



Test Laboratuvarları

LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti.

www.lvt.com.tr

Saray Modern Keresteciler Sanayi Sitesi 4.Cadde No:9 Kazan / ANKARA

Tel: 0 312 815 13 25-26 Faks: 0 312 815 13 27



AB-0341-T

19-2299-
R3-N1-1

03-20

DENEY RAPORU

Test Report

1/25

Müşteri

Client

: VAT ELEKTRİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Adres

Address

: İKİTELLİ OSB ESKİ TURGUT ÖZAL CAD. NO:31/1 BAŞAKŞEHİR/İSTANBUL

İmalatçı

Manufacturer

: VAT ELEKTRİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Deney Numunesi

Test Sample

: DAHİLİ ve HARİCİ RACK KABİN

Marka

Trade Mark

: VATPAN

Deney Metodu

Test Method

: TS EN 61587-1:2018

Deney Tarihi

Date of Test

: 15.01.2020 – 11.02.2020

Toplam Sayfa Sayısı

Total Number of Pages

: 25

Basım Tarihi

Date of Issue

: 24.03.2020

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti. TÜRKAK' tan AB-0341-T numarası ile IEC/ISO TS EN 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.

LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-0341-T for IEC/ISO 17025:2017 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreements (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports

Deney ve / veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (talep halinde) ve deney metotları, bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The test and / or measurements results, the uncertainties (if required) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Mühür

Seal



Deney Sorumlusu

Person in Charge of Test

Cem AKDOĞAN

Laboratuvar Müdürü

Head of Testing Laboratory

Cahit GÖKSEİ



Rapor detaylarını karekod ile kontrol edebilirsiniz.
You can check the report details via QR code.

Bu rapor, Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.

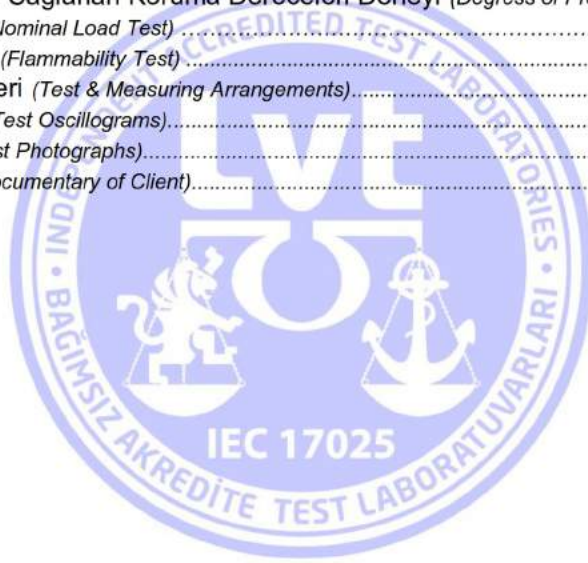
Testing reports without signature and seal are not valid.

FRT.43/Rev04/0220

İçindekiler

Contents

	Sayfa Page
1. Numunelerin Tanımı (Definition of the Samples).....	3
2. Deney Sonuçları (Test Results).....	4
3. Çevre Şartları (Environmental Conditions).....	5
4. Deney Metodundan Sapma, Ekleme ve Çıkarmalar (Deviations , Additions & Cutbacks from the Test Method)...	5
5. Şartnamelere Uygunluk (Conformity to Specifications).....	5
6. Dağıtım Bilgileri (Distrubition Information).....	5
7. Açıklama (Explanations).....	5
8. Ölçüm Belirsizliği (Uncertanity of Measurement).....	5
9. Deney Uygulamaları (Test Applications).....	6
9.1 Soğuk, Kuru Sıcaklık ve Yaş Sıcaklık Deneyleri (Cold, Dry Heat and Damp Heat Tests)	6
9.2 Sanayi Atmosferi İçin Performans Seviyeleri (Performance Levels For The Industrial Atmosphere)	7
9.3 Kaldırma Deneyi (Lifting Test)	7
9.4 Bükülmezlik Deneyi (Stiffness Test)	8
9.5 Kabinler İçin Çarpma Deneyi (Impact Test For The Cabinet)	9
9.6 Toprağa Bağlantı (Earth Bond)	10
9.7 Mahfazalar Tarafından Sağlanan Koruma Dereceleri Deneyi (Degress of Protection Provided By Enclosures)	11
9.8 Nominal Yük Deneyi (Nominal Load Test)	12
9.9 Alevlenebilirlik Deneyi (Flammability Test)	12
10. Deney ve Ölçüm Bilgileri (Test & Measuring Arrangements).....	13
11. Deney Osilogramları (Test Oscillograms).....	13
12. Deney Fotoğrafları (Test Photographs).....	14
13. Firma Dokümanları (Documentary of Client).....	20



1. Numunelerin Tanımı

Definition of the Samples

DAHİLİ ve HARİCİ RACK KABİN

1.1 DİKİLİ TİP RACK KABİN (INDOOR / 49U)

(19-2299-R3-N1)

Numune Kabul Tarihi	:	02.01.2020	
Date of Receive			
Numune Seri No	:	Test Numunesi	
Serial No			
İklim Seviyesi	:	C2	
Climatic Level			
Sanayi Atmosferi Seviyesi	:	A2	
Industrial Atmosphere Level			
Statik Yük Seviyesi	:	SL6	
Static Load Level			
Dinamik Yük Seviyesi	:	-	
Dynamic Load Level			
Çarpma Seviyesi	:	IK07 (Metal Bölümler)	
Impact Level		IK02 (Cam Bölümler)	
Beyan Koruma Derecesi	IP :	IP20	
Rated Degree of Protection			
Numune Boyutları	mm :	Bkz. Firma Dokümanları : 21	
Dimensions of the Sample		See page	
Numune Ağırlığı	kg :	-	
Weight of the Sample			
Boya – Kaplama Özellikleri	:	Bkz. Firma Dokümanları : 20	
Paint – Coating Properties		See page	
Mahfaza Montaj Şekli	:	☒ Cıvatalı	☐ Kaynaklı
Assembly Type of Enclosure		Bolt on	Welded
Cihaz – Malzeme Listesi	:	Bkz. Firma Dokümanları : 20	
Device – Component List		See page	

1.2 HANDY SERİSİ DUVAR TİPİ RACK KABİN(INDOOR / 7U)

(19-2299-R3-N2)

