fazla elektronik cihaz kullanılmaktadır. Bu cihazların çalıştığı elektriksel ve elektromanyetik ortam dikkate alınmalıdır.

EMI/EMC TEST ODALARI



TEST ODASI-1

GENEL ÖZELLİKLER

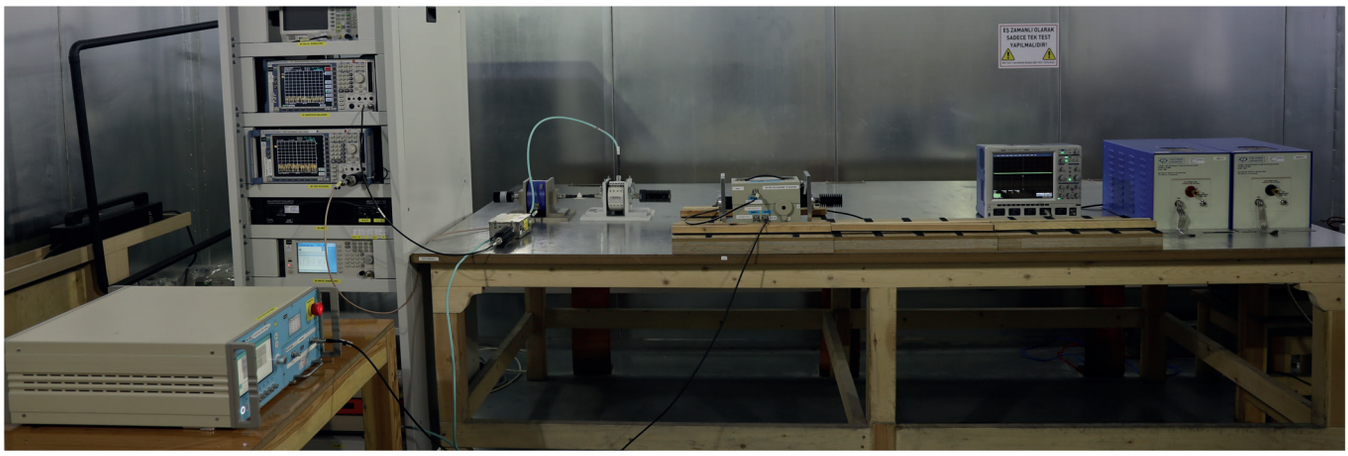
Yarı yansımasızdır. (Semi Anechoic Chamber)
Zemin üzerine taşınabilir RF Absorber ve RF Ferritler eklenerek Full Anechoic Chamber olarak kullanabilmektedir.
Egzoz tahliye sistemi mevcuttur.
Elektrik Beslemesi: 3x230 VAC/ 63A
Oda Ölçüleri :13000x10000x9000 mm
Kapı 1 Ölçüsü : 4200x4750 mm
Döner Tabla Çapı : 6 metre
Döner Tabla Yük Taşıma Kapasitesi : 70 ton

