



**AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA  
TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.**  
Cumhuriyet Mahallesi 1. Cadde 1. Sokak No:1 81600  
II. OSB Beyköy – DÜZCE/TÜRKİYE



Test  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0926-T

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

**Deney Raporu**  
*Test Report*

**Sayfa (Page): 1 / 23**

**Müşterinin adı/adresi:** ARBOR - Selectron Elektrokimya San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Customer name/address Atatürk Bulvarı Köstemir Cad. No:74 34570 SİLİVRİ / İSTANBUL

**İstek Numarası:** 19-088-PR01  
Order No.

**Numunenin adı ve tanımı:** Arbor 78p Sistem / Düşey Sürme Kanat İhtiva Eden Ahşap Doğrama  
Name and identity of test item Arbor 78p System / Wooden Casement - Vertical Sliding Sash Inserted

**Numunenin kabul tarihi:** 19.09.2019  
The date of receipt of test item

**Açıklamalar:** EN ISO 10140-2 / Hava ile yayılan ses yalıtımının ölçülmesi, deney metodu uygulanmıştır.  
Remarks EN ISO 10140-2 / Measurement of Airborne Sound Insulation, testing method was performed.

**Sonuçlar / Results :** EN ISO 717-1:  $R_w (C;C_{tr}) = 46 (-2; -5) \text{ dB}$

**Deneyin yapıldığı tarih:** 20.09.2019  
Date of Test

**Deney Raporu Sayfa Sayısı:** 23  
Number of pages of the test report

**Avrasya Cephe-Doğrama Test ve Teknoloji Merkezi A.Ş. TÜRKAK'tan AB-0926-T dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.**

Avrasya Cephe-Doğrama Test ve Teknoloji Merkezi A.Ş. accredited by TÜRKAK under registration number AB-0926-T for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as test laboratory"

**Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.**

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

**Bu deney raporu: Firmamıza ulaşan numunelere deney ve/veya deneyler uygulanarak elde edilmiştir.**

**Müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz.**

(This test report was prepared after applying test/tests to the samples that are sent to our company.

(Note that this declaration does not involve other samples of the customer.)

**Deney ve /veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ( olması halinde ) ve deney metotları bu sertifikanın 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.



**Deney Sorumlusu**  
Person in charge of test

**Onaylayan**  
Approval

RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.  
İmzasız ve mühürsüz 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.*

# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

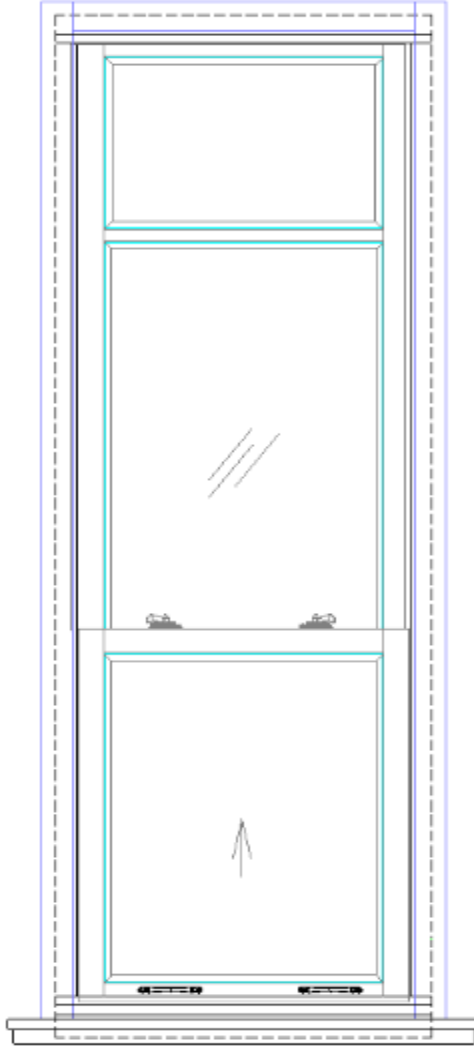
23.09.2019

Sayfa (Page): 2 / 23

## 1. Numune / Object

### 1.1 Deney Numunesi-Tanıtım / Description of Test Specimen

<b>Deney Numunesi</b> Test Specimen	Düşey Sürme Kanat İçeren Ahşap Doğrama Wooden Casement - Vertical Sliding Sash Inserted
<b>Sistem Üreticisi</b> System Manufacturer	Arbor / 78p
<b>Ürün Üreticisi</b> Product Manufacturer	Selectron Elektrokimya San. ve Tic. Ltd. Şti.
<b>Proje / Project</b>	Yeniköy Sofia
<b>Tüm Alan Ölçüleri / Overall Area</b>	2,76 m <sup>2</sup>
<b>Açılan Birleşim Uzunluğu / Opening Joint Length</b>	3,48 m



**Çizim No. 1 Deney Numunesi & İnceleme Kısımları (İç Görünüş)**  
Drawing No. 1 Test Specimen & Analysis of Sections (Interior View)

RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz 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

# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 3 / 23

## Çerçeve Ölçüleri / Frame Dimensions

**Tüm / Overall** 1008 mm x 2737 mm  
**Doğrama / Casement** 890 mm x 2578 mm

## Profiller / Profiles

**Profil alaşımı / Profile Alloy** Boyalı Ahşap / Dyed Wood ( RAL 9003 – Meranti)

**Kasa Profili / Frame Profile** Profil No 86.90-70.169 -90.50 (dıştan içe). Kasa üst başlığı ve kasa dikmesi olarak kullanılmıştır. 3 adet profilin ahşap kamalar ile birbirine bağlanmasıyla oluşturulmuştur. *Profile no. 86.90-70.169-90.50 (exterior to interior), were used as head and jamb profiles. Composed by joining of 3 profiles with wooden wedges.*

Profil No. 130.44,2-202.81,5-78.55 (dıştan içe). Alt yatayda kullanılmıştır. 3 adet profilin ahşap kamalar ile birbirine bağlanmasıyla oluşturulmuştur. *Profile no.130.44,2-202.81,5-78.55 (exterior to interior), were used as botttom horizontal profile. Composed by joining of 3 profiles with wooden wedges.*

**Açılır Kanat Çerçeve Profilleri/**  
*Openable Leaf Frame Profiles*  
Profil No. 78.80, dikeyde ve üst yatayda kullanılmıştır. *Profile No. 78.80, used at vertical and top horizontal profiles.*  
Profil No. 78.90, alt yatayda kullanılmıştır. *Profile No. 78.90, used at botttom horizontal profile.*

**Sabit Kanat Çerçeve Profilleri/**  
*Fixed Leaf Frame Profiles*  
Profil No. 78.50, üst yatayda kullanılmıştır. *Profile No. 78.50, used at top horizontal profile.*  
Profil No. 78.80, alt yatayda kullanılmıştır. *Profile No. 78.80, used at botttom horizontal profile.*  
Profil No. 78.62, dikeyde kullanılmıştır. *Profile No. 78.62, used at vertical profiles.*  
Profil No. 78.70, yatay orta kayıt olarak kullanılmıştır. *Profile No. 78.70, used at transom profile.*

## Ek Profiller / Additional Profiles

**Cam Çıtası / Glazing Bead** Profil No. 17.23, iç yüzeyde yatay ve dikeyde kanat profillerine Lohmann DuploCOLL 56053 çift taraflı bant ile oturtulmuştur. *Profile no. 17.23, used at interior and fitted to the horizontal and vertical leaf profiles with using Lohmann DuploCOLL 56053 double-sided tape.*

**Balans Tüpü Kanalı Kapatma Çıtası /**  
*Balance Tube Channel Cover Bead*  
Profil No. 79,5.23,5, açılır kanat dikey profili ve dikey kasa profili birleşiminde kullanılmıştır. *Profile no. 79,5.23,5, used at joinig of vertical openable leaf profiles and vertical frame profiles.*

**Kanat Kenetleme Çıtası /**  
*Leaf Clamping Bead*  
Profil No. 17.44, sabit kanat ve açılır kanat birleşiminde yatay profillerde kullanılmıştır. *Profile no. 17.44, used at fixed and openable leaf horizontal profiles joinings.*

**Kasa Kapama Çıtası /**  
*Frame Cover Bead*  
Profil No. 16.27,8, iç yüzeyde üst yatay ve dikeyde kasa profillerine oturtulmuştur. *Profile no. 16.27,8, used at interior and fitted to the top horizontal and vertical frame*

RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz 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

# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 4 / 23

*profiles.*

Profil No. 16.27,8, iç yüzeyde üst yatay ve düşeyde kasa profillerine oturtulmuştur.  
*Profile no. 16.27,8, used at interior and fitted to the bottom horizontal frame profile.*

## **Pervaz Profili /** *Architrave Profile*

Profil No. 12.75, iç yüzeyde üst yatayda kullanılmıştır. Kasa profiline oturtulmuştur.  
*Profile no. 12.7, used at interior and fitted to the top horizontal frame profile.*

Profil No. 15.75, iç yüzeyde düşeyde kullanılmıştır. Kasa profiline oturtulmuştur.  
*Profile no. 15.75, used at interior and fitted to vertical frame profiles.*

Profil No. 10.51, iç yüzeyde alt yatayda kullanılmıştır. Denizlik profiline oturtulmuştur.  
*Profile no. 10.51, used at interior and fitted to the sill profile.*

Profil No. 40.100, dış yüzeyde yatay ve düşeyde kasa profillerine oturtulmuştur.  
*Profile no. 40.100, used at exterior and fitted to the horizontal and vertical frame profiles.*

## **Denizlik Profili /** *Sill Profile*

Profil No. 63.24, iç yüzeyde alt yatayda kullanılmıştır. Kasa profiline oturtulmuştur.  
*Profile no. 63.24, used at interior and fitted to the bottom horizontal frame profile.*

## **Yalıtımlar-Fitiller/** *Seals-Gaskets*

### **Kasa Fiteli /** *Frame Gasket*

Fitel No. LAS1010 Lorient, boy kesim, COEX, dış yüzeyde kasa üst başlığı ve kasa dikmelerinde kullanılmıştır.

