



TSE DENEY ve KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI
Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Müdürlüğü

Adres Aydınli Mah. Gülenur Sok. No. 7/1 Tuzla/ İSTANBUL
Tel +90 (216) 560 05 27 Fax: +90 (216) 560 05 65 E-posta: yalitim@tse.org.tr Web: www.tse.org.tr

HEADSHIP OF TSE TEST and CALIBRATION CENTER
CONSTRUCTION MATERIALS FIRE AND ACOUSTICS LABORATORY DIRECTORATE

Address: Aydınli Mah. Gülenur Sok. No. 7/1 Tuzla/ İSTANBUL
Tel +90 (216) 560 05 27 Fax: +90 (216) 560 05 65 E-mail: yalitim@tse.org.tr Web: www.tse.org.tr

MUAYENE VE DENEY RAPORU
TEST REPORT



Test
TS EN ISO IEC 17025
AB-0001-T

AB-0001-T

434003

10-18

Deneysel Talep Eden

(Adı, Adresi, Şehir vb.)

: TT KAPI İNŞ.SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ

Customer (Name, Address, City etc.)

(TT KAPI İNŞ.SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ: 7081 SOK. NO:33 PINARBAŞI
Bornova-İZMİR)

Deneysel Talep Tarihi/No

Order Date / No

: 11.09.2018 / 225393

Numunenin Tanımı

(No, Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.)

: 430281, YANGIN KAPISI, TT KAPI, , , , , 2.00 adet

Sample Description (No, Type, Mark, Model etc.)

Numune Kabul Tarihi

Test Item Receipt Date

: 11.09.2018

Deneysel Yapıldığı Tarih

Date of Test

: 11.09.2018 - 05.10.2018

Uygulanan Standard / Metod

: TS EN 1634-1+A1:2018-03 Kapı ve kepenk takımları, bina hırdavatının açılabilir pencereleri ve elemanları için yangına dayanıklılık ve duman kontrol deneyleri - Bölüm 1; Kapı ve kepenk takımları ve açılabilir pencereler için yangına dayanıklılık ...

Applied Standard/Method

Raporun Sayfa Sayısı

Number of pages of the report

: 27

Açıklamalar

Remarks

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

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

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

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

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

Mühür
Seal



Tarih
Date

05.10.2018

Deneysel Sorumlusu

Person in charge of tests

Halil Aker YILDIRIM
Mühendis

Kontrol Eden

Reviewer

Sencer GUVEN
Teknik Şef

Onaylayan

Approved by

Sencer GUVEN
Laboratuvar Müdürü V.

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

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

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

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



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

ÖZET

TALEP /NUMUNE NO 225393/430281

SPONSOR TT KAPI İNŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

AMAÇ TS EN 1634-1+A1:2018'e göre test edildiğinde yangın kapı ve kepenklerinin yangına dayanım performanslarının belirlenmesi

TEST LABORATUVARI TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Müdürlüğü

ADRES Aydınlı Mah. Ulus Sok. No:7/1 Tuzla / İSTANBUL

TEST NUMUNESİ HAKKINDA

Genel:

TT KAPI İNŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen ilgili ölçüleri Bölüm-7'deki çizimlerde belirtilen TT KAPI markalı, tek kanat metal yangın kapısı numunesinin TS EN 1634-1+A1:2018 deney metoduna uygun şekilde 24.09.2018 tarihinde TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Müdürlüğü'nde yangın dayanım deneyi gerçekleştirilmiştir.

Uygulama:

Deney numunesi düşük yoğunluklu standart destekleme yapısına (Gaz beton duvar) sponsor firma tarafından monte edilmiştir.

Kapı fırın dışına doğru açılır konumda deneye tabi tutulmuştur.

Örnekleme:

Laboratuvar numune seçiminde bulunmamıştır.

Sartlandırma:

13.09.2018 tarihinde kapı kasası ile duvar arasına, teknik föyünde kullanıma alma süresi 1gün olarak belirtilen "TEKNOREP 450" marka harç uygulanmıştır.





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

TEST SONUÇLARI

BÜTÜNLÜK (E) Sürekli Alevlenme (10 sn.) Boşluk Masterları ($\Phi 6;150$ mm $\Phi 25$) Pamuk Yastık	133 dakika kusur oluşmamıştır. 133 dakika kusur oluşmamıştır. 133 dakika kusur oluşmamıştır.
YALITIM (I₂) Kapı Kanadında Ortalama Sıcaklık Artışı 140 °C Kapı Kanadında Maksimum Sıcaklık Artışı 180 °C Kapı Çerçevesinde (Kasasında) Maksimum Sıcaklık Artışı 360 °C	133 dakika kusur oluşmamıştır. 129. Dakikada kusur oluşmuştur. (TC 7- 203,6°C ölçülmüştür) Başlangıç ortalama sıcaklık 23,5 °C' dir. 133 dakika kusur oluşmamıştır.
İŞİMA (W)	Ölçüm yapılmamıştır.*

Test Süresi: Test 133 dakika sonunda firma isteğiyle sonlandırılmıştır.

Test Tarihi: 24.09.2018





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

1. TEST NUMUNESİ

1.1. GENEL

Yük taşımayan gaz beton blok duvar, fırına ait çerçeve nominal boyutları 3050 mm yükseklik ve 4060 mm genişlik içine örülmüştür. Örülen duvar içerisine yangın kapısı sponsor firma tarafından monte edilmiştir.

1.2. MALZEME VE DESTEK YAPISI

Destek yapısı olarak EN 1363-1:2013'te verilen Düşük Yoğunluklu Rijit Yapı (Madde 7.2.2.2) seçilmiştir.

Gazbeton: 60 cm boyunda, 25 cm yükseklikte ve 20 cm kalınlığında gaz beton duvar blokları kullanılmıştır. Alın profil yapısı düz duvar bloğu şeklindedir. Numune bloklarının ortalama kuru birim hacim ağırlığı 470 kg/m^3 olarak ölçülmüştür.

1.3. NUMUNELERİN DOĞRULANMASI

Numune doğrulaması, firma tarafından getirilen ikinci numune kesilerek, içerisindeki malzemelerin özelliklerine bakılarak yapılmıştır.

- Kanat Ağırlığı: 80 kg.
- Kanat Boyu: 2080 mm (Maruz Kalmayan Yüzeyden)
- Kanat Genişliği: 995 mm (Maruz Kalmayan Yüzeyden)
960 mm (M. Kalan yüzeyden)
- Kanat Kalınlığı $\approx 6,7$ cm
- Kanat Sac Kalınlığı: 1 mm
- Kasa Sac Kalınlığı: 1,2 mm
- Kasa Tipi: Ayarlı kasa

Diğer Malzemeler

- Menteşe: 1 adet Yaylı (en üstte), 2 Adet Normal Menteşe (DEMKA marka)
Menteşeler, kapı kanadının yangına maruz kalmayan yüzeyinde bulunmaktadır.
Menteşeler kasaya kaynaklıdır.
Alt menteşe çap/boy: 26mm/99mm Üst Menteşe çap/boy: 26mm/155mm (Ölçümler kapı kanadı üzerinde bulunan kısımların ölçüsüdür.)
- Kasanın tüm iç yüzeylerinde, eni 30 mm ve 10 mm kalınlığı 2 mm olan şişen conta (yangın contası - KERAFİX-FLEXPEN marka) yapıştırılmıştır.
- Kanat kenar içinde tüm kenarlarda sıcak duman fitili (GÜLYOL marka - 16x14,5)
- Panik Bar: DEMKA marka, Boyu 89 cm ölçüldü.
- Kapı Kolu: DEMKA marka
Kilit dili yerden yüksekliği: 103 cm olarak ölçülmüştür.
- Kapı Altı Giyotini: Bulunmuyor.





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

Kapı iç malzemesi olarak; yangına maruz kalan taraftan sırasıyla 12.5 mm (firma beyanı: COREX marka) alçı levha panel, 25 mm seramik yünü ve 30 mm Taş yünü (firma beyanı: TERRAWOOL40 50kg/m³) vardır.