Numune Kabul Tarihi	:	02.01.2020	
Date of Receive			
Numune Seri No	:	Test Numunesi	
Serial No			
İklim Seviyesi	:	C2	
Climatic Level			
Sanayi Atmosferi Seviyesi	:	A2	
Industrial Atmosphere Level			
Statik Yük Seviyesi	:	SL6	
Static Load Level			
Dinamik Yük Seviyesi	:	-	
Dynamic Load Level			
Çarpma Seviyesi	:	IK07 (Metal Bölümler)	
Impact Level		IK02 (Cam Bölümler)	
Beyan Koruma Derecesi	IP :	IP20	
Rated Degree of Protection			
Numune Boyutları	mm :	Bkz. Firma Dokümanları : 23	
Dimensions of the Sample		See page	
Numune Ağırlığı	kg :	-	
Weight of the Sample			
Boya – Kaplama Özellikleri	:	Bkz. Firma Dokümanları : 22	
Paint – Coating Properties		See page	
Mahfaza Montaj Şekli	:	☒ Cıvatalı	☐ Kaynaklı
Assembly Type of Enclosure		Bolt on	Welded
Cihaz – Malzeme Listesi	:	Bkz. Firma Dokümanları : 22	
Device – Component List		See page	

1.3 DIŞ ORTAM SERİSİ DUVAR TİPİ RACK KABİN (OUTDOOR / 7U)

(19-2299-R3-N3)

Numune Kabul Tarihi <i>Date of Receive</i>	:	02.01.2020
Numune Seri No <i>Serial No</i>	:	Test Numunesi
İklim Seviyesi <i>Climatic Level</i>	:	C2
Sanayi Atmosferi Seviyesi <i>Industrial Atmosphere Level</i>	:	A2
Statik Yük Seviyesi <i>Static Load Level</i>	:	SL6
Dinamik Yük Seviyesi <i>Dynamic Load Level</i>	:	-
Çarpma Seviyesi <i>Impact Level</i>	:	IK07
Beyan Koruma Derecesi <i>Rated Degree of Protection</i>	IP :	-
Numune Boyutları <i>Dimensions of the Sample</i>	mm :	Bkz. Firma Dokümanları : 25 <i>See page</i>
Numune Ağırlığı <i>Weight of the Sample</i>	kg :	-
Boya – Kaplama Özellikleri <i>Paint – Coating Properties</i>	:	Bkz. Firma Dokümanları : 24 <i>See page</i>
Mahfaza Montaj Şekli <i>Assembly Type of Enclosure</i>	:	☐ Cıvatalı ☒ Kaynaklı <i>Bolt on Welded</i>
Cihaz – Malzeme Listesi <i>Device – Component List</i>	:	Bkz. Firma Dokümanları : 24 <i>See page</i>

2. Deney Sonuçları

Test Results

: Deney sonuçları, müşteri tarafından laboratuvara teslim edilen ve sadece deneyi yapılan numuneye aittir.
The test results only belong to the tested sample(s) delivered to the laboratory by client.

Numune <i>Sample</i>	Uygulanan Deney <i>Applied Test</i>	Sonuç <i>Result</i>
DAHİLİ ve HARİCİ RACK KABİN	Soğuk, Kuru Sıcaklık ve Yaş Sıcaklık Deneyleri	OLUMLU
	Sanayi Atmosferi için Performans Seviyeleri	OLUMLU
	Statik Mekanik Yük Deneyleri (Kaldırma)	OLUMLU
	Statik Mekanik Yük Deneyleri (Bükülmezlik)	OLUMLU
	Kabinler İçin Çarpma Deneyi	OLUMLU
	Toprağa Bağlantı Deneyi	OLUMLU
	Alevlenebilirlik Deneyi	OLUMLU
	Mahfazalar Tarafından Sağlanan Koruma Derecesi (IP 20)	OLUMLU
	Nominal Yük Deneyi	OLUMLU

LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti.

AB-0341-T

19-2299-
R3-N1-1

03-20

5/25

3. Çevre Şartları Environmental Conditions

3.1 Ortam Sıcaklığı : (17,9±3) °C
Ambient Temperature

3.2 Ortam Nemi : (54,4±3) %Rh
Ambient Moisture

4. Deney Metodundan Sapma, Ekleme ve Çıkarmalar : Deneyler; standart deney metoduna göre uygulanmıştır.
Deviations, Additions & Cutbacks from the Test Method Tests were made according to the clauses of the relevant standards.

5. Şartnamelere Uygunluk (Gerekli Hallerde) : -
Conformity to Specifications (If Necessary)

6. Dağıtım Bilgileri : VAT ELEKTRİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Distribution Information

7. Açıklama : -
Explanation

8. Ölçüm Belirsizliği : Detaylar aşağıdaki tabloda verilmiştir.
Uncertainty of Measurement The details are mentioned table below.

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve % 95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k=2 which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

Deney bilgisi Test details	Cihaz kodu Device code	Ölçülen değer Measured value	Ölçüm belirsizliği Measurement uncertainty
Soğuk, Kuru Sıcaklık ve Yaş Sıcaklık Deneyleri	LC152	Bkz. Sayfa 6	± 2,71 °C
	LC324	Bkz. Sayfa 6	% 5,73 °C
			% 4,05 Rh
Kaldırma Deneyi	LC69	Bkz. Sayfa 7	% 0,20 kg
Bükülmezlik Deneyi	LC69	Bkz. Sayfa 8	% 0,41 kg
Toprağa Bağlantı	LC85	Bkz. Sayfa 10-11	± 0,0125 Ω
Mahfazalar Tarafından Sağlanan Koruma Dereceleri Deneyi	LC204	Bkz. Sayfa 11	% 0,18 N



Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

Test Laboratuvarları

9. Deney Uygulamaları:

Test Applications

9.1 Soğuk, Kuru Sıcaklık ve Yaş Sıcaklık Deneyleri (C2 Performans Seviyesi İçin)

Cold, Dry Heat and Damp Heat Tests (For C2 Performance Level)

Standard Madde No: 6.2

Standard Sub-clause

Deney Tarihi
Test Date : 15.01.2020 – 17.01.2020

Numune No
Sample No : 19-2299-R3-N1
19-2299-R3-N2
19-2299-R3-N3

Mahfaza Özellikleri
Enclosure : Bkz. Firma Dokümanları : 20-25
See page

Açıklama
Explanation :

Soğuk, kuru sıcaklık ve yaş sıcaklık için performans seviyesi için TS EN 61587-1 Çizelge 2 esas alınmış ve performans seviyesi için ; İklim zorlamalarına maruz kalan, sıcaklığı -25 ile +70 °C arasında , bağıl nemi % 20 ile % 80 arasında olan ve yoğunlaşma oluşmayan kapalı ortamlar için C2 uygulanmıştır.

