



TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

TURKISH ACCREDITATION AGENCY
tarafından akredite edilmiştir



EFFECTIS ERA AVRASYA TEST VE BELGELENDİRME A.Ş.

Dilovası OSB, 5. Kısım, Fırat Caddesi No:18, Dilovası, KOCAELİ/TÜRKİYE

AB-0556-T

27.04.2018

RFTR18046

DENEY RAPORU

TEST REPORT

Müşterinin adı/adresi : FİTA TEKNİK HAVALANDIRMA, ISITMA, SOĞUTMA VE KLİMA SİST. SAN. VE
Customer name/address : Gökevler Mah. 2312. Sokak C Blok No:16 C/96 Esenyurt - İSTANBUL / TÜRKİYE

İstek numarası : EEA-18-000192-REV
Order No.

Numunenin adı ve tarifi : Yangın ve Duman Kontrol Damperi "FD-400"
Name and identity of test sample

Numunenin kabul tarihi : 29.03.2018
The date of receipt of sample

Açıklamalar :
Remarks

Deneyin yapıldığı tarih : 02.04.2018
Date of test

Raporun sayfa sayısı : 11(Ekleriyle birlikte toplam 18 sayfa)
Number of pages of the Report

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency(TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation(ILAC) for the Mutual recognition of test reports

Deney ve /veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney 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



Tarih
Date

27.04.2018

Deney Sorumlusu
Person in charge of test

Yusuf ÜSTÜNDAĞ

Laboratuvar Müdürü
Head of Testing Laboratory

Ali BAYRAKTAR

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

1. KAPSAM

BS 476-20 standardının genel gereksinimleri, "Bina malzeme ve yapılarına yangın testleri – Bölüm 20: Yapı elemanlarının yangın dayanımı belirleme yöntemi (genel kurallar)" standardı ile uygunluk içinde gerçekleştirilen yangına dayanıklılık testi.

2. TEST LABORATUVARI

İsim : Efectis Era Avrasya Test ve Belgelendirme A.Ş.

Adres : Dilovası OSB, 5. Kısım, Fırat Caddesi No:18, Dilovası, KOCAELİ/TÜRKİYE

3. TEST NUMUNESİNİN TANIMI**3.1. Genel**

Ürün tanımı : Duman Kontrol Damperi "**FD-400**"

Alev yönü : Test numunesini destek yapısının içine monte edilmiştir.

Üretici : FİTA TEKNİK HAVALANDIRMA, ISITMA, SOĞUTMA VE KLİMA SİST. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
29 Ekim Mah. 9231 Sk. No:25 Yazıbaşı - Torbalı - İZMİR / TÜRKİYE

Testi yaptıran : FİTA TEKNİK HAVALANDIRMA, ISITMA, SOĞUTMA VE KLİMA SİST. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Gökevler Mah. 2312. Sokak C Blok No:16 C/96 Esenyurt - İSTANBUL / TÜRKİYE

3.2. Yapısı

Duman kontrol damperi "**FD-400**", 520 x 310 mm (g x y) boşluk ölçülerine sahip gaz beton bloklardan oluşan duvar destek yapısının içine yerleştirilmiştir.

Destek yapısı test laboratuvarı (Efectis Era Avrasya) tarafından sağlanan 650 kg/m³ yoğunluk ve 200 mm kalınlığa sahip gaz beton bloklardan oluşmaktadır.

3.3. Bileşenler**3.3.1. Damper kasası:**

Damper kasası, destek yapısına çelik vidalarla sabitlenmiştir. Damper kasası ile destek yapısı arasında mastik kullanılmıştır.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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

- Malzeme : Galvanize çelik sac.
- Boyutlar :
 - Boyutlar : 500 x 300 x 200 mm (g x y x d)
 - Çelik sacın kalınlığı : 1 mm.
- Mastik :
 - Tip : İntümesan akrilik mastik – 4HR Fire Rated Pyroplex Intumescent Acrylic Sealant; Üretici: PYROPLEX
 - o Konum : Kasa ile destek yapısı arasında ve kasa parçalarının birleşim noktalarında.
- Takviye :
 - Tip : Damper bıçağı durdurma flanşı
 - o Boyutlar: 10 x 10 x 1 mm (g x y x k)
- Sabitleme :
 - Tip : Yıldız silindir başlı çelik vida – Damper kasasını destek yapısına sabitliyor.
 - o Boyutlar : 4 X 20 mm (Ø x u).
 - o Konum : Aleve maruz kalan taraftaki damper kasası ile destek yapısını birleştiren flanşların her birinde 3, aleve maruz kalmayan tarafa 2 adet kullanılmıştır.

3.3.2.Bıçaklar:

Damperde üç adet bıçak bulunmaktadır.