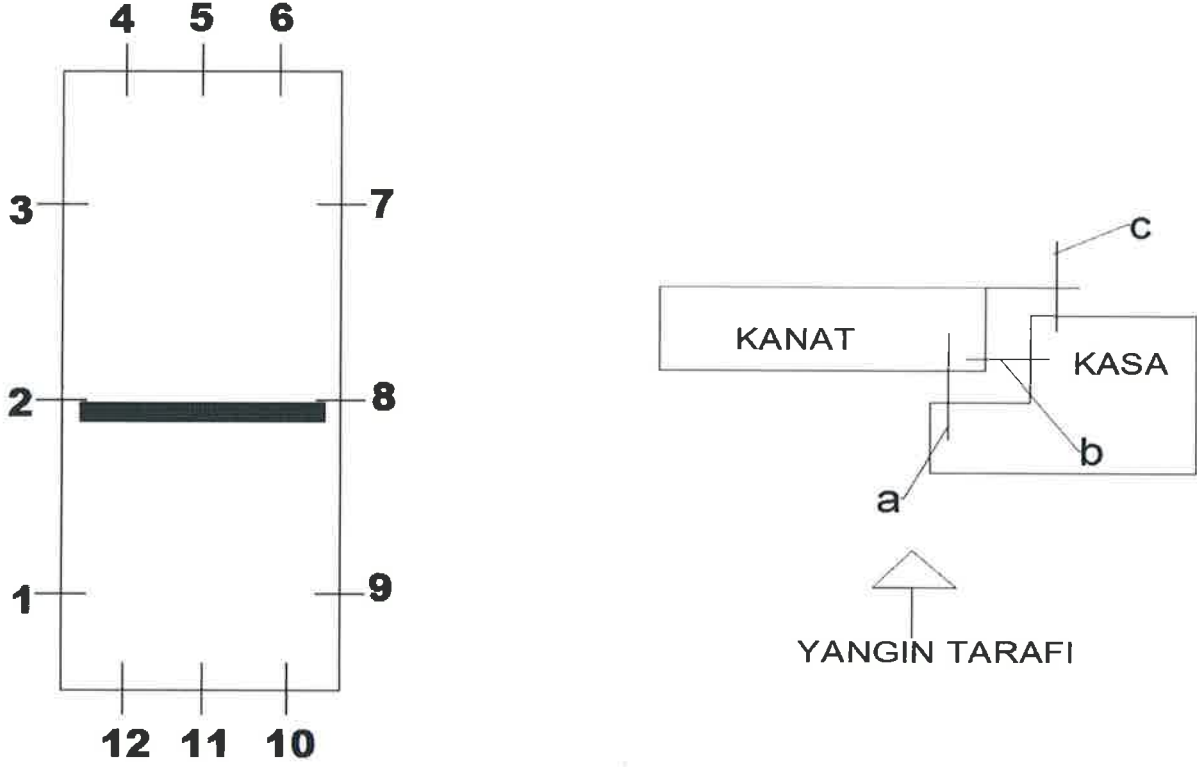
- Dolgu Harcı: TEKNOREP 450, kasa ile duvar boşluğu arasına doldurulmuştur.



Şekil 1-7. Doğrulama Fotoğrafları

MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS**Kapı Kasa - Kanat Arası Boşluk Ölçüsü**

Kapısı numunesinin kanadı kapalıyken, kasa profili ve kanat profilinin arasındaki boşluk ölçüleri Tablo 1’de belirtildiği şekildedir. Boşluk ölçüm yerleri Şekil 8-9’da gösterilmiştir.

**Şekil 8-9. Boşluk Ölçüm Yerleri**

No	a	b	c	No	a	b	c
1	1,75	3,25	0,15	7	4,15	4,30	0,15
2	0,45	3,90	0,15	8	3,60	3,50	0,15
3	0,05	3,50	0,15	9	5,40	4,55	0,15
4	2,40	3,90	0,15	10	4,60	7,95	4,55
5	2,80	3,90	0,15	11	2,60	7,95	3,45
6	2,80	3,90	0,15	12	0,55	7,95	1,70

Tablo 1. Numune Boşluk Ölçüm Değerleri (Ölçüler mm’dir)



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

	Ortalama Değer (mm)	En Büyük Değer (mm)	Uygulamada İzin Verilen En Büyük Değer (mm)
a1,2,3	0,75	1,75	3,25
a4,5,6	2,67	2,80	4,73
a7,8,9	4,38	5,40	6,89
a10,11,12	2,58	4,60	5,59
b1,2,3	3,55	3,90	5,73
b4,5,6	3,90	3,90	5,90
b7,8,9	4,12	4,55	6,33
b10,11,12	7,95	7,95	9,95
c1,2,3	0,15	0,15	2,15
c4,5,6	0,15	0,15	2,15
c7,8,9	0,15	0,15	2,15
c10,11,12	3,23	4,55	5,89

Tablo 2. Uygulamada İzin Verilen En Büyük Boşluk Ölçümleri (Ölçüler mm'dir)

1.4. MONTAJ

Taze harç oluşturulurken üretici gaz beton örgü harç ürününü gereken oranlarda su ile oluşturmuş. 3-4 mm kalınlığında numune aralıklarına uygulama yapılmıştır. Gaz beton bloklar şaşırtmalı şekilde firmaya ait duvar ustası tarafından orijinal uygulamaya sadık kalacak şekilde örülmüştür. Kapı kasası ile duvar arasında kalan boşluğa ise "TEKNOREP 450" marka tamir harcı dolgu uygulanmıştır. Ayarlı kapı kasası duvara monte edildikten sonra kasa ile duvar arasına ortalama 40-47mm aralıklarla akıllı vidalar kullanılarak sabitleme yapılmıştır (Bknz. Şekil.26). Montajdan sonra kapı kanadı kasaya yerleştirilmiş ve gereken ayarlamalar yapılmıştır.



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS



Şekil 10-11. Kasa İçerisine Uygulanan Dolgu Harcı

1.5. TEST ÖNCESİ DOĞRULAMA DENEYLERİ

- TS EN 14600 Madde 5.1.1.1'e göre 25 kere açılıp kapatma deneyi yapılmıştır.
- TS EN 14600 Madde 5.1.1.2'ye göre deneme (shakedown) testi yapılmamıştır.
- TS EN 1634-1+A1:2018 Madde 10.1.3'e göre kapıyı kapalı konumda tutma kuvveti ortalama 12 N olarak ölçülmüştür.

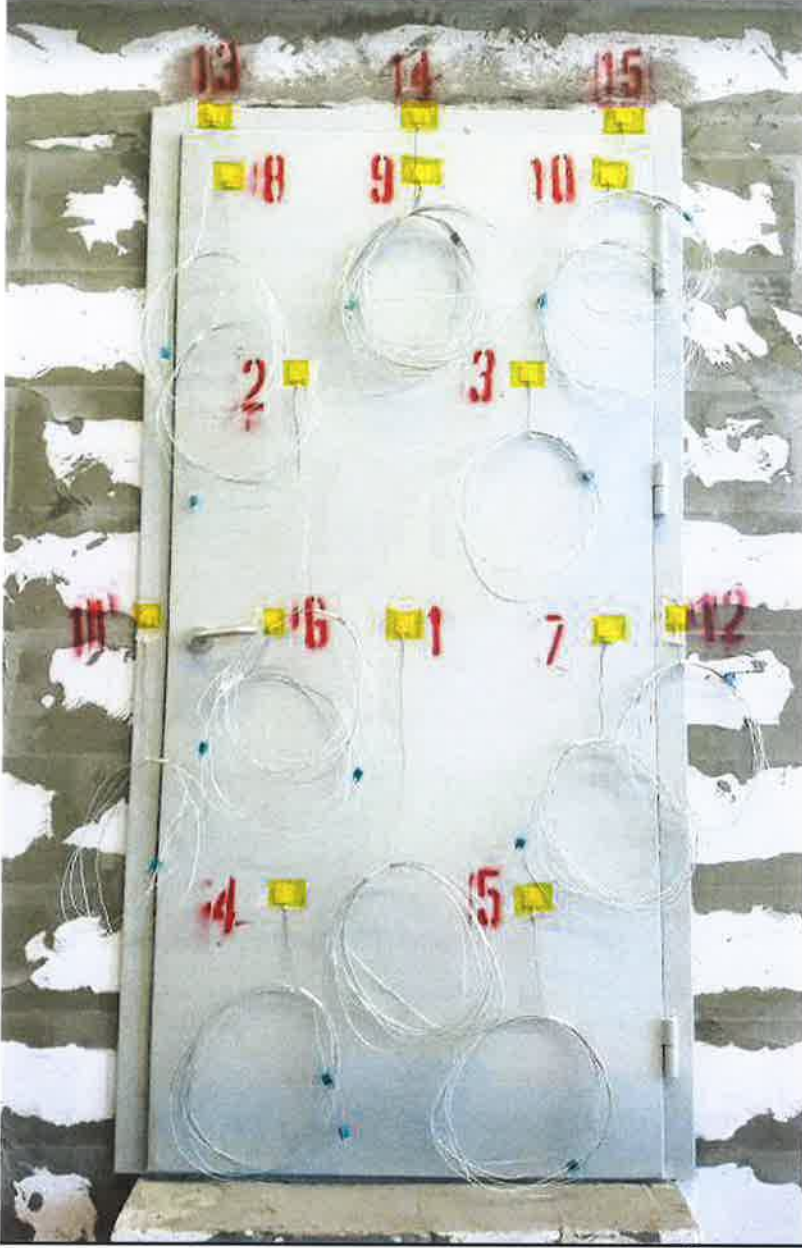
1.6. ISIL ÇİFT YERLEŞİMİ VE SEHİM ÖLÇÜM NOKTALARI

Yangın Kapısı Maruz Kalmayan Yüzey Isıl Çiftler ve Sehım Ölçüm Noktaları aşağıda verilmiştir. Şekildeki numaralandırma ile ısı çiftlerinin numaralandırılması aynı şekildedir.





