



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 11 72 Faks: 0 312 815 11 74



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0341-T

AB-0341-T

LVT.D.12-
1078-R.01

01-13

DENEY RAPORU

Test Report

Sayfa(Page) 1/3

Müşteri Customer	:	TEKPAN TEKNİK ELEKTRİK KUMANDA PANO SAN. ve TURİZM LTD. ŞTİ.
Adres Address	:	Ankara Asfaltı 14. km İstiklal Mah. 17 Sokak No:8 ULUCAK - KEMALPAŞA İZMİR
Numune Sample	:	Teos Serisi Dikili Tip Tek Kapılı Modüler Pano, Teos Serisi Dikili Tip Çift Kapılı Modüler Pano
Marka Trade Mark	:	TEKPAN
Deney Tarihi Date of Test	:	09.01.2013 – 10.01.2013
Rapor Sayfa Sayısı Page Number of the Report	:	3 Sayfa (Ekler : Koruma Derecesinin Doğrulanması :8 Sayfa, Koruma Derecesinin Doğrulanması :7 Sayfa) Toplam :18 Sayfa

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.
The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of calibration certificates.

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

Tarih
Date

Deney Sorumlusu
Person in Charge of Test

Laboratuvar Müdürü
Head of Testing Laboratory

11/01/2013

Canlı GÖKSEL

Ata Gürül ARSLANLI



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.

FR.92 / REV03

LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti.

AB-0341-T

LVT.D.12-
1078-R.01

01-13

Sayfa(Page) 2/3

1. Numunelerin Tanımı Definition of the Samples :

SN	Tip Type	Numune Kabul Tarihi Date of Receive	Seri No Serial Number	Akım Current	Gerilim Potential	Frekans Frequency
1	Teos Serisi Dikili Tip Tek Kapılı Modüler Pano	08.01.2013	-	-	-	-
2	Teos Serisi Dikili Tip Çift Kapılı Modüler Pano	08.01.2013	-	-	-	-

2. Deney Metodu Method of Test : IEC 60529 : 2001

Varsa deney metodundan
sapmalar, eklemeler,

3. çıkarmalar : Standart deney metodu uygulanmıştır. If applicable deviation, addition, cutback Tests were made according to the clauses of the relevant standards. from test method

4. Deneyde Kullanılan Cihazlar ve Malzemeler Items and equipments which are used during test

Cihaz Device	İmalatçı Manufacturer	Seri No / Kod Serial Number / Code	Sertifika No Certificate Nr	Kalibrasyon Tarihi Cal.Date
Tozlama Test Standı	LVT	LVM 27	-	Kalibrasyon gerektirmez.
Test Sondası	LVT	LVM 32	-	Kalibrasyon gerektirmez.
Hortum Memesi(6,3 mm)	BASKIN MAKİNA	LVM 34	-	Kalibrasyon gerektirmez.
Manometre	SİMGİ	LVM 37	0539	30.01.2012
Debimetre	YORTAN	LVM 39	21602	24.02.2012
Sıcaklık-Nem Ölçer	LUTRON	LVC 04	S53400	26.01.2012

5. Çevre Şartları Environmental Conditions :

Ortam Sıcaklığı : (10±3) °C
Ambient Temperature

Ortam Nemi : (65±5) %Rh
Ambient Moisture

6. Deney Sonuçları : Deney sonuçları, sadece deneyi yapılan numunelere aittir. Test Results Test results are just belong to tested item.

SN	Tip Type	Deney Test	Sonuç Result
1	Teos Serisi Dikili Tip Tek Kapılı Modüler Pano	Koruma Derecesi Doğrulanması (IP 55)	Olumlu
2	Teos Serisi Dikili Tip Çift Kapılı Modüler Pano	Koruma Derecesi Doğrulanması (IP 55)	Olumlu

7. Şartnamelere uygunluk / uygunsuzluk (gerekli hallerde) : - Conformity / non-conformity to specifications (if necessary)

8. **Ölçüm Belirsizliği**
(talep halinde)
Uncertainty (if required)
- : Talep edilmemiştir.
Not requested.