*Gasket No. LAS1010 Lorient, cut to length, COEX, used at outer surface of frame head profile and jamb profiles.*

### **Kanat Fiteli/** *Leaf Gasket*

Fitel No. QL3009 Schlegel, boy kesim, polietilen film kaplı polipiroilen, iç ve dış yüzeyde, düşeyde tüm kanat profillerinde, yatayda açılır kanat alt ve üst yatay profilinde, sabit kanatta ise yalnızca üst yatayda kullanılmıştır.

*Gasket No. QL3009 Schlegel, cut to length, polyethylene filmed polypropylene, used at inner and outer surfaces. Used all vertical leaf frame profiles. At horizontal used both of top and bottom leaf frame profiles at openable leaf profiles, at the fixed leaf profile used only top frame profile.*

### **Ek Fitiller ve Yalıtımlar /** *Additional Gaskets and* *Seals*

Fitel No. Mighton BRUSH100-5.5, boy kesim, kıl fitil, iç yüzeyde kasa üst başlığı, kasa alt yatay ve kasa dikmelerinde kullanılmıştır. Kasa profiline Schlegel\_LV5594 kodlu PVC malzeme kullanılarak oturtulmuştur.

*Gasket No. Mighton BRUSH100-5.5, cut to length, brush seal, used at inner surface of frame head profile, bottom horizontal frame profile and jamb profiles. Fitted to the frame profiles with using Schlegel\_LV5594 PVC material.*

Mighton Ecobrush, boy kesim, kıl fitil, açılabilir düşey kanat profilleri ve üst yatay profilinde, sabit kanat alt yatay profilinde kullanılmıştır.

*Mighton Ecobrush, cut to length, brush seal, used vertical profiles and top horizontal profile at the openable leaf and used bottom horizontal at fixed leaf profile.*

SWS Mighton TPE COEX, boy kesim, kasa dikmelerinde kullanılmıştır.  
*SWS Mighton TPE COEX, cut to length, used at the jamb profiles.*

Lohmann DuploCOLL 56053, boy kesim, çift taraflı bant. Sabit ve açılabilir kanat yatay ve düşey profillerinde iç ve dış yüzeyde cam ve cam çitası montajında kullanılmıştır.  
*Lohmann DuploCOLL 56053, cut to length, double-sided tape. Used at inner and outer*

RPR001/00/13.06.2019

*Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.*

*İmzasız ve mühürsüz 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

# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 5 / 23

*surfaces of fixed and openable horizontal and vertical leaf profiles to fitting glazing and glazing beads.*

Fitil No. DE133, EPDM, COEX, boy kesim, kasa dikmelerinde kullanılmıştır.  
*Gasket No. DE133, EPDM, COEX, cut to length, used at the jamb profiles.*

Fitil No. LAS1016 Lorient akustik fitil, COEX, boy kesim, açılabilir kanat alt yatay profiline oturtulmuştur.  
*Gasket No LAS1016 Lorient acoustics seal, COEX, cut to length, fitted to the openable leaf bottom horizontal profile.*

Fitil No. QL3011 Schlegel, boy kesim, polietilen film kaplı poliüretan köpük. açılabilir kanat ve sabit kanat birleşiminde, kanat kenetleme çıtası profiline oturtulmuştur.  
*Gasket No QL3011 Schlegel, cut to length, polyethylene filmed polyurethane foam core Used at openable and fixed leaf joint, fitted to the leaf clamping bead.*

Fitil No. QL3005 Schlegel, boy kesim, polietilen film kaplı poliüretan köpük. Açılabilir kanat ve sabit kanat birleşiminde, kanat kenetleme çıtası profiline oturtulmuştur.  
*Gasket No QL3005 Schlegel, cut to length, polyethylene filmed polyurethane foam core Used at openable and fixed leaf joint, fitted to the leaf clamping bead.*

*Cellofoam akustik sünger, kasa alt yatay ve açılabilir kanat alt yatay profili birleşiminde, balans tüpü kanalına oturtulmuştur.*  
*Cellofoam acoustics foam, fitted to the balance tube canal at the frame bottom horizontal and openable bottom horizontal frame joint.*

*Cellofoam akustik bariyer, düşeyde sabit kanat ve kasa dikmesi arasında kullanılmıştır.*  
*Cellofoam acoustics barrier, used at vertical between fixed leaf and jamb profiles.*

*Akustik silikon, cam montajında iç ve dış yüzey, yatay ve düşeyde kullanılmıştır.*  
*Acoustics silicon, used horizontal and vertical at inner and outer surface for glaze fitting.*

## Cam / Glazing

**Thickness / Kalınlık** 37,52 mm  
**Yapılandırma/Configuration** 6 mm+0,76 PVB+6 mm Lamine / 16 mm HB / 4 mm+0,76 PVB+4 mm Lamine  
**Cam Takoğu / Glass Support** PVC 4 mm

**Donanım / Hardware** Era EasyTilt

**Üretici / Manufacturer** Era  
**Kilitleme / Locking** Kam Kilitleme / Cam Lock  
**Kilit Adedi /**  
**Number of lockings** Era VHCLHSA01, 2 adet / 2 point  
**Kilit Karşılık /**  
**Locking keep** Era VHKPSA11

Deney numunesi tanıtımı, müşterinin temin ettiği bilgiler ve Avrasya TTM'nin incelemesine dayanmaktadır. ("Avrasya TTM- kontrol" haricinde kalan, öge tanımları / adetleri / imalat paftaları / uygulama paftaları / cam gibi malzeme özellikleri müşteri teminidir). Deney numunesinin ayrıntıları için Ek 1. kesit çizimlerine bakabilirsiniz. Tasarım detayları sadece temel özellikler / performans sınıflandırması için incelenmiştir. Müşteri aksini belirtmediği sürece çizimler, katalog ve imalat paftaları; Avrasya TTM aksini belirtmediği sürece çekilen fotoğraflar, temin edilmiş olan değişmez belgelere dayandırılmıştır.

*The description is based on information provided by the client and inspection of the test specimen by the Avrasya TTM ( item designations / numbers/process guideline / manufacturing process as well as material specifications were provided by the client unless" Avrasya TTM-checked") For details of the test specimen refer to the drawings*

RPR001/00/13.06.2019

*Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.  
İmzasız ve mühürsüz 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

# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

**Sayfa (Page): 6 / 23**

of sections as well as Ek.1. The design details were examined solely on the basis of the characteristics / performance to be classified. The drawings are based on unchanged documentation provided by the client unless stated otherwise; the photographs were taken by the Avrasya TTM unless stated otherwise.

## 1.2 Numune Kabul / Sample Approval

Avrasya TTM'ye aşağıda numune kabul verilerini temin eden / The below sample approval data were provided to Avrasya TTM:

Örnekleme/Sampled by	ARBOR - Selectron Elektrokimya San. ve Tic. Ltd. Şti. / 19-088-PR01 NK01
Tarih / Date	19.09.2019
Doğrulama / Checking	Avrasya TTM'ye verilen imalat resimleri, stand monte edilmiş numuneye ait çizim ve deney numunesi karşılaştırılarak uygunluğu kontrol edilmiştir. The specimen fitted to the test chamber were checked by Avrasya TTM with comparing provided manufacturing layouts, drawings.

## 1.3 Deney / Testing

Teslim tarihi / Date of Delivery	19.09.2019
Deney tarihi / Date of Testing	20.09.2019
Deney Opr. / Test Opr.	Çağlayan KARATAY
Kal. Kont. / Quality Control	Ahmet ŞERAS

## 2 Deney Prosedürü / Testing Procedure

### 2.1 Atfedilen Yöntem Esasları\* / Basis to Referring to Methods\*

TS EN 14351-1 + A1 Pencereler Ve Kapılar - Mamul Standardı, Performans Özellikleri - Bölüm 1: Pencereler ve Yaya Geçişine Uygun Hazır Dış Kapılar -Yangına Direnç ve/veya Duman Sızıntısını Önleme Özellikleri Olmayan  
EN 14351-1 + A1 Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 1: Windows and external pedestrian doorsets without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics

TS EN 12519 Pencereler Ve Yaya Geçişine Uygun Kapılar -Terimler Ve Tarifleri  
EN 12519 Windows and pedestrian doors - Terminology

Deney Avrasya TTM tarafından hazırlanan 20 Eylül 2019 tarihli 19-088-PR01 MS01-R01 deney yapım yöntemine dayanmaktadır.

Test was based on Method Of Statement 19-088-PR01 MS01-R01 prepared by Avrasya TTM, 20th of September 2019.

TS EN ISO 10140-2: 2010 Akustik - Yapı elemanlarında ses yalıtımının laboratuvar ölçümü - Bölüm 2: Havada yayılan ses yalıtımının ölçümü

EN ISO 10140-2: 2010 Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements-Part 2: Measurement of airborne sound insulation

TS EN ISO 717-1: 2013 Akustik - Yapılarda ve yapı elemanlarında ses yalıtımının değerlendirilmesi - Bölüm 1: Hava ile yayılan sesin yalıtımı

EN ISO 717-1: 2013 Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

### 2.2 Deney Bilgisi / Test Information

<b>Gürültü Tipi / Noise Type</b>	Pembe gürültü / Pink noise
<b>Oktav Filtre Tipi / Octave Filter Type</b>	1/3 Oktav - Octave (50Hz-5000Hz)

<b>Dönen Mikrofon Kolu / Rotating Boom</b>	Mekansal ortalama için her iki odada da dönen mikrofon kolu kullanılmıştır. Kolun dönüş periyodu 32 sn. olarak ayarlanmış ve kayıt süresince 2 tam tur atması sağlanmıştır (Toplam ölçüm süresi 64 sn). Two rotating microphone booms were used to determine spatial average in both test rooms. Booms rotation period was set to 32 sec. and 2 full tours have been measured
--	---

RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz 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



# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 7 / 23

(Total measurement time is 64 sec.)