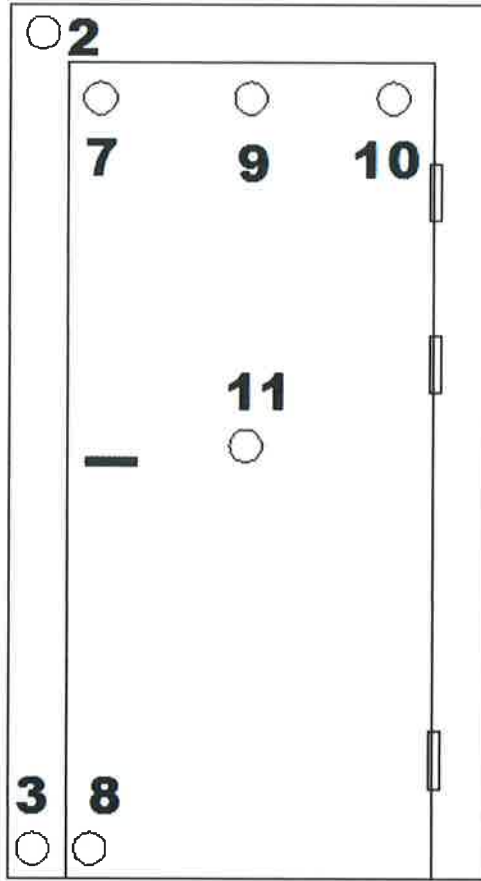
MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS



Şekil 12. Maruz Kalmayan Yüzey Isıl Çift Yerleşimi (Ölçeksizdir)

(1, 2, 3, 4, 5 numaralı ısı çiftleri) ortalama maruz kalmayan yüzey ısı çiftleri konumları
(6, 7, 8, 9, 10 numaralı ısı çiftleri) ikincil en büyük sıcaklık yükselmesi ölçümüne ait ısı çiftlerinin konumları
(11, 12, 13, 14, 15 numaralı ısı çiftleri) kapı kasası için en büyük sıcaklık yükselmesi ölçümüne ait ısı çiftlerinin konumları

MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS



Şekil 13. Sehîm Ölçüm Noktaları (Ölçeksizdir)

ZAMAN (DK)	Lazer No 2	Lazer No 3	Lazer No 7	Lazer No 8	Lazer No 9	Lazer No 10	Lazer No 11
0	7517,1	7394,4	7510,7	7378,2	7495,6	7499,9	7377,1
10	7517,1	7392,2	7499,9	7366,4	7495,6	7498,8	7381,4
20	7517,1	7391,1	7499,9	7362,1	7494,5	7495,6	7368,5
30	7512,8	7407,3	7496,7	7355,6	7493,4	7493,4	7375,0
40	7508,5	7406,2	7490,2	7348,0	7492,4	7489,1	7377,1
50	7507,4	7405,1	7490,2	7344,8	7489,1	7488,1	7373,9
60	7503,1	7406,2	7488,1	7343,7	7488,1	7483,8	7378,2
70	7503,1	7405,1	7488,1	7340,5	7488,1	7483,8	7375,0
80	7505,3	7405,1	7488,1	7336,2	7487,0	7483,8	7372,8
90	7505,3	7404,1	7487,0	7335,1	7488,1	7481,6	7372,8
100	7503,1	7401,9	7488,1	7334,0	7487,0	7480,5	7369,6
110	7504,2	7401,9	7483,8	7329,7	7487,0	7480,5	7371,7
120	7502,1	7400,8	7484,8	7327,6	7487,0	7478,4	7372,8
FARK	-15,1	6,5	-25,8	-50,6	-8,6	-21,5	-4,3

Tablo 3. Sehîm Ölçüm Değerleri (mm)



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

Sehimler, fırın yazılımına bağlı lazer metre ile ölçülüp yazılıma kaydedilmektedir. Ölçüm noktaları **Şekil 13'de** görülebilir. Lazer ölçüm sonuçlarından çıkan her bir lazer metreye ait Ölçüm Yapılan Zaman-Okunan değerler **Tablo 3'de** verilmektedir. Negatif değerler fırın dışına doğru meydana gelen sehim miktarını gösterirken pozitif değerler fırın içine doğru gerçekleşen sehim miktarını göstermektedir. Tablo 3'deki değerlere göre en fazla sehim **Lazer Noktası 8'de** ölçülmüş ve bu noktada numune **50,6 mm** fırın dışına doğru sehim yapmıştır.

2. TEST PROSEDÜRÜ

Genel

TT KAPI İNŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen ilgili ölçüleri Bölüm-7'deki çizimlerde belirtilen TT KAPI markalı, tek kanatlı, panik barlı yangın kapısı numunesinin "TS EN 1634-1+A1:2018 Yangına Dayanıklılık Deneyleri- Kapı ve Kepenkler – Bölüm 1: Yangın Kapıları ve Kepenkler" metoduna göre 24 Eylül 2018 Pazartesi günü TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı personeli gözetiminde deneyi gerçekleştirilmiştir. Deney öncesi ölçülen çevre şartları sıcaklık: 26,5 °C ve nem: % 55 RH olarak kaydedilmiştir.

2.1. CİHAZLAR

Genel

Deneyde kullanılan tüm cihaz, ekipman ve aparatlar güncel TS EN 1634-1+A1:2018 ve TS EN 1363-1:2013 standartlarının öngördüğü şartları taşımaktadır.

Fırın

Deney fırını, 3mx4mx1,3m ebatlarında iç ölçüm odasına sahiptir. Fırın iç sıcaklığı TS EN 1363-1:2013 Madde 5.1'de yer alan numune yüzeyinden 100 mm uzakta konumlanmış 9 adet fırın ısıtıcı ile ölçülmekte olup yazılım yardımıyla kontrol edilmektedir.

Deneyde TS EN 1363-1:2013'de geçen standart sıcaklık-zaman eğrisi kullanılmıştır.

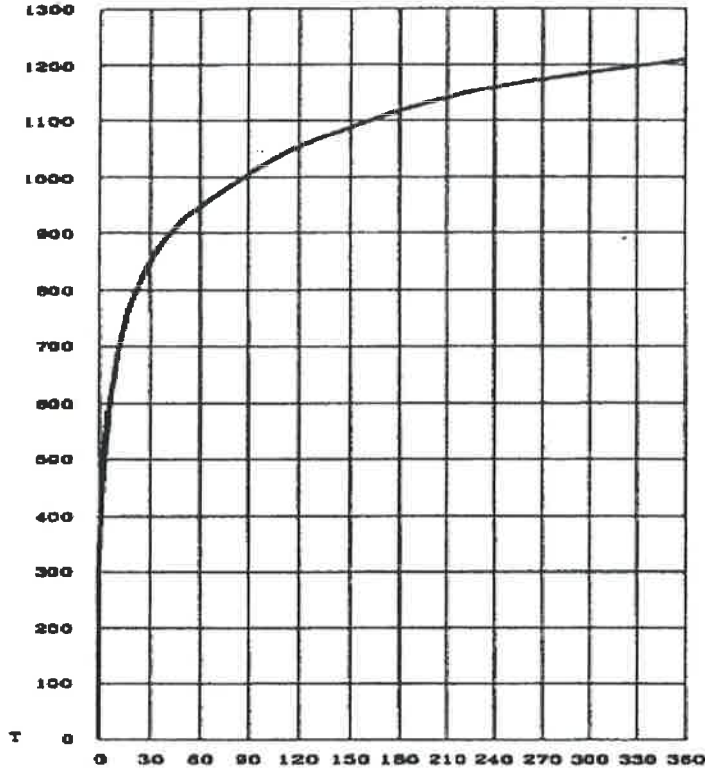
Zaman (dakika)	Fırın sıcaklığı (°C)	Zaman (Dakika)	Fırın sıcaklığı (°C)
0	20	90	1006
5	576	12	1049
10	678	150	1082
15	738	180	1110
20	781	210	1133
30	842	240	1153
45	902	300	1186
60	945	360	1214

Tablo 4. Standart Sıcaklık-Zaman Eğrisi Değerleri





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS



Şekil 14. Standart Sıcaklık-Zaman Eğrisi

Isıl Çiftler

1000 mt uzunluğundaki batch tipi rulo ısııl çiftlerden üretilen maruz kalmayan yüzey ısııl çiftleri TS EN 1634-1+A1:2018 standardında belirtildiği gibi deney numunesi üzerinde konumlandırılmıştır. Deney ısııl çiftleri yerleştirilirken tek bileşenli yapıstırıcı kullanılmıştır.

Yalıtım ve Bütünlük Kriteri

Deney süresince yalıtım değeri için ısııl çift (TC), bütünlük kriterlerini ölçmek için pamuk yastıklar ve boşluk masterları kullanılmaktadır.

