



TÜRKAK - TÜRK AKREDİTASYON KURUMU tarafından akredite  
Accredited by TÜRKAK

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

Adres: Aydınlı 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: Aydınlı 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

429833

09-18

**Deneysel Talep Eden** : GAZİANTEP BELGELENDİRME MÜDÜRLÜĞÜ  
(Adı, Adresi, Şehir vb.) (Belg. Uzmanı: OSMAN ASLAN)

**Customer** (Name, Address, City etc.) (METAPANEL YAPI ELEMANLARI SAN. VE TİC. A.Ş. 5. ORGANİZE SAN. BÖL. 83561 NOLU CAD. NO:30 Şehitkamil-GAZİANTEP) 1812709

**İnceleme No** : 1812709

**Deneysel Talep Tarihi/No** : 07.05.2018 / 214002  
(Order Date / No)

**Numunenin Tanımı** : 421047, PİR DOLGULU KENDİNİ TAŞIYAN ÇİFT YÜZEYLİ METAL KAPLAMA YALITIM PANELİ,  
(No, Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.) METAPANEL, ÇATI, -, -, 1.00 adet

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

**Numune Kabul Tarihi** : 07.05.2018  
(Test Item Receipt Date)

**Deneysel Yapıldığı Tarih** : 16.05.2018 - 13.09.2018  
(Date of Test)

**Uygulanan Standard / Metod** : TS EN 13823+A1:2015-02 Yapı ürünleri için yangına tepki deneyleri-Tek bir yakma unsuru ile ısı etkisiyle maruz kalan döşemeler haricindeki yapı ürünleri

**Applied Standard/Method**

**Raporun Sayfa Sayısı** : 8  
(Number of pages of the report)

**Açıklamalar** : İnceleme No: 1812709 Yapılan deneyler yönüyle UYGUNDUR.  
(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 (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 test reports. Deneysel ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deneysel metodları bu raporun tamamlayıcı kısmını oluşturan 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.

Mühür  
Seal

Tarih  
Date



Deneysel Sorumlusu  
Person in charge of tests

Alpay SÜMER  
TSE Uzmanı

Kontrol Eden  
Reviewer

Mehmet Hüdaî BAŞTÜRK  
TSE Uzmanı

Onaylayan  
Approved by

Metehan ÇALIŞ  
Laboratuvar Müdürü

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

Bu rapor, sadece deneysel yapılmış 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

TS EN 13823+A1:2015 Yapı ürünleri için yangına tepki deneyleri- Tek bir yakma unsuru ile ısıl etkiye maruz kalan- Döşemeler haricindeki yapı ürünleri

<b>Sponsor</b> (İsim&Adres)	METAPANEL YAPI ELEMANLARI SAN. TİC. A.Ş. 5. OSB 83561 NOLU CAD. NO:30 ŞEHİTKAMİL/GAZİANTEP
<b>Deneyi Talep Eden</b>	TSE GAZİANTEP BELGELENDİRME MÜDÜRLÜĞÜ
<b>Üretici</b> (İsim&Adres)	METAPANEL YAPI ELEMANLARI SAN. TİC. A.Ş. 5. OSB 83561 NOLU CAD. NO:30 ŞEHİTKAMİL/GAZİANTEP
<b>Deney Tarihi</b>	11.09.2018