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 %.

Açıklama:*Explanation*



Test Laboratuvarları

Koruma Derecesinin Doğrulanması

Verification of Degree of Protection

1. Deney Uygulamaları :

Test Applications

1.1 Tehlikeli Bölümlere Erişmeye ve Yabancı Katı Cisimlere Karşı Koruma Derecesi

Degree of Protection Against Access to Hazardous Parts and Solid Foreign Objects

Deney Tarihi Test Date	: 09.01.2013
Numune Test Sample	: Teos Serisi Dikili Tip Tek Kapılı Modüler Pano
Numune No Sample No	: LVT.D.12-1078-R.01-01
Yüzey Özellikleri Surface Properties	: DC 01 DKP, Elektrostatik Toz Boya (RAL 7035)
Mahfaza Boyutları Dimensions of Enclosure	: 812 mm x 612 mm x 2008,5 mm
Beyan Koruma Derecesi Rated Degree of Protection	: IP 55
Beyan İzolasyon Gerilimi Rated Insulation Voltage	: -

1.1.1 Tehlikeli Bölümlere Erişmeye Karşı Koruma (IP 5X)

Protection Against Access to Hazardous Parts

Açıklama

Explanation

- LVT.D.12-1078-R.01-01 numaralı deney numunesine çapı 1 mm olan deney teli 1 N kuvvetle giriş yapabilecek noktalarına (havalandırma, kilit, kapı ve çatı aralığı, vb.) bastırılmış ve deney numunesinde herhangi bir giriş olmamıştır.

1.1.2 Yabancı Katı Cisimlere Karşı Koruma (IP 5X)

Protection Against Access to Solid Foreign Objects

Açıklama

Explanation

- Deney 210x145x190 cm ölçülerinde kapalı deney kabininde(tozlama test standı) talk pudrasını askıda tutan uygun bir düzenle, toz sirkülasyon pompası kullanılarak deney devresinde gösterilen deney kabini kullanılarak yapılmıştır.

- Deney kabininde metre küp başına 2 kg. talk pudrası kullanılmıştır.
- LVT.D.12-1078-R.01-01 numaralı deney numunesini deney kabinine yerleştirilmiş ve deney düzeneği çalıştırılarak 8 saat süreyle deneye tabi tutulmuştur.
- Deney sonunda deney numunesi deney kabininden çıkarılmış, gözle muayenesi yapılmıştır.
- Yapılan gözle muayene sonucunda, deney numunesinin iç kısmına talk pudrası girişi olmamıştır.

Test Laboratuvarları

1.2 Su Girişine Karşı Koruma Derecesi (IP X5)

Degree of Protection Against Ingress of Water

Açıklama

Explanation

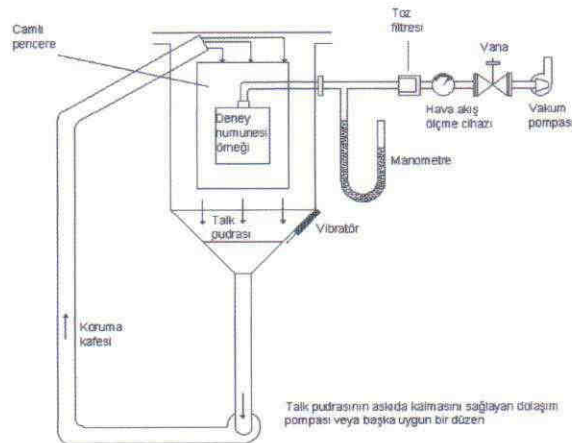
- Deney LVT.D.12-1078-R.01-01 numaralı deney numunelerine şekilde (sayfa 4) gösterilen düzeneğe uygun olarak IEC 60529 standardına göre gerçekleştirilmiştir.
- Deney düzeneği olarak; meme iç çapı 6,3 mm olan hortum memesi kullanılmış, su akış hızı 12,5 litre/dakika olarak ayarlanmıştır.
- Deney numunesi memenin 2,5 metre uzağına yerleştirilmiş olup deney başlatılmıştır.
- Deney, standartta belirtilen süreye uygun olarak 3 dakika uygulanmıştır.
- Hortum memesi ile deney numunesine her doğrultudan püskürtme yapılmıştır.
- Deney sonunda deney numunesinin kontrolü yapılmış ve herhangi bir su girişinin olmadığı görülmüştür.