Performans Seviyesi	IEC 60068-2-1'e göre soğuk		IEC 60068-2-2'ye göre kuru sıcaklık		IEC 60068-2-30'a göre yaş sıcaklık (çevrim x2) seçenek 2, üst sınır °C
	Sıcaklık °C	Süre h	Sıcaklık °C	Süre h	
C2	-25	16	70	16	55

IEC 60068-2-1 – Soğuk Çevrim Deneyi:

Hava akışının 0.1 m/sn olduğu deney kabinine deney numunesi yerleştirilmiş ve deney kabini sıcaklığı -25 °C'ye (±2 °C) ayarlanmıştır. Deney süresince (16 saat) kabin sıcaklığının aynı seviyede stabil kalması sağlanmıştır.

IEC 60068-2-2 – Kuru Sıcaklık Çevrim Deneyi:

Hava akışının 0.1 m/sn olduğu deney kabinine deney numunesi yerleştirilmiş ve deney kabini sıcaklığı 70 °C'ye (±2 °C) ayarlanmıştır. Deney süresince (16 saat) kabin sıcaklığının aynı seviyede stabil kalması sağlanmıştır.

IEC 60068-2-30 – Yaş Sıcaklık Çevrim Deneyi:

Deney numunesi sıcaklığı 25°C olan deney cihazına dik olarak yerleştirilerek % 95 Rh nem ortamına kararlı hale getirilmiştir.

Deney cihazının sıcaklığı 30 dakika içinde 55°C'ye çıkarılmış ve nem % 95 Rh ortamında 12 saat süresince deneye devam edilmiştir. 12 saat sonrasında sıcaklık seçenek 2'ye (şekil 2b) uygun olarak 25 °C'ye düşürülmüş nem %90 olarak ölçülmüş ve ilk çevrim bu değerlerle sonlandırılmıştır. Deney 2 çevrim olarak uygulanmıştır.

Deney sonunda deney numunesinin gözle muayenesi yapılmış IEC 60512-1-1, Deney 1a'ya uygun olduğu, herhangi bir deformasyon oluşmadığı görülmüş ve TS EN 61587-1 madde 8.2'ye göre yapılan toprak bağlantı sürekliliği kontrolünde ise N1; 0,038 Ω, N2; 0,027 Ω, N3; 0,033 Ω değerleri ölçülmüştür.

Deney olumlu olarak tamamlanmıştır.





Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

Test Laboratuvarları

9.2 Sanayi Atmosferi için Performans Seviyeleri (A2 Performans Seviyesi için)

Performance Levels For The Industrial Atmosphere

Standard Madde No: 6.3
Standard Sub-clause

Deney Tarihi
Test Date : 20.01.2020 – 28.01.2020

Numune No
Sample No : 19-2299-R3-N2

Mahfaza Özellikleri
Enclosure : Bkz. Firma Dokümanları : 22
See page

Açıklama
Explanation :

Performans Seviyesi	IEC 60068-2-42, IEC 60068-2-43 ve IEC 60068-2-49'a göre 25 °C ve % 75 RH'de (40 °C ve % 80 RH'de genişletilmiş aralık) yapılan kükürt dioksit deneyi, hidrojen sülfür deneyi	
	SO ₂	H ₂ S ₃
A2	25 cm ³ / m ³ 4 gün	10 ile 15 cm ³ / m ³ arasında 4 gün

Deney numunesi deney kabineye yerleştirilmiş ve deney kabini sıcaklığı 40°C'ye, nem seviyesi % 80 Rh'a getirilmiştir. Deney kabineye 25 cm³ / m³ oranında SO₂ gazı uygulanarak deney numunesi 4 gün boyunca deney kabinde bekletilmiştir. Devamında 10 cm³ / m³ oranında H₂S₃ gazı uygulanarak deney numunesi yine 4 gün boyunca deney kabinde bekletilmiştir.

Deney sonunda deney numunesinin gözle muayenesinde yüzeylerde değişim, korozyon izleri vb. değişikliklerin oluşmadığı görülmüş ve TS EN 61587-1 madde 8.2'e göre yapılan toprak bağlantı sürekliliği kontrolünde ise N2; 0,030 Ω değeri ölçülmüştür.

Deney olumlu olarak tamamlanmıştır.

9.3 Kaldırma Deneyi

Lifting Test

Standard Madde No: 7.3.2.2
Standard Sub-clause

Deney Tarihi
Test Date : 20.01.2020

Numune No
Sample No : 19-2299-R3-N1

Numune Boyutları
Dimensions of the Sample mm : Bkz. Firma Dokümanları : 21
See page

Açıklama
Explanation :

Deney numunesine, beyan anma yüküne (800 kg) uygun olarak SL6 performans seviyesi esas alınarak deney işlemi uygulanmıştır.

Deney numunesi mekanik deney standına, standart montaj konumunda monte edilmiş ve deney için herhangi bir iç statik yük kullanılmamıştır.

Deney numunesine 12000 N'luk P1 kuvveti 1 dakika boyunca 2 çevrim olarak uygulanmıştır.

Deney sonunda deney numunesinde herhangi bir şekil, işlev bozukluğu veya herhangi bir deformasyon oluşmamıştır. Deney numunesine TS EN 61587-1 madde 8.2'ye göre yapılan toprak bağlantı sürekliliği kontrolünde ise N1; 0,010 Ω değeri ölçülmüştür.

Deney olumlu olarak tamamlanmıştır.





Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

Test Laboratuvarları

9.4 Bükülmezlik Deneyi

Stiffness Test

Standard Madde No: 7.3.2.3
Standard Sub-clause

Deney Tarihi
Test Date : 20.01.2020

Numune No
Sample No : 19-2299-R3-N1

Numune Boyutları
Dimensions of the Sample mm : Bkz. Firma Dokümanları : 21
See page

Açıklama
Explanation :

Deney numunesine, beyan anma yüküne (800 kg) uygun olarak SL6 performans seviyesi esas alınarak deney işlemi uygulanmıştır.

Deney numunesi mekanik deney standına, standart montaj konumunda monte edilmiş ve deney için herhangi bir iç statik yük kullanılmamıştır.

Deney numunesine 2000 N'luk P2 kuvveti 1 dakika boyunca 2 çevrim olarak uygulanmıştır.

Deney sonunda deney numunesinde herhangi bir şekil, işlev bozukluğu veya herhangi bir deformasyon oluşmamıştır. Deney numunesine TS EN 61587-1 madde 8.2'ye göre yapılan toprak bağlantı sürekliliği kontrolünde ise N1; 0,011 Ω değeri ölçülmüştür.