### Ürün Detayları

<b>Numune Geliş Tarihi</b>	07.05.2018	
<b>Ürünün Ticari İsmi</b>	METAPANEL	
<b>Numunenin Tanımı</b>	PIR dolgulu kendini taşıyan çift yüzeyi boyalı metal kaplamalı çatı yalıtım paneli	
<b>Numune Özellikleri</b>		
<b>Metal Yüzeyler</b>	<b>Metal Sınıfı</b>	Çelik
	<b>İç taraftaki yüzeyin profil geometrisi</b>	5 mm'den daha az profilli
	<b>Kaplama rengi</b>	Beyaz
	<b>Organik kaplamalar hariç metal yüzeyin kalınlığı</b>	Üst yüzey: 0,50 mm Alt yüzey: 0,45 mm
	<b>Kaplama boyası PCS değeri</b>	3,9659 MJ/m <sup>2</sup>
<b>Birleşim Yeri Tasarımı</b>	<b>Birleşim yeri tipi</b>	"IV"
<b>Yapıştırıcı</b>	<b>Miktar</b>	160 gr/m <sup>2</sup>
	<b>PCS değeri</b>	24,5848 MJ/kg
<b>PIR Yalıtım Çekirdeği</b>	<b>Yoğunluk</b>	38 kg/m <sup>3</sup>
<b>Panel Kalınlığı</b>	<b>(D)</b>	50 mm
<b>Panellerin Oryantasyonu</b>	<b>Yatay-Düşey</b>	Düşey
<b>Yakalar için tespit elemanları</b>	<b>Standart aralık mesafesi</b>	400 mm
<b>Metal Köşe Yakaları</b>	<b>İç köşe yakaları</b>	50 mm x 50 mm x 0,5 mm
	<b>Dış köşe yakaları</b>	50 mm x 50 mm x 0,5 mm

### Numune Alma ve Hazırlama

Numuneler TSE Belgelendirme Uzmanlarınca seçilerek, TS EN 14509:2014 standardı Ek C'de belirtilen açıklamalara uygun olarak alınmış ve hazırlanmıştır. Parçaların montajı ve diğer ilgili hazırlıklar laboratuvarında gerçekleştirilmiştir.

### Şartlandırma

Numuneler, deney öncesinde TS EN 13238 Madde 4.3.c'ye göre sabit süre ile 23 °C ± 2 °C sıcaklık ve %50 ± %5 bağıl neme sahip ortamda şartlandırılmıştır.

### Deney Metodundan Sapma

Deney yönteminden herhangi bir sapma olmamıştır.



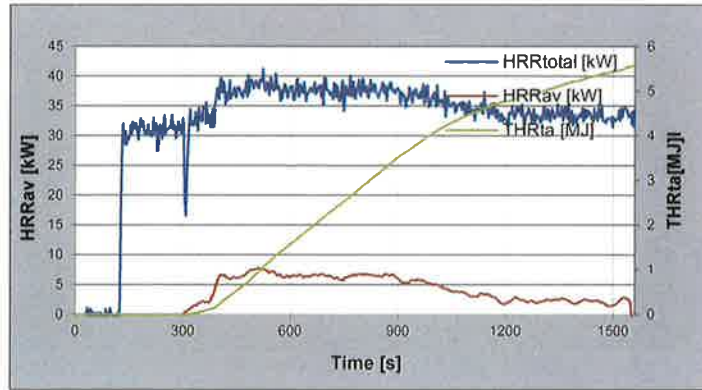


## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI

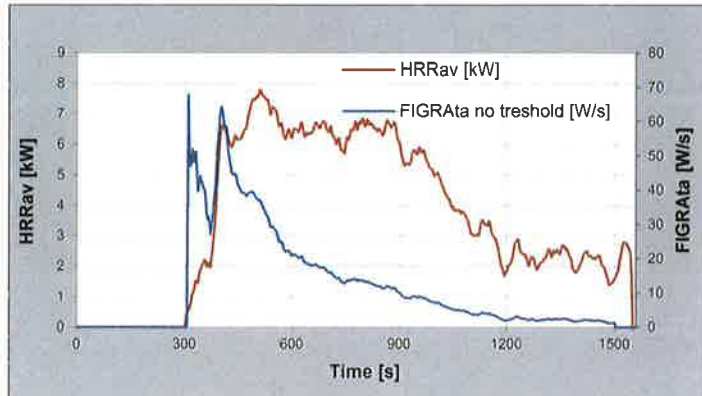
### Sonuçlar

#### Numune 1

FIGRA <sub>0,2 MJ</sub> (W/s)	64,33
FIGRA <sub>0,4 MJ</sub> (W/s)	46,02
FIGRA (W/s)	64,33
THR <sub>600s</sub> (MJ)	3,52
Kenara kadar yanal alev yayılması	Hayır
SMOGRA (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )	24,83
TSP <sub>600s</sub> (m <sup>2</sup> )	132,51