## Geriplan Gürültüsü / Background Noise

Algılama odasında geriplan gürültüsü ölçümü yapılmıştır (B<sub>2</sub>). Algılama odasında ölçülen ses seviyesi değeri (L<sub>2</sub>) TS EN ISO 10140-2 'a uygun olacak şekilde (gerekli ise) geriplan gürültü seviyesine göre düzeltilmiştir.  
*Background noise has been measured in the receiving room (B<sub>2</sub>). Receiving room noise level (L<sub>2</sub>) has been corrected (if necessary) acc. to the background noise level as described in EN ISO 10140-2.*

## Seviye Farkı Ölçümü / Level Difference Measurement

2 (iki) farklı hoparlör pozisyonunda ve dönen mikrofon kolları kullanılarak seviye ölçümleri (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>) yapılmıştır.  
*Level measurements (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>) have been performed using the mic. rotating booms at 2 (two) different source locations.*

## En Yüksek Seviye (R<sub>max</sub>) / Maximum Level (R<sub>max</sub>)

Odanın en yüksek ses azaltım indisi değeri (69dB), numuneden en az 15dB daha iyidir. Bu sebeple numune ölçüm verisi üzerinde herhangi bir düzeltme yapılmamıştır.  
*Maximum Sound Reduction Index of the room (69dB) is more than 15dB higher than the test sample. Therefore no correction was done to the results.*

## Çınlanım Süresi Ölçümü / Reverberation Time Measurement

2 (iki) farklı hoparlör pozisyonunda ve dönen mikrofon kolu kullanılarak çınlanım süresi ölçümleri (T<sub>2</sub>) yapılmış ve ortalaması alınmıştır.  
*Reverberation Time measurements (T<sub>2</sub>) have been performed using the mic. rotating boom at 2 (two) different source locations.*

## Eşdeğer Yutum Hesabı / Eq. Abs. Area Calculation

Eşdeğer Yutum Alanı:  $A = 0.16 \times (V/T)$   
V: Algılama Odasının Hacmi (m<sup>3</sup>)  
T: Algılama Odasının Çınlanım Süresi (sn.)  
*Equivalent Abs. Area:  $A = 0.16 \times (V/T)$   
V: Volume of Receiving Room (m<sup>3</sup>)  
T: Rev. Time in the Receiving Room (sn.)*

## Ses Azalma İndisi Hesabı / Sound Reduction Index Calc.

Ses Azalma İndisi:  $R = L_1 - L_2 + (10 \times \log(S/A))$   
L<sub>1</sub>: Kaynak Odasındaki Ses Basınç Düzeyi (dB)  
L<sub>2</sub>: Algılama Odasındaki Ses Basınç Düzeyi (dB)  
S: Test Numunesinin Toplam Yüzey Alanı (m<sup>2</sup>)  
A: Algılama Odasının Eşdeğer Yutumu (m<sup>2</sup>)  
*Sound Reduction Index:  $R = L_1 - L_2 + (10 \times \log(S/A))$   
L1: Sound Level in Source Room (dB)  
L2: Sound Level in Receiving Room (dB)  
S: Total Surface Area of Test Specimen (m<sup>2</sup>)  
A: Equivalent Absorption Area (m<sup>2</sup>)*

## Ağırlıklandırılmış Ses Azalma İndisi Hesabı / Weighted Sound Reduction Index Calculation

Frekansa bağlı olarak elde edilen Ses Azalma İndisi (R) değerleri, TS EN ISO 717-1:2013 standardında tarif edilen prosedür ile tekil bir değere dönüştürülür.  
*Sound Reduction Index (R) values obtained as a function of frequency, are converted to a single number using the procedure given in standard TS EN ISO 717-1:2013*

## 2.3 Ölçüm Ekipmanları / Measurement Equipments

Deney odaları TÜBİTAK UME tarafından sertifikalandırılmıştır / The test chambers are certificated by the TÜBİTAK UME

Ses Seviye Kalibratörü / Sound Level Calibrator	Brüel & Kjaer	Type 4231	Sr. No: 3017012
12-Yüzlü Ses Kaynağı / Dodecahedron Sound Source	Brüel & Kjaer	Type 4292-L	Sr. No: 050006
Çift Kanallı Akustik Analizör Dual Channel Acoustic Analyzer	Brüel & Kjaer	Type 2270	Sr. No: 3009571

RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz 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

# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 8 / 23

<b>Güç Yükselticisi /</b> <i>Power Amplifier</i>	Bruel & Kjaer	Type 2734-A	Sr. No: 056008
<b>Mikrofon / Microphon</b>	Brüel & Kjaer	Type 4189	Sr. No: 3044106
<b>Mikrofon / Microphon</b>	Brüel & Kjaer	Type 4189	Sr. No: 3044342
<b>Dönen Kol / Rotating boom</b>	Brüel & Kjaer	Type 3923	Sr. No: 3072256
<b>Dönen Kol / Rotating boom</b>	Brüel & Kjaer	Type 3923	Sr. No: 3072257
<b>Nem-Sıcaklık-Basınç Ölçer</b> <i>Hygro-Thermo-Barometer</i>	Greisinger	Type GFTB 200	Sr. No: 34901576

## 2.4 Deney Koşulları / Testing Conditions

### Çevresel Koşullar / Environmental cond.

<b>Deney Numunesi 1 / Test Sample 1</b>	20,9 ± 0,1°C	992 ± 1,5 hpa	88,8 % ± % 3 RH
<b>Kaynak Odası Hacmi / Source Room Volume</b>		149,05 m <sup>3</sup>	
<b>Alıcı Odası Hacmi / Recieving Room Volume</b>		132,97 m <sup>3</sup>	
<b>Alıcı Oda Duvar Kalınlığı / Recieving Room Wall Thickness</b>		240 mm	
<b>Kaynak Oda Duvar Kalınlığı / Source Room Wall Thickness</b>		300 mm	
<b>Duvar Kütlesi / Mass of Wall</b>		2400 kg/ m <sup>3</sup>	
<b>Deney Numunesinin Alanı / Area of Test Specimen</b>		2,76 m <sup>2</sup> ( 1,00 x 2.76)	
<b>Deney Açıklığı Alanı / Area of Test Opening</b>		8,8 m <sup>2</sup> ( 3.10 x 2.83)	
<b>Mekanın En Yüksek Ses Azalma İndisi (R<sub>max</sub>)/</b> <i>Max. Sound Reduction Index (R<sub>max</sub>) of Site</i>		69 dB	

(\*) ve ilgili yerel standartlar, örneğin TS EN / and the equilevent national versions, e.g. TS EN

RPR001/00/13.06.2019

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





Resim No. 1 Monte Deneş Numunesi / Photo No.1 Mounted Test Specimen

### 3 Sonuçlar / Results

Deneye tabi tutulan cephenin ölçülen hava kaynaklı ses azalma indisinin değerleri, aşağıdaki tabloda ekli veri sayfasının diyagramında frekansın bir fonksiyonu olarak çizilerek verilmiştir.

*The values of the measured airborne sound reduction index of the tested facade are drawn up in the diagram of the annexed data sheet as a function of the frequency and are the given in the table at below.*

EN ISO 717-1: 2013'e göre, ağırlıklı ses azalma indisi  $R_w$ 'nin ve 100 Hz ila 3150 Hz arasındaki frekans aralığı için spektrum adaptasyon terimleri C ve  $C_{tr}$ :

*According to EN ISO 717-1:2013 the weighted sound reduction index  $R_w$  and the spectrum adaptation terms C and  $C_{tr}$  for the frequency range from 100 Hz to 3150 Hz :*

Deneş Numunesi	$R_w ( C;C_{tr} ) = 46 ( -2 ; -5 ) \text{ dB}$				
$C_{50-3150}$	= -2 dB	$C_{50-5000}$	= -1 dB	$C_{100-5000}$	= -1 dB
$C_{tr,50-3150}$	= -6 dB	$C_{tr,50-5000}$	= -6 dB	$C_{tr,100-5000}$	= -5 dB

# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 10 / 23

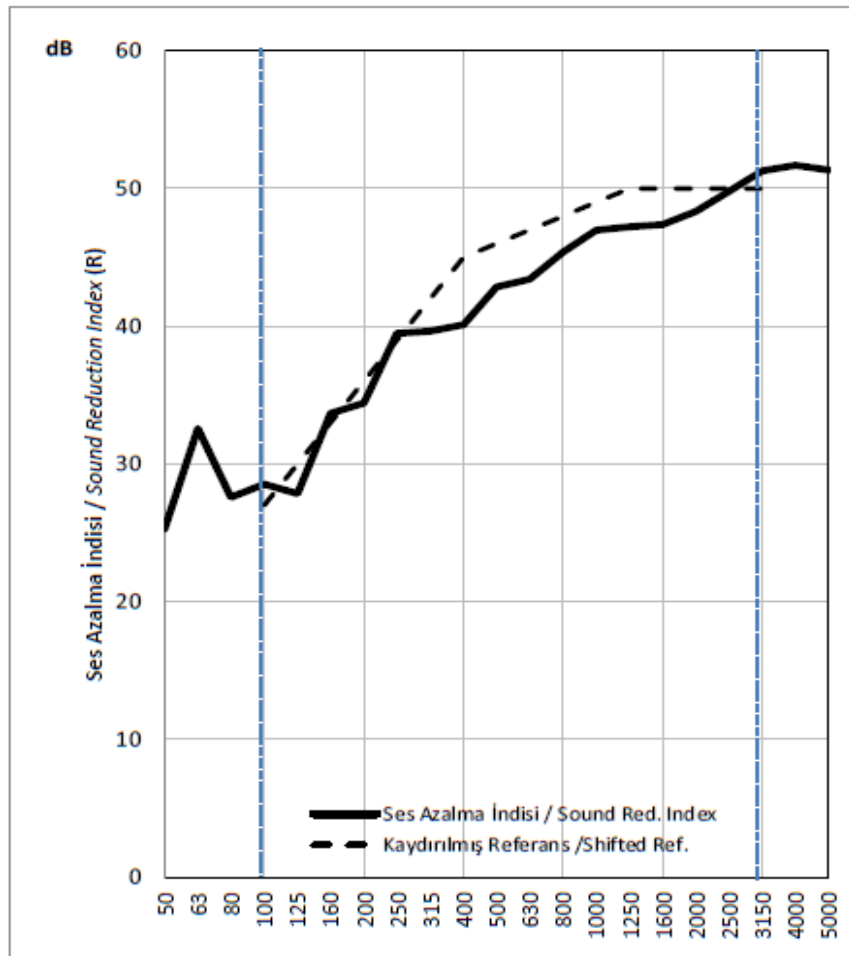
TS EN ISO-10140-2 'ye göre Ses Azalma İndisi  
Sound Reduction Index acc. to. TS EN ISO-10140-2