ASKERİ STANDARTLAR

MIL-STD-461E/F/G
MIL-STD-464C
MIL-STD-1275 D/E
RTCA DO-160 E/F/G

ARAÇ STANDARTLARI

ECE R10
TSE/EN/ISO 13766-1
TSE/EN/ISO 13766-2



TEST ODASI-2

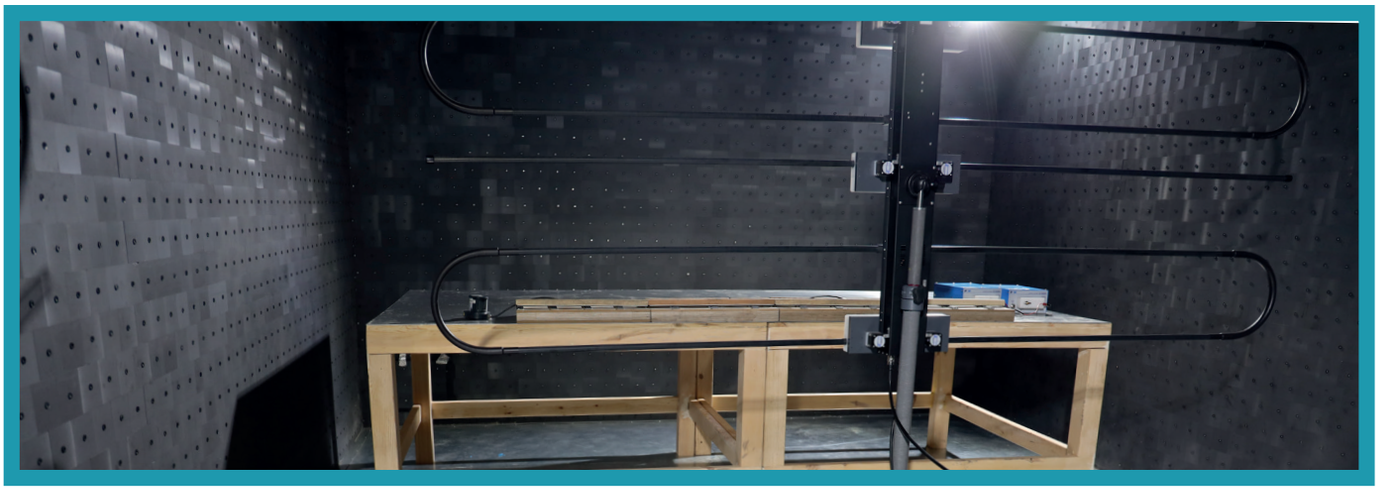
GENEL ÖZELLİKLER

Yarı yansımasızdır. (Semi Anechoic Chamber)
Zemin üzerine taşınabilir RF Absorber ve RF Ferritler eklenerek Full Anechoic Chamber olarak kullanabilmektedir.
Egzoz tahliye sistemi mevcuttur.
Elektrik Beslemesi: 3x230 VAC/ 63A
Oda Ölçüleri :6850x5900x3800 mm
Kapı 2 Ölçüsü :1000x2000 mm

SİVİL STANDARTLAR

TSE/IEC/EN 55014-1
TSE/IEC/EN 55024
TSE/IEC/EN 61000-4-5
TSE/IEC/EN 61000-6-1
TSE/IEC/EN 62052-11
TSE/IEC/EN 55014-2
TSE/IEC/EN 61000-3-2
TSE/IEC/EN 61000-4-6
TSE/IEC/EN 61000-6-2
TSE/IEC/ 60945
TSE/IEC/EN/CISPR 55011
TSE/IEC/EN 61000-3-3
TSE/IEC/EN 61000-4-8
TSE/IEC/EN 61000-6-3
TSE/EC/EN/CISPR 55032
TSE/IEC/EN 61000-4-2
TSE/IEC/EN 61000-4-11
TSE/IEC/EN 61000-6-4
TSE/IEC/EN 50470-1
TSE/IEC/EN 61000-4-3
TSE/IEC/EN 61000-4-12
TSE/IEC/EN 61326-1
TSE/IEC/EN 55015
TSE/IEC/EN 61000-4-4
TSE/IEC/EN 61547

TEST ODASI-3



GENEL ÖZELLİKLER

Yarı yansımasızdır. (Semi Anechoic Chamber)
Zemin üzerine taşınabilir RF Absorber ve RF Ferritler
Egzoz tahliye sistemi mevcuttur.
Elektrik beslenmesi: 3x230 VAC/ 63A
Oda Ölçüleri :6850x5900x3800 mm
Kapı 3 Ölçüsü :1000x2000 mm

SIVIL STANDARTLAR

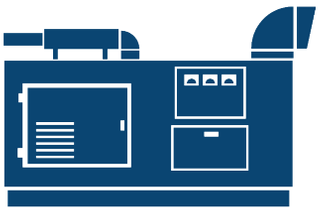
TSE/IEC/EN 55014-1
TSE/IEC/EN 55024
TSE/IEC/EN 61000-4-5
TSE/IEC/EN 61000-6-1
TSE/IEC/EN 62052-11
TSE/IEC/EN 55014-2
TSE/IEC/EN 61000-3-2
TSE/IEC/EN 61000-4-6
TSE/IEC/EN 61000-6-2
TSE/IEC/ 60945
TSE/IEC/EN/CISPR 55011
TSE/IEC/EN 61000-3-3
TSE/IEC/EN 61000-4-8
TSE/IEC/EN 61000-6-3
TSE/EC/EN/CISPR 55032
TSE/IEC/EN 61000-4-2
TSE/IEC/EN 61000-4-11
TSE/IEC/EN 61000-6-4
TSE/IEC/EN 50470-1
TSE/IEC/EN 61000-4-3
TSE/IEC/EN 61000-4-12
TSE/IEC/EN 61326-1
TSE/IEC/EN 55015
TSE/IEC/EN 61000-4-4
TSE/IEC/EN 61547

İMKANLARIMIZ

DİNLENME ve ÇALIŞMA ODASI

24 SAATLIK KAMERA KAYDI

10 TONLUK VİNÇ



400 KVA UPS 500 KW
JENERATÖR GÜCÜ İLE
KESİNTİSİZ GARANTİLİ TEST İMKANI

3 TONLUK FORKLİFT-
1 TONLUK TRANSPALET

WÜRTH DESTEK MASASI