



TEST REPORT IP 66 / IP 66 TEST RAPORU

IEC EN 60529 : DEGREES OF PROTECTION PROVIDED BY ENCLOSURES (IP CODE)
(FOR ELECTRICAL EQUIPMENTS) /
ELEKTRİK DONANIMLARINDA MAHAFAZALARLA SAĞLANAN KORUMA DERECEŚİ (IP KODU)

Report Reference No
(Referans Numarası).....: LVD-2013125

Tested by (+ signature)
(Deneyi gerçekleştiren): Erçin KOÇAK

Approved by (+ signature)
(Onaylayan): Engin URULU

Date of issue
(Düzenleme tarihi).....: 14.06.2013

Testing Laboratory
(Test Laboratuvarı).....: Esım Test Hizmetleri A.Ş.

Address (Adres).....: TOSB-Taysad O.S.B. 6. Cadde No:1/2
41480 Çayırova / Kocaeli / TÜRKİYE

Applicant's name (Başvuran ismi) : Çift Kartal Tahıl Depolama Sistemleri San. Tic. Ltd. Şti.
Address (Adres).....: Organiza Sanayi Bölgesi 1.Cadde No:52/B
68000 Aksaray / TÜRKİYE

Standard (Standart).....: IEC EN 60529:2001-02

Test procedure (Deney prosedürü) : IP66 Test procedure (IP66 Test Prosedürü)

Non-standard test method /
Standart olmayan test metodu : N/A (YOK)

Test Report Form No
(Deney Rapor Form No).....: N/A

TRF Originator (TRF Sahibi).....: ESİM

General remarks: (Açıklamalar)

The test results presented in this report relate only to the object tested. (Raporda yer alan sonuçlar sadece test edilen cihazı kapsamaktadır.)

Test item description
(Deneye tabi tutulan cihaz).....: Temperature Monitoring Systems / Sıcaklık Görüntüleme Sistemleri

Trade Mark (Ticari Marka).....: MYTEMP

Manufacturer (Üretici).....: Çift Kartal Tahıl Depolama Sistemleri San. Tic. Ltd. Şti.

Model/Type reference (Model).....: MYTEMP-SGS

Ratings (Değerler).....: 24 Vdc Master Kart
5 Vdc Slave Kart
Max. 26,4 W



Test Specifications/ Test Bilgisi:

TEST 1 IP6X:

Degrees of protection against solid foreign objects indicated by the first characteristic numeral

The test is made using a dust chamber incorporating the basic principles whereby the powder circulation pump may be replaced by other means suitable to maintain the talcum powder in suspension in a closed test chamber. The talcum powder used shall be able to pass through a square-meshed sieve the nominal wire diameter of which is 50µm and the nominal width of a gap between wires 75µm. The amount of talcum powder to be used is 2kg per cubic metre of the test chamber volume. It shall not have been used for more than 20 tests.

For IP6X enclosures is of necessity in Category 1

Category 1: Enclosures where the normal working cycle of the equipment causes reductions in air pressure within the enclosure below that of the surrounding air, for example, due to thermal cycling effects

Category 1 enclosures:

The enclosure under test is supported inside the test chamber and the pressure inside the enclosure is maintained below the surrounding atmospheric pressure by a vacuum pump. The suction connection shall be made to a hole specially provided for this test. If not otherwise specified in the relevant product standard, this hole shall be in the vicinity of the vulnerable parts.

If it is impracticable to make a special hole, the suction connection shall be made to the cable inlet hole. If there are other holes (for example, more cable inlet holes or drain-holes) these shall be treated as intended for normal use on site.

The object of the test is to draw into the enclosure, by means of depression, a volume of air 80 times the volume of the sample enclosure tested without exceeding the extraction rate of 60 volumes per hour. In no event shall the depression exceed 2 kPa (20 mbar) on the manometer shown in figure 1.

If an extraction rate of 40 to 60 volumes per hour is obtained the duration of the test is 2 h.

If, with a maximum depression of 2 kPa (20 mbar), the extraction rate is less than 40 volumes per hour, the test is continued until 80 volumes have been drawn through, or a period of 8 h has elapsed.

The protection is satisfactory if no deposit of dust is observable inside the enclosure at the end



TEST 1 IP6X:

Yabancı katı cisimlere karşı birinci karakteristik rakamla gösterilen koruma dereceleri;

Deney kapalı bir deney hücresinde talk pudrasını askıda tutan uygun bir düzenle, toz sirkülasyon pompasının değiştirilebildiği bir toz hücresi kullanılarak yapılır.