Fırın Basıncı

Fırın iç basıncı TS EN 1363-1:2013 Madde 5.2'ye göre kontrol edilmektedir. İlgili Standart gereği fırın basıncı deney numunesinin en üstünde 20 Pa değerini deney süresince hiçbir zaman aşmamalıdır. Deney basıncı 4 adet basınç sensörü ile fırın alt yüzeyinden sırasıyla 2,90 m, 2,00m, 1,00m ve 0.05 m'de ölçülmektedir. Bu deneyde kapı altına standardın belirttiği, döşemenin devamlılığını simüle etmek için kapı kanadından 200 mm uzanan bir düzlem oluşturulmuş olup, kapı alt kotundan 0,50 m yüksekliğindeki basıncın 0,00 Pa olması için, fırın içerisinde bulunan 2 nolu basınç sensörü (Konum:2,00 m) hesaplamalar sonucunda 11

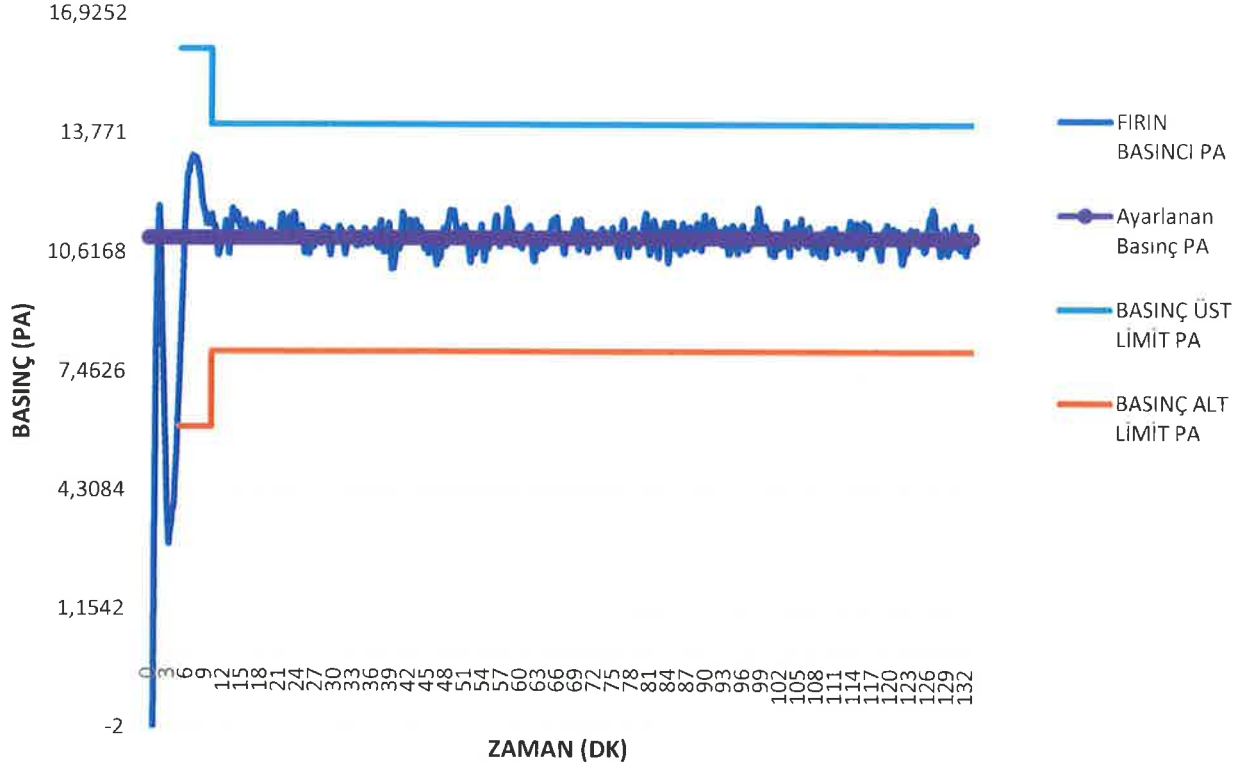




MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

Pa olarak ayarlanmıştır. Eşik yüksekliği 200 mm'dir. Fırın içi Basınç-Zaman Değişim Grafiği aşağıda verilmiştir.

FIRIN BASINCI-ZAMAN GRAFİĞİ



Şekil 15. Fırın İç Basınç Grafiği

2.2. NUMUNE SICAKLIK ÖLÇÜMLERİ

Numune maruz kalmayan yüzeyine 15 adet ısı çift yalıtım yastıkları ile yapıştırılmış olup ısı çiftlerinin ilk 5 tanesi (TC1-TC5 arası ısı çiftleri) numune yüzeyinin ortalama sıcaklığını ölçmek için kullanılmıştır. Yüzey ölçüm değerlerinde ortalama sıcaklık ölçüm ısı çiftlerinden (TC1-TC5) hesaplanan ortalama yüzey ısı değeri başlangıç ortalama sıcaklığından 140°C'den daha fazla bir artış göstermemesi gerekmektedir. Ayrıca maksimum sıcaklık değeri için TC1 – TC10 arasındaki ısı çift sıcaklıkları en büyük artış değeri, başlangıç ortalama sıcaklığından 180°C'den daha fazla olmamalıdır. Çerçeve (kasa) ısı çift sıcaklıkları (TC11 – TC15 arasındakiler) ise başlangıç ortalama sıcaklık ölçümünden 360°C'den fazla artış göstermemelidir.

Başlangıç Ortalama Sıcaklık Değeri: 23,5

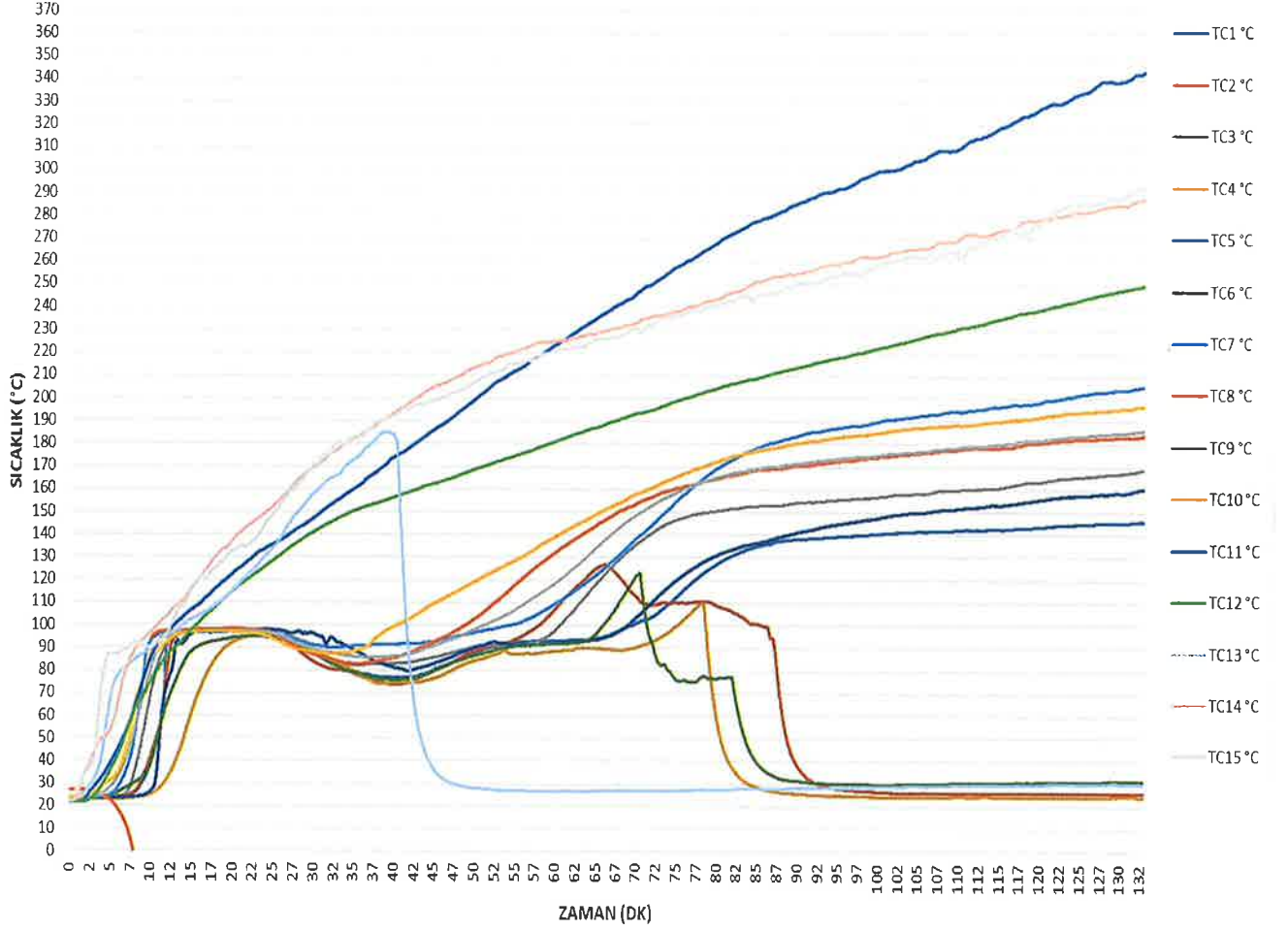
Kanatta; 129. Dakikada yalıtım değerinde kusur oluşmuştur. (7 nolu ısı çifti 203,6°C)