Odalar arasındaki hava ile yayılan sesin yalıtımına ait laboratuvar ölçümleri  
Laboratory measurements of airborne sound insulation between rooms

<b>Deney Tarihi / Test Date :</b> 20 Eylül 2019 <b>Rapor No / Report No :</b> 19-088-PR01 <b>Müşteri / Client :</b> Selectron Elk. Kimya <b>Numune Özellikleri / Desc. of Test Specimen :</b> Arbor 78p Sistem / Düşey Sürme Kanat İhtiva Eden Ahşap Doğrama Arbor 78p System / Wooden Casement - Vertical Sliding Sash Inserted	<b><math>1/10</math> dB Tek Sayı Derecelendirmesinde Ölçüm Belirsizliği</b> Uncertainty of Measurement, Single Number Ratings in $1/10$ dB  <b><math>R_w = 46.2</math> dB <math>\pm 1,2</math> dB</b>
---	---

<b>Numune Alanı, S:</b> Size of Test Opening, S:	2,8 m <sup>2</sup>
<b>Kaynak Odası Hacmi:</b> Source Room Volume:	149,0 m <sup>3</sup>
<b>Alıcı Odası Hacmi:</b> Receiving Room Volume:	132,9 m <sup>3</sup>

Frekans Frequency Hz	R dB
50	25,3
63	32,6
80	27,6
100	28,5
125	27,8
160	33,7
200	34,4
250	39,5
315	39,6
400	40,1
500	42,9
630	43,4
800	45,4
1000	47,0
1250	47,2
1600	47,4
2000	48,3
2500	49,8
3150	51,3
4000	51,7
5000	51,4



ISO 717-1 'e göre derecelendirme / Rating acc. to ISO 717-1

**$R_w (C ; C_{tr}) :$  46 ( -2 ; -5 ) dB**

C100-5000 = -1 dB

C50-5000 = -1 dB

C50-3150 = -2 dB

Ctr,100-5000 = -5 dB

Ctr,50-5000 = -6 dB

Ctr,50-3150 = -6 dB

Değerlendirme, mühendislik metodu ile laboratuvar ölçüm sonuçlarına göre yapılmıştır  
Evaluation based on laboratory measurement results obtained by an engineering method

**Laboratuvar / Laboratory :** Avrasya TTM

**İmza / Signature :**

RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz 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

### 3.1 Söküm, İnceleme & Kayıt / Dismantling, Inspect & Records

Deney standına monte edilen numune, müşteri beyan çizimi ve imalat çizimleri ile karşılaştırılarak, incelenmiş ve kayıt altına alınmıştır. Müşteri beyan çizimlerinden farklı uygulamalar gözlenmemiştir.

*The test specimen mounted to the test rig was inspected and recorded by comparing the provided manufacturer layouts and clients drawings . No different process than client statement drawings was detected.*

### 3.2 Kullanım İçin Talimatlar / Instructions For Use

#### 1/10 dB Tek Sayı Derecelendirmesinde Ölçüm Belirsizliği /

*Uncertainty of Measurement, Single Number Ratings in 1/10 dB*

EN ISO 12999-1:2014, Bina akustiğinde ölçüm belirsizliklerinin tayini ve uygulanması - Bölüm 1: Ses yalıtımı normuna atfen;

EN ISO 717-1: 2013'e göre tayin edilen (1/10 dB ölçüm belirsizliğinde), ağırlıklandırılmış ses azalma indisi;

*Basis, EN ISO 12999-1:2014 Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics - Part 1: Sound insulation;*

*The resulting weighted sound reduction index ( in 1/10 dB with measuremet uncertainty), determined on the basis of EN ISO 717-1: 2013 is;*

$$R_w = 46.2 \text{ dB} \pm 1,2 \text{ dB}$$

Belirtilen ölçüm belirsizliği laboratuvar ölçümlerinin ortalama standart sapmasıdır. ( Durum A ölçümleri için standart ölçüm belirsizliği  $\sigma_R$ : Laboratuvar ölçümlerinde bina elemanlarının tanımlanması EN ISO 12999-1:2014 Tablo 3'e göre  $\sigma_R=1.2 \text{ dB}$  dir)

*The specified measurement uncertainty is the avarage standart deviation of laboratory measurements. (Standart measurement uncertainty  $\sigma_R$  for measurement situation A: Characterisation of a building component by laboratory measurements as per EN ISO 12999-1:2014, Table 3  $\sigma_R=1.2 \text{ dB}$ )*



# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

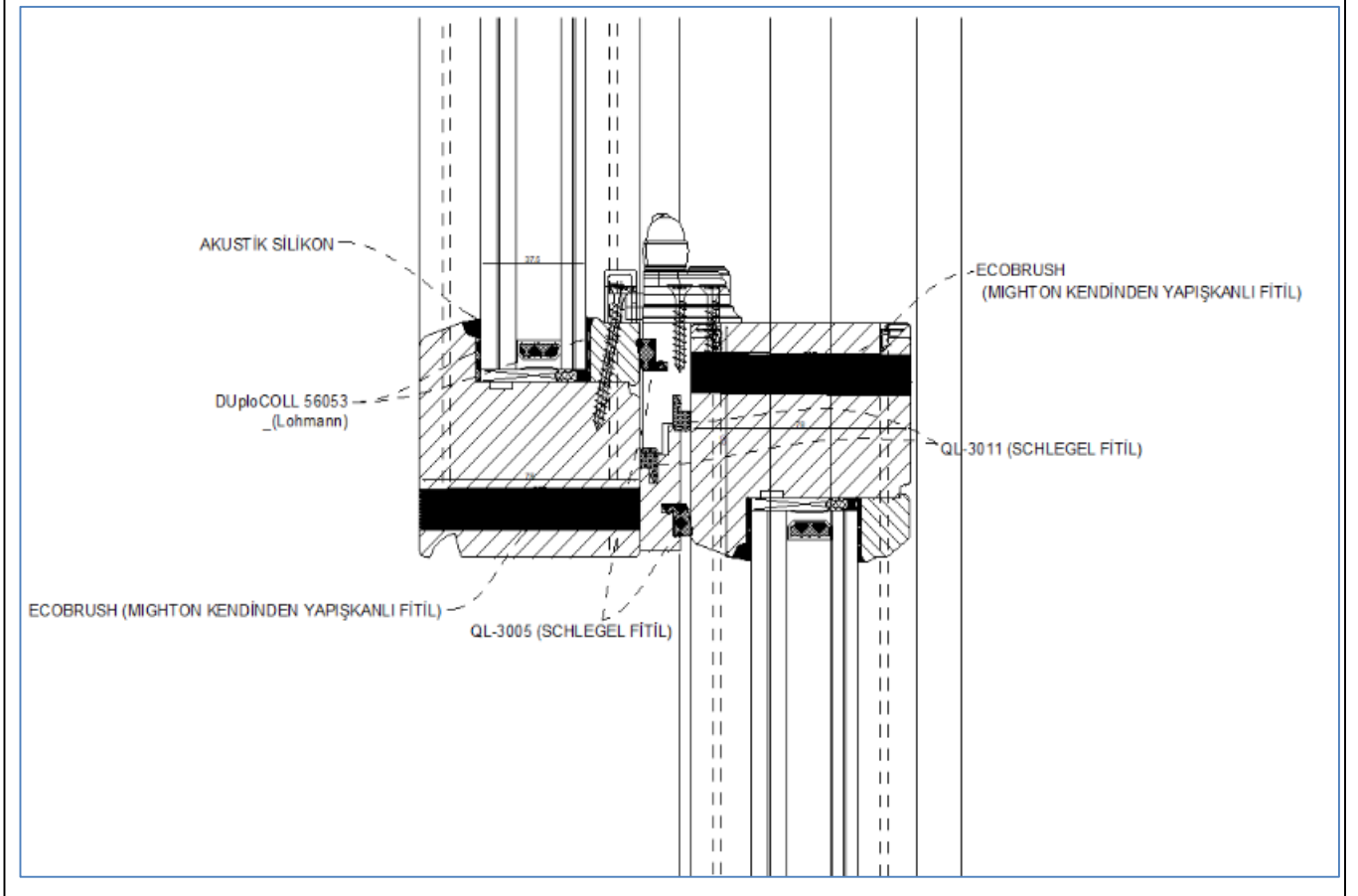
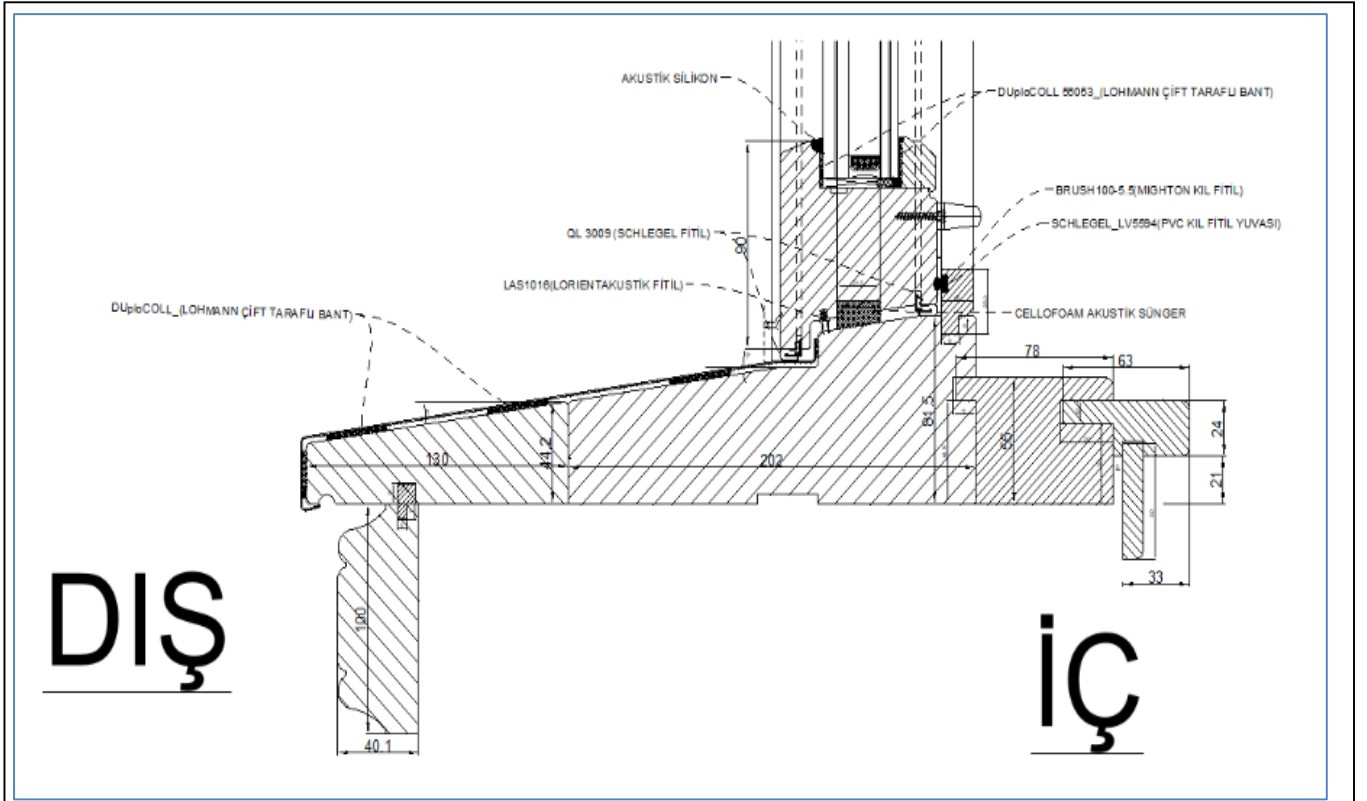
AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 13 / 23

