

MUAYENE VE DENEY RAPORU

TEST REPORT



Test
TS EN ISO IEC 17025
AB-0001-T

AB-0001-T

318423

11-16

Deneyi Talep Eden

: İZOCAM TİC.VE SAN.A.Ş.

(Adı,Adresi,Şehir vb.)

Customer (Name,Address,City etc.)

(İZOCAM TİC.VE SAN.A.Ş.: ALTAY ÇEŞME MAH.ÖZ SOK.NO:19 34843
MALTEPE/İSTANBUL Maltepe-İSTANBUL)**Deney Talep Tarihi/No**

: 22.08.2016 / 159936

Order Date / No

Numunenin Tanımı

: AKUSTİK TAŞYÜNÜ PANEL, İZOCAM , , - , - , 12.00 metrekare

(Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb)

Sample Description(Type,Mark,Model etc.)

Numune Kabul Tarihi

: 17.08.2016

Test Item Receipt Date

Deneylerin Yapıldığı Tarih

: 14.10.2016 - 02.11.2016

Date of Test

Uygulanan Standard / Metod

: TS EN ISO 354:2007-02 , TS EN ISO 11654:2002-02

Applied Standard/Method

Raporun Sayfa Sayısı

: 9

Number of pages of the report

Açıklamalar

:

Remarks

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 test reports.

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

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

Bu rapor özel deney talebine istinaden düzenlenmiş olup, Standartlara Uygunluk Belgesi niteliğinde değildir. Partiyi temsil etmez, ayrıca ilan, reklam ve ihalelerde uygunluk belgesi niteliğinde kullanılamaz.

This test report was prepared upon customer's request, can not be used as certificate of conformity to standards, does not represent a batch and can not be used as conformity document for advertisements and procurements .

Mühür
Seal

Tarih
Date



Deney Sorumlusu

Person in charge of tests

Mehmet Hüdaî BAŞTÜRK
Uzman Yardımcısı

Kontrol Eden

Reviewer

Sencer GÜVEN
Teknik Şef

Onaylayan

Approved by

Metehan ÇALIŞ
Laboratuvar Müdürü

Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

Bu rapor, sadece deneyi yapılan numune için geçerlidir ve "Ürün Belgesi" yerine geçmez.

This test report shall not be reproduced other than in full except with the written permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

This test report represents only tested sample(s), and shall not be used as Product Certificate



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 354:2007 ; TS EN ISO 11654:2002

Deney Laboratuvarının Adı ve Adresi	TSE Yapı Malzemeleri Yangın Ve Akustik Laboratuvarı Aydınlı Mah. Gülcennur Sokak No:7/1 Tuzla/İSTANBUL Tel: 0(216)560-0-500
Deneyi Talep Eden Kuruluşun Adı ve Adresi	İZOCAM TİC. VE SAN. A.Ş. Altayçeşme Mah. Öz Sok. No:19 Kat:6 Maltepe/ İSTANBUL
Üretici Firma	İZOCAM TİC. VE SAN. A.Ş. Altayçeşme Mah. Öz Sok. No:19 Kat:6 Maltepe/ İSTANBUL
Numune Tipi	Akustik taş yünü panel

1. Giriş

İZOCAM TİC. VE SAN. A.Ş. nün talebi üzerine İzocam Marka, Akustik taş yünü panelin ses absorpsiyon katsayısının belirlenmesi amacıyla "TS EN ISO 354:2007 Akustik -Çınlama odasında ses absorpsiyonunun ölçülmesi" standardına göre 14.10.2016 tarihinde TSE Yapı Malzemeleri Yangın Ve Akustik Laboratuvarı'nda deney yapılmıştır.

2. Deney tesisi

Deney tesisi TS EN ISO 354 standardının gereklerini tam olarak karşılamaktadır. Çınlama odasının şeklini, boyutlarını ve numunenin montaj şeklini içeren çizim rapor ekinde sunulmuştur.

Çınlama odası hacmi	:298,5 m³
Saçıcı sayısı	:9 adet
Saçıcı yüzey alanı	:69,5 m²
Mikrofon konum sayısı	:10
Kaynak konum sayısı	:2
Tekrar sayısı (Her bir kaynak konumu için)	:6

3. Deney numunesi

Deney numunesi **firma** tarafından seçilmiş ve laboratuvarımıza ulaştırılmıştır.