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

MARUZ KALMAYAN YÜZEY SICAKLIK-ZAMAN GRAFİĞİ

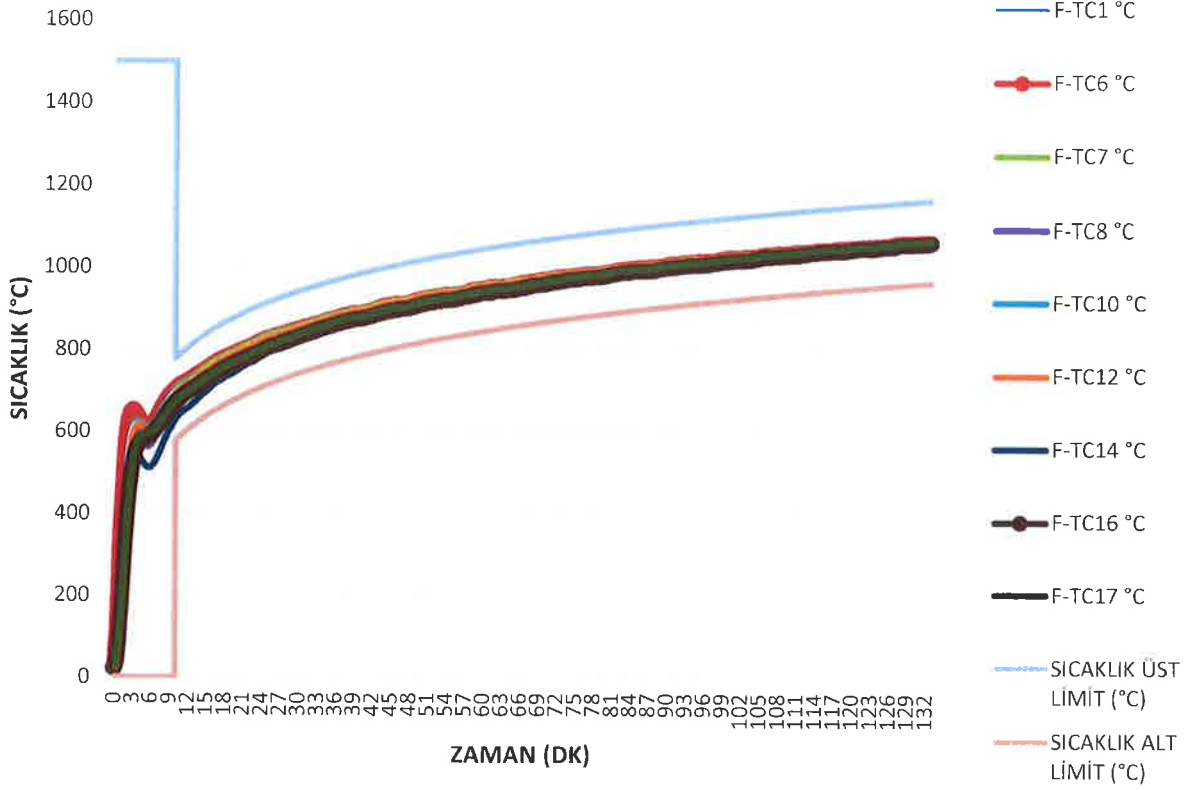


Şekil 16. Maruz Kalmayan Yüzey Sıcaklığı



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS**2.2.1. İç Sıcaklık Ölçümü**

Ölçülen fırın iç sıcaklığı değerleri ile TS EN 1363-1:2013'te belirtilen sıcaklık-zaman eğrilerinin (alt-üst limit) grafiği aşağıda görülmektedir.

FIRIN İÇ SICAKLIK-ZAMAN GRAFİĞİ**Şekil 17. Fırın İç Sıcaklık- Zaman Grafiği**

İlk 10 dakikadan sonra fırın iç ısı çiftleri tarafından ölçülen değerlerin hiçbiri standart zaman-sıcaklık eğrisinde belirtilen değerlerden 100°C'den fazla sapmamıştır.

2.2.2. Toleranslar

Zamana karşı standart fırın ısı çiftleriyle kayıt edilen ortalama sıcaklık eğrisinin alanının sıcaklık/zaman eğrisi alanından yüzde sapması (d_e).

- $5 < t \leq 10$ için, % 15
- $10 < t \leq 30$ için, % $(15 - ((0,5(t-10)))$
- $30 < t \leq 60$ için, % $(5 - 0,083 (t - 30))$
- $t > 60$ için, % 2,5'dir.

$$d_e = \frac{A - A_s}{A_s} \times 100 \text{ Bağıntısıyla hesaplanmaktadır.}$$

“Burada;

d_e : Yüzde sapma

A: Gerçek fırın sıcaklığı/zaman eğrisi altında kalan alan,

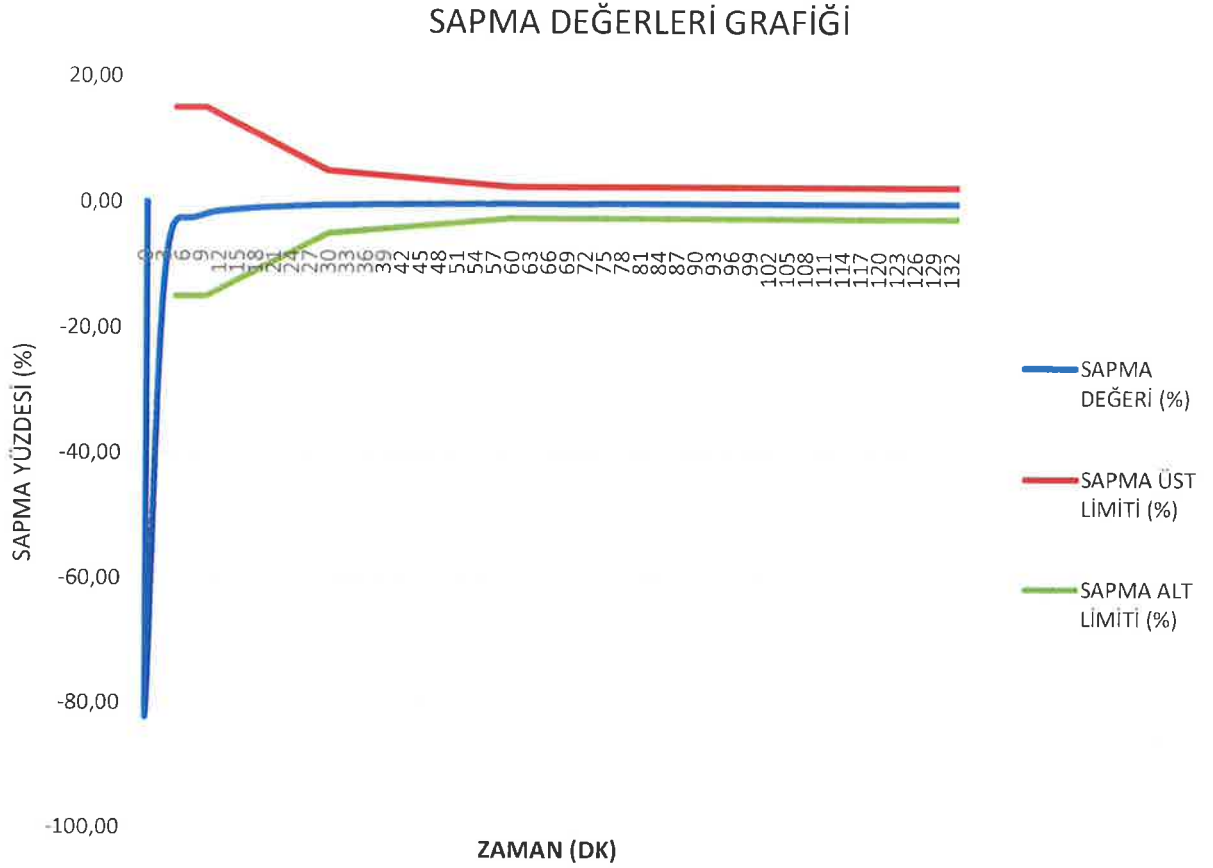
A_s : Standard sıcaklık/zaman eğrisi altındaki kalan alan.



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

t: Zaman (dakika)'dır.

İlgili grafik aşağıda verilmiştir.



Şekil 18. Yüzde Sapma Değer Grafiği

Yüzde sapma değerlerinde ilk 5 dakika sonrası hiçbir zaman tolerans değerlerinden sapma görülmemiştir.

2.2.3. Işıma Ölçümü

Işıma ölçümü yapılmamıştır. Yalıtım (I) kriterinin geçerli olduğu süre boyunca Işıma (W) kriteri de geçerlidir.