- Dış yüzey : Galvanize çelik plaka - Kalınlık: 1 mm
- Boyutlar : 106 x 339 x 14 (y x g x d) alttaki bıçak
107 x 339 x 14 (y x g x d) ortadaki bıçak
105 x 339 x 14 (y x g x d) üstteki bıçak
- Mastik :
 - Tip : İntümesan akrilik mastik – 4HR Fire Rated Pyroplex Intumescent Acrylic Sealant; Üretici: PYROPLEX
 - o Konum : Damper kasası ile bıçaklar arasında ve bıçak millerinin kasaya bağlandığı noktalardaki boşluklarda.
- Bağlantı elemanları:
 - Tip : Çelik bıçak mili
 - o Boyutlar : 10 mm (Ø)
 - o Konum : Her bir bıçağı damper kasasına bağlıyor.

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

3.3.3. Aksesuarlar:

- Damper motoru :

- Tip : Yay geri dönüşlü damper bıçağı aktüatörü – GNA.126.1E; Üretici: SIEMENS
 - o Konum : Damper kasasında yalıtımlı çelik bir bölmenin içine yerleştirilmiştir.
 - o Yalıtım : Taş yünü levha – 50 kg/m³ – Kalınlık: 30 mm
 - o Takviye : 60/80 x 8 x 15 x 1 mm (g x d x y x k)

Numune hakkında daha detaylı bilgi için bkz. Şekil 1-4.

Marka, tip, miktar ve boyut bilgileri, laboratuvar tarafından doğrulanması mümkün olmadığı zamanlarda, müşterilerin beyanına göre verilmiştir.

4. TEST ÖNCESİ SÜREÇLER**4.1. Numunenin doğrulanması**

Efectis Era Avrasya A.Ş. kullanılan malzemeleri ve parçaları, test numunelerinin montajı sırasındaki veriler ve çizimlere göre doğrulamıştır ve test numunelerinin seçimlerinde rol almamıştır.

Test numunesi, testi yaptıran tarafından monte edilmiştir.

Damperin çalışabilirliği yangın dayanım testi öncesi gerek laboratuvar gerek müşteri tarafından yapılmıştır.

4.2. Alevin yönü

Numune destek yapısının içine monte edilmiştir.

4.3. Şarhlendirme

Yapı, kurulumdan yangın dayanım testine kadar Efectis Era Avrasya A.S. laboratuvarlarında aşağıdaki koşullarda bekletilmiştir:

Laboratuvar ortam sıcaklığı : 22,12 ± 1,3 °C
Bağıl nem : 44 ± 3 %.

5. TEST SÜRECİ**5.1. Yöntem**

Yangın testi ve fırının ısıtılması BS 476-20 standardına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Fırında hedeflenen basınç, fırının 2,9 metre yüksekliğinde 20 Pa'dır.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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

5.2. Ölçümler

Test sırasında aşağıdaki test verileri ölçülmüştür:

- Isıtılan yüzey üzerinde eşit şekilde dağıtılmış, altı adet plaka ısı çiftler (Fırın TC1'den Fırın TC6'ya) tarafından ölçülen fırın iç ortam sıcaklığı (Bkz. Şekil A1).
- Fırın taban seviyesinden ve 2,9 metre yükseklikte ölçülen fırın basıncı (Bkz. Şekil A3).
- Laboratuvar ortam sıcaklığı (Bkz. Şekil A4).
- Test numunesi ısıma ölçümü (Bkz. Şekil B1).
- Hareketli ısı çift kullanımına gerek duyulmamıştır.

6. GÖZLEMLER

Tablo 1: Isıtma esnasındaki gözlemler.

0	Isıtma başlatıldı. Bkz. Şekil C1-C2.
4	Bıçaklar arasından duman çıkışı.
8	Bıçak yüzeylerinde renk değişimi.
80	Motorun plastik bileşenleri erimeye başladı.
151	Test müşteri ile görüşüldükten sonra sonlandırıldı. Bkz. Şekil C4.

7. TEST SONUÇLARI

Sonuçlar Tablo 2,3 ve Ek B ve C'de verilmiştir.

Isıtma sırasında, laboratuvar sıcaklığı BS 476-20 standardına uygundur.

Tablo 2: Numune test sonuçları

	Sonuçlar
Bütünlük, [E] - Pamuk yastık - Boşluk mastarı Ø 6 mm Ø 25 mm - 10 sn'den fazla alevlenme	uygulanmadı. kusur yok (uygulanmadı). kusur yok (uygulanmadı). kusur yok.
Isıma (Radyasyon), [W]	bilgi amaçlı ölçülmüştür.
Test müşteriyle görüşüldükten sonra 151. dakikada sonlandırıldı.	