Kullanılan talk pudrası, anma tel çapı 50µm ve teller arasındaki anma genişliği 75µm olan kare biçiminde örgülü bir süzgeçten geçebilmelidir. Deney hücresi hacminin metre küpü başına kullanılması gereken talk pudrası miktarı 2kg dir. Talk pudrası 20 den fazla deneyde kullanılmamış olmalıdır.

IP6X için mahfaza kategori 1 olmak zorundadır.

Kategori 1: Donanımın normal çalışma çevriminden, örnek olarak ısıt çevrim etkilerinden dolayı mahfaza içindeki hava basıncının bu havayı kuşatan basıncın altına düşmesine yol açan mahfazalar

Kategori 1 mahfazaları:

Deneyden geçirilen mahfaza deney hücresi içine yerleştirilir ve mahfaza içindeki basınç bir vakum pompasıyla kuşatan atmosfer basıncının altında tutulur. Emme bağlantısı, bu deney için sağlanmış özel bir deliğe yapılmalıdır. İlgili ürün standardında başkaca belirtilmemişse, bu delik kolayca açılabilen bölümlerin civarında olmalıdır.

Özel bir delik açmak pratik olarak mümkün değilse, emme bağlantısı kablo giriş deliğine yapılmalıdır. Başka delikler varsa (örnek olarak, daha fazla kablo giriş delikleri veya boşaltma delikleri) bu delikler normal kullanma alanında amaçlandığı gibi işleme tâbi tutulmalıdır.

Bu deneyin amacı, saatte 60 hacimlik boşaltma hızını aşmadan, deneyden geçirilen numune mahfaza hacminin, 80 katı hava hacmini, baskı yoluyla mahfaza içine çekmektir. Hiçbir durumda, Şekil 1'de gösterilen manometre üzerindeki baskı 2 kPa'yı (20 mbar) aşmamalıdır.

Saatte 40-60 hacimlik bir boşaltma hızı elde edilirse, deney süresi 2 saat olmalıdır.

Maksimum 2 kPa'lık (20 mbar) baskı ile boşaltma hızı saatte 40 hacimden az ise, 80 hacimlik hava içeri çekilmiş oluncaya kadar veya 8 saatlik süre geçinceye kadar deneye devam edilir

Deney sonunda mahfaza içinde hiçbir toz birikintisi gözlenmiyorsa koruma istenilen niteliktedir

E



Test Specifications/ Test Bilgisi:

TEST 2 IPX6:

Degrees of protection against water indicated by the second characteristic numeral.

Protected against powerful water jets. Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects.

The test is made by spraying the enclosure from all practicable directions with a stream of water from a standard test nozzle.

The conditions to be observed are as follows

- Internal diameter of the nozzle is 12,5mm
- Delivery rate:100L/min \pm 5 %
- Water pressure is to be adjusted to achieve the specified delivery rate
- Core of the substantial stream: circle of approximately 120mm diameter at 2,5m distance from nozzle.
- Test duration per square meter of enclosure surface area likely to be sprayed:1 min.
- Minimum test duration is 3 minute.
- Distance from nozzle to enclosure surface: between 2,5m and 3 m.

After testing, the enclosure shall be inspected for ingress of water.

TEST 2 IPX6:

Suya karşı ikinci karakteristik rakamla gösterilen koruma dereceleri

Güçlü su fışkırmalarına karşı koruma, Mahfazaya karşı herhangi bir doğrultudan güçlü fışkıran suyun hiçbir zararlı etkisi olmamalıdır.

Deney standart bir deney memesinden, olabilen tüm doğrultulardan mahfazaya su hüzmesi püskürtülerek yapılır.

Deney şartları aşağıda verilmiştir;

- Meme iç çapı 12,5mm;
 - Akış hızı:100L /min \pm 5 %;
 - Su basıncı belirtilen akış hızını elde etmek üzere ayarlanacak.
 - Ana su hüzmesi memeden 2,5m uzaklıkta çapı yaklaşık olarak 120mm olan daire.
 - Mahfazanın yüzey alanının m² si başına püskürtme yapılacak muhtemel deney süresi :1 dakika.
 - Minimum deney süresi 3 dakika
 - Memenin mahfaza yüzeyine olan uzaklığı 2,5 m ve 3 metre arasında
- Testten sonra mahfazada su girişi olup olmadığı gözle muayene edilir.



Acceptance conditions/ Kabul Şartları:

After testing with the appropriate requirements the enclosure shall be inspected for ingress of water. It is the responsibility of the relevant technical committee to specify the amount of water which may be allowed to enter the enclosure and the details of a dielectric strength test, if any.