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

3. GÖZLEMLER

SÜRE (Dakika)	NOTLAR
0.00	Deney başladı.
0.47	Üst taraftan duman çıkışı başladı.
01.45	Sol yan üst köşeden duman çıkışı başladı.
02.18	Sağ yan üst köşeden duman çıkışı başladı.
07.20	Alttan ve kapı kolundan duman çıkışı başladı.
09.00	8 nolu ısıtıcı çiftin çalışmadı görüldü, düzeltildi.
11.04	Sağ üst köşede kararma oluştu.
16.10	Kapı kolunda kararma oluştu.
23.30	Sağ yan taraftaki contalar şişti.
24.12	Sol üst taraftan contalar şişti.
26.33	Sol üst köşede kararma oluştu.
39.40	Sağ ve sol tarafta contalar şişti ve dökülüyor.
40.25	13 nolu ısıtıcı çift (TC 13) düştü.



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

41.37	Sol orta noktada kararırma oluştu.
47.32	13 nolu TC noktasına hareketli ısıı çift tutuldu. 188 °C ölçüldü.
56.25	13 nolu TC 'ye yakın noktaya pamuk yastık tutuldu, yanmadı.
64.15	13 nolu TC noktasına hareketli ısıı çift tutuldu. 204 °C ölçüldü.
70.40	6 nolu ısıı çift (TC 6) düştü.
72.00	13 nolu TC 'ye yakın noktaya pamuk yastık tutuldu, yanmadı.
78.38	4 nolu ısıı çift (TC 4) düştü.
83.35	6 nolu TC noktasına hareketli ısıı çift tutuldu. 150 °C ölçüldü.
84.22	4 nolu TC noktasına hareketli ısıı çift tutuldu. 131 °C ölçüldü.
84.40	13 nolu TC noktasına hareketli ısıı çift tutuldu. 224 °C ölçüldü.
87.04	2 nolu ısıı çift (TC 2) düştü.
88.45	13 nolu TC 'ye yakın noktaya pamuk yastık tutuldu, yanmadı.
94.35	13 nolu TC 'ye yakın noktaya pamuk yastık tutuldu, yanmadı.
97.56	6 nolu TC noktasına hareketli ısıı çift tutuldu. 175 °C ölçüldü.
99.30	13 nolu TC noktasına hareketli ısıı çift tutuldu. 270 °C ölçüldü.
104.34	Sol en alt köşeye pamuk yastık tutuldu, yanmadı.





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

108.37	6 nolu TC noktasına hareketli ısı çifti tutuldu. 185 °C ölçüldü.
110.53	13 nolu TC noktasına hareketli ısı çifti tutuldu. 288 °C ölçüldü.
117.27	13 nolu TC 'ye yakın noktaya pamuk yastık tutuldu, yanmadı.
123.53	6 nolu TC noktasına hareketli ısı çifti tutuldu. 190 °C ölçüldü.
133.01	Deney durduruldu.





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

4. DEĞERLENDİRME VE TEST SONUÇLARI

Yük taşımayan gaz beton yapı duvar malzemesi ve örgü tutkalı ile örülmüş duvar yapısına müşteri tarafından fırının dışına açılacak şekilde montaj edilen yangın kapısı yangın dayanım deneye tabi tutulmuştur.

129. dakikada, 7 nolu ısı çift sıcaklığı başlangıç ortalama sıcaklıktan 180°C artış göstermiştir. Bu dakikadan sonra pamuk yastık tutulmuş olsa bile Bütünlük (E) kriteri açısından değerlendirmeye alınmamıştır.

132 dakika boyunca Bütünlük (E) kriterinden sapma meydana gelmemiştir.

TS EN 1634-1+A1:2018 Yangına Dayanıklılık Deneyleri-Kapı ve Kepenler-Bölüm 1: Yangın Kapıları ve Kepenleri standardına göre yapılan yangına dayanım test sonuçları aşağıda verilmiştir.

TEST SONUÇLARI

BÜTÜNLÜK (E) Sürekli Alevlenme (10 sn.) Boşluk Masterları (Φ6;150 mm Φ25) Pamuk Yastık	133 dakika kusur oluşmamıştır. 133 dakika kusur oluşmamıştır. 133 dakika kusur oluşmamıştır. 133 dakika kusur oluşmamıştır.
YALITIM (I₂) Kapı Kanadında Ortalama Sıcaklık Artışı 140 °C Kapı Kanadında Maksimum Sıcaklık Artışı 180 °C Kapı Çerçevesinde (Kasasında) Maksimum Sıcaklık Artışı 360 °C	133 dakika kusur oluşmamıştır. 129. Dakikada kusur oluşmuştur. (TC 7- 203,6°C ölçülmüştür) Başlangıç ortalama sıcaklık 23,5 °C' dir. 133 dakika kusur oluşmamıştır.
İŞİMA (W)	Ölçüm yapılmamıştır.*

Test Süresi: Test 133 dakika sonunda firma isteğiyle sonlandırılmıştır.





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

5. TEST SONUÇLARININ DOĞRUDAN UYGULAMA ALANI

Deney sonuçlarının doğrudan uygulanabileceği alan, başarılı yangına dayanıklılık deneyinden sonra geçerli olan deney numunesinde müsaade edilen değişiklikler ile sınırlıdır. Bu değişiklikler, ilâve değerlendirme, hesaplama veya onay işlemi olmaksızın otomatik olarak kabul edilebilir.

Test sonuçlarının doğrudan uygulama alanı ilgili sınıflandırma raporunda belirtilmiştir.

Bu rapor, burada tanımlanan yapının özel elemanların EN 1363-1'de ve uygun olduğunda EN 1363-2'de belirtilen işlemi takiben denendiği zaman, yapı metodunu, deney şartlarını ve elde edilen sonuçları verir.

Boyuta, yapım ile ilgili detayları, yüklere, gerilimlere, kenarlara veya ilgili deney metodunda doğrudan uygulama alanında müsaade edilenden başka diğer uç şartlarda herhangi bir önemli sapma bu raporda belirtilemez.

Yangın dayanım deneyinin yapısı ve yangına dayanımın ölçümünün kesin olmamasını belirtmedeki zorluk yüzünden sonucun doğruluğunun belirtilen derecesini sağlamak mümkün değildir.