Ek 1: Deney numunesi kesit çizimleri  
Annex 1: Section drawings of the specimen



RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz 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

# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

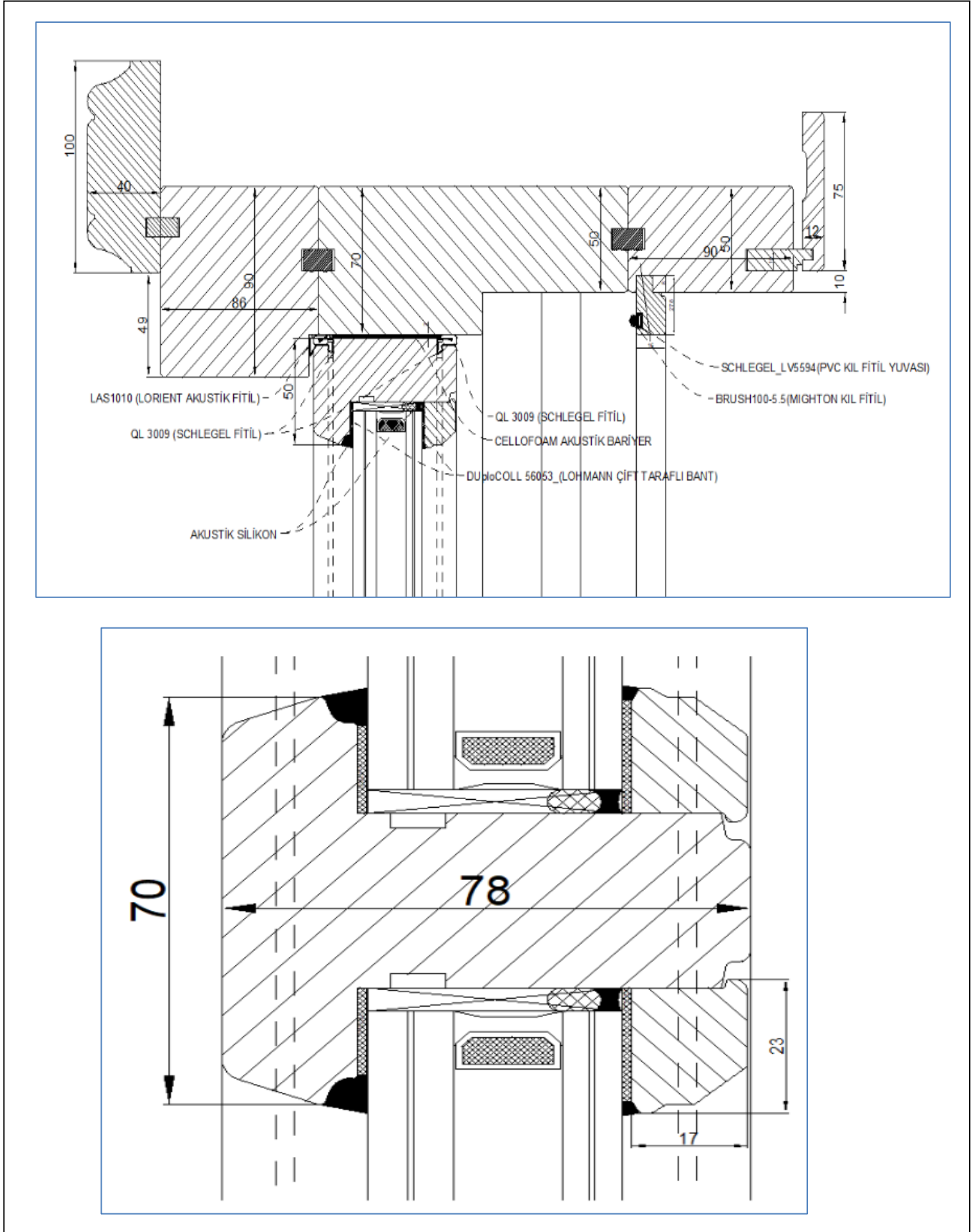
AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 14 / 23

Ek 1: Deney numunesi kesit çizimleri  
Annex 1: Section drawings of the specimen



RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz 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



# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

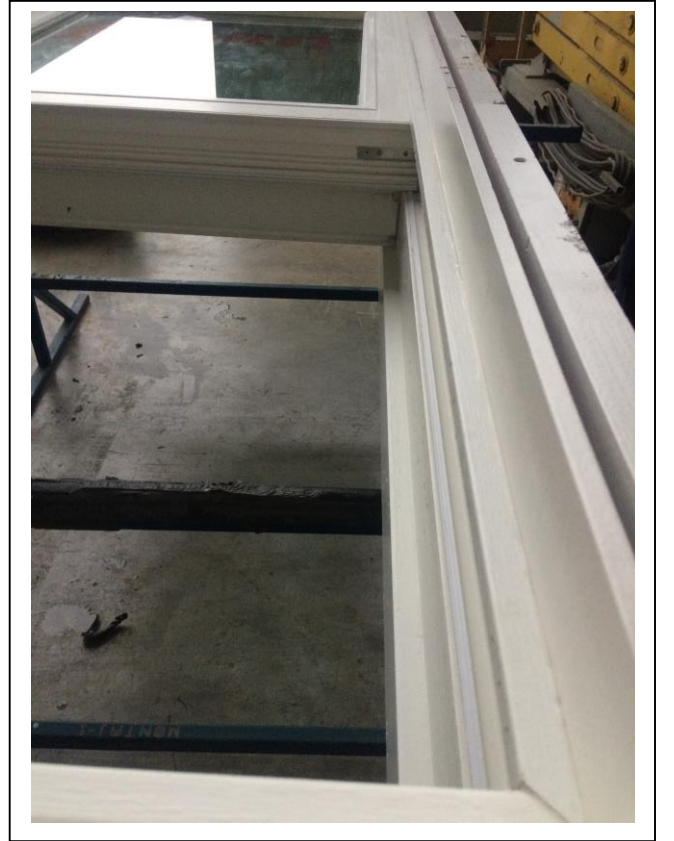
AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 15 / 23

Ek 2: Deney & Kontrollü Söküm Resimler  
Annex 2: Testing & Dismantling Photos



RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz 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



AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST  
VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