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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

8. ÖZET

Testin en önemli sonuçları tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Numune test sonuçları özeti

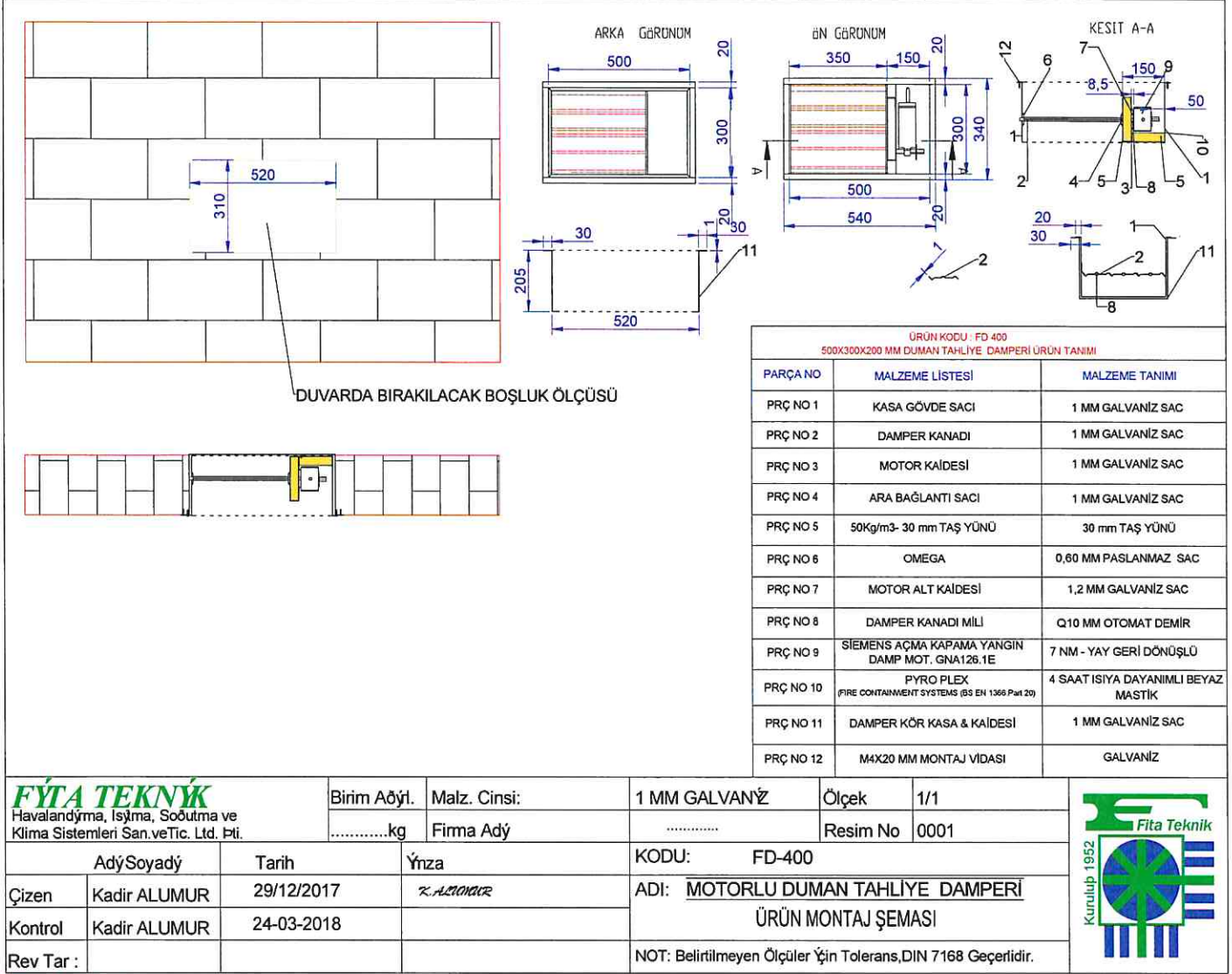
Kriter	Sonuç
Bütünlük	151 dakika

Sonuçlar, ürün test numunesinin özel test koşulları altındaki davranışı ile ilgilidir ve ürün kullanımında tek kriter olarak olası yangın tehlikesinin değerlendirilmesi ya da yangındaki gerçek davranışı olarak kabul edilmez.

