



RAPOR BAŞLIĞI

**Thermofull Termal Isı Yalıtım Boyası
Örneğinin Teknik Analizi**

SUNULAN

**BOYSAT Boya Yalıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gürpınar Mah. 7237 Sok. Ay-