Deney olumlu olarak tamamlanmıştır.

Performans Seviyesi	Anma Yük L1 Kabini kg	Kaldırma Deneyi P1 kuvveti N	Bükülmezlik Deneyi P2 kuvveti N
SL6	800	12000	2000





Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

Test Laboratuvarları

9.5 Kabinler için Çarpma Deneyi

Impact Test For The Cabinet

Standard Madde No: 7.3.4

Standard Sub-clause

Deney Tarihi
Test Date : 15.01.2020

Numune No
Sample No : 19-2299-R3-N1
19-2299-R3-N2
19-2299-R3-N3

Mahfaza Özellikleri
Enclosure : Bkz. Firma Dokümanları : 20 - 25
See page

Açıklama
Explanation :

Deney numunesinin kapı, kapak, cıvalı bölümler ve diğer şeffaf bölümleri gibi dış mekanik parçalarının çarpmaya karşı dayanıklılığını değerlendirmek ve deney numunesinin normal kullanımda oluşması muhtemel çarpmalara maruz kalması durumunda ,herhangi bir tehlikeli durumun oluşmadığını gözlemek amacıyla düşey ve yatay çarpma performans deneyleri uygulandı.

Performans Seviyesi	Amaçlanan uygulama	Enerji değeri J	
		Kabinin her parçası	Cam, plastik vb. Malzemelerin kullanıldığı pencereler veya gözleme panelleri
IK07	Genel sanayi elektroniğinde kullanım için donanım (ofis,laboratuvar)	2	0,2 (IK02)

Deney işlemi numunenin her üç eksenine (x,y,z) 5'er adet uygulanmıştır.

Deney sonunda deney numunesinde herhangi bir şekil, işlev bozukluğu veya herhangi bir deformasyon oluşmamıştır. Deney numunesine TS EN 61587-1 madde 8.2'ye göre yapılan toprak bağlantı sürekliliği kontrolünde ise N1; 0,033 Ω , N2; 0,022 Ω , N3; 0,032 Ω değeri ölçülmüştür.

Deney olumlu olarak tamamlanmıştır.





Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

Test Laboratuvarları

9.6 Toprağa Bağlantı

Earth Bond

Standard Madde No: 8.2
Standard Sub-clause

9.6.1 Toprağa Bağlantı

Earth Bond

Standard Madde No: 8.2
Standard Sub-clause

Deney Tarihi : 15.01.2020
Test Date

Numune No : 19-2299-R3-N1
Sample No

Açıklama :
Explanation

Koruyucu topraklama bağlantı noktası ile topraklanması gereken parçalar arasındaki bağlantı direnci max. 35 mΩ olarak ölçülmüştür. Deneyler sonunda ölçülen değerler 100 mΩ'dan küçük olduğundan toprağa bağlantı deneyleri olumlu olarak değerlendirilmiştir.

Ölçüm noktası	Ölçülen değer (Ω)
Toprak Barası – Mapa	0,008
Toprak Barası – Montaj Sacı	0,008
Toprak Barası – Kilit	0,035
Toprak Barası – Kazıma	0,007

9.6.2 Toprağa Bağlantı

Earth Bond

Standard Madde No: 8.2
Standard Sub-clause

Deney Tarihi : 15.01.2020
Test Date

Numune No : 19-2299-R3-N2
Sample No

Açıklama :
Explanation

Koruyucu topraklama bağlantı noktası ile topraklanması gereken parçalar arasındaki bağlantı direnci max. 20 mΩ olarak ölçülmüştür. Deneyler sonunda ölçülen değerler 100 mΩ'dan küçük olduğundan toprağa bağlantı deneyleri olumlu olarak değerlendirilmiştir.

Ölçüm noktası	Ölçülen değer (Ω)
Toprak Barası – Montaj Sacı	0,015
Toprak Barası – Kilit	0,020
Toprak Barası – Kazıma	0,016





Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

Test Laboratuvarları

9.6.3 Toprağa Bağlantı

Earth Bond

Standard Madde No: 8.2
Standard Sub-clause

Deney Tarihi
Test Date : 15.01.2020

Numune No
Sample No : 19-2299-R3-N3

Açıklama
Explanation :

Koruyucu topraklama bağlantı noktası ile topraklanması gereken parçalar arasındaki bağlantı direnci max. 34 mΩ olarak ölçülmüştür. Deneyler sonunda ölçülen değerler 100 mΩ'dan küçük olduğundan toprağa bağlantı deneyleri olumlu olarak değerlendirilmiştir.

Ölçüm noktası	Ölçülen değer (Ω)
Toprak Barası – Montaj Sacı	0,033
Toprak Barası – Kilit	0,034
Toprak Barası – Kazıma	0,030

9.7 Mahfazalar Tarafından Sağlanan Koruma Dereceleri Deneyi (IP20)

Degrees of Protection Provided By Enclosures (IP20)

Standard Madde No: 8.4
Standard Sub-clause

Deney Tarihi
Test Date : 15.01.2020

Numune No
Sample No : 19-2299-R3-N1
19-2299-R3-N2

Beyan Koruma Derecesi
Rated Degree of Protection : IP20

Beyan İzolasyon Gerilimi
Rated Insulation Voltage : -

İnsani tehlikelere karşı koruma seviyesini sağlamak amacıyla performans seviyesi IP 20 için çizelge 30 esas alınmıştır.

Performans Seviyesi	Aşağıdakilere karşı koruma	Deney şartları
IP 20	Parmakla veya çapı 12,5 mm veya daha fazla olan katı yabancı cisimleri tehlikeli bileşenlere temas	12 mm çapında eklemlili deney parmağı ve 12,5 mm çapında (küre) cisim probu

Deney numunesinin ön ve her iki yan yüzeyindeki açıklıkları deney parmağı ve 12,5 mm çapındaki cisim probu ile kontrol edilmiştir. Herhangi bir giriş oluşmamıştır.





Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

Test Laboratuvarları

9.8 Nominal Yük Deneyi

Nominal Load Test

Standard Madde No: 7.2.3.4

Standard Sub-clause

Deney Tarihi : 20.01.2020

Test Date

Numune No : 19-2299-R3-N1

Sample No

Numune Boyutları mm : Bkz. Firma Dokümanları : 21

Dimensions of the Sample

See page

Açıklama

Explanation

Deney numunesine, beyan anma yüküne (800 kg) uygun olarak performans seviyesi belirlenmiş ve deney işlemi uygulanmıştır.

Deney numunesi zemine vidalanmamış ve amaçlanan kullanımına uygun olarak rijit bir zemine yerleştirilmiştir.