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

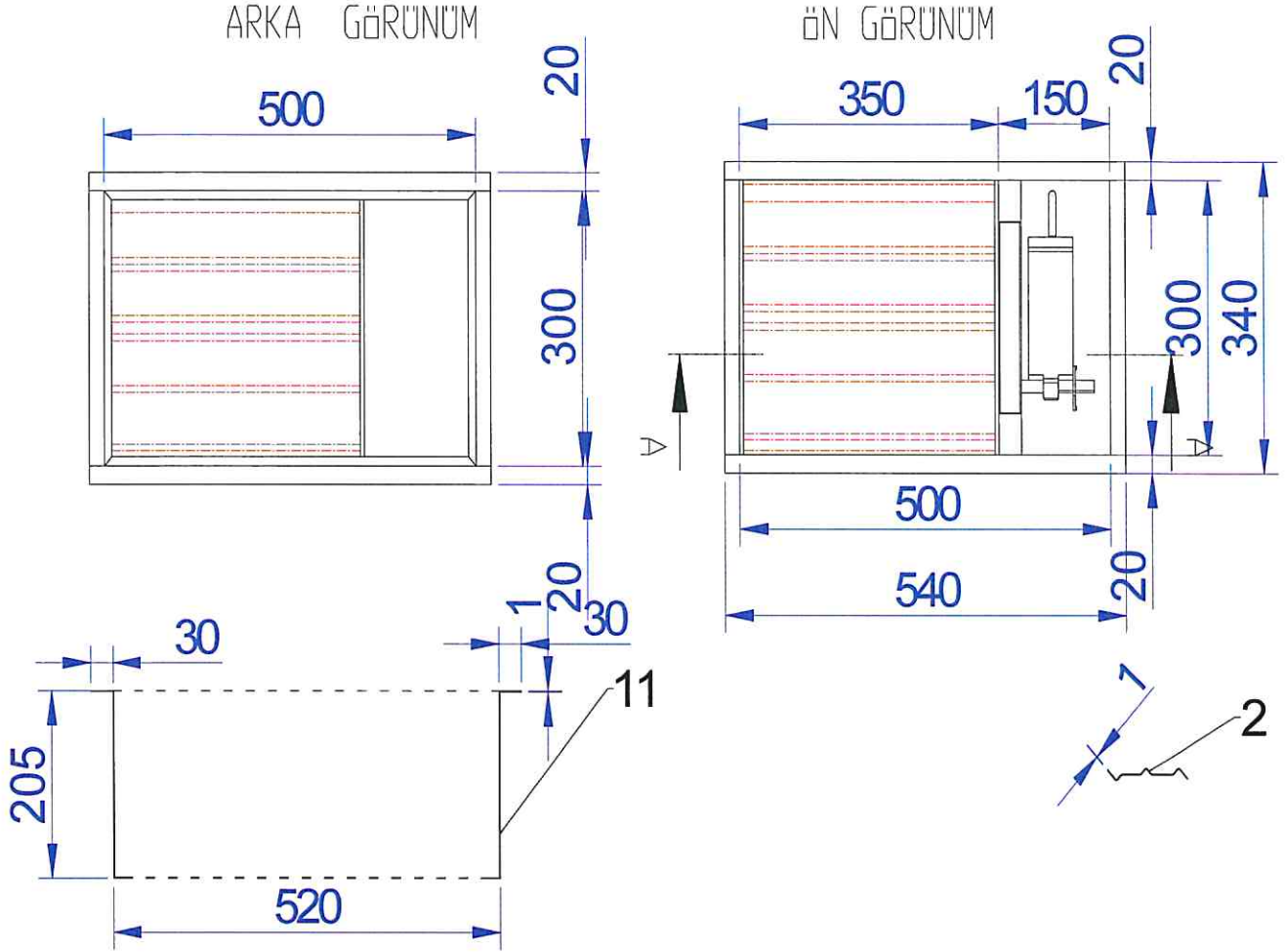


Şekil 1: Damperin genel görünümü.