2. Deney ve Ölçüm Bilgileri :

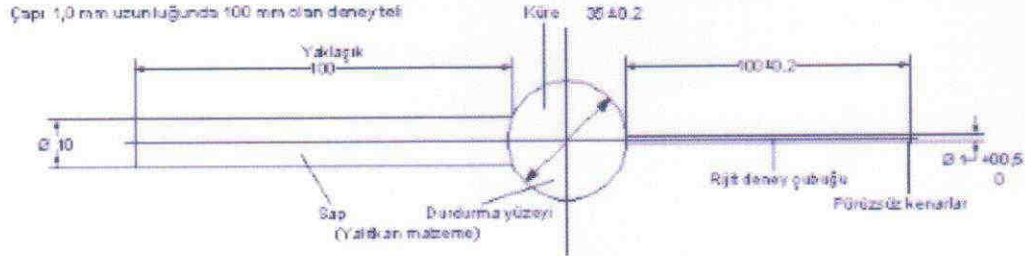
Test And Measuring Arrangement

ÇİZELGE 5- Birinci Karakteristik Rakamla Gösterilen Koruma Dereceleri İçin Deney Şartları

Birinci Karakteristik Rakam	Koruma Deneyi	
	Tehlikeli bölümlere erişmeye karşı	Yabancı katı cisimlere karşı
0	Deneye gerek yoktur.	Deneye gerek yoktur.
1	Çapı 50 mm olan küre bütünüyle girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	
2	Eklemlili deney parmağı uzunluğunun 80 mm'sine kadar girebilir ancak yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	Çapı 12,5 mm olan küre bütünüyle girmemelidir.
3	Çapı 2,5 mm olan deney çubuğu girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	
4	Çapı 1,0 mm olan deney teli girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	
5	Çapı 1,0 mm olan deney teli girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	Çizelge 2'de belirtildiği gibi toza karşı korumalı.
6	Çapı 1,0 mm olan deney teli girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	Çizelge 2'de belirtildiği gibi toz geçirmez.
Birinci karakteristik rakam 1 ve 2 olması durumunda "Bütünüyle girmez" ifadesi tam çaplı kürenin muhafaza deliğinden geçmemesi gerektiği anlamındadır.		

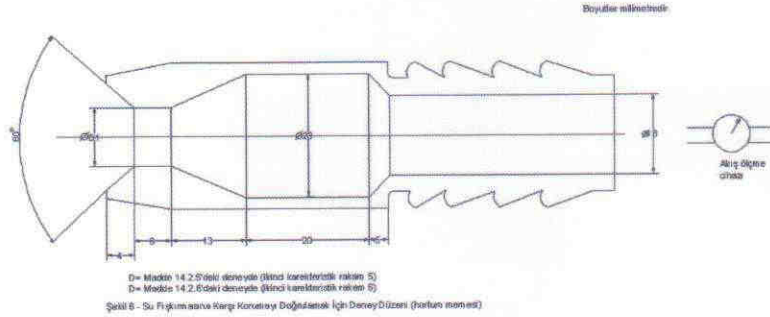


Şekil 2 - Toza Karşı Korunmayı Doğrulamak İçin Deney Düzeni (Toz hücresi)



Çizelge 8- Suya Karşı Korumada Deneyler İçin Deney Düzeni ve Temel Deney Şartları

