

## BLX AKUSTİK ARAŞTIRMA LABORATUVARI

Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak

No:13 Bornova/İZMİR

Tel: 0232 462 06 66

e-mail: info@blx-arl.com

AB-1572-T
BLX-R-SA-110
10-22

### DENEY RAPORU

#### TEST REPORT

<b>Müşterinin Adı</b> Customer name	: Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.
<b>Müşterinin Adresi</b> Customer address	: Horozluhan Mahallesi Gümüşlü Sk. No :48, Selçuklu/Konya
<b>Talep Numarası</b> Order no	: 220809
<b>Numunenin Adı ve Tarifi</b> Name and identity of test item	: Silva Premium 12 mm Akustik Panel
<b>Rapor Tarihi</b> Date of Report	: 18.10.2022
<b>Deneylerin Yapıldığı Tarih</b> Date of tests	: 17.10.2022
<b>Numunelerin Kabul Tarihi</b> Date of receipt of test item	: 17.10.2022
<b>Raporun Sayfa Sayısı</b> Number of pages of the Report	: 39

**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 (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European Co-operation (EA) for the Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

**Deney ve / veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (müşteri talep ettiğinde) ve deney metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.**  
The test and/or measurement results, the uncertainties (if customer demand) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of report.

- **BLX AKUSTİK ARAŞTIRMA LABORATUVARI KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK FİRMASININ BİR ALT KURULUŞUDUR.**
- **BLX ACOUSTIC RESEARCH LABORATORY IS SUB-ORGANIZATION OF KARAKUTU ELECTROACOUSTIC COMPANY.**



**Tarih**  
Date  
18.10.2022

**Deneyi Yapan**  
Person in charge of test  
Salih Okan ERCAN

**Raporlayan**  
Person is charge of reporting  
Gizem İDAL

**Onaylayan**  
Approval  
Altay Ozankan

Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.

<b>Deney Metodu</b> Test method	: ISO 354 Akustik - Çınlama Odasında Ses Absorpsiyonunun Ölçülmesi
<b>Numune Alma Prosedürü</b> Sampling methods	: BLX-PR-28 Numaralı numune alma prosedürüne uygundur.
<b>Deney Sonuçları</b> Test results	: $\alpha_w = 0.30$
<b>*Çevre Şartları</b> Environmental conditions	: Hava sıcaklığı 24.1 °C olarak ölçülmüştür. Bağıl nem %66.0 rH olarak ölçülmüştür. Basınç 1013.0 hPa olarak ölçülmüştür.
<b>*Ölçüm Belirsizliği</b> Measurement uncertainty	: $\pm 0,17$
<b>*Görüş ve Yorumlar</b> Opinions and interpretations	: Ölçüm için tüm hazırlık süreci BLX-ARL tarafından yapılmıştır. Numuneye ait teknik detaylar müşteriden elde edilmiştir.

\*Ölçüm sonuçlarının şartnamelere veya standartlara uygunluk beyanı/ Conformity with requirements or specifications:

\*Feragat beyanı/ Disclaimer:

\*Karar kuralının açık tanımı/ Definition of Decision Rule:

Kural-1: Ölçüm belirsizlikleri katılmadan önce ve katıldıktan sonra elde edilen değerler olumlu ise deney sonucu olumludur.

Kural-2: Ölçüm sonuçları olumlu fakat ölçüm belirsizlikleri dahil edildiğinde olumsuz bölgeye kayma var ise uygunluk değerlendirilmesi için müşteri mutabakatı alınır.

Kural-3: Ölçüm sonuçları olumsuz fakat ölçüm belirsizlikleri dahil edildiğinde olumlu bölgeye kayma var ise deney sonucu olumsuzdur.

Kural-4: Ölçüm sonuçları uygunsuz aynı zamanda ölçüm belirsizlikleri dahil edildiğinde de sonuçlar olumsuz bölgede ise deney sonucu olumsuzdur.

\*Sonuçların teslim alınan numune için geçerli olduğuna dair beyan/Statement that the results are valid for the sample received:

\*Deney yönteminden eklemeler, çıkarmalar ve sapmalar/ additions to, deviations, or exclusions from the test method:

"Raporda belirtilen """" ile işaretlenmiş olan deneyler Akreditasyon kapsamı dahilinde değildir."

(\*Uygulanabilir/gerekli olduğunda)

Ölçüm sonuçlarında verilen belirsizlik genişletilmiş belirsizliktir. Belirsizlik, normal dağılım için %95 güvenilirlik seviyesini sağlayan  $k=2$  kapsam faktörü ile çarpımın sonucudur.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarcon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ .....	5
2. ÖLÇÜM PARAMETRELERİ HAKKINDA BİLGİLER.....	6
2.1. AKUSTİK ÖLÇÜM PARAMETRELERİ.....	6
2.2. ÖLÇÜM STANDARDI .....	7
2.3. HESAPLAMA YÖNTEMİ.....	7
3. NUMUNE BİLGİLERİ.....	8
3.1. GENEL.....	8
4. ÖLÇÜM YAPILAN HACİM VE ÖLÇÜM SÜRECİNE AİT BİLGİLER .....	12
4.1. CİHAZ BİLGİLERİ .....	13
5. ÖLÇÜM SÜRECİ .....	14
6. ÖLÇÜM SONUÇLARI .....	17
7. ÖLÇÜM SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	19
8. EKLER.....	19

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

## ŞEKİL TABLOSU

Şekil 3.1 Numuneye ait teknik detaylar .....	8
Şekil 3.2 Numuneye ait teknik detaylar 2 .....	9
Şekil 3.3 Numuneye ait teknik detaylar 3 .....	9
Şekil 3.4 Numune Fotoğrafı .....	10
Şekil 3.5 Numune Arka Yüzey Görünümü .....	10
Şekil 3.6 Numune Detay Fotoğrafı.....	11
Şekil 5.1 Numune Montaj Tipi Gösterimi.....	14
Şekil 5.2 Numunenin Ölçüme Hazırlık Süreci.....	15
Şekil 5.3 Numunenin Ölçüme Hazırlık Süreci.....	15
Şekil 5.4 Final Montaj Görüntüsü .....	16
Şekil 5.5 Ses Yutum Ölçümü.....	16
Şekil 6.1 Numuneye Ait Ölçüm Sonuçları .....	18

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

## 1. GİRİŞ

17.10.2022 tarihinde BLX Akustik Araştırma Laboratuvarında TS EN ISO 354 Standardına uygun olarak Ses Absorpsiyonunun ölçüm sonuçları bu rapor ile sunulmuştur. Ölçümler 17:00 – 18:00 saat aralığında alınmıştır.

Ölçümler TS EN ISO 354 standardının ilgili bölümüne göre yapılmıştır. Ölçümler TS EN ISO/IEC 17025 standardı uyarınca izlenebilirlik zincirine sahip kalibre ve ilgili standardın kabul kriterlerine uygun cihaz ve ekipmanlarla yapılmıştır.

Ölçüm sonuçları raporun 6 numaralı bölümde sunulmuştur.

Ölçüm esnasında kullanılan tüm ekipmanlara ait kalibrasyon sertifikaları Ek A'da sunulmuştur.

Ek-B'de BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı Çınlama Odasına ait plan çizimi sunulmuştur.

Ek C'de BLX Akustik Araştırma Laboratuvarına ait akreditasyon sertifikası ve eki sunulmuştur.

## 2. ÖLÇÜM PARAMETRELERİ HAKKINDA BİLGİLER

### 2.1. Akustik Ölçüm Parametreleri

**Desibel (dB):** Ses Basınç Seviyesi büyüklüğüdür. Ses Basıncı "Paskal" birimi ile ölçülmesine rağmen insan kulağının işitme seviye aralığı çok geniş olduğundan logaritmik bir ölçeklendirme olan "Bel" birimi oluşturulmuştur ve bu birimin 10'da biri olan "Desibel" birimi günümüzde sıklıkla kullanılmaktadır.

**Arkaplan Gürültüsü (B):** Ölçüm alınan alandaki ilgilenilen bütün ses ve gürültü kaynakları susturulduktan sonra kalan gürültüye verilen isimdir.

**Oda Ses Absorplama Alanı(A<sub>1-2</sub>):** Belirli bir oda ile aynı çınlama süresine sahip olan, odada sanki sadece absorplayıcı eleman varmış gibi, kırınım etkilerinden arınmış tamamen absorplayıcı bir yüzeyin varsayılan alanıdır.

**Numune Ses Absorplama Alanı(A<sub>T</sub>):** Çınlama odasının deney numunesinin odada bulunduğu ve odada bulunmadığı sıradaki eş değer ses absorplama alanları arasındaki farktır.

**Ses Absorpsiyon Kat Sayısı(a<sub>s</sub>):** Bir deney numunesinin eş değer ses absorplama alanının deney numunesinin alanına oranıdır.

**Yansıma (Çınlama) Süresi (T):** Yansıma veya çınlama süresi, kapalı bir hacmin akustik tasarımındaki ana parametredir. Bu parametre, sesin sönme oranını belirtir ve sesin başlangıçtaki seviyesinden 60 dB düşüşü için geçen sürenin saniye cinsinden ölçüsü olarak tanımlanır. Literatürde T60 veya RT60 olarak gösterilir. Bazı hacimlerde arkaplan gürültüsünün yüksekliği nedeniyle 60 dB düşümü gözlemlemek mümkün olamamaktadır. Bu nedenle 20 ve 30 dB düşüşlerin sürelerini inceleyen farklı parametreler oluşturulmuştur.

**Beyaz Gürültü (White Noise):** Genel olarak gürültü istenmeyen ses olarak tanımlanmaktadır. Fakat teknik ölçüm ve hesaplamalarda kullanılan gürültü ifadesi insan işitme aralığındaki geniş bant zamanda ve frekansta rastgele sinyalleri tanımlamaktadır. Literatürde en sık kullanılan gürültü tipi beyaz gürültü'dür. Beyaz gürültü insan işitme aralığındaki her frekansta eşit seviyede bir istatistiksel dağılıma sahip gürültü çeşididir.

**Pembe Gürültü (Pink Noise):** İnsan kulağı her frekans bölgesindeki seslerin seviyeleri aynı şekilde algılamaz. Bu nedenle Pembe gürültü adı verilen özel bir istatistiksel dağılıma sahip bir gürültü çeşidi üretilmiştir. Oktav bantlar arası daha dengeli bir enerji dağılımına sahip bu gürültü tipi insan kulağına göre de normalize edilmiştir. Standart ölçümlerinde sıklıkla kullanılmaktadır.

Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.

## 2.2. Ölçüm Standardı

17.10.2022 tarihinde BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı tarafından Çınlama Odasında Ses Absorpsiyonunun Ölçülmesi TS EN ISO 354 standardında uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Aşağıda BLX-R-SA-110 numaralı raporun hazırlanma sürecinde referans alınan standartlar gösterilmiştir.

- TS EN ISO 354 Akustik - Çınlama Odasında Ses Absorpsiyonunun Ölçülmesi

## 2.3. Hesaplama Yöntemi

ISO 354 standardında belirtilen formüller ve "Samurai" Yazılımı kullanılarak hesaplama işlemi gerçekleştirilmiştir.

Bir düzlem soğurucunun veya belirli bir deney numunesi dizisinin ses yutma katsayısı  $\alpha_s$ , aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmalıdır.

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

Bu formülde,

$\alpha$ : Bir test örneğinin eşdeğer ses yutma alanının test örneğinin alanına oranıdır.

$A_T$ : Metrekare cinsinden test numunesinin eşdeğer ses yutma alanı olarak ifade edilir.

$S$ : Test numunesinin kapladığı metrekare cinsinden alan olarak ifade edilir.

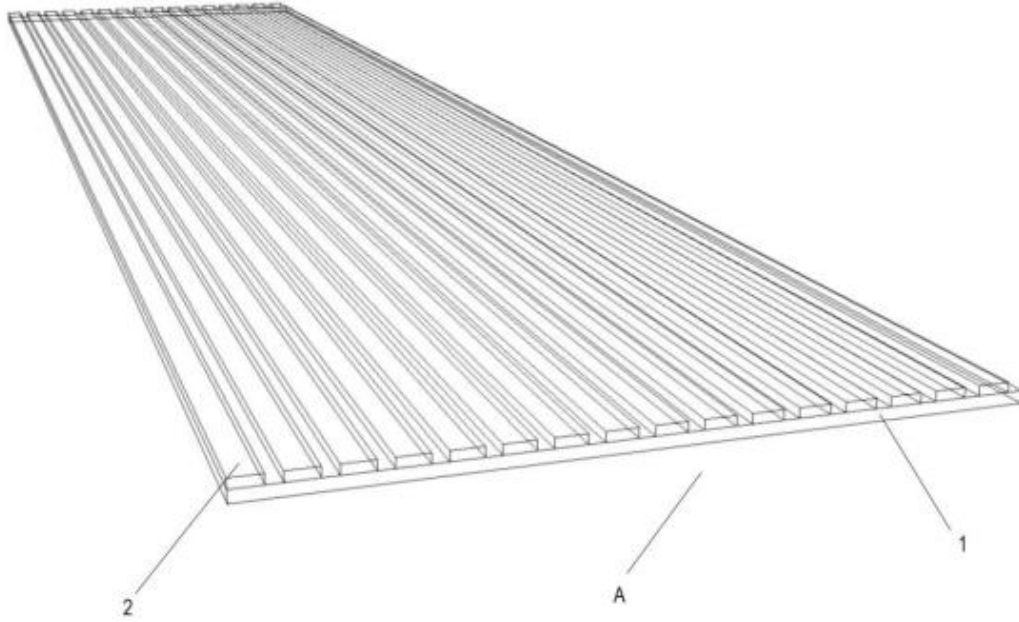
### 3. NUMUNE BİLGİLERİ

#### 3.1. Genel

Ölçülen numunenin tüm teknik özellikleri müşteri tarafından temin edilmiştir. Numunenin ölçüme hazır hale getirilmesi için sevkiyat Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. tarafından gerçekleştirilmiştir.

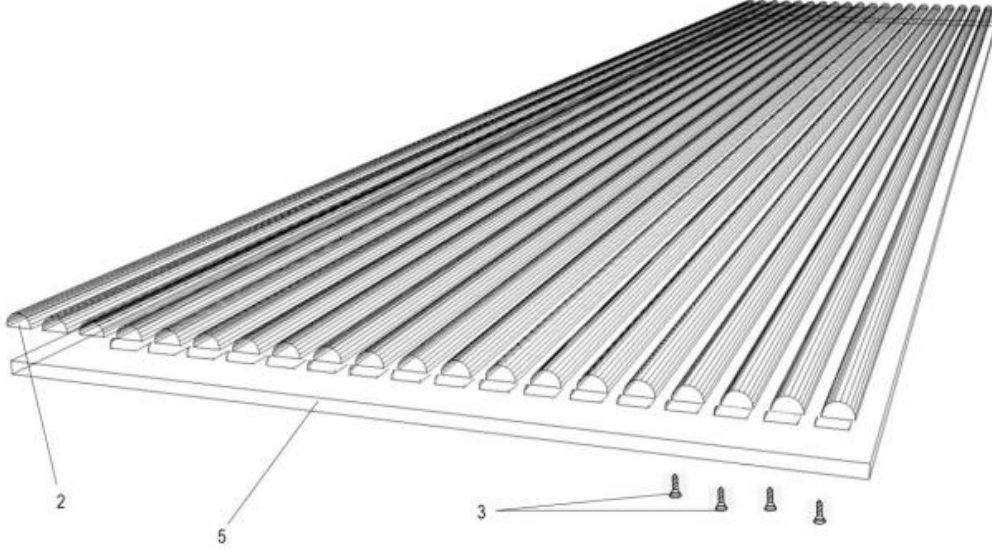
Ölçüm numunesinin arka yüzeyi 12 mm keçe panel içermekte ve ön yüzeyi belirli aralıklarla dekoratif profil içermektedir.

Numuneye ait teknik detaylar Şekil 3.1 – Şekil 3.3 arasında verilmiştir.

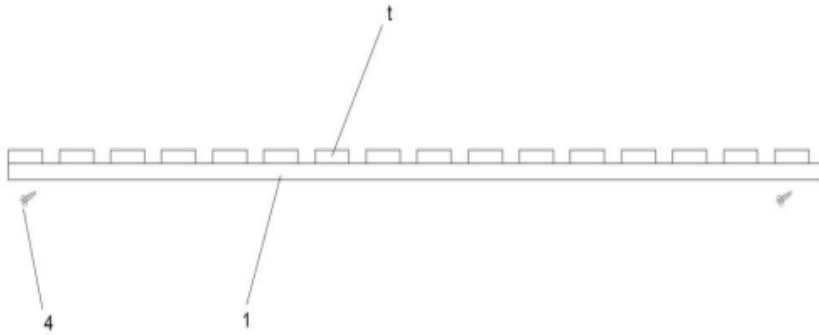


Şekil 3.1 Numuneye ait teknik detaylar





Şekil 3.2 Numuneye ait teknik detaylar 2



Şekil 3.3 Numuneye ait teknik detaylar 3

Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

Numuneye ait detay fotoğraflar Şekil 3.4 - Şekil 3.6 arasında verilmiştir.



Şekil 3.4 Numune Fotoğrafi



Şekil 3.5 Numune Arka Yüzey Görünümü

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.



Şekil 3.6 Numune Detay Fotoğrafi

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

#### 4. ÖLÇÜM YAPILAN HACİM VE ÖLÇÜM SÜRECİNE AİT BİLGİLER

Ölçümün yapıldığı reverberasyon odasının hacmi 223 m<sup>3</sup> hacme sahiptir. Ölçüm alınan zamanda sıcaklık 24.1 °C, bağıl nem %66.0 rH'dir. Basınç 1013.0 hPa ölçülmüştür. İlgili standardın belirttiği sayılara bağlı olarak ölçüm gerçekleştirilmiştir.

ISO 354 Standardı kapsamında, uygun kaynak ve mikrofon konumları için toplam 36 adet çınlama süresi ölçümü yapılmış ve bu ölçümlerin zamansal ve uzamsal ortalaması hesaplanmıştır.

Mikrofon pozisyonlarının seçiminde simetriden kaçınılmıştır.

Ölçümde kullanılan 7 mikrofonun yükseklikleri ve doğrultuları ISO 354 Standardı ölçüm prosedürüne uygun olarak konumlandırılmıştır.

Numunenin hazırlanma sürecinde gerçekleşen tüm işlemler ve numunenin ölçüm süreci kamera ile kayıt altına alınarak geriye dönük kontrol işlemi gerçekleştirilmiştir. Yapılan kontrol işlemi sonucunda herhangi bir olumsuzluk tespit edilmemiştir.

Ölçüm işlemi gerçekleşen çınlama odasının özellikleri aşağıda tanımlanmıştır.

- Çınlama odasının taban alanı **44,5 m<sup>2</sup>** ve yüksekliği **5 m**'dir.
- Ölçümün gerçekleştiği çınlama odasında biri 5,5 m<sup>2</sup> yüzey alanına sahip birim alan kütlesi **5,5 kg** olan 18 adet difüzör panel mevcuttur
- Çınlama odasındaki 500-5000 Hz arası ortalama ses yutumu performansı %1,20'dir.
- ISO 9613 standardına göre ölçüm başlangıcında ve sonunda çevre koşulları kontrol edilerek ortam koşullarına adaptasyonu sağlanır.

#### 4.1. Cihaz Bilgileri

- SINUS Apollo Lite 8D
- NTI Audio DS3 Dodecahedron Omni Hoparlör
- I-Tech HD Güç Yükseltici
- GRAS 46AQ 1/2" CCP Mikrofon Seti
- RCF S 12 Bass Reflex Subwoofer
- Microphone Rotation Boom
- Grass 42AG Mikrofon Kalibratörü
- Grass 42AG – Akustik Kalibratör – Sıcaklık / Nem Ölçer
- Stanley Şerit Metre

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.

## 5. ÖLÇÜM SÜRECİ

Numuneye A tipi montaj işlemi uygulanarak ölçüm gerçekleştirilmiştir.

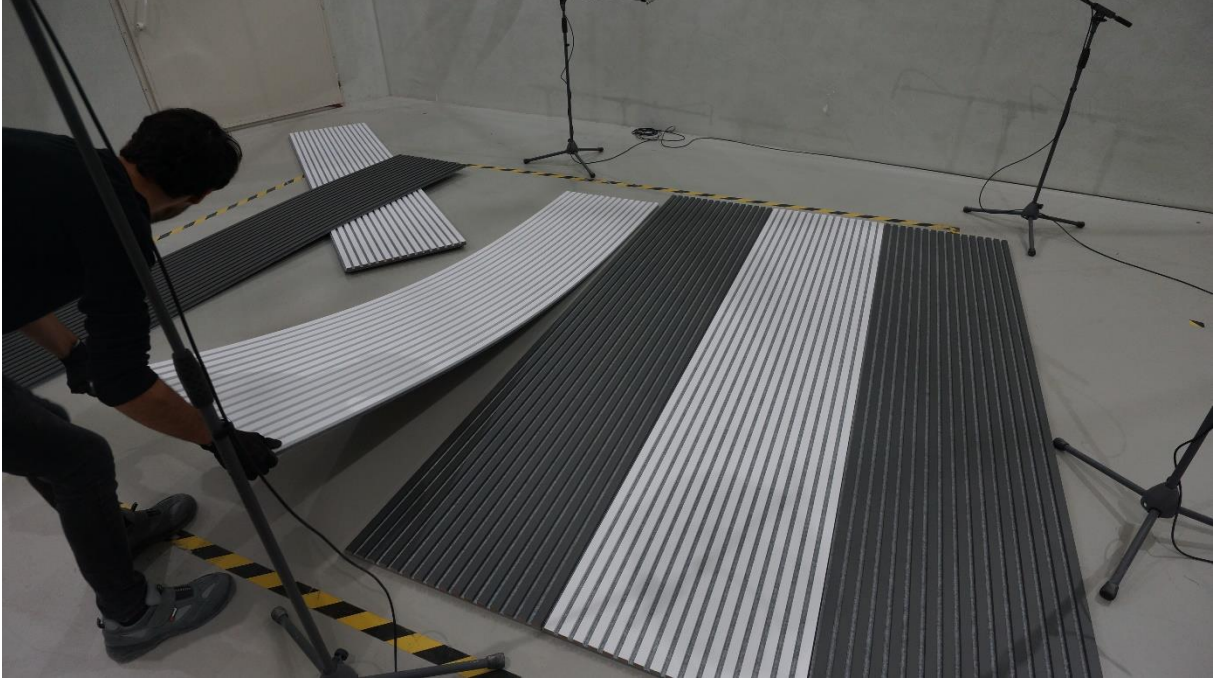
Deney numunesi çınlama odasının zeminine doğrudan monte edilmiştir. Deney sürecinde deney numunesinin sabit kalması ve hava boşluğunun olmamasına uygun olarak gerçekleşen ISO 354 Standardı A Tipi montaj işlemine dair örnek gösterim Şekil 5.1'de verilmiştir.



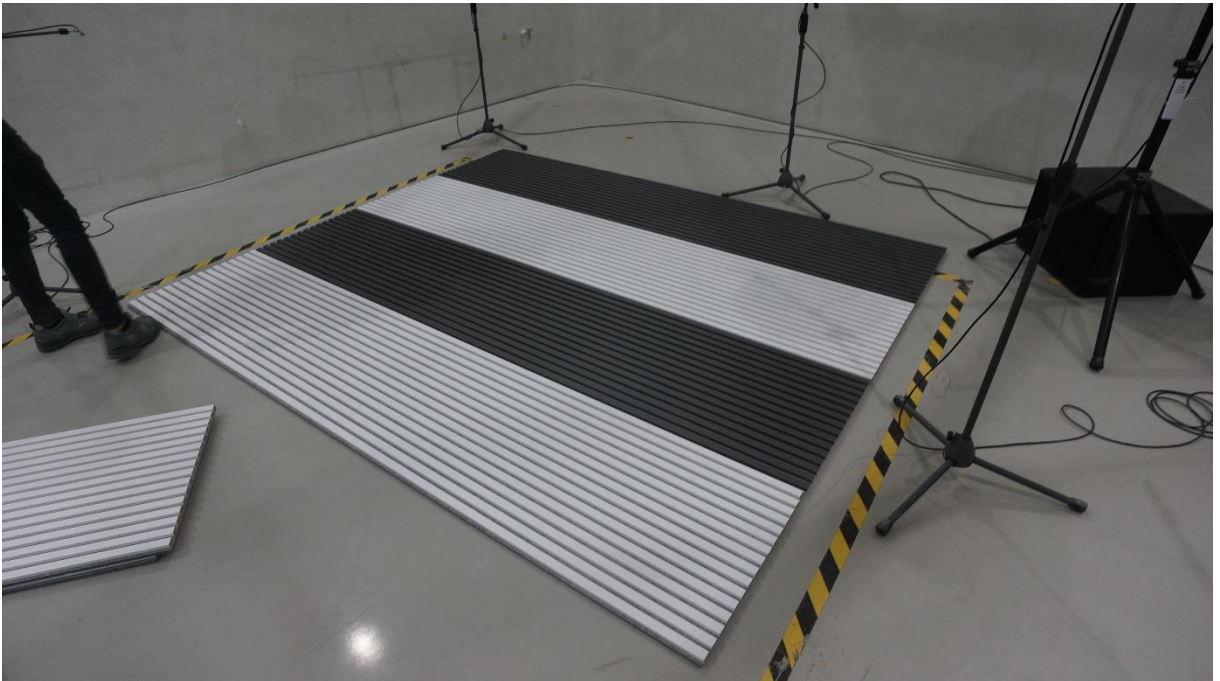
FIG. 1 Type A Mounting

Şekil 5.1 Numune Montaj Tipi Gösterimi

Ölçülen numuneye ait ölçüm sürecine dair fotoğraflar Şekil 5.2 - Şekil 5.5 arasında verilmiştir.



Şekil 5.2 Numunenin Ölçüme Hazırlık Süreci



Şekil 5.3 Numunenin Ölçüme Hazırlık Süreci

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarlon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.



Şekil 5.4 Final Montaj Görüntüsü



Şekil 5.5 Ses Yutum Ölçümü

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarlon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.



## 6. ÖLÇÜM SONUÇLARI

Ölçüm sonuçları bu bölümde belirtilmiştir. (Her frekanstaki ses absorpsiyon katsayısı)  
Ölçüm sonucu Şekil 6.1'de sunulmuştur.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.

## Measurement of sound absorption in a reverberation room ISO 354

Laboratory measurements of the sound absorption coefficient in a reverberation room

Manufacturer: Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.  
Client: Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.  
Test specimen mounted by: BLX-ARL  
Description of test specimen: Silva Premium 12mm Akustik Panel

Date of test: 17.10.2022

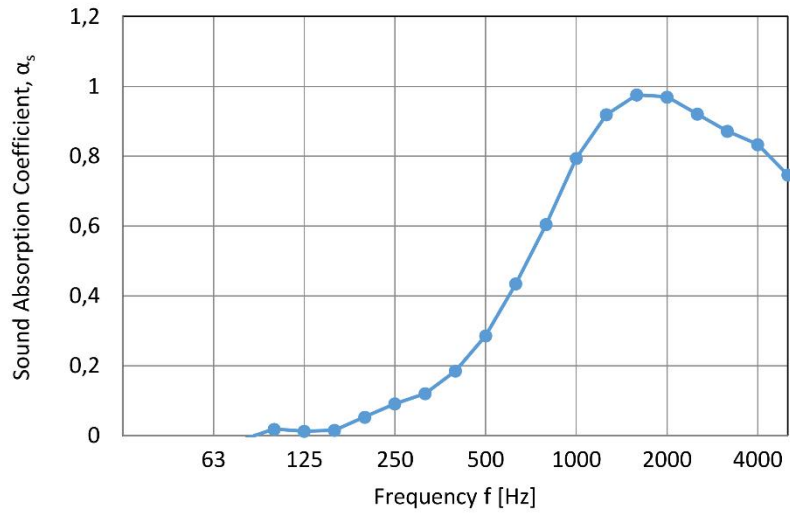


Without specimen:  $\theta$ [°C] 26,3 rH[%] 63 P[hPa] 1003  
With specimen: 24,1 66 1013

Room: 01  
Volume: 223.2 m<sup>3</sup>  
Specimen Area: 11,76 m<sup>2</sup>



Frequency f [Hz]	$\alpha_s$ 1/3 Octave	$\alpha_p$ Octave
50	0,0	
63	0,0	-0,01
80	0,0	
100	0,0	
125	0,0	0,02
160	0,0	
200	0,1	
250	0,1	0,09
315	0,1	
400	0,2	
500	0,3	0,30
630	0,4	
800	0,6	
1000	0,8	0,77
1250	0,9	
1600	1,0	
2000	1,0	0,96
2500	0,9	
3150	0,9	
4000	0,8	0,82
5000	0,7	



$\alpha_s$  Sound absorption coefficient according to ISO 354

$\alpha_p$  Practical sound absorption coefficient according to ISO 11654

Rating according to ISO 11654:

**Weighted sound absorption coefficient**

$\alpha_{w=}$  **0,30**

Sound absorption class: **D**

Rating according to ASTM C423:

**Noise Reduction Coefficient NRC = 0,6**

**Sound Absorption Average SAA = 0,53**

No of Test Report: BLX-R-SA-110

Name of test institute: BLX ACOUSTIC RESEARCH LAB.

Tested by  
Salih Okan ERCAN

Reported by  
Gözem İDAL

Approved by  
Altay ÖZANKAN



## 7. ÖLÇÜM SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

- Ölçüm yapılan noktalarda ilgili büyüklükler 6. bölümde sunulmuştur.

## 8. EKLER

- Ölçüm sırasında kullanılan cihazlara ait kalibrasyon sertifikaları Ek-A'da sunulmuştur.
- Ek-B'de BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'na çınlama odasına ait plan çizimi sunulmuştur.
- Ek C'de BLX Akustik Araştırma Laboratuvarına ait akreditasyon sertifikası ve eki sunulmuştur.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220631

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Mikrofon / Güçlendirici Microphone
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	46AQ
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	469414
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

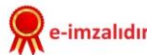
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayım Tarihi**  
Publication Date  
14.04.2022

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By  
**Fatma SOLGUNTEKİN**  
**Kalibrasyon Personeli**  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date  
**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
**Laboratuvar Müdürü**  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acardon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.



**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220632

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Mikrofon / Güçlendirici Microphone
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	46AQ
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	427877
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayın Tarihi**  
Publication Date  
14.04.2022

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By  
**Fatma SOLGUNTEKİN**  
Kalibrasyon Personeli  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date  
**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
Laboratuvar Müdürü  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acardon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.



**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220633

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Mikrofon / Güçlendirici Microphone
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	46AQ
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	427874
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayın Tarihi**  
Publication Date  
**14.04.2022**

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By

**Fatma SOLGUNTEKİN**  
Kalibrasyon Personeli  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date

**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
Laboratuvar Müdürü  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acardon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.



**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220634

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Mikrofon / Güçlendirici Microphone
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	46AQ
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	427876
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayın Tarihi**  
Publication Date  
**14.04.2022**

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By

**Fatma SOLGUNTEKİN**  
Kalibrasyon Personeli  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date

**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
Laboratuvar Müdürü  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acardon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.



**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220635

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Mikrofon / Güçlendirici Microphone
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	46AQ
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	427879
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayın Tarihi**  
Publication Date  
**14.04.2022**

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By  
**Fatma SOLGUNTEKİN**  
**Kalibrasyon Personeli**  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date

**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
**Laboratuvar Müdürü**  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acardon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.





**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220636

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Mikrofon / Güçlendirici Microphone
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	46AQ
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	427875
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayın Tarihi**  
Publication Date  
**14.04.2022**

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By

**Fatma SOLGUNTEKİN**  
Kalibrasyon Personeli  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date

**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
Laboratuvar Müdürü  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acardon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.



**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220637

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Mikrofon / Güçlendirici Microphone
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	46AQ
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	469418
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayın Tarihi**  
Publication Date  
14.04.2022

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By  
**Fatma SOLGUNTEKİN**  
Kalibrasyon Personeli  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date  
**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
Laboratuvar Müdürü  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.



**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220638

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Mikrofon / Güçlendirici Microphone
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	46AQ
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	427878
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayın Tarihi**  
Publication Date  
14.04.2022

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By

**Fatma SOLGUNTEKİN**  
Kalibrasyon Personeli  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date

**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
Laboratuvar Müdürü  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.



**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220650

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Akustik Kalibratör Acoustic Calibrator
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	42AG
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	280620
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayım Tarihi**  
Publication Date  
**14.04.2022**

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By  
**Fatma SOLGUNTEKİN**  
**Kalibrasyon Personeli**  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date  
**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
**Laboratuvar Müdürü**  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.



**AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.**

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



AB-0089-K

220650

04-22

**KALİBRASYON SERTİFİKASI**

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi</b> Customer Name	:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 OFİS.401 BAYRAKLI / İZMİR
<b>İstek Numarası</b> Order No.	:	T-0322-037
<b>Makine / Cihaz</b> Instrument / Device	:	Akustik Kalibratör Acoustic Calibrator
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	:	GRAS
<b>Tip</b> Type	:	42AG
<b>Seri Numarası</b> Serial number	:	280620
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of calibration	:	14.04.2022
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Mühür / Kaşe**  
Seal



**Yayın Tarihi**  
Publication Date  
**14.04.2022**

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated By  
**Fatma SOLGUNTEKİN**  
**Kalibrasyon Personeli**  
Calibration Responsible



**Onaylayan / Tarih**  
Approval / Date  
**Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022**  
**Laboratuvar Müdürü**  
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.  
This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.



## AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara  
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr



## KALİBRASYON SERTİFİKASI

Calibration Certificate

<b>Cihazın Sahibi / Adresi:</b> Customer / Address:	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO.40 K.4 BAYRAKLI / İZMİR
<b>Talep Numarası:</b> Order No:	T-0322-037 / 1 - L22
<b>Makina / Cihaz:</b> Instrument / Device:	Akustik Kalibratör - Sıcaklık / Nem Ölçer Acoustic Calibrator - Temperature / Humidity Meter
<b>İmalatçı:</b> Manufacturer:	GRAS
<b>Tip:</b> Type:	42AG
<b>Seri No / Cihaz Kodu:</b> Serial No / Product Code:	280620
<b>Kalibrasyon Tarihi:</b> Date of Calibration:	14.04.2022
<b>Sertifikanın Sayfa Sayısı:</b> Number of Pages:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as calibration laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma anlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) 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.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür / Kaşe Seal	Yayın Tarihi Publication Date	Kalibrasyonu Yapan Calibrated by	Onaylayan / Tarih Approval / Date
	14.04.2022	Mehmet GÜVENDİ Kalibrasyon Personeli Calibration Responsible	Younes NEVAYESHİRAZİ / 14.04.2022 Laboratuvar Müdürü Laboratory Manager

Bu sertifika laboratuvarın izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Kare kodsuz veya elektronik imzasız sertifikalar geçersizdir. Sertifikada yer alan kare kod mobil cihazlardan okutulularak sertifika doğrulanabilir.

This certificate cannot be copied without the permission of laboratory. This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. Certificate can be confirmed using qr code readers in mobil devices.

Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.



## KALİBRASYON SERTİFİKASI CALIBRATION CERTIFICATE

<b>Cihaz Sahibi / Adres</b> Customer / Address	: KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK ADALET MAH. ANADOLU CAD. NO:40 TEPEKULE İŞ MERKEZİ OFİS NO: 401 BAYRAKLI
<b>İstek Numarası</b> Order No	: 20473
<b>Makine/Cihaz</b> Instrument / Device	: ŞERİTMETRE
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	: STANLEY
<b>Tip</b> Type	: II
<b>Seri No</b> Serial Number	: -
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of Calibration	: 28.02.2020
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number Of Pages Of The Certificate	: 2

Bu cihaz Omka-Omega Kalibrasyon Kalite Güvence kılavuzuna uygun olarak işlenmiş ve kalibre edilmiştir ve Ulusal Metroloji Enstitüsü'ne (UME) kadar izlenebilir.

This instrument has been processed and calibrated in accordance with the Omka-Omega Calibration Quality Assurance manual and is traceable to the National Metrology Institute (UME).

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate

Bu laboratuvar ISO/IEC 17025:2005 Uluslararası standardına göre akredite edilmiştir. Bu akreditasyon tanımli kapsam için teknik yeterliliği ve laboratuvar kalite yönetim sisteminin işleyişini ve varlığını göstermektedir (18 Haziran 2005 tarihli ISO-ILAC-IAF ortak tebliğine bakınız.)

This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope, and the operation of a laboratory quality management system (refer to the joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated 18 June 2005).

Bu sertifika laboratuvarın izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. Karekodsuz sertifikalar geçersizdir. Bu sertifikanın güncelliğini karekod doğrulamasıyla kontrol edebilirsiniz.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Calibration certificates without qr code is not valid. Whether certificate's is out of date. You can check by verification of square barcode.

Etiket  
Tag

CL-142
280220E001
28.02.2020

Kontrol Kodu  
QR Code



Kalibrasyonu Yapan  
Calibrated By

e-imzalıdır!

Emre ÖRSEL

Teknik Müdür  
Head of Calibration Laboratory

e-imzalıdır!

Gürcan KAPTANOĞLU

1348 Sokak No:5/401 Yenişehir - İZMİR / TÜRKİYE

Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

OMKA Calibration Kalibrirung калибровка 校准 étalonnage Calibratura

**OMEGA**  
ÖLÇME KONTROL SİSTEMLERİ KALİBRASYON  
LABORATUVAR CİHAZLARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



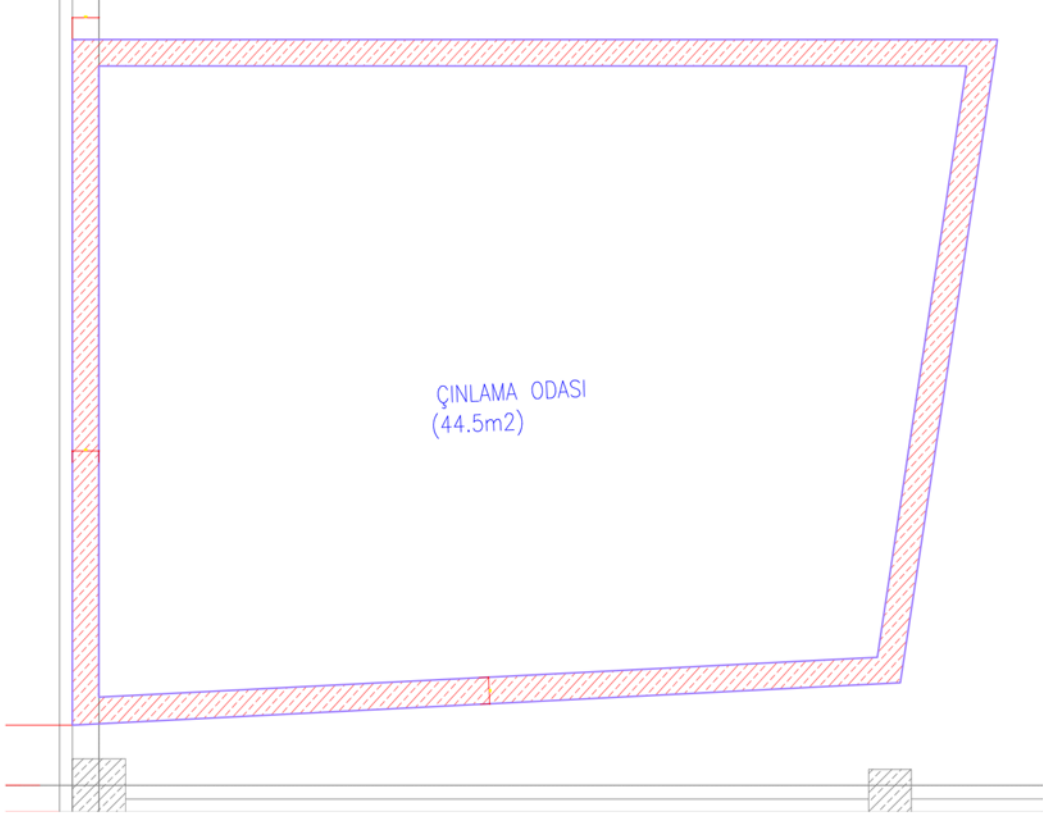
**KALİBRASYON SERTİFİKASI**  
**CALIBRATION CERTIFICATE**

Tel & Fax : +90 232 459 62 63 - 458 89 88, - <http://www.kalibrasyon.net>, [izmir@kalibrasyon.net](mailto:izmir@kalibrasyon.net)

AKUSTİK ARAŞTIRMA LABORATUVARI - ACOUSTIC RESEARCH LAB.

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarcon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.







TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

## AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Deney Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

**KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ  
VE TİCARET LTD. ŞTİ.**

Adalet Mah. Anadolu Cad. No:40 Tepekule İş Merkezi 4. Kat No:401 Bayraklı İZMİR / TÜRKİYE

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

**Akreditasyon No : AB-1572-T**  
**Akreditasyon Tarihi : 15 Eylül 2020**  
**Revizyon Tarihi / No : 21 Aralık 2021 / 01**

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde , **14 Eylül 2024** tarihine kadar geçerlidir.





**G. Banu MÜDERRİSOĞLU**  
Genel Sekreter

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ISO/IEC 17025 alanında Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile çok taraflı anlaşma (MLA/MRA) imzalamıştır.

F701-040

+90 312 410 82 00 - www.turkak.org.tr

Bu rapor yalnızca **17.10.2022** tarihindeki ortam şartlarında **Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir** adresinde **Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş.** firması için yapılan **ISO 354 Ölçümü** için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgilidir.

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/5)

Akreditasyon Kapsamı

 Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-1572-T	KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.	
	Akreditasyon No: AB-1572-T Revizyon No: 01 Tarih: 21.12.2021	
Deney Laboratuvarı		
Adresi : Adalet Mah. Anadolu Cad. No:40 Tepekule İş Merkezi 4. Kat No:401 Bayraklı İZMİR/TÜRKİYE		Tel : +90 232 462 06 66 Faks : +90 232 999 94 13 E-Posta : info@blx-arl.com Website : www.blx-arl.com


Deneyi Yapılan Malzemeler / Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal, Uluslararası standartlar, işletme içi metodlar)
Akustik-Gürültü	Akustik-Çevre Gürültüsünün Tanımı, Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi-Bölüm 1: Temel büyüklükler ve Değerlendirme İşlemleri	TS ISO 1996-1 ISO 1996-1
Akustik-Gürültü	Akustik-Çevresel Gürültünün Tanımı, Ölçümü ve Değerlendirilmesi-Bölüm 2: Ses Basıncı Seviyelerinin Belirlenmesi	TS ISO 1996-2 ISO 1996-2
Akustik-Gürültü	Yapı Elemanlarında ve Yapılarda Ses Yalıtımının Alan Ölçümü - Bölüm 1: Hava ile yayılan sesin yalıtımı	TS EN ISO 16283-1 ISO 16283-1
Akustik-Gürültü	Yapı elemanlarında ve yapılarda ses yalıtımının alan ölçümü - Bölüm 2: Darbe sesi yalıtımı	TS EN ISO 16283-2 ISO 16283-2
Akustik-Gürültü	Yapı elemanlarında ve yapılarda ses yalıtımının alan ölçümü - Bölüm 3: Ön cephedeki sesin yalıtımı	TS EN ISO 16283-3 ISO 16283-3
Akustik-Gürültü	Gösteri Mekanlarının Akustik Parametrelerinin Ölçülmesi	TS EN ISO 3382-1 ISO 3382-1
Akustik-Gürültü	Sıradan Odalarda Çınlama Süresinin ( $L_{eq,T}$ ) Tespiti	TS EN ISO 3382-2 ve TS EN ISO 3382-2/AC ISO 3382-2 ve ISO 3382-2/COR 1
Akustik-Gürültü	Odaların akustik parametrelerinin ölçülmesi - Bölüm 3: Açık ofisler	TS EN ISO 3382-3 ISO 3382-3



Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/5)

Akreditasyon Kapsamı


KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.		
	Akreditasyon No: AB-1572-T Revizyon No: 01 Tarih: 21.12.2021	
Deneyi Yapılan Malzemeler / Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal, Uluslararası standartlar, işletme içi metodlar)
Yapı Malzemeleri	Akustik - Yapı Elemanlarının Ses Yalıtımının Laboratuvarda Ölçülmesi - Bölüm 2: Hava İle Yayılan Ses Yalıtımının Ölçülmesi	TS EN ISO 10140-2 ISO 10140-2
Akustik-Gürültü	Çınlama Odasında Ses Yutma Katsayısının Ölçülmesi	TS EN ISO 354 ISO 354
Akustik-Gürültü	Çınlama Odalarında Gürültü Kaynaklarının Ses Basıncı Seviyesinin Kullanılarak Ses Güç Seviyelerinin ( $L_p$ , $L_w$ , $L_{WA}$ ) Tespiti	TS EN ISO 3741 ISO 3741
Akustik-Gürültü	Gürültü Kaynaklarının Ses Gücü Seviyelerinin ve Ses Enerji Seviyelerinin Ses Basıncı Kullanılarak Tayini-Çınlamalı Ortamlarda Hareketli Küçük Kaynaklar için Mühendislik Yöntemleri-Bölüm 2: Özel Çınlama Deney Odaları için Yöntemler	TS EN ISO 3743-2 ISO 3743-2
Akustik-Gürültü	Gürültü Kaynaklarının Ses Gücü Seviyelerinin ve Ses Enerji Seviyelerinin Ses Basıncı Kullanılarak Belirlenmesi-Yansıtıcı Bir Düzlem Üzerindeki Temel Olarak Serbest Bir Alanda Uygulanan Mühendislik Yöntemleri	TS EN ISO 3744 ISO 3744
Akustik-Gürültü	Gürültü Kaynaklarının Ses Gücü Seviyelerinin ve Ses Enerji Seviyelerinin Ses Basıncı Kullanılarak Belirlenmesi-Yansıtıcı Bir Düzlem Üzerinde Çevreleyici Bir Ölçüm Yüzeyinin Kullanıldığı Gözlem Yöntemi	TS EN ISO 3746 ISO 3746



Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/5)

Akreditasyon Kapsamı

	<p>KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</p> <p>Akreditasyon No: AB-1572-T Revizyon No: 01 Tarih: 21.12.2021</p>
---	--

Deneysel Yapılan Malzemeler / Ürünler	Deneysel Adı	Deneysel Metodu (Ulusal, Uluslararası standartlar, işletme içi metodlar)
Akustik-Gürültü	Akustik - Konuşma seviyesinin düşürülmesinin ölçülmesi mobilya birleşimleri ve mobilyadan imal edilen kabinler - Bölüm 1: Laboratuvar yöntemi	ISO 23351-1
Akustik-Gürültü	Havalandırma kanalına monte edilen susturucular ve hava sonlandırma birimlerinin araya girme kaybı, akış gürültüsü ve toplam basınç kaybının laboratuvar ölçümü	TS EN ISO 7235 ISO 7235
Akustik-Gürültü	Susturucular - Yerinde yapılan ölçmeler	TS EN ISO 11820 ISO 11820
Akustik-Gürültü	Bitişik Odalar Arasındaki Havayla Taşınan Sesin ve Darbe Sesinin Yanal İletiminin Laboratuvarında Ölçülmesi-Bölüm 2: Bağlantı Etkisinin Az Olduğu Durumlarda Hafif Elemanlara Yönelik Uygulama	TS EN ISO 10848-2 ISO 10848-2
Akustik-Gürültü	Bitişik Odalar Arasındaki Havayla Taşınan Sesin ve Darbe Sesinin Yanal İletiminin Laboratuvarında Ölçülmesi-Bölüm 3: Bağlantı Etkisinin Önemli Olduğu Durumlarda Hafif Elemanlara Yönelik Uygulama	TS EN ISO 10848-3 ISO 10848-3
Akustik-Gürültü	Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar - Hava ile yayılan gürültünün belirlenmesi için deney kodu - Bölüm 1: Genel gerekler	TS EN 60704-1 EN 60704-1 IEC 60704-1



Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/5)

Akreditasyon Kapsamı


Deneyi Yapılan Malzemeler / Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal, Uluslararası standartlar, işletme içi metodlar)
Akustik-Gürültü	Akustik gürültü-Ev ve benzeri yerlerde kullanılan cihazlar tarafından yayınlanan-Havada yayılan gürültünün belirlenmesi için deney kuralları-Bölüm 2-1: Kuru elektrik süpürgeleri için özel kurallar	TS EN IEC 60704-2-1 EN 60704-2-1 IEC 60704-2-1
Akustik-Gürültü	Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlardan hava ile yayılan gürültünün tayini için deney kodu bölüm 2-3: Bulaşık makineleri için özel kurallar	TS EN 60704-2-3 EN 60704-2-3 IEC 60704-2-3
Akustik-Gürültü	Akustik gürültü - Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlardan kaynaklanan-Hava ile yayılan gürültünün belirlenmesi için deney kodu - Bölüm 2-4: Çamaşır makineleri ve merkezkaç sıkıcılar için özel kurallar	TS EN 60704-2-4 EN 60704-2-4 IEC 60704-2-4
Akustik-Gürültü	Akustik gürültü - Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlardan kaynaklanan-Hava ile yayılan gürültünün belirlenmesi için deney kodu - Bölüm 2-6: Tamburlu kurutucular için özel kurallar	TS EN 60704-2-6 EN 60704-2-6 IEC 60704-2-6
Akustik-Gürültü	Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar - Hava yolu ile oluşan akustik gürültünün tayini için deney kodu - Bölüm 2-9: Elektrikli saç bakım cihazları için özel kurallar	TS EN 60704-2-9 EN 60704-2-9 IEC 60704-2-9



Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.

**Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/5)**

**Akreditasyon Kapsamı**

	<b>KARAKUTU ELEKTROAKUSTİK PROJE VE UYGULAMA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</b>	
	<b>Akreditasyon No: AB-1572-T</b> <b>Revizyon No: 01 Tarih: 21.12.2021</b>	
Deneyi Yapılan Malzemeler / Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal, Uluslararası standartlar, işletme içi metodlar)
Akustik-Gürültü	Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar - Hava yolu ile oluşan akustik gürültünün tayini için deney kodu - Bölüm 2-10: Elektrikli pişirme ocakları, fırınlar, ızgaralar, mikrodalga fırınlar ve bunların herhangi bir kombinasyonu için özel kurallar	TS EN 60704-2-10 EN 60704-2-10 IEC 60704-2-10
Akustik-Gürültü	Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar - Hava ile yayılan akustik gürültünün tayini için deney kodu - Bölüm 2-14: Soğutucular, donmuş gıda saklama kabinleri ve derin dondurucular için özel kurallar	TS EN 60704-2-14 EN 60704-2-14 IEC 60704-2-14 / AMD1
Akustik-Gürültü	Acil Durum Uyarı Sistemlerinde Konuşma Aktarım İndeksi Kullanılarak Konuşma Anlaşılabilirliğinin Kantitatif Tespiti	ISO 7240-19

KAPSAM SONU



*Banültepe*  
**G. Banu MÜDERRİSOĞLU**  
Genel Sekreter

Bu rapor yalnızca 17.10.2022 tarihindeki ortam şartlarında Egemenlik Mahallesi 6106/18 Sokak No:13 Bornova / İzmir adresinde Acarkon Entegre Ağaç San. ve Tic. A.Ş. firması için yapılan ISO 354 Ölçümü için geçerli olup BLX Akustik Araştırma Laboratuvarı'nın izni olmadan kısmen dahi kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. Deney sonuçları, sadece ölçüm sırasındaki koşullarla ilgili dir.