Deney numunesinin dikey montaj elemanları üzerine 68 kg'lık yük en az 4 adet M6 civata kullanılarak 5 dk boyunca uygulanmıştır.

Deney numunesinin zeminine 460 kg'lık yük konulmuş ve 5 dk boyunca uygulanmıştır.

Deney sonunda deney numunesinde herhangi bir şekil, işlev bozukluğu veya dikey montaj elemanlarında zemine göre 3 mm den fazla bir değişim görülmemiştir. Deney numunesine TS EN 61587-1 madde 8.2'ye göre yapılan toprak bağlantı sürekliliği kontrolünde ise N1; 0,010 Ω değeri ölçülmüştür.

A mm	M3 kg	M4 kg	Toplam Yük(NL _x) kg
250	68	460	800

9.9 Alevlenebilirlik Deneyi

Flammability Test

Standard Madde No: 8.3

Standard Sub-clause

Deney Tarihi : 10.02.2020 – 11.02.2020

Test Date

Numune No : 19-2299-R3-N1

Sample No

Numune Tipi : Bkz. Açıklama

Sample Type

Şiddet Seviyesi (t_a) : 30 sn

Level of Severity

Açıklama

Explanation

Kabin imalatında kullanılan bileşenler ve parçaların, alevin yayılmasını asgari seviyede tutmak amacıyla bütün malzemelerin alevlenebilirlik sınıfı V2'ye uymalı veya daha iyi olmalıdır.

Kabinde kullanılan plastik malzemelerin (kilit, tutamak, tırmak vb. plastik parça) V2 sınıfına uygunluğunun kontrolü için iğne alevi deneyi gerçekleştirilmiştir.

İğne alevine maruz bırakılan deney numunesi, iğne alevi uygulamasından sonra yanmaya devam etmemiş, herhangi bir damlama oluşmamıştır.

Deney numunesi deneyi olumlu olarak tamamlamıştır.

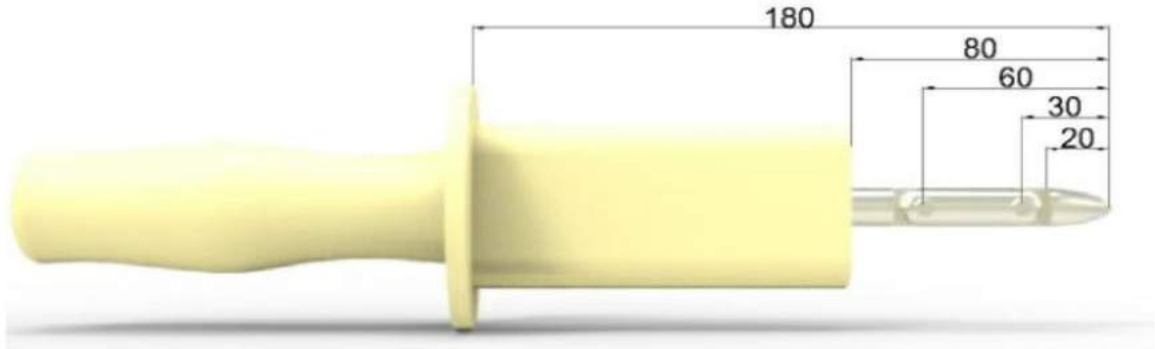
Tarih	Malzeme	Performans	Sonuç
11.02.2020	Plastik Kilit (MESAN)	1 cm alev – hemen söndü. Damlama oluşmadı.	Olumlu (tb < 30 sn)



10. Deney ve Ölçüm Bilgileri:

Test and Measuring Arrangement

Cihaz Device	İmalatçı Manufacturer	Seri No. / Kod Serial No / Code	Sertifika No Certificate No	Gelecek Kalibrasyon Tarihi Next Calibration Period
Elektronik Kumpas	WERT	LC226	1920914	Eylül/2020
Cetvel	MAS	LC443	19BY1523	Ekim/2021
Sıcaklık – Nem Odası	LVT	LC324	19SC1578	Aralık/2020
Multitester	METREL	LC85	19EL40389	Aralık/2020
Gaz Debimetresi	YORTAN	LC168	19KD4408	Eylül/2020
İklimlendirme Kabini	LVT	LC167	-	Kalibrasyon Gerektirmez
Soğutma Kabini	ISISO	LC152	20SC0247	Şubat/2021
Deney Parmağı	LVT	LC205	-	Kalibrasyon Gerektirmez.
Terazi	NECK	LC33	18TR0034	Kasım/2020
İğne Alevi Test Cihazı	FUNFT	LC59	19EL2187	Temmuz/2020
Nem Sıcaklık Data Logger	CEM	LC329	20KD0068	Ocak/2021
Deney Bilyesi - Sapsız	LVT	LC214	-	Kalibrasyon Gerektirmez.
Newtonmetre	NK-500	LC204	1920913	Eylül/2020
Vinç	ARIMAK	LC178	-	Kalibrasyon Gerektirmez.
Mekanik Dayanım Vinçli Stand	LVT	LC149	-	Kalibrasyon Gerektirmez.
Nominal Yük Deney Aparatı	LVT	LC377	-	Kalibrasyon Gerektirmez.
Terazi	DENSI	LC33	18TR0034	Kasım/2020



11. Deney Osilogramları:

Test Oscillograms

12. Deney Fotoğrafları:

Test Photographs



Soğuk, Kuru Sıcaklık ve Yaş Sıcaklık Deneyleri (Md. 9.1) (Soğuk Deneyi Görüntüsü)



Soğuk, Kuru Sıcaklık ve Yaş Sıcaklık Deneyleri (Md. 9.1) (Sıcak ve Yaş Sıcaklık Deney Görüntüsü)



Sanayi Atmosferi Deneyi (Md. 9.2)



Alevlenebilirlik Deneyi (Md. 9.9)



Kaldırma Deneyi (Md. 9.3)



Bükülmezlik Deneyi (Md. 9.4)



Bükülmezlik Deneyi (Md. 9.4)



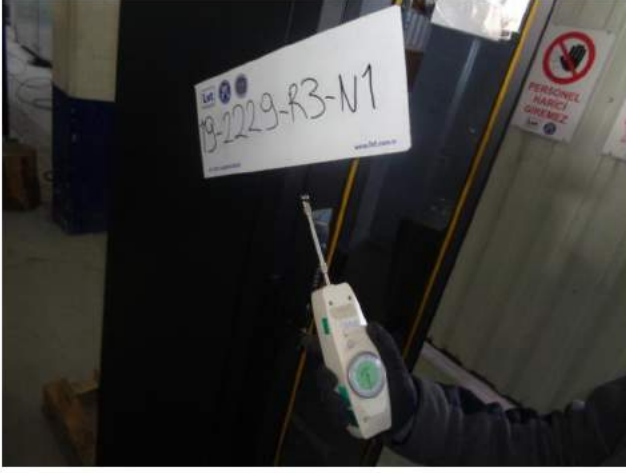
Toprağa Bağlantı Deneyi (Md. 9.6)