6. FOTOĞRAFLAR



Şekil 19. Deney Öncesi Maruz Kalmayan Yüzeyin Deney Öncesi Görünümü



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS



Şekil 20. Deney Sonunda Maruz Kalmayan Yüzeyin Görünüşü

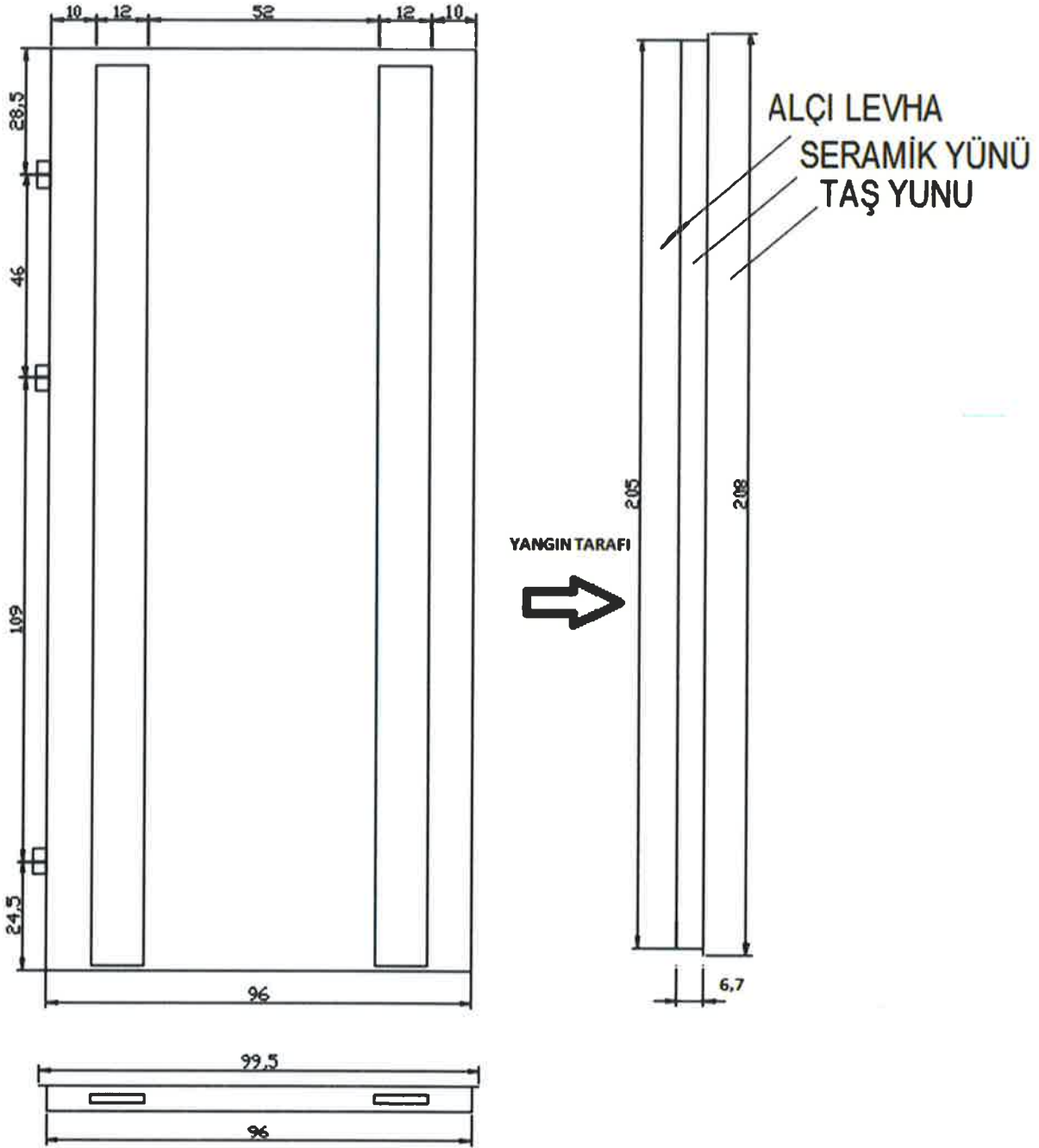


Şekil 21. Deney Sonunda Maruz Kalan Yüzeyin Görünüşü



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

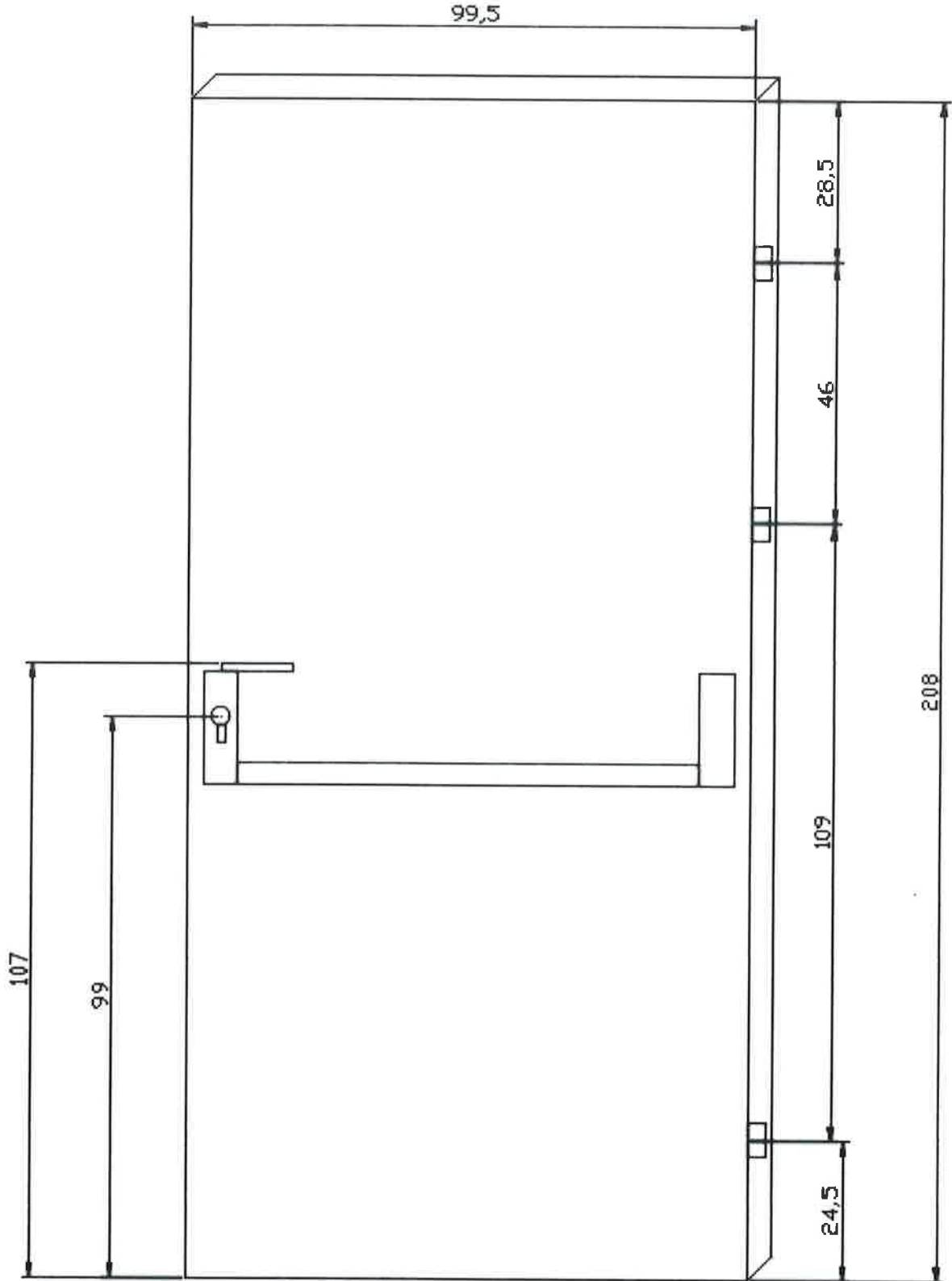
7. TEKNİK ÇİZİMLER



Şekil 22. Kapı Kanat Detayları ve İç Ölçüleri



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

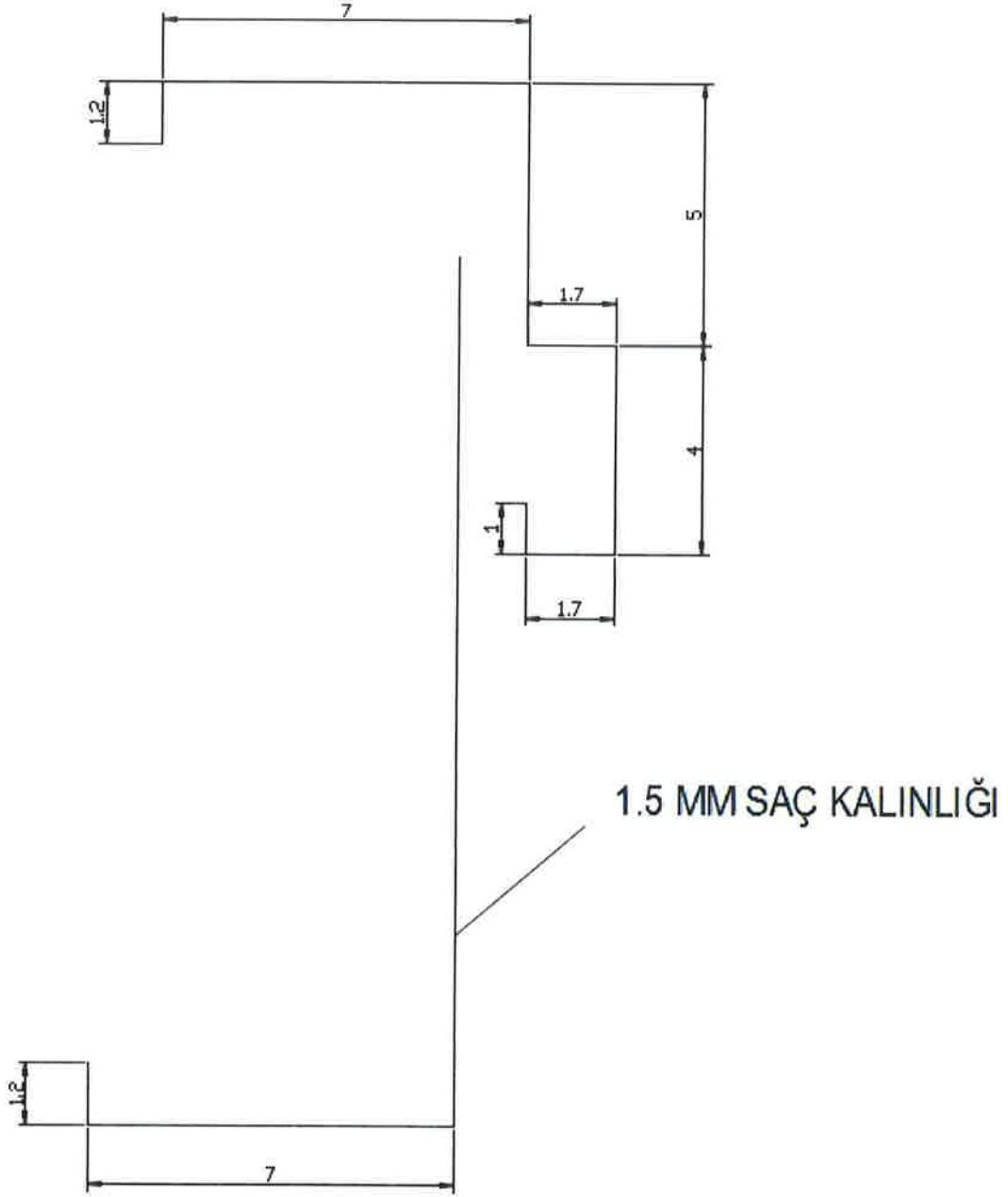


Şekil 23. Kapı Aksesuar Yerleri





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

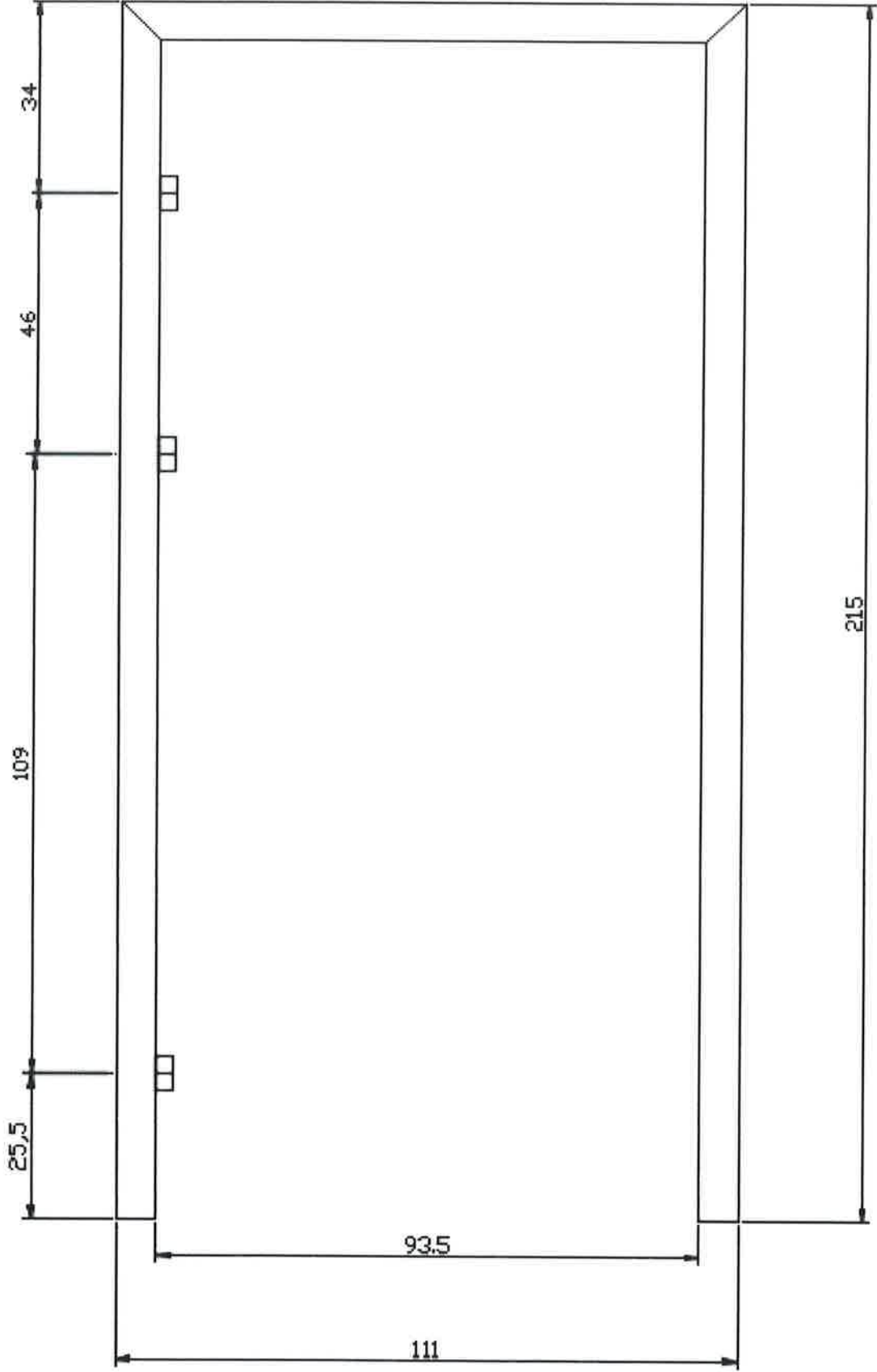