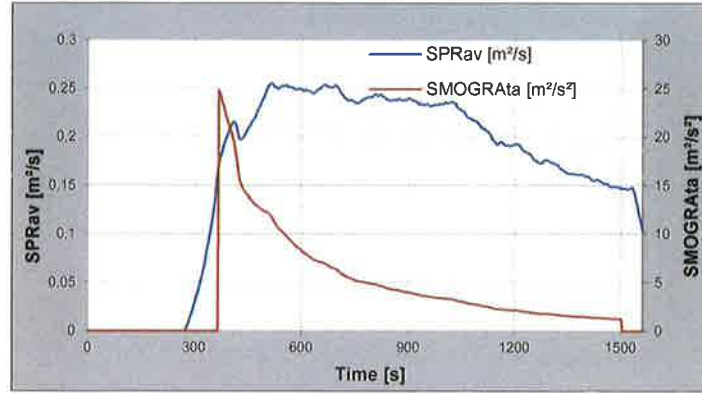
Şekil 1. Numune 1 için HRR<sub>av</sub>(t) , HRR<sub>av-30s</sub> ve THR değerlerinin grafiği



Şekil 2. Numune 1 için 1000 x HRR<sub>av</sub>(t)/(t-300) değerlerinin grafiği



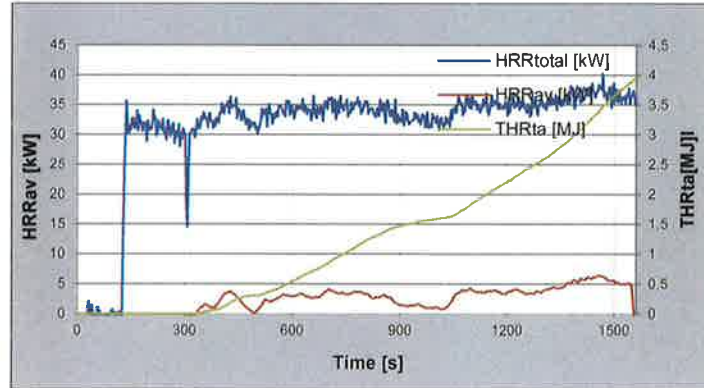
## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI



Şekil 3. Numune 1 için SPR<sub>av</sub>(t) grafiği

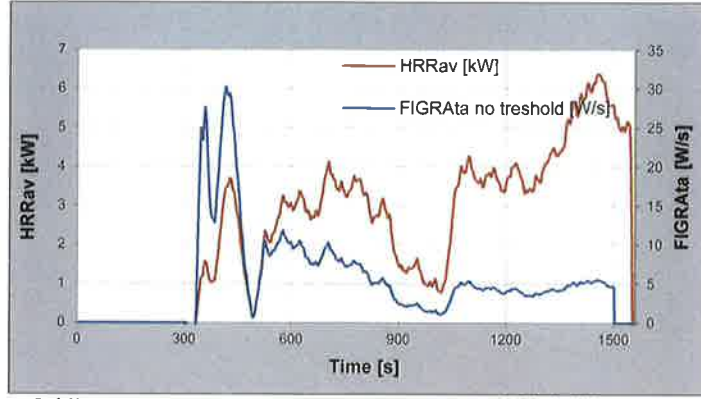
### Numune 2

FIGRA <sub>0,2 MJ</sub> (W/s)	26,70
FIGRA <sub>0,4 MJ</sub> (W/s)	11,80
FIGRA (W/s)	26,70
THR <sub>600s</sub> (MJ)	1,47
Kenara kadar yanıl alev yayılması	Hayır
SMOGRA (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )	25,44
TSP <sub>600s</sub> (m <sup>2</sup> )	118,52

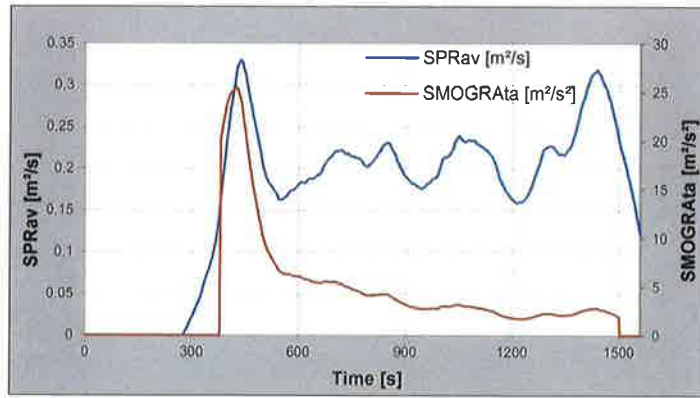


Şekil 4. Numune 2 için HRR<sub>av</sub>(t), HRR<sub>av-30s</sub> ve THR değerlerinin grafiği

## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI



Şekil 5. Numune 2 için  $1000 \times \text{HRR}_{\text{av}}(t)/(t-300)$  değerlerinin grafiği

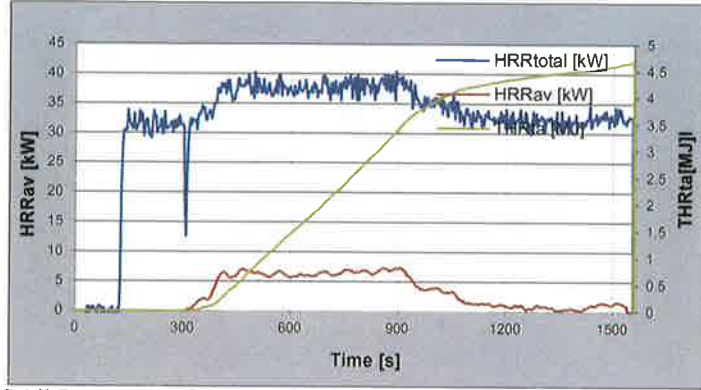


Şekil 6. Numune 2 için  $\text{SPR}_{\text{av}}(t)$  grafiği

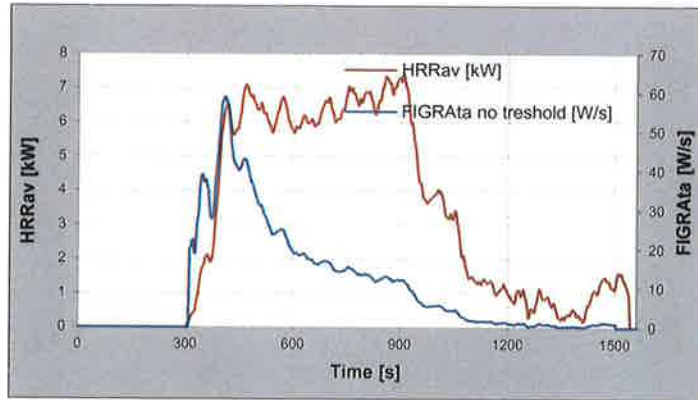
### Numune 3

FIGRA <sub>0,2 MJ</sub> (W/s)	59,04
FIGRA <sub>0,4 MJ</sub> (W/s)	43,04
FIGRA (W/s)	59,04
THR <sub>600s</sub> (MJ)	3,41
Kenara kadar yanal alev yayılması	Hayır
SMOGRA (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )	19,14
TSP <sub>600s</sub> (m <sup>2</sup> )	123,43

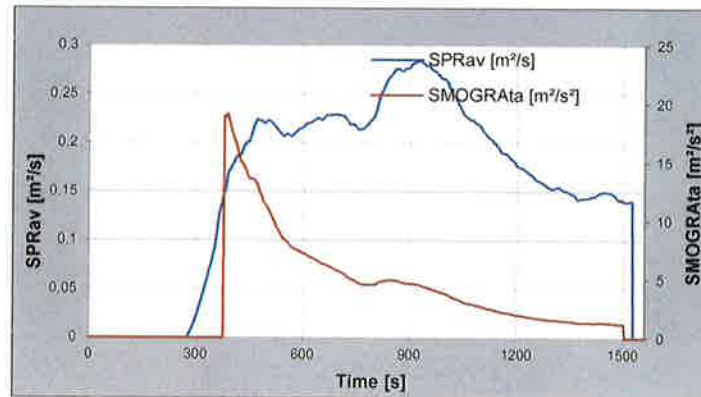
## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI



Şekil 7. Numune 3 için  $HRR_{av}(t)$ ,  $HRR_{av-30s}$  ve THR değerlerinin grafiği