Toprağa Bağlantı Deneyi (Md. 9.6)



Toprağa Bağlantı Deneyi (Md. 9.6)



Mahfazalar Tarafından Sağlanan Koruma Dereceleri (Md. 9.7) (Numune 1)



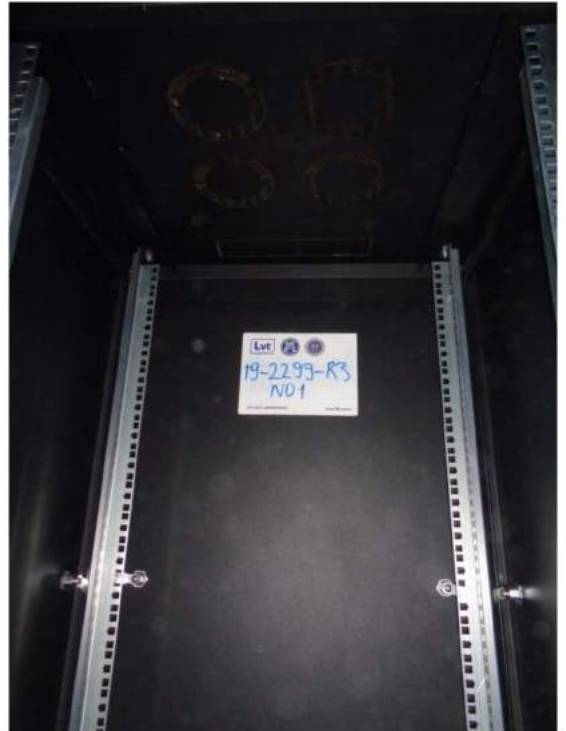
Mahfazalar Tarafından Sağlanan Koruma Dereceleri (Md. 9.7) (Numune 2)



Kabinler İçin Mekanik Çarpma Deneyleri (Md. 9.5)



Deney Numunesi Görüntüsü



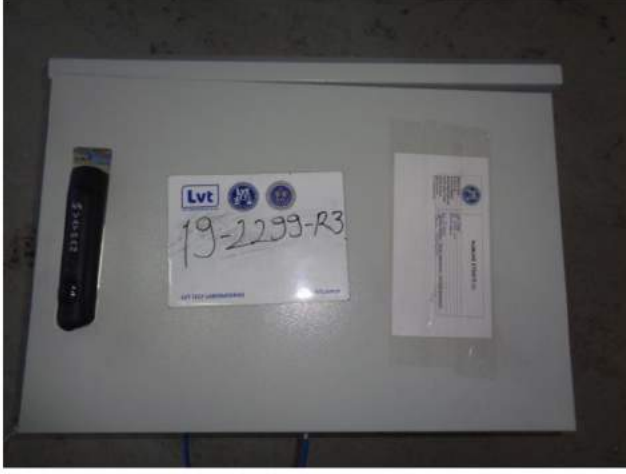
Deney Numunesi Görüntüsü



Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

Test Laboratuvarları



Deney Numunesi Görüntüsü



Deney Numunesi Görüntüsü

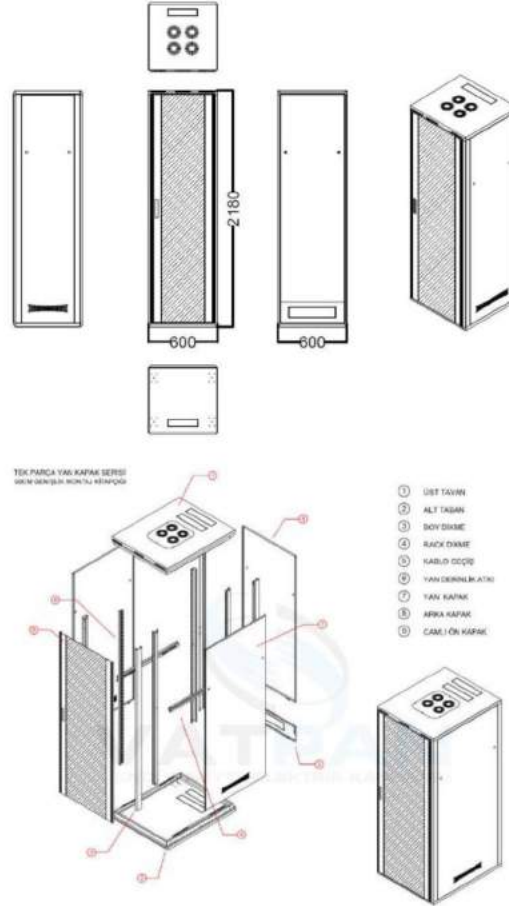


Deney Numunesi Görüntüsü



Deney Numunesi Görüntüsü

13. Firma Dokümanları:
Documentary of Client



47U 19" 600x600mm Dikili Tip Rack Kabinet(Indoor)

Boya Markası: İba Kimya Sanayi Ticaret Limited Şirketi

Boya Rengi: Ral 9005 Elektrostatik Toz Boya(Mat Siyah Pütürlü)

Boya Kalınlığı: 100-130 Mikron

Ölçüleri: Genişlik: 600mm Yükseklik: 2180mm Derinlik: 600mm

Sac Markası: Gökmetal Anonim Şirketi

Sac Cinsi: Galvaniz

Sac Kalınlığı: Sac kalınlığı:1,2 mm Taşıyıcı iskelet 1,5mm kalınlığında çelik konstrüksiyondur.