İkinci Karakteristik Rakam	Deney Düzeni	Su Akış Hızı	Deney Süresi	Deney Şartları için Madde Numarası
0	Deneye gerek yoktur	-	-	-
1	Damlatma kutusu Şekil 3	1 +0,5 mm/dakika 0	10 dakika	14.2.1
2	Damlatma kutusu Şekil 3 15°'lik eğimle tespit edilmiş 4 konumda mahfaza	3 +0,5 mm/dakika 0	Eğimin her bir konumu için 2,5 dakika	14.2.2
3	Salınım yapan tüp Şekil 4 Maksimum 200 mm uzaklıkta düşeyden ± 60° püskürtmeli veya püskürtme memesi Şekil 5 Düşeyden ± 60° püskürtmeli	Delik sayısı ile çoğaltılmış, delik başına dakikada %5±0,07 litre dakikada %5 ±10 litre	10 dakika m ² 'ye 1 dakika olmak üzere en az 5 dakika	14.2.3 a) 14.2.3 b)
4	3 rakamında olduğu gibi düşeyden ± 180° püskürtmeli	3 rakamında olduğu gibi		14.2.4
5	Su fişkırtma hortum memesi Şekil 6 Uzunluğu 2,5 mm-3 mm Meme çapı 6,3	Dakikada %5 ±12,5 litre	m ² 'ye 1 dakika olmak üzere en az 3 dakika	14.2.5
6	Su fişkırtma hortum memesi Şekil 6 Uzunluğu 2,5 mm-3 mm Meme çapı 12,5	Dakikada %5 ±10,5 litre	m ² 'ye 1 dakika olmak üzere en az 3 dakika	14.2.6
7	Daldırma tankı Mahfaza üzerindeki su seviyesi: tepeden yukarı 0,15 m Dipten yukarı 1 m	-	30 dakika	14.2.7
8	Daldırma tankı Su seviyesi: anlaşmayla	-	Anlaşmayla	14.2.8



3. Deney Osilogramları: - Test Oscillograms



Test Laboratuvarları

Koruma Derecesinin Doğrulanması

Verification of Degree of Protection

1. Deney Uygulamaları :

Test Applications

1.1 Tehlikeli Bölümlere Erişmeye ve Yabancı Katı Cisimlere Karşı Koruma Derecesi

Degree of Protection Against Access to Hazardous Parts and Solid Foreign Objects

Deney Tarihi Test Date	: 09.01.2013
Numune Test Sample	: Teos Serisi Dikili Tip Çift Kapılı Modüler Pano
Numune No Sample No	: LVT.D.12-1078-R.01-02
Yüzey Özellikleri Surface Properties	: DC 01 DKP, Elektrostatik Toz Boya (RAL 7035)
Mahfaza Boyutları Dimensions of Enclosure	: 1212 mm x 612,2 mm x 2008,5 mm
Beyan Koruma Derecesi Rated Degree of Protection	: IP 55
Beyan İzolasyon Gerilimi Rated Insulation Voltage	: -

1.1.1 Tehlikeli Bölümlere Erişmeye Karşı Koruma (IP 5X)

Protection Against Access to Hazardous Parts

Açıklama

Explanation

- LVT.D.12-1078-R.01-02 numaralı deney numunesine çapı 1 mm olan deney teli 1 N kuvvetle giriş yapabilecek noktalarına (havalandırma, kilit, kapı ve çatı aralığı, vb.) bastırılmış ve deney numunesinde herhangi bir giriş olmamıştır.

1.1.2 Yabancı Katı Cisimlere Karşı Koruma (IP 5X)

Protection Against Access to Solid Foreign Objects

Açıklama

Explanation

- Deney 210x145x190 cm ölçülerinde kapalı deney kabininde(tozlama test standı) talk pudrasını askıda tutan uygun bir düzenle, toz sirkülasyon pompası kullanılarak deney devresinde gösterilen deney kabini kullanılarak yapılmıştır.

- Deney kabininde metre küp başına 2 kg. talk pudrası kullanılmıştır.