Şekil 24. Kasa Kesiti





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

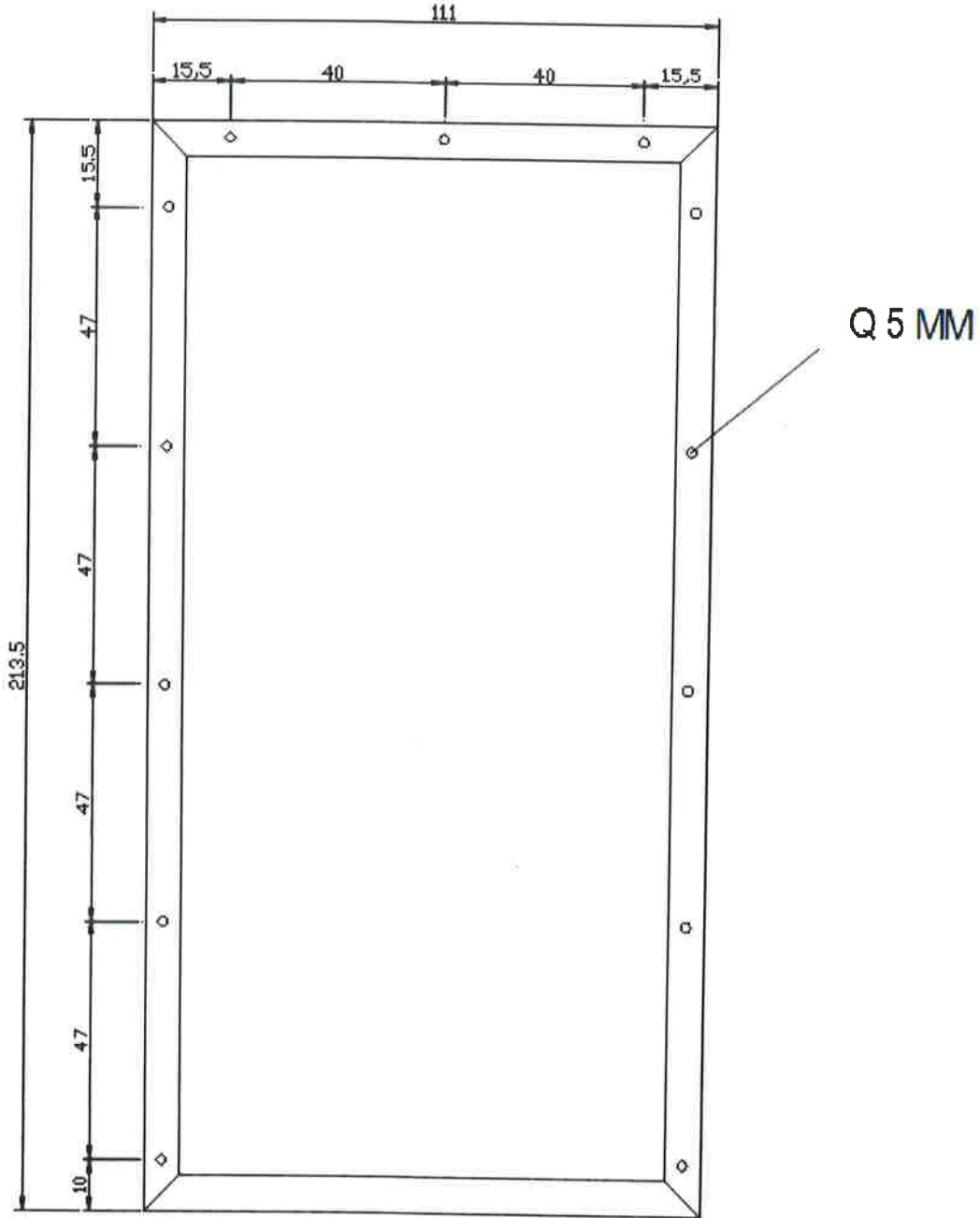


Şekil 25. Kasa Çerçevesinin Boyutu





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS



Şekil 26. Kapının Sabitlemesi

8. REFERANS LİSTESİ

TS EN 1363-1:2013 Yangına dayanıklılık deneyleri - Bölüm 1 - Genel kurallar

TS EN 1634-1+A1:2018 Yangına dayanıklılık deneyleri-Kapı ve kepenkler-Bölüm 1: Yangın kapıları ve kepenkleri

TS EN 13501-2:2016 Yapı malzemeleri ve bina elemanları - Yangın sınıflandırılması - Bölüm 2: Yangına Dayanım deneylerinden elde edilen veriler kullanılarak sınıflandırma (havalandırma tesisatları hariç)

LAB-D-17-FR-006: Yangına Dayanım Deneyleri Ham Veri Formu