Numunenin üretim tarihi:2016

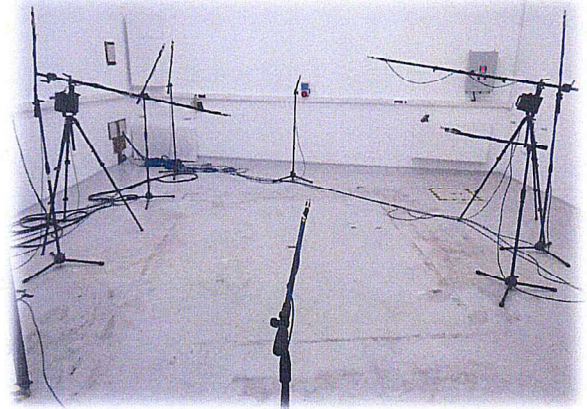
Numunenin laboratuvara ulaşma tarihi: 10/16



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS**TS EN ISO 354:2007 ; TS EN ISO 11654:2002****3.2 Deneysel numunesinin montajı**

Panellerin 4 tanesi 400cm*300cm alan kapatacak şekilde yan yana yerleştirilmiştir. Numune yan kısımlarındaki yutuculuk etkisinin kaldırılması için numunenin çevresine çerçeve yapılmıştır. Çerçeve yapıldıktan sonra yutucu alan çerçevenin üst başlıklarından dolayı 397cm*292cm olmuştur. Numune oda yan yüzeyleri ile paralel olmayacak şekilde doğrudan zemin üzerine yerleştirilmiştir (A tipi montaj). Numunenin köşe noktalarında hava kaçaklarının önlenmesi amacıyla bu noktalar bantlanarak önlem alınmıştır.

***Deneysel numunesinin oda içine yerleştirilmesi laboratuvar personeli gözetiminde firma tarafından yapılmıştır.**

MONTAJ VE ÖLÇÜME İLİŞKİN FOTOĞRAFLAR**4. Yöntem**

Çınlama odasında ses absorpsiyon katsayısı ölçülecek numune olmadan ve numune varken olmak üzere iki farklı durumda çınlama süreleri ölçülmüştür. Elde edilen veriler NOR 850 yazılımı aracılığı ile işlenerek ses yutum katsayıları belirlenmiştir.

Ses yutum katsayısının belirlenmesinde yöntem aşağıda açıklanmıştır.

- Boş çınlama odasının eş değer ses absorpsiyon alanı, A_1 , metrekare cinsinden, aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$A_1 = \frac{55,3V}{cT_1} - 4Vm_1$$

Burada;

V: Boş çınlama odasının metreküp cinsinden hacmi,

c: Sesin metre/saniye cinsinden havada yayılma hızı,



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

TS EN ISO 354:2007 ; TS EN ISO 11654:2002

T₁: Boş çınlama odasının saniye cinsinden çınlama süresi,

m₁: Ölçme boyunca boş çınlama odasında mevcut olan iklim şartları kullanılarak ISO 9613-1'e göre hesaplanan 1/metre cinsinden güç azalma kat sayısıdır. **m** 'nin değeri ISO 9613-1'de kullanılan azalma kat sayısından, α , aşağıdaki formüle göre hesaplanır.

$$m = \frac{\alpha}{10 \lg(e)}$$

c, 15 °C ile 30 °C aralığındaki sıcaklıklar için aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır.

$$c = (331 + 0,6t / ^\circ\text{C}) \text{ m/s}$$

Burada **t** Celsius cinsinden hava sıcaklığıdır.

- Bir deney numunesi içeren çınlama odasının eş değer ses absorpsiyon alanı, **A₂**, metrekare cinsinden, aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$A_2 = \frac{55,3V}{cT_2} - 4Vm_2$$

Burada;

V: Boş çınlama odasının metreküp cinsinden hacmi,

c: Sesin metre/saniye cinsinden havada yayılma hızı,

T₂ : Deney numunesi yerleştirildikten sonra çınlama odasının saniye cinsinden çınlama süresi,

m₂ : Ölçme boyunca boş çınlama odasında mevcut olan iklim şartları kullanılarak ISO 9613-1'e göre hesaplanan 1/metre cinsinden güç azalma kat sayısıdır. **m** 'nin değeri ISO 9613-1'de kullanılan azalma kat sayısından, α , aşağıdaki formüle göre hesaplanır.

$$m = \frac{\alpha}{10 \lg(e)}$$

- Deney numunesinin eş değer ses absorpsiyon alanı, **A_T**, metrekare cinsinden, aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3V \left(\frac{1}{c_2 T_2} - \frac{1}{c_1 T_1} \right) - 4V(m_2 - m_1)$$

- Bir düzlem absorplayıcı veya belirli bir düzendeki deney nesnelere ses absorpsiyon kat sayısı aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 354:2007 ; TS EN ISO 11654:2002

$$\alpha_s = \frac{A_T}{S}$$

A_T : Deneysel numunesinin eş değer ses absorplama alanı
 S : Deneysel numunesinin kapladığı metrekare cinsinden alandır.

5. Ortam şartları

ÇINLAMA ODASI	Sıcaklık [°C]	Basınç [kPa]	Bağıl nem [%]
Oda boş	19,7	100,8	71,1
Odada numune var	21,2	101,5	61,3

6. Sonuçlar

Aşağıdaki tabloda 1/3 oktav bantlardaki ses yutum katsayıları verilmiştir.

TS EN ISO 11654 standardına göre ağırlıklı ses yutum katsayısı $\alpha_w=0,45$ (L) olarak bulunmuştur.