Kilit Markası: Mesan Kilit

Kilit Tipi: Yeni Nesil Kollu Kilit

Cam Markası: Akın Cam

Cam Cinsi: Temperli Cam (Köşeleri Rodajlı)

Cam Kalınlığı: 4mm

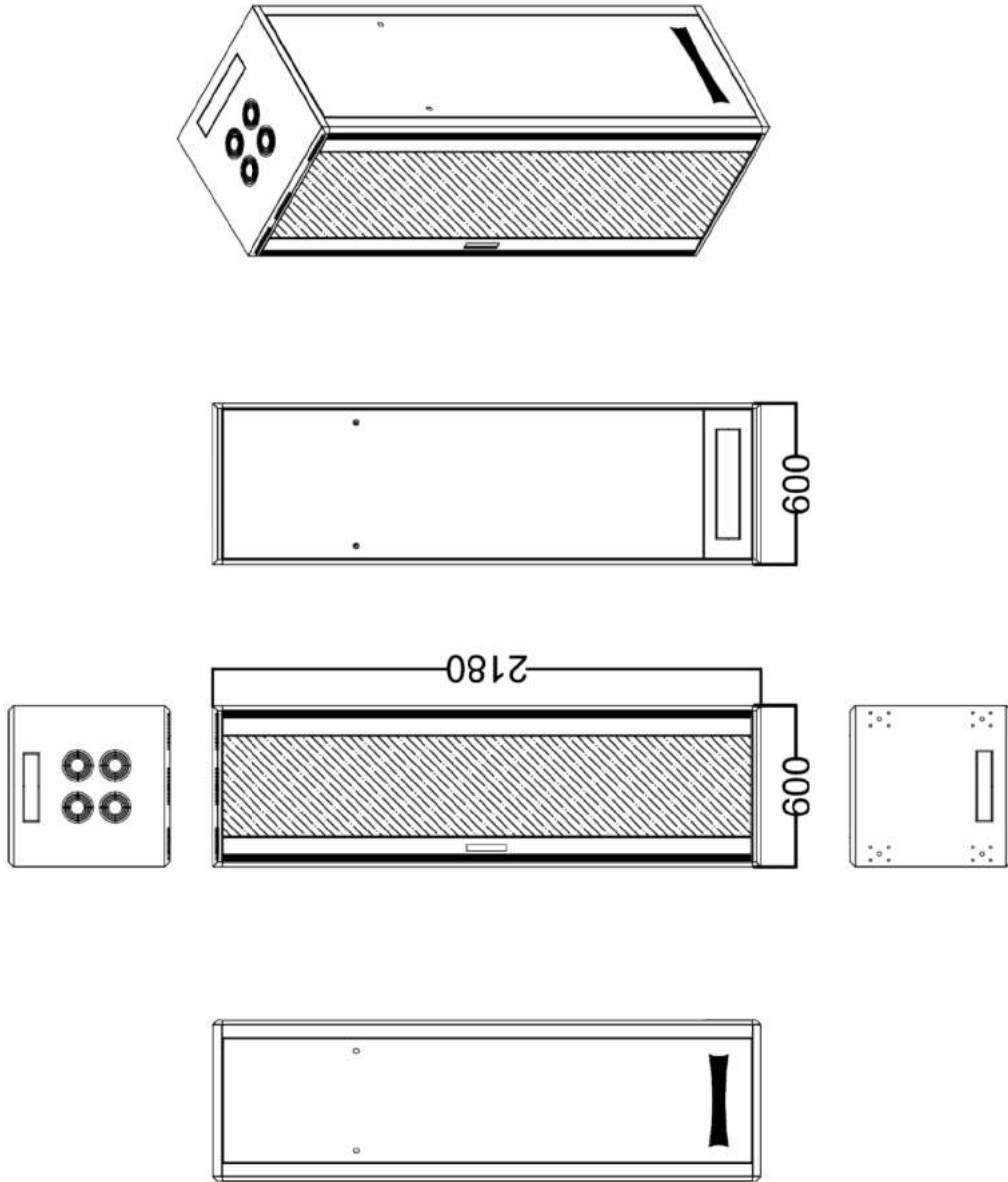
Cam Rengi:Füme

Vida Cinsi: M6X15 YB Civata, M6 Somun, M8X15 YB Civata, M8 Somun,

VAT ELEKTRİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
İtineri C58 Etiler / Beşiktaş / İstanbul
No:31/1 Beşiktaş / İstanbul
Tic. Sic. No: 274400
Tic. Sic. No: 274400

Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

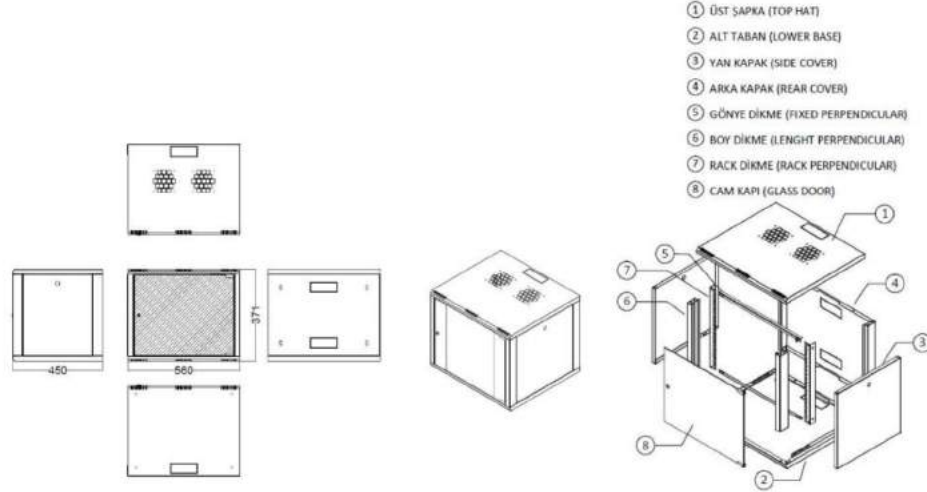




Test Laboratuvarları

Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets



7U 19" 450mm Handy Serisi Duvar Tipi Rack Kabin(İndoor)

Boya Markası: İba Kimya Sanayi Ticaret Limited Şirketi
Boya Rengi: Ral 9005 Elektrostatik Toz Boya(Mat Siyah Pütürlü)
Boya Kalınlığı: 100-130 Mikron
Ölçüleri: Genişlik: 560mm Yükseklik: 327mm Derinlik: 450mm
Sac Markası: Gökmetal Anonim Şirketi
Sac Cinsi: Galvaniz
Sac Kalınlığı: 1,2mm
Kilit Markası: Mesan Kilit
Kilit Tipi: Yeni Nesil Kollu Kilit
Cam Markası: Akın Cam
Cam Cinsi: Temperli Cam (Köşeleri Rodajlı)
Cam Kalınlığı: 4mm
Cam Rengi:Füme
Cam Menteşe Markası: Samet Anonim Şirketi
Vida Cinsi: M5X10

VAT ELEKTRİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
İktisadi OSB Eski Yulduz Çiftliği Çiftliği
No:31/1 Başkent Yolu / ANKARA
İktisadi M.D. : 912 006 5382