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

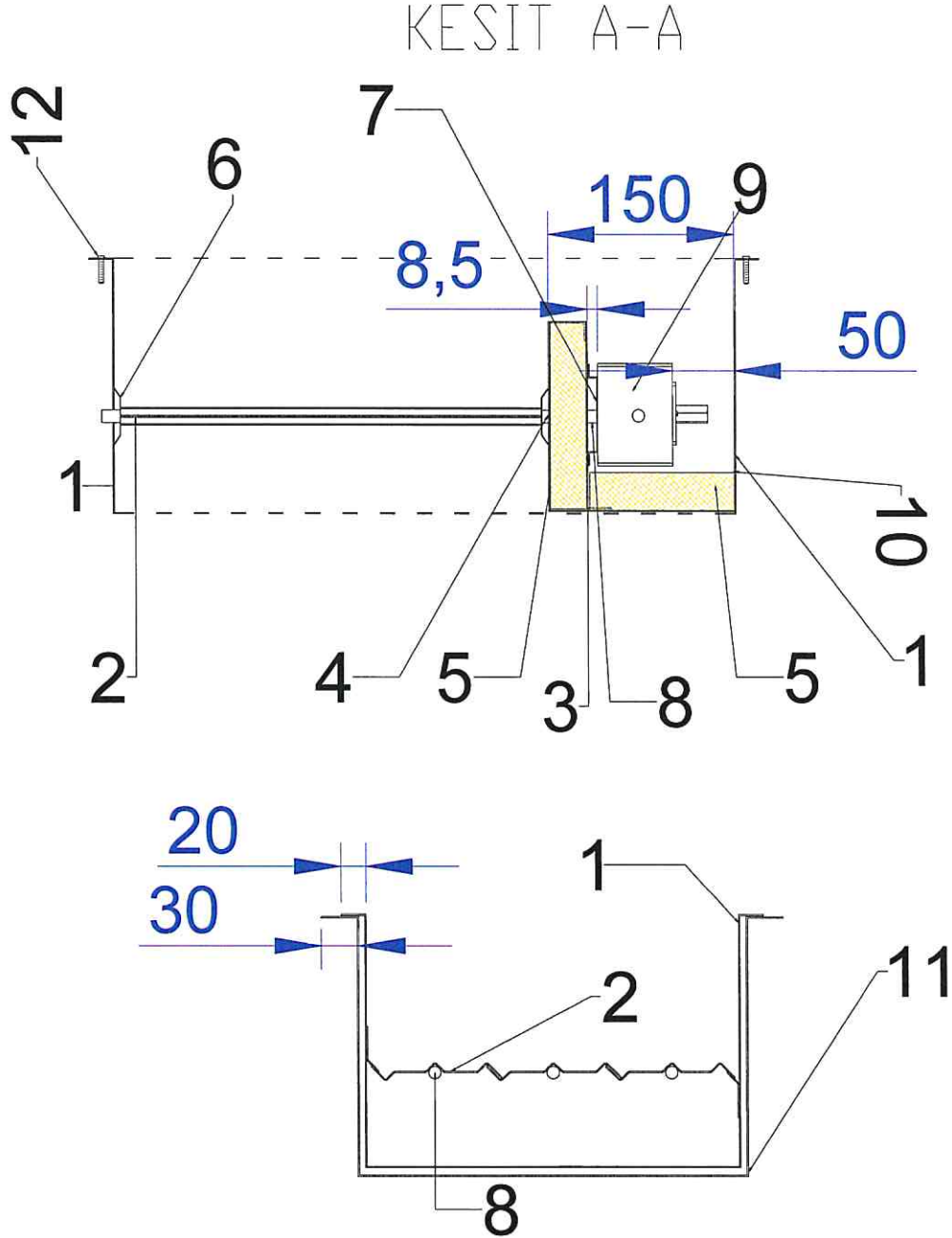


Şekil 2: Damper kasası detayları.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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