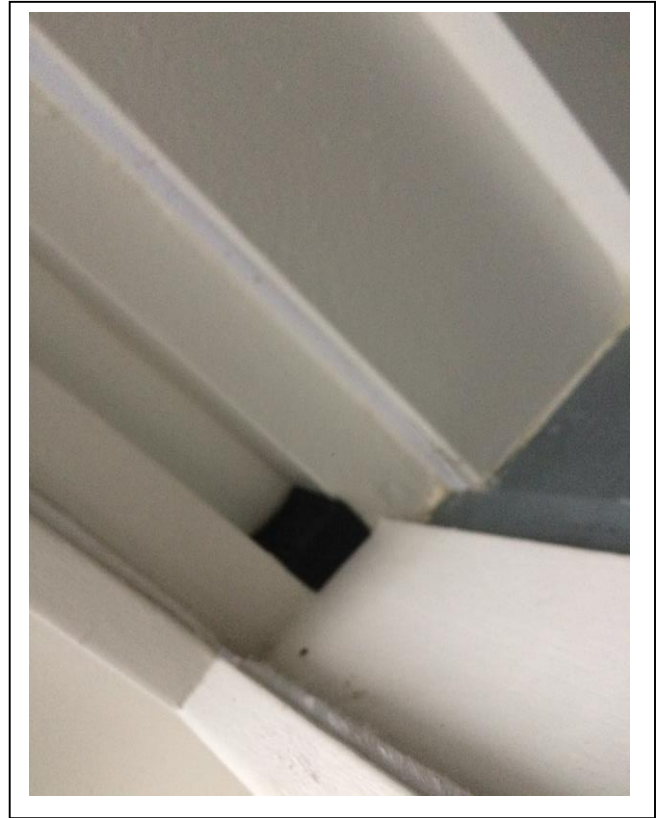
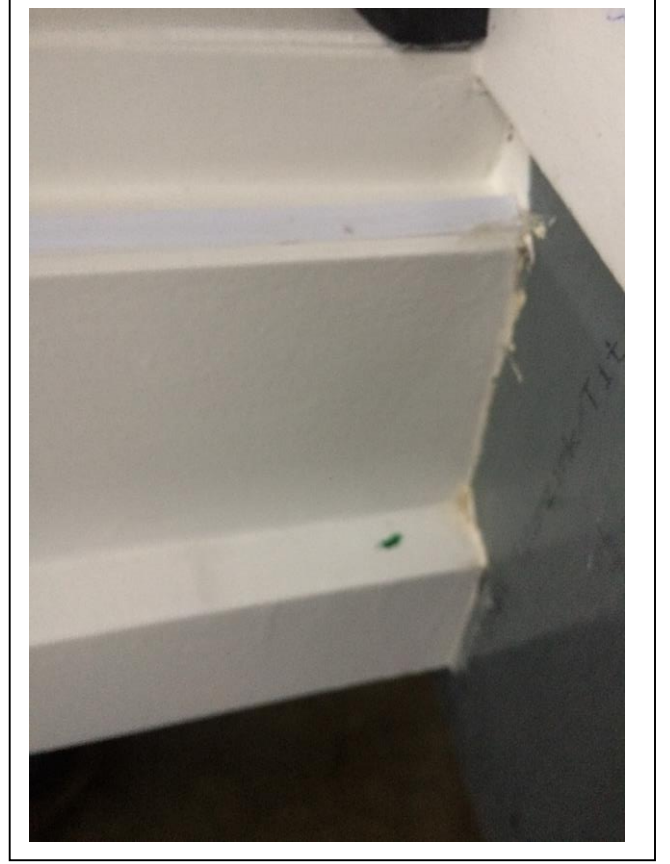
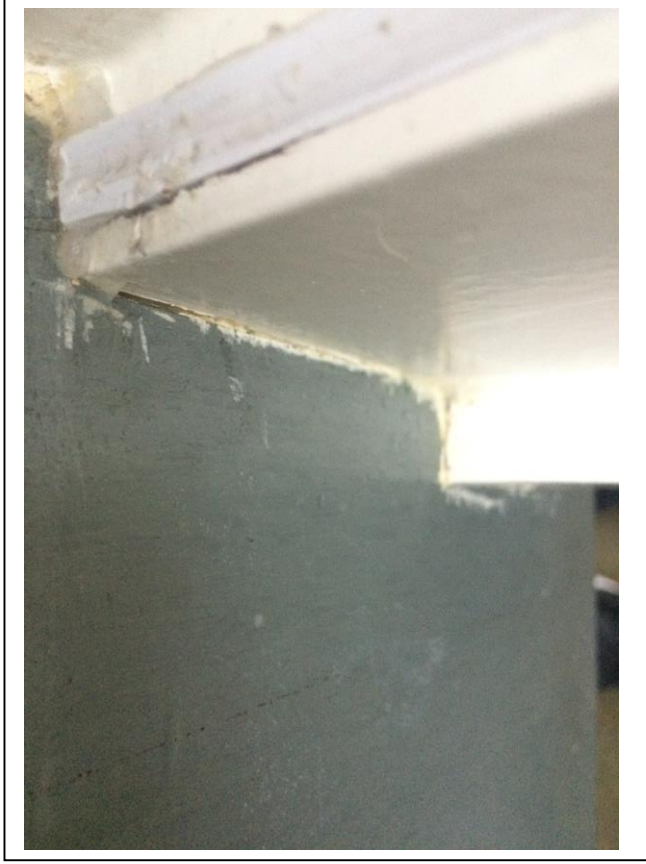
AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 16 / 23

Ek 2: Deney & Kontrollü Söküm Resimler  
Annex 2: Testing & Dismantling Photos



RPR001/00/13.06.2019

*Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.  
İmzasız ve mühürsüz 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

AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST  
VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

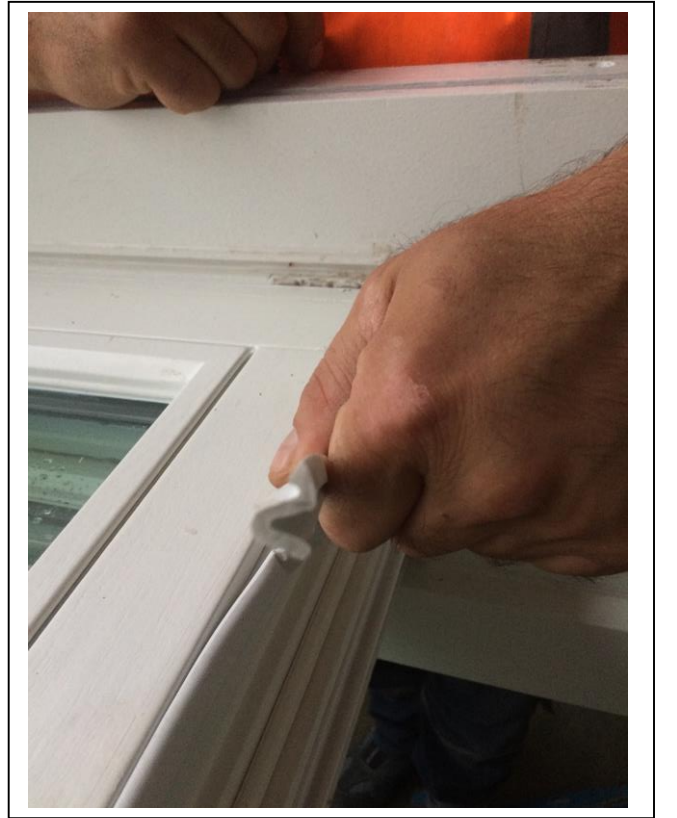
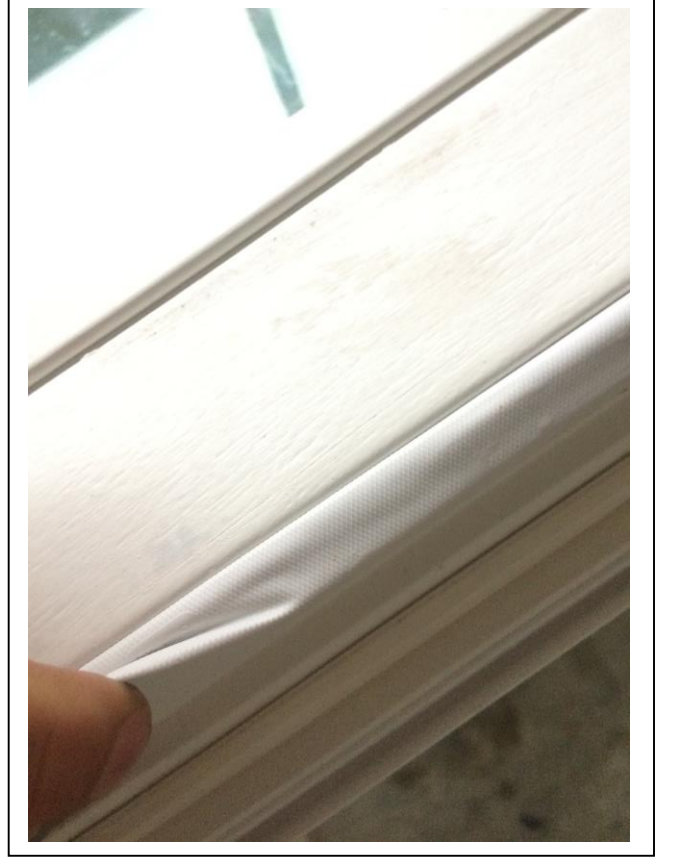
AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 17 / 23

Ek 2: Deney & Kontrollü Söküm Resimler  
Annex 2: Testing & Dismantling Photos



RPR001/00/13.06.2019

*Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.  
İmzasız ve mühürsüz 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



AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST  
VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 18 / 23

Ek 2: Deneş & Kontrollü Söküm Resimler  
Annex 2: Testing & Dismantling Photos



RPR001/00/13.06.2019

*Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.  
İmzasız ve mühürsüz 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

AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST  
VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

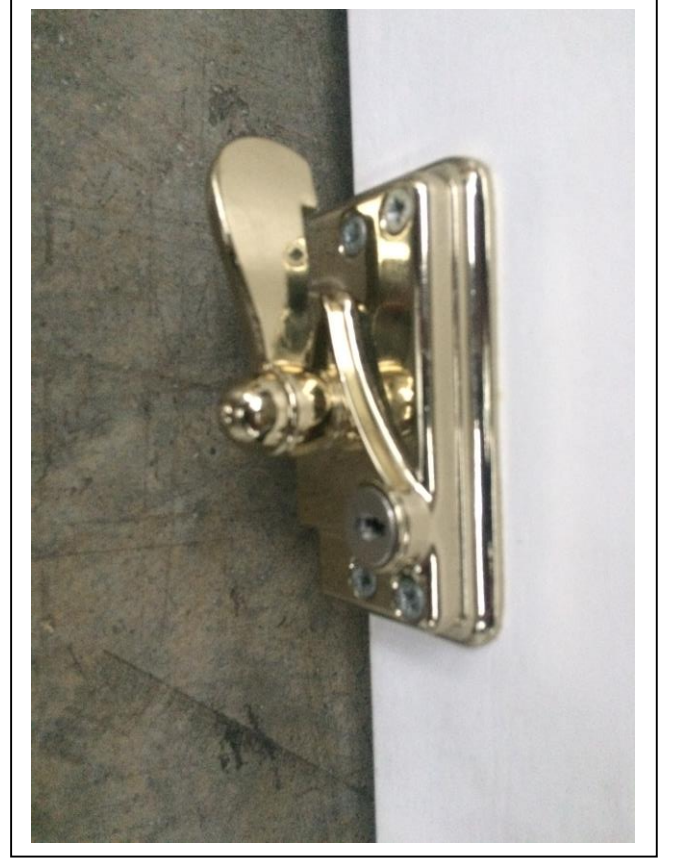
AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 19 / 23

Ek 2: Deney & Kontrollü Söküm Resimler  
Annex 2: Testing & Dismantling Photos



RPR001/00/13.06.2019

*Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.  
İmzasız ve mühürsüz 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



# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

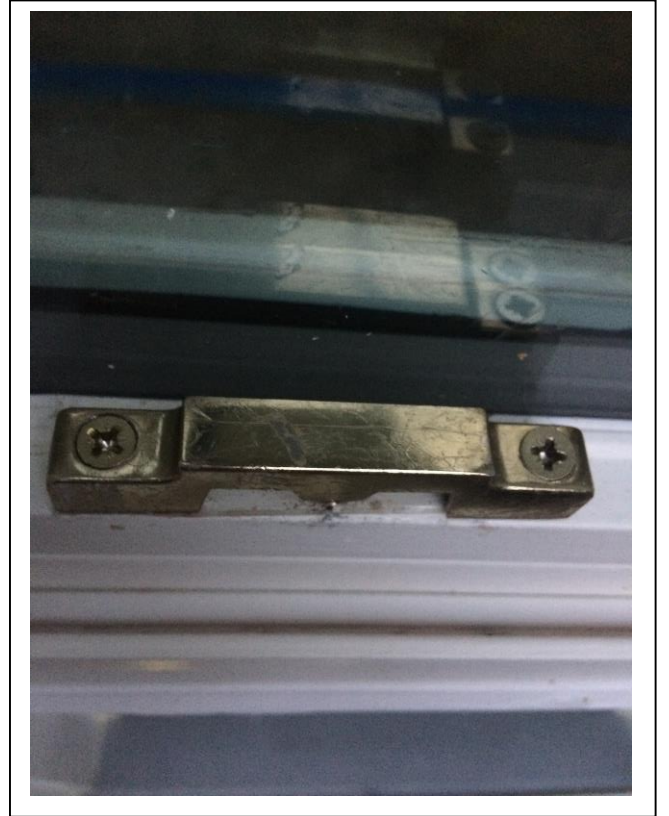
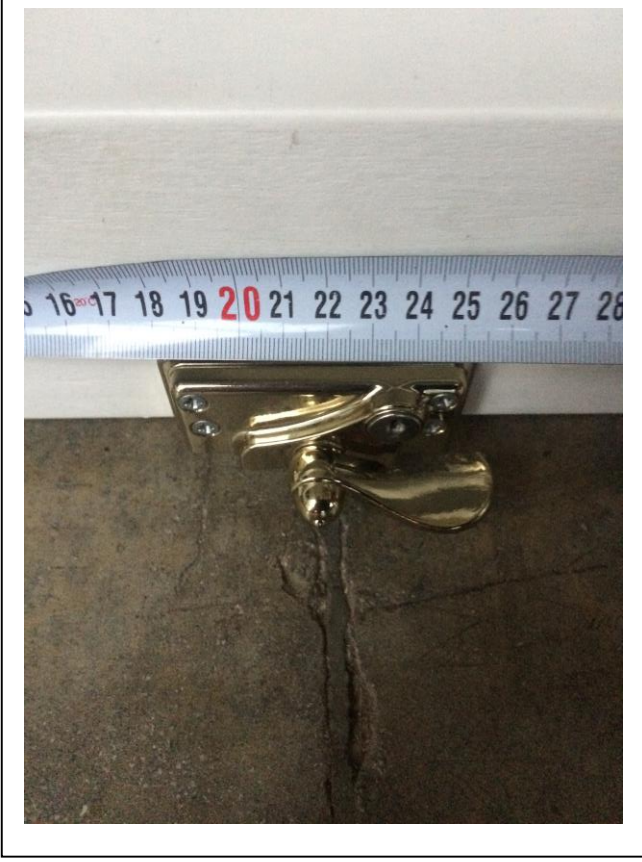
AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 20 / 23

Ek 2: Deney & Kontrollü Söküm Resimler  
Annex 2: Testing & Dismantling Photos



RPR001/00/13.06.2019

*Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.  
İmzasız ve mühürsüz 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

AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST  
VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

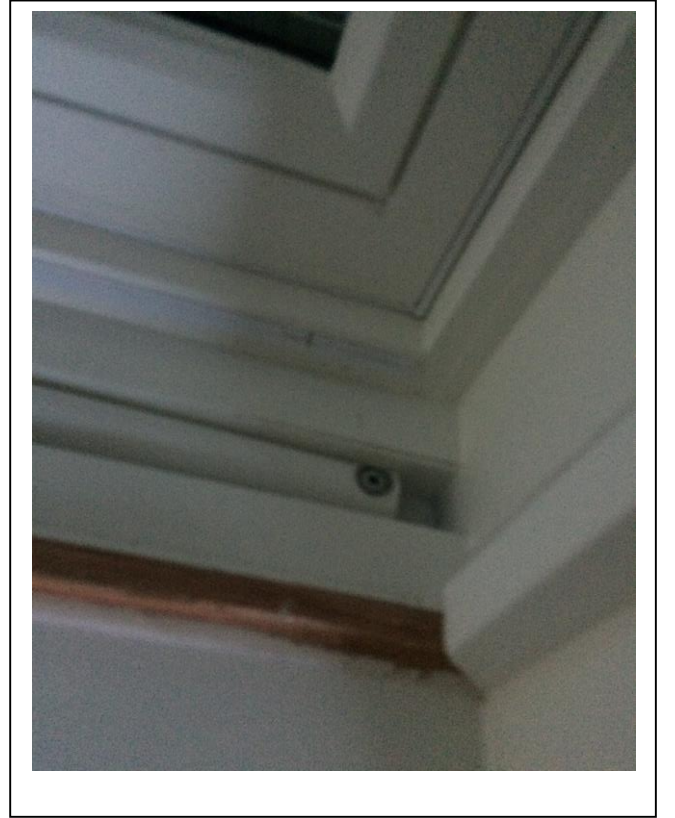
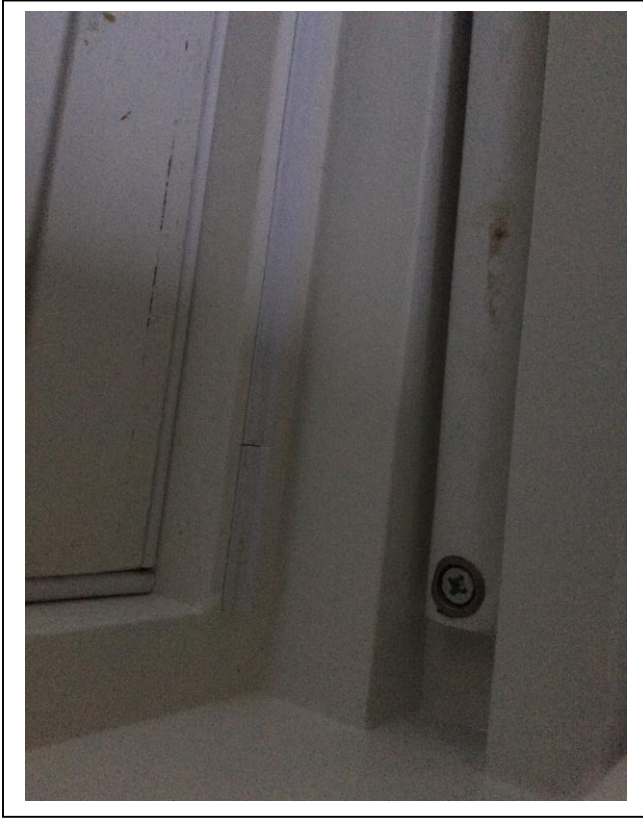
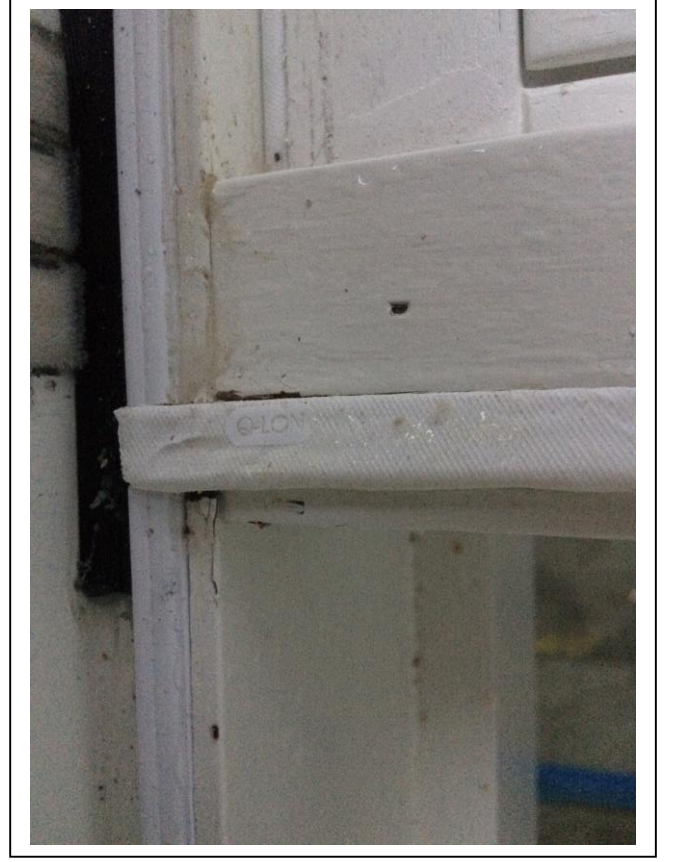
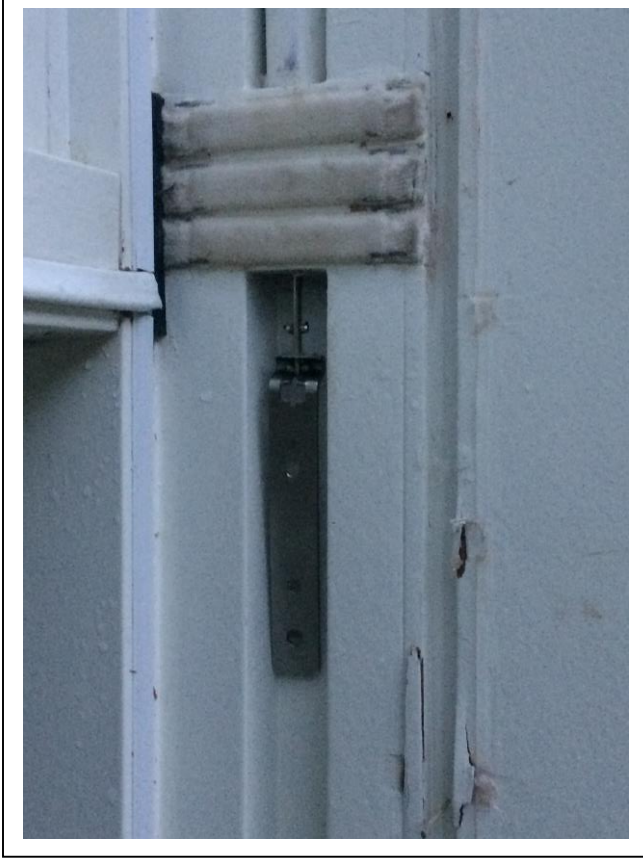
AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 21 / 23