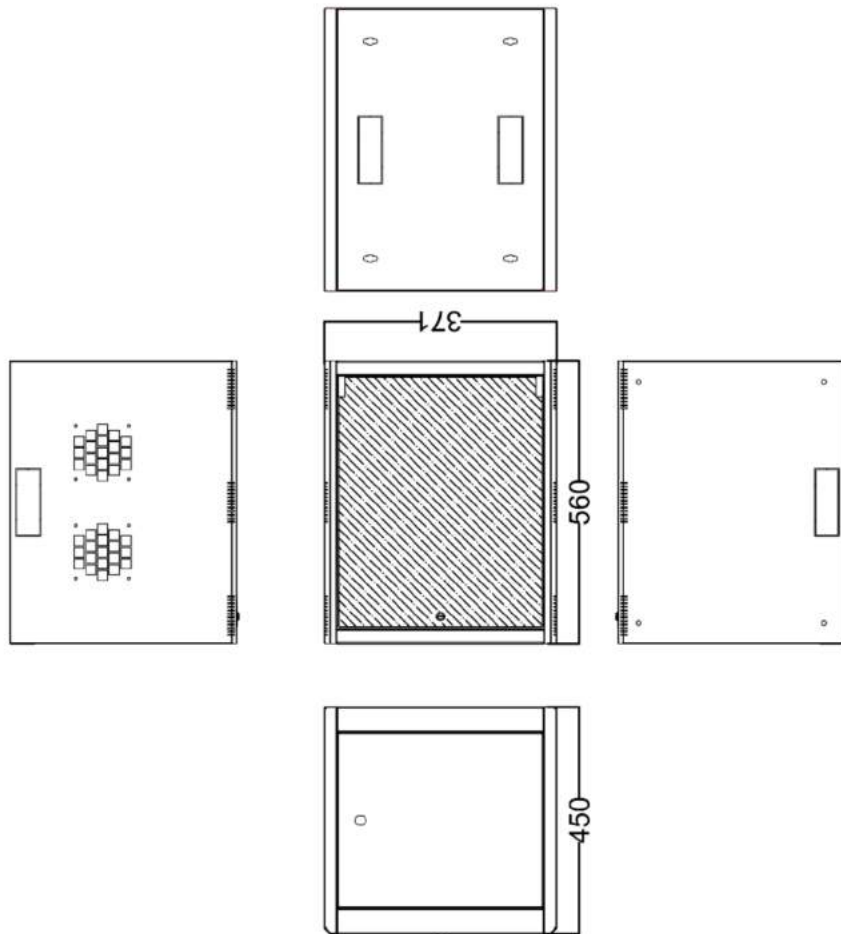
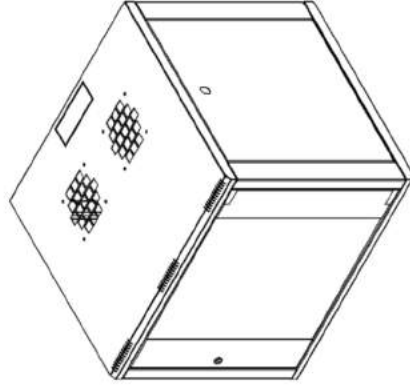




Test Laboratuvarları

Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

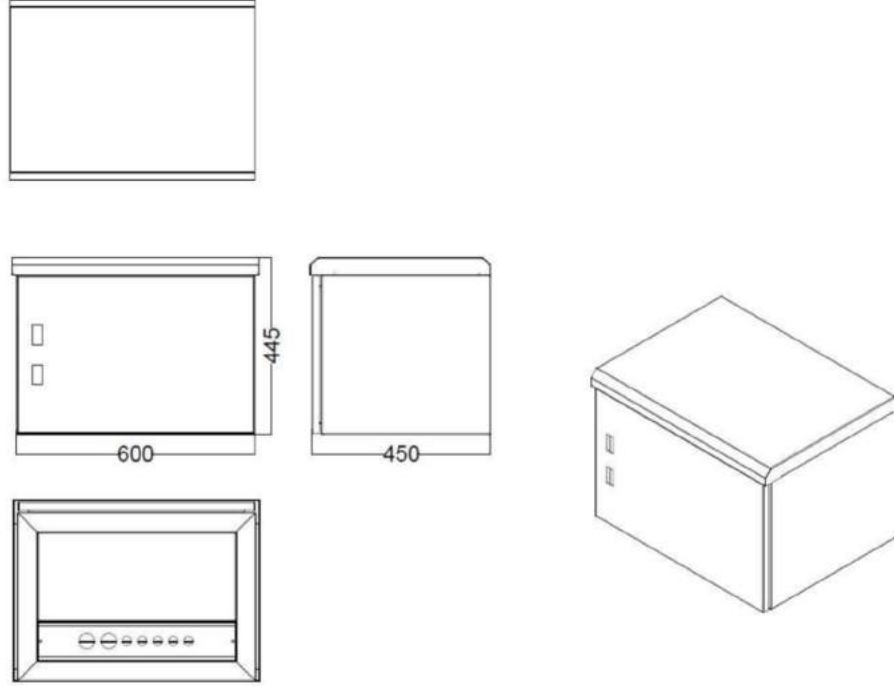




Test Laboratuvarları

Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets



7U 19" 450mm Dış Ortam Serisi Duvar Tipi Rack Kabin(Outdoor)

Boya Markası: İba Kimya Sanayi Ticaret Limited Şirketi

Boya Rengi: Ral 7035 Elektrostatik Toz Boya(Açık Giri)

Boya Kalınlığı:100-130 Mikron

Ölçüleri: Genişlik: 560mm Yükseklik: 395mm Derinlik:450mm

Sac Markası: Gökmetal Anonim Şirketi

Sac Cinsi: Galvaniz

Sac Kalınlığı: Sac kalınlığı:1,2 mm Taşıyıcı iskelet 1,5mm kalınlığında çelik konstrüsyondur.

Kilit Markası: Mesan Kilit

Kilit Tipi: Yeni Nesil Kollu Kilit

Conta Markası: Henkel - Sonderhoff Fermapor k31

Conta Tipi: Poliüretan Dökme Conta 1. Kalite

Conta Kalınlığı: Genişlik:10mm Kalınlık:5mm

VAT ELEKTRİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
İkizelli OSB Eski Tuzla Çiftliği Caddesi
No:31/1 Başçıkaya / İSTANBUL
İkizelli M.D. : 914 058 5382





Test Laboratuvarları

Rack Kabinleri için İklimsel, Mekanik ve Güvenlik Deneyleri

Climatic Mechanical and Safety Aspect Test for Rack Cabinets