In general, if any water is entered, it shall not:

- Be sufficient to interfere with the correct operation of the equipment or impair safety;
- Deposit on insulation parts where it could lead to tracking along the creepage distances;
- Reach live parts or windings not designed to operate when wet;
- Accumulate near the cable end or enter the cable if any;

If the enclosure is provided with drain-holes, it should be proved by inspection that any water which enters does not accumulate and that it drains away without doing any harm to the equipment.

For enclosures without drain-holes the relevant product standard shall specify the acceptance conditions if water can accumulate to reach live parts.

Mahfaza uygun olan deneylerden geçirildikten sonra su girişi olup olmadığı gözlenir.

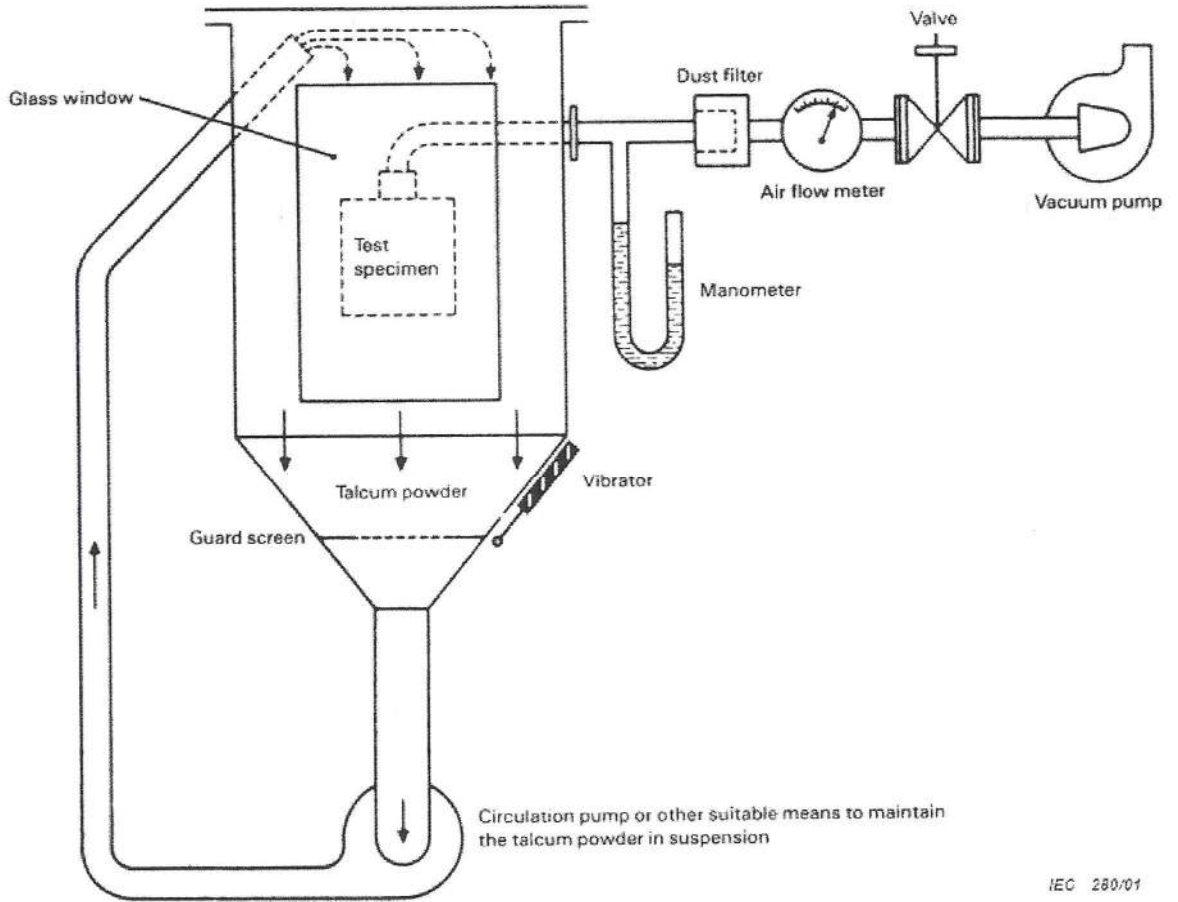
Mahfazaya girmesine izin verilen su miktarını ve varsa, dielektik dayanım deneyi ayrıntılarını belirlemek ilgili teknik komitenin sorumluluğundadır.