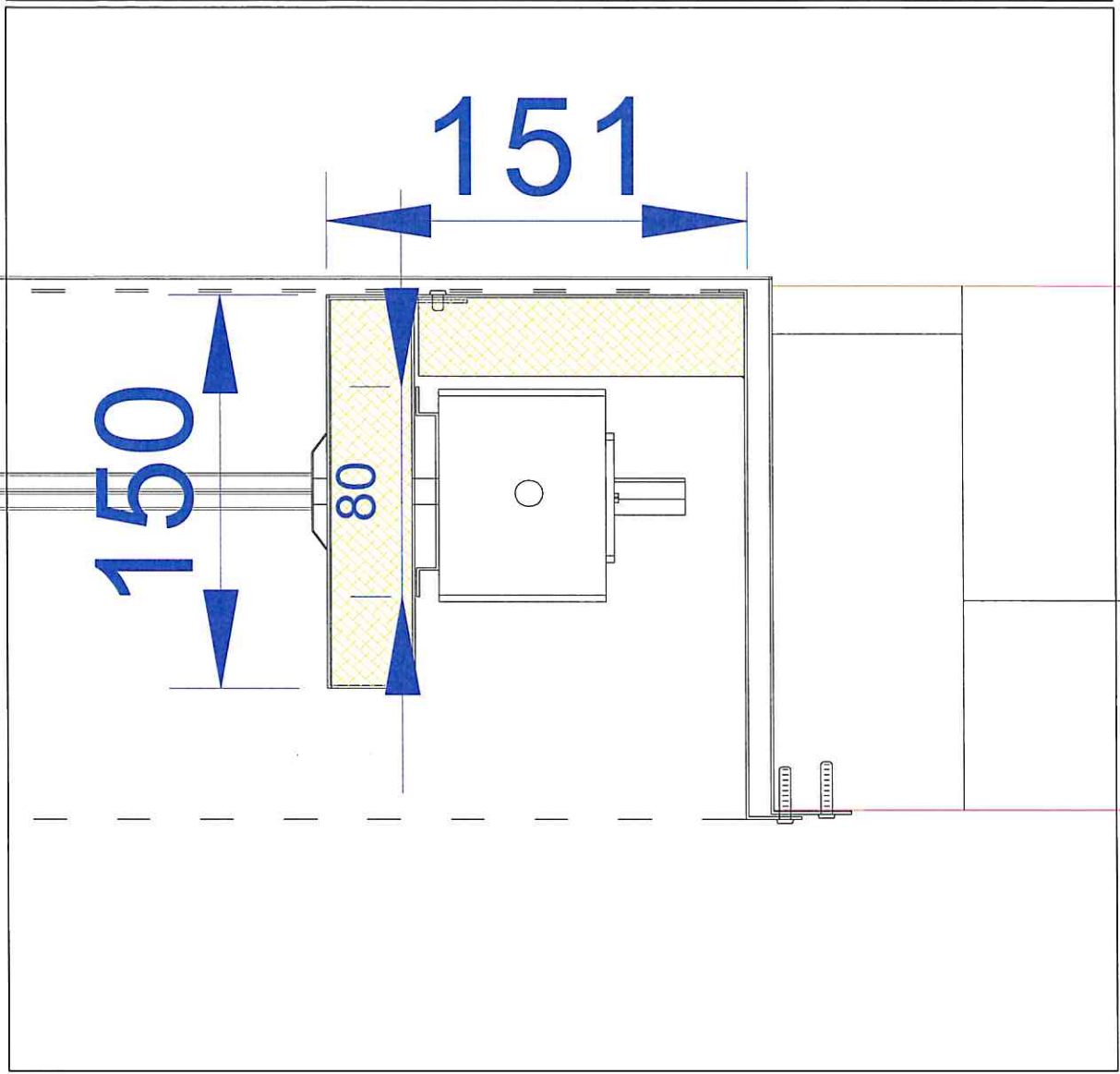


Şekil 3: Damper kasasının üst görünümü ile bıçakların kesit görünümü.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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



Şekil 4: Aktüatör tarafının detayı.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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

EKLER:

Ek A: Fırın ve laboratuvar koşulları

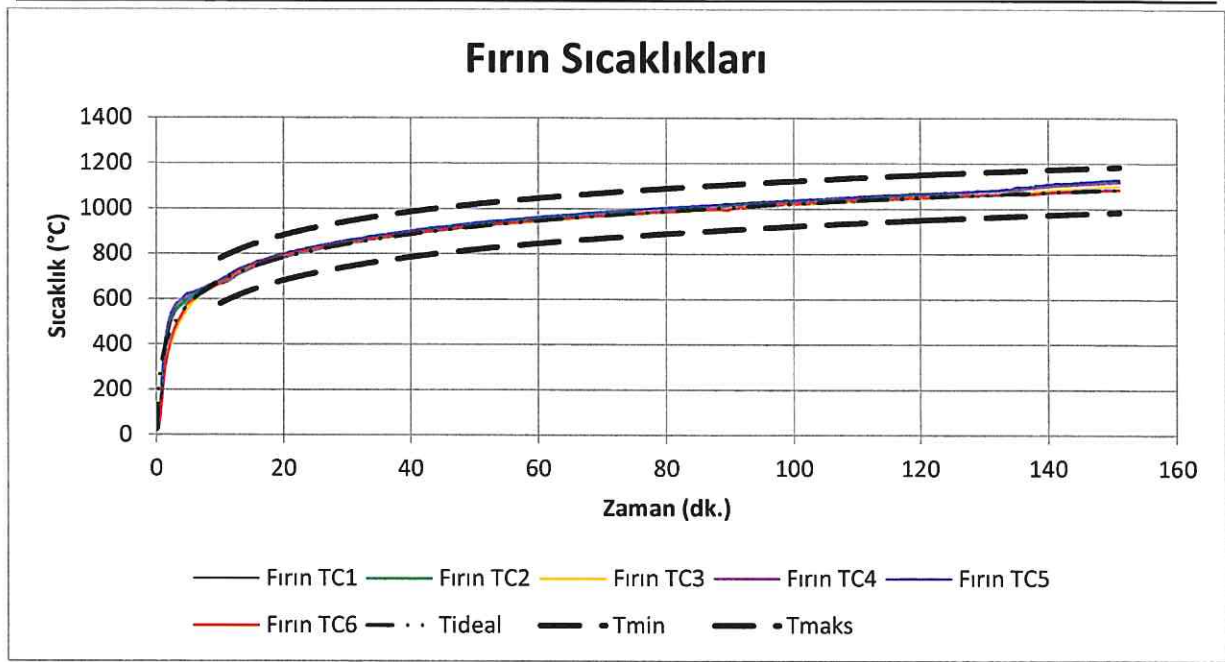
Ek B: Test sonuçları

Ek C: Resimler

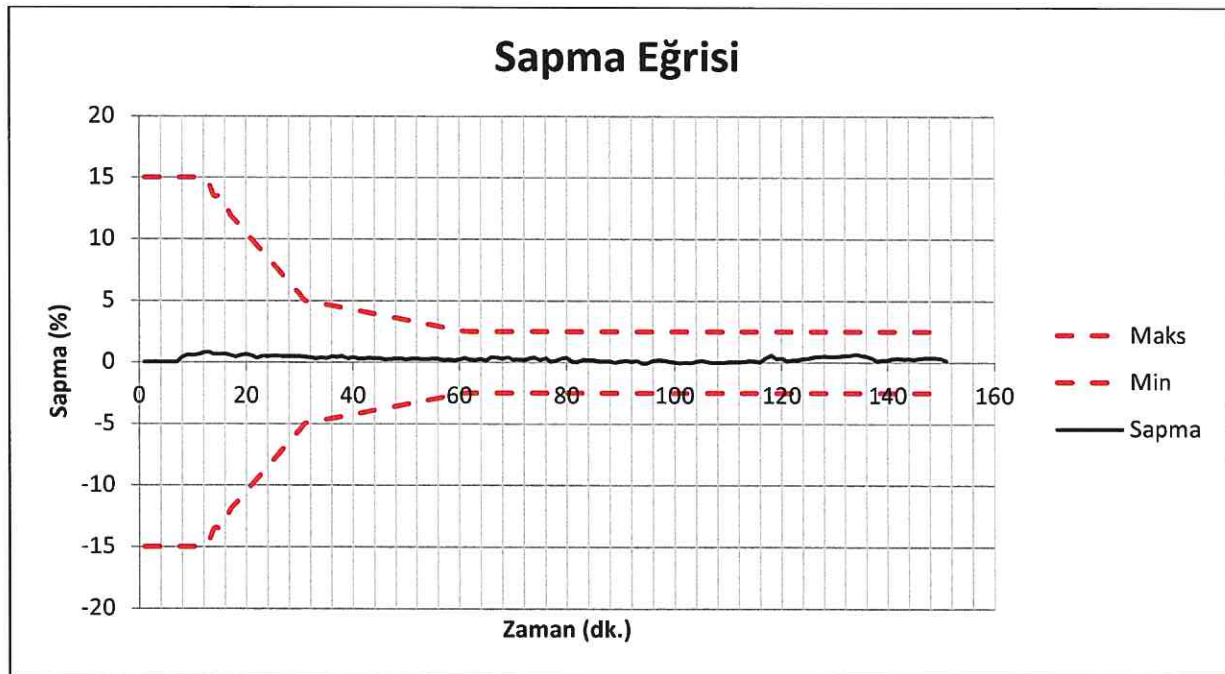
Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

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



Şekil A1: Fırın Sıcaklıkları.

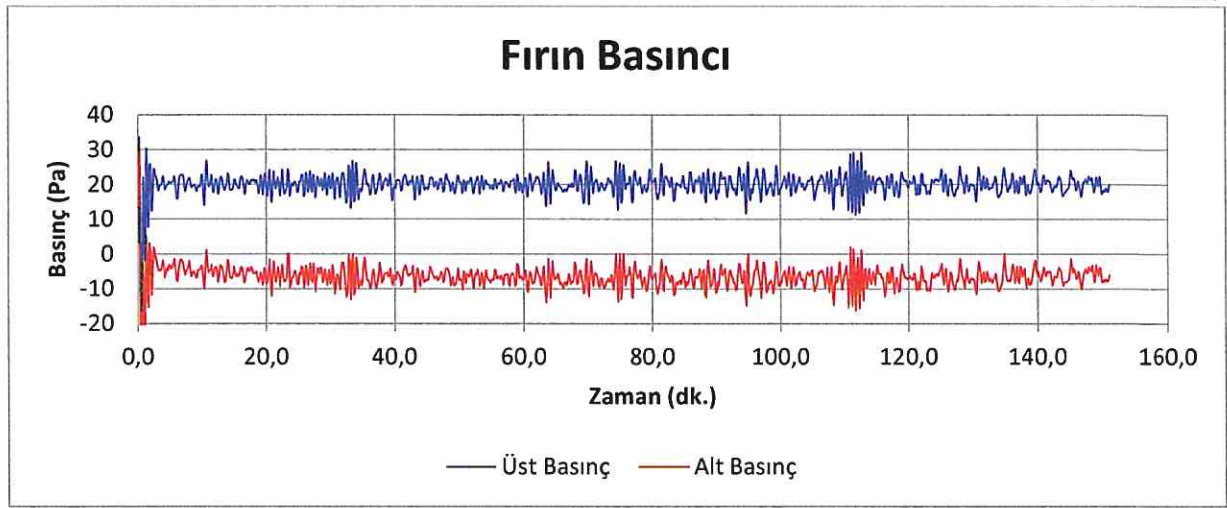


Şekil A2: Fırın sıcaklıkları sapma grafiği.