Şekil 8. Numune 3 için  $1000 \times HRR_{av}(t)/(t-300)$  değerlerinin grafiği



Şekil 9. Numune 3 için  $SPR_{av}(t)$  grafiği

Genel

	Numune 1	Numune 2	Numune 3	Ortalama
<b>FIGRA (W/s)</b>	64,33	26,70	59,04	50,02
<b>THR<sub>600s</sub> (MJ)</b>	3,52	1,47	3,41	2,80
<b>Kenara kadar yanıl alev yayılması</b>	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
<b>SMOGR<sub>A</sub> (m²/s²)</b>	24,83	25,44	19,14	23,14
<b>TSP<sub>600s</sub> (m²)</b>	132,51	118,52	123,43	124,82

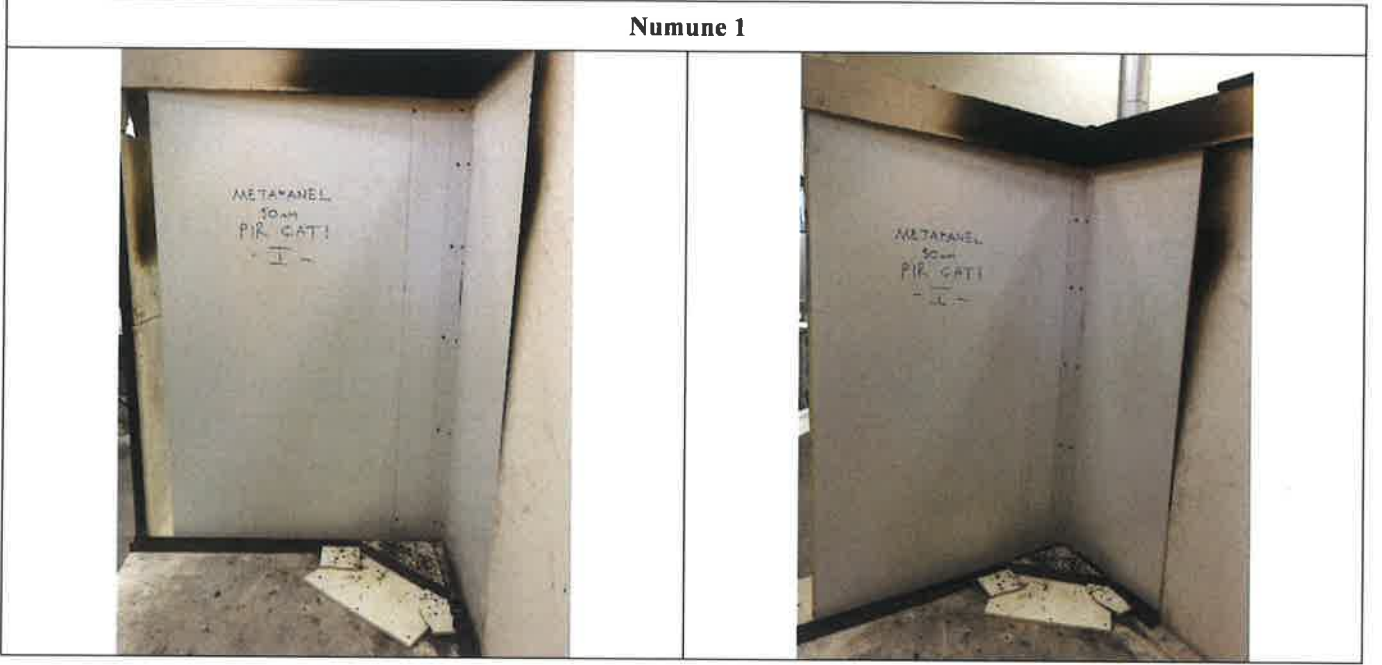


## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI

### Fotoğraflar

TS EN 13823 + A1: 2015 Madde 5.3.3'e göre çekilen fotoğraflar aşağıda mevcuttur.

Numune 1





## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI

Numune 2



Numune 3



Bu deney sonucu, deneyin uygulandığı özel şartlar altında bir mamulün deney numunesinin davranışıyla ilgilidir; gerçek kullanım şartlarındaki bir mamulün potansiyel yangın tehlikesinin değerlendirilmesi için tek başınayeterli bir ölçüt değildir.