Genellikle herhangi bir su girmişse:

- Donanımın hatasız çalışmasını olumsuz yönde etkilemeye veya güvenliğini bozmaya neden olmamalı;
- Yüzeysel kaçak yolu uzunlukları boyunca yalıtkan bölümler üzerinde yüzeysel kaçağa yol açabilecek birikme olmamalı;
- Islak şartlarda çalışmak için tasarlanmayan gerilimli bölümlere veya sargılara erişmemeli;
- Kablo uçlarının yakınında toplanmamalı veya varsa kabloya girmemelidir.

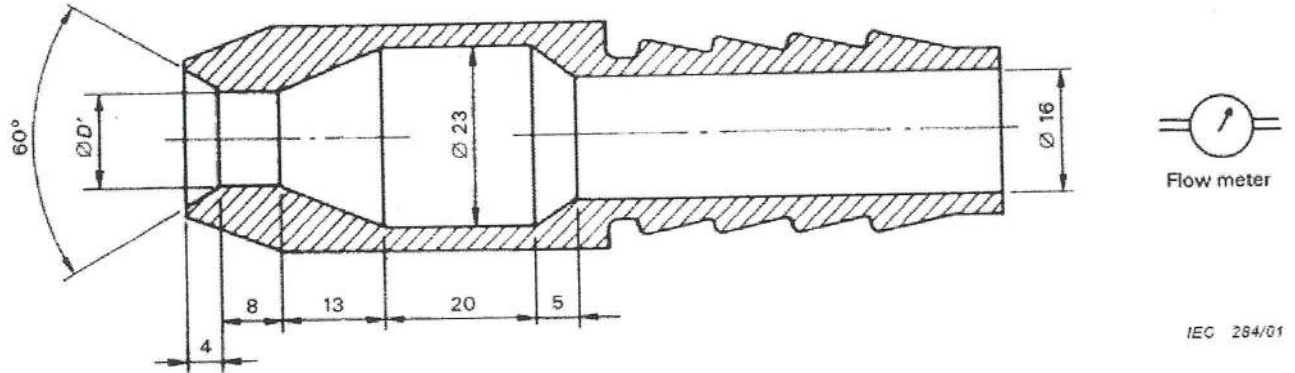
Mahfazada boşaltma delikleri bulunursa, giren suyun birikmediği ve donanıma herhangi bir zarar vermeden mahfazadan dışarı çıktığı gözle yapılan muayeneyle kanıtlanmalıdır.

Boşaltma delikleri bulunmayan mahfazalarda, ilgili ürün standardı suyun gerilimli bölümlere ulaşmak üzere toplanıp toplanmayacağına ait Kabul şartlarını belirtmelidir.



IEC 280/01

Figure 1 – Test device to verify protection against dust (dust chamber)
Şekil 1 - Toza Karşı Korumayı Doğrulamak İçin Deney Düzeni (toz hücresi)



Dimensions in millimetres

$D' = 6.3$ for the test of 14.2.5 (second characteristic numeral 5)
 $D' = 12.5$ for the test of 14.2.6 (second characteristic numeral 6)

Figure 2 :Test Device To Verify Protection Against Water Jets (Hose Nozzle) /

Şekil 2 : Su Fıskırmasına Karşı Korumayı Doğrulamak İçin Deney Düzeni (Hortum Memesi)

**RESULTS(SONUÇLAR):****TEST 1: IP6X**

First Characteristic Numeral (Birinci Karakteristik Rakam)	Information(Bilgi)	Result (Sonuç)
6	DUST TIGHT (TOZA KARŞI TAMAMEN KORUMA)	PASS (BAŞARILI) (SEE PHOTOS / Resimlere Bakınız)

TEST 2: IPX6

Second Characteristic Numeral (İkinci Karakteristik Rakam)	Information(Bilgi)	Result (Sonuç)
6	Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects. (Mahfazaya karşı herhangi bir doğrultudan fışkıran güçlü suyun hiçbir zararlı etkisi olmamalıdır.)	PASS (BAŞARILI) (SEE PHOTOS / Resimlere Bakınız)

Test Equipments (Test Cihazları)	Model - Serial no (Model-Seri no)	Specifications (Özellikler)	Last Calibration Date (Son Kalibrasyon Tarihi)
Dust Test Equipment (Toz Kabini)	Özer Pano	130X90X90cm	-
Water Jet Hose Nozzle For IPX6 (IPX6 İçin Su Fışkırtma Hortum Memesi)	C6545B	Internal diameter of the nozzle is 12,5mm (Meme iç çapı 12,5mm)	-
Pakkens Barometer (Pakkens Barometre)	10023000110	0-40 mbar	02/2012
Air Flowmeter (Hava Akış Ölçme Cihazı)	-	0-1800 L/h	02/2013