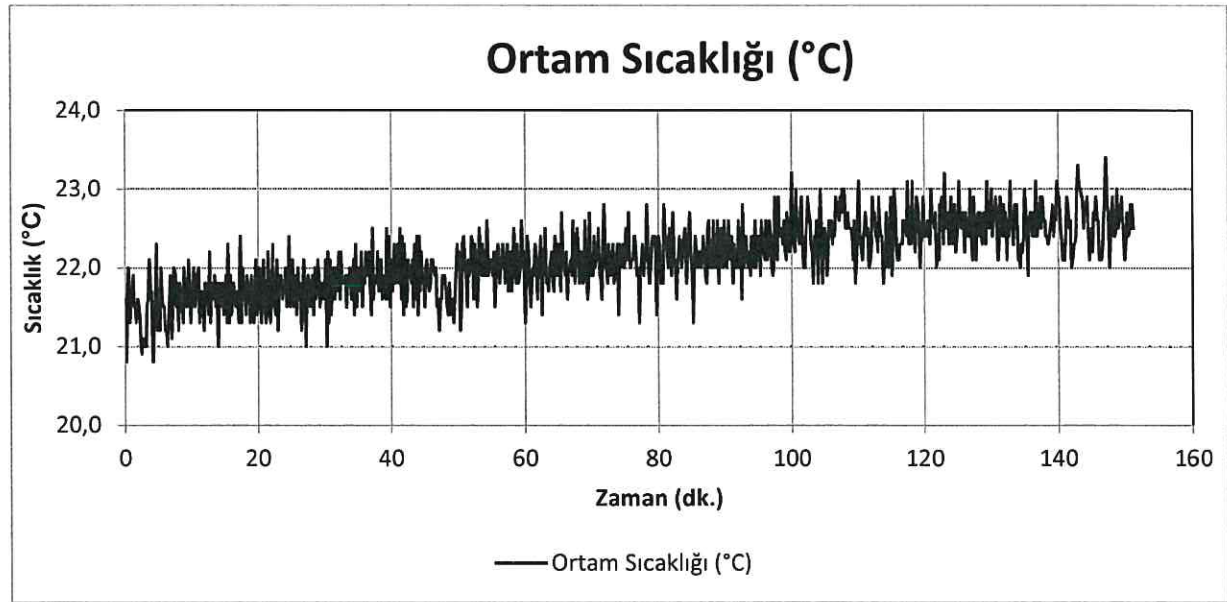
Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

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



Şekil A3: Fırın içindeki basınç.

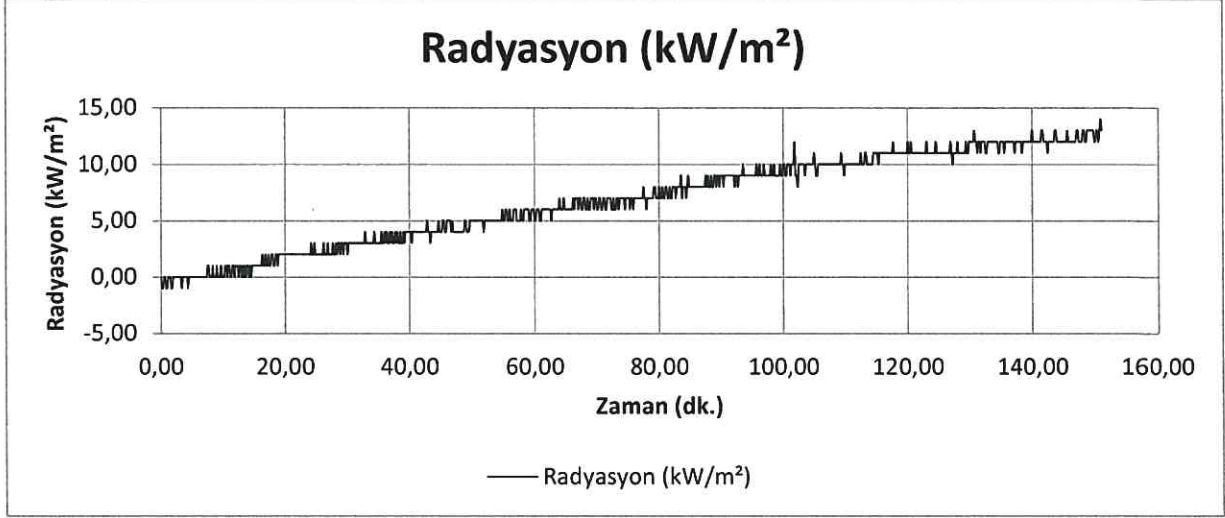


Şekil A4: Laboratuvar ortam sıcaklığı.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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



Şekil B1: Numunenin radyasyonu.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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



Şekil C1: Numunenin aleve maruz kalmayan tarafının test öncesi görünümü.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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



Şekil C2: Numunenin aleve maruz kalan tarafının test öncesi görünümü.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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



Şekil C3: Numunenin, testin 120. dakikasındaki görünümü.

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

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



Şekil C4: Numunenin test sonundaki görünümü.

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

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