- LVT.D.12-1078-R.01-02 numaralı deney numunesini deney kabinine yerleştirilmiş ve deney düzeneği çalıştırılarak 8 saat süreyle deneye tabi tutulmuştur.

- Deney sonunda deney numunesi deney kabininden çıkarılmış, gözle muayenesi yapılmıştır.

- Yapılan gözle muayene sonucunda , deney numunesinin iç kısmına talk pudrası girişi olmamıştır.

7

1.2 Su Girişine Karşı Koruma Derecesi (IP X5)
Degree of Protection Against Ingress of Water

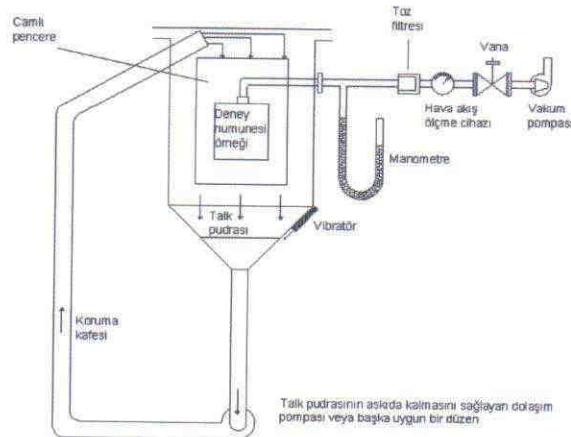
Açıklama
Explanation

- Deney LVT.D.12-1078-R.01-02 numaralı deney numunelerine şekilde (sayfa 4) gösterilen düzeneğe uygun olarak IEC 60529 standardına göre gerçekleştirilmiştir.
- Deney düzeneği olarak; meme iç çapı 6,3 mm olan hortum memesi kullanılmış, su akış hızı 12,5 litre/dakika olarak ayarlanmıştır.
- Deney numunesi memenin 2,5 metre uzağına yerleştirilmiş olup deney başlatılmıştır.
- Deney, standartta belirtilen süreye uygun olarak 3 dakika uygulanmıştır.
- Hortum memesi ile deney numunesine her doğrultudan püskürtme yapılmıştır.
- Deney sonunda deney numunesinin kontrolü yapılmış ve herhangi bir su girişinin olmadığı görülmüştür.

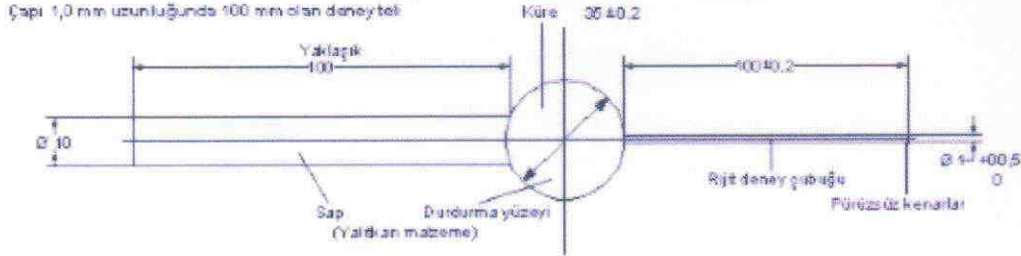
2. Deney ve Ölçüm Bilgileri :
Test And Measuring Arrangement

ÇİZELGE 5- Birinci Karakteristik Rakamla Gösterilen Koruma Dereceleri İçin Deney Şartları

Birinci Karakteristik Rakam	Koruma Deneyi	
	Tehlikeli bölümlere erişmeye karşı	Yabancı katı cisimlere karşı
0	Deneye gerek yoktur.	Deneye gerek yoktur.
1	Çapı 50 mm olan küre bütünüyle girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	
2	Eklemli deney parmağı uzunluğunun 80 mm'sine kadar girebilir ancak yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	Çapı 12,5 mm olan küre bütünüyle girmemelidir.
3	Çapı 2,5 mm olan deney çubuğu girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	
4	Çapı 1,0 mm olan deney teli girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	
5	Çapı 1,0 mm olan deney teli girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	Çizelge 2'de belirtildiği gibi toza karşı korumalı.
6	Çapı 1,0 mm olan deney teli girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	Çizelge 2'de belirtildiği gibi toz geçirmez.
Birinci karakteristik rakam 1 ve 2 olması durumunda "Bütünüyle girmez" ifadesi tam çaplı kürenin mahfaza deliğinden geçmemesi gerektiği anlamındadır.		

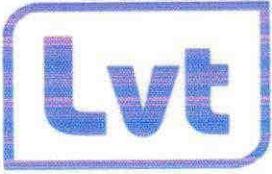


Şekil 2 - Toza Karşı Korumayı Doğrulamak İçin Deney Düzeni
(Toz hücre)



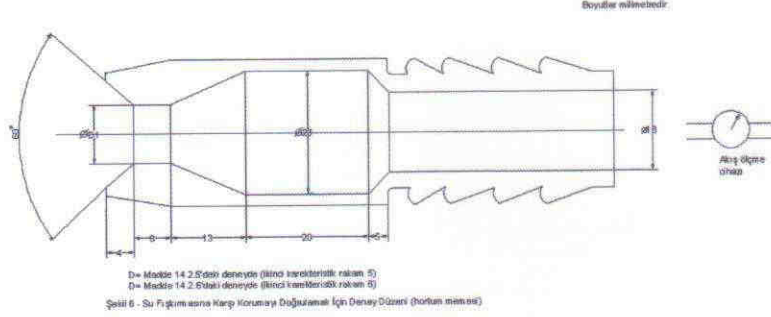
Çizelge 8- Suya Karşı Korumada Deneyler İçin Deney Düzeni ve Temel Deney Şartları

İkinci Karakteristik Rakam	Deney Düzeni	Su Akış Hızı	Deney Süresi	Deney Şartları için Madde Numarası
0	Deneye gerek yoktur	-	-	-
1	Damlatma kutusu Şekil 3	1 + 0,5 mm/dakika 0	10 dakika	14.2.1
2	Damlatma kutusu Şekil 3 15°'lik eğimle tespit edilmiş 4 konumda mahfaza	3 + 0,5 mm/dakika 0	Eğimin her bir konumu için 2,5 dakika	14.2.2
3	Salınım yapan tüp Şekil 4 Maksimum 200 mm uzaklıkta düşeyden ± 60° püskürtmeli veya püskürtme memesi Şekil 5 Düşeyden ± 60° püskürtmeli	Delik sayısı ile çoğaltılmış, delik başına dakikada %5 ± 0,07 litre dakikada %5 ± 10 litre	10 dakika m ² 'ye 1 dakika olmak üzere en az 5 dakika	14.2.3 a) 14.2.3 b)
4	3 rakamında olduğu gibi düşeyden ± 180° püskürtmeli	3 rakamında olduğu gibi		14.2.4
5	Su fişkırtma hortum memesi Şekil 6 Uzunluğu 2,5 mm-3 mm Meme çapı 6,3	Dakikada %5 ± 12,5 litre	m ² 'ye 1 dakika olmak üzere en az 3 dakika	14.2.5
6	Su fişkırtma hortum memesi Şekil 6 Uzunluğu 2,5 mm-3 mm Meme çapı 12,5	Dakikada %5 ± 10,5 litre	m ² 'ye 1 dakika olmak üzere en az 3 dakika	14.2.6
7	Daldırma tankı Mahfaza üzerindeki su seviyesi: tepeden yukarı 0,15 m Dipten yukarı 1 m	-	30 dakika	14.2.7
8	Daldırma tankı Su seviyesi: anlaşmayla	-	Anlaşmayla	14.2.8



Test Laboratuvarları

Koruma Derecesinin Doğrulanması Verification of Degree of Protection



3. Deney Osilogramları: - Test Oscillograms