Ek 2: Deney & Kontrollü Söküm Resimler  
Annex 2: Testing & Dismantling Photos



RPR001/00/13.06.2019

*Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.  
İmzasız ve mühürsüz 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



# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

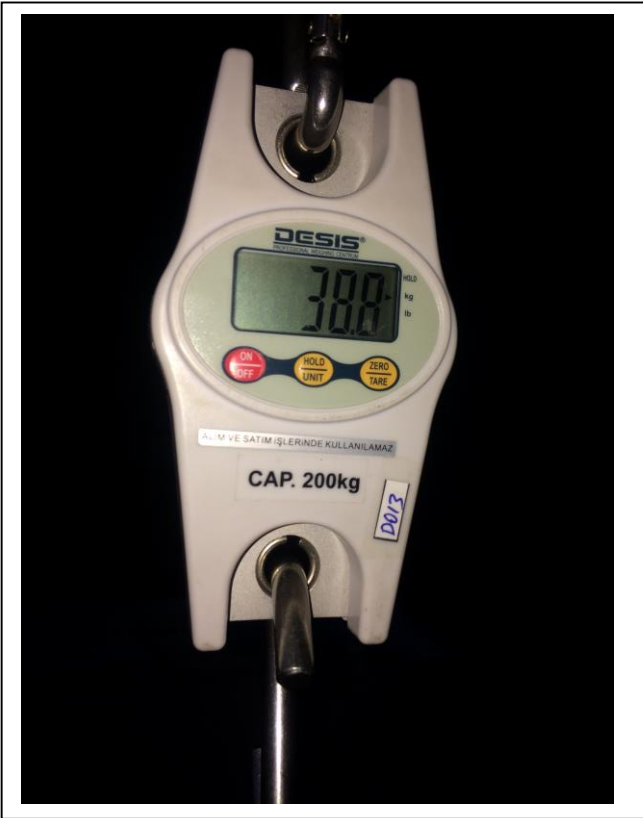
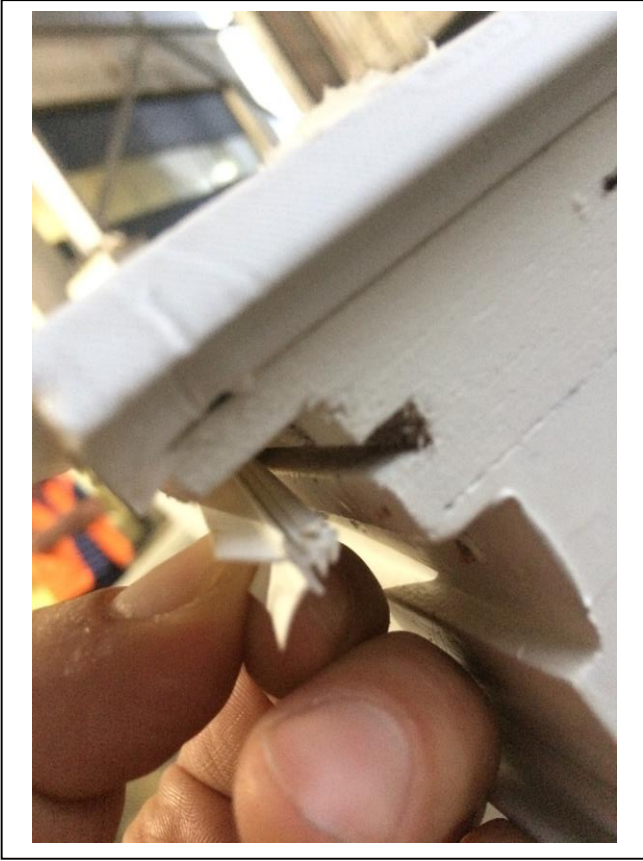
AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 22 / 23

Ek 2: Deney & Kontrollü Söküm Resimler  
Annex 2: Testing & Dismantling Photos



RPR001/00/13.06.2019

*Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.  
İmzasız ve mühürsüz 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



# AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

AB-0926-T

19-088-PR01

23.09.2019

Sayfa (Page): 23 / 23

Ek 3: Test Cihazı Kalibrasyon Raporu

Annex 3: Calibration Document of Testing Equipments

TÜRKAK TÜRK AKREDİTASYON KURUMU TURKISH ACCREDITATION AGENCY			
tarafından akredite edilmiş KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI Mehmet Akif Mh. Tavakuyolu Cd. No: 150/1 Ümraniye İSTANBUL Telefon: 0216 415 4949 (Pbx), Faks: 0216 415 4950 e-posta: info@protos.com.tr, internet: www.protos.com.tr			
Kalibrasyon FRS EN ISO/IEC 17025 AB-0078-K			
7008/2017			
11-17			
<b>Cihazın Sahibi/ adresi</b> Customer / address	: AVRASYA CEPHE DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş. Cumhuriyet Mah. 1. Cad. 1. Sok. No: 1 81600 II. OSB Beyköy/ DÜZCE		
<b>Talep Numarası</b> Order Number	: 1276/2017		
<b>Makine/Cihaz</b> Instrument/Device	: SES KALİBRATÖRÜ		
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	: B&K		
<b>Tip</b> Type	: 4231		
<b>Seri Numarası</b> Serial Number	: 3017012		
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of Calibration	: 07.11.2017		
<b>Sertifikanın Sayfa Sayısı</b> Number of pages of the Certificate	: 3		
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 to the International System of Units (SI).			
Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşmasını 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.			
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 which are part of this certificate.			
<b>Mühür</b> Seal	<b>Tarih</b> Date	<b>Kalibrasyonu Yapan</b> Calibrated by	<b>Laboratuvar Müdürü</b> Head of Calibration Laboratory
	07.11.2017	Cengiz ALTUN	Nebahat YETGİN
Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir. This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory Calibration certificates without signature and seal are not valid.		FRS10.02 rev00/02.08.2010	1/3

TÜRKAK TÜRK AKREDİTASYON KURUMU TURKISH ACCREDITATION AGENCY			
tarafından akredite edilmiş KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI Mehmet Akif Mh. Tavakuyolu Cd. No: 150/1 Ümraniye İSTANBUL Telefon: 0216 415 4949 (Pbx), Faks: 0216 415 4950 e-posta: info@protos.com.tr, internet: www.protos.com.tr			
Kalibrasyon FRS EN ISO/IEC 17025 AB-0078-K			
7007/2017			
11-17			
<b>Cihazın Sahibi</b> Customer	: AVRASYA CEPHE DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş. Cumhuriyet Mah. 1. Cad. 1. Sok. No: 1 81600 II. OSB Beyköy/ DÜZCE		
<b>Talep Numarası</b> Order Number	: 1276/2017		
<b>Makine/Cihaz</b> Instrument/Device	: Ses Seviyesi Ölçer		
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	: B&K		
<b>Tip</b> Type	: 2270 (CH 1)		
<b>Seri Numarası</b> Serial Number	: 3009571		
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of Calibration	: 07.11.2017		
<b>Sertifikanın Sayfa Sayısı</b> Number of pages of the Certificate	: 6		
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 to the International System of Units (SI).			
Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşmasını 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.			
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 which are part of this certificate.			
<b>Mühür</b> Seal	<b>Tarih</b> Date	<b>Kalibrasyonu Yapan</b> Calibrated by	<b>Laboratuvar Müdürü</b> Head of Calibration Laboratory
	07.11.2017	Cengiz ALTUN	Nebahat YETGİN
Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir. This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory Calibration certificates without signature and seal are not valid.		FRS10.02 rev00/02.08.2010	1/6

TÜRKAK TÜRK AKREDİTASYON KURUMU TURKISH ACCREDITATION AGENCY			
tarafından akredite edilmiş KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ. KALİBRASYON LABORATUVARI Mehmet Akif Mh. Tavakuyolu Cd. No: 150/1 Ümraniye İSTANBUL Telefon: 0216 415 4949 (Pbx), Faks: 0216 415 4950 e-posta: info@protos.com.tr, internet: www.protos.com.tr			
Kalibrasyon FRS EN ISO/IEC 17025 AB-0078-K			
7008/2017			
11-17			
<b>Cihazın Sahibi</b> Customer	: AVRASYA CEPHE DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş. Cumhuriyet Mah. 1. Cad. 1. Sok. No: 1 81600 II. OSB Beyköy/ DÜZCE		
<b>Talep Numarası</b> Order Number	: 1276/2017		
<b>Makine/Cihaz</b> Instrument/Device	: Ses Seviyesi Ölçer		
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	: B&K		
<b>Tip</b> Type	: 2270 (CH 2)		
<b>Seri Numarası</b> Serial Number	: 3009571		
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of Calibration	: 07.11.2017		
<b>Sertifikanın Sayfa Sayısı</b> Number of pages of the Certificate	: 6		
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 to the International System of Units (SI).			
Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşmasını 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.			
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 which are part of this certificate.			
<b>Mühür</b> Seal	<b>Tarih</b> Date	<b>Kalibrasyonu Yapan</b> Calibrated by	<b>Laboratuvar Müdürü</b> Head of Calibration Laboratory
	07.11.2017	Cengiz ALTUN	Nebahat YETGİN
Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir. This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory Calibration certificates without signature and seal are not valid.		FRS10.02 rev00/02.08.2010	1/6

RPR001/00/13.06.2019

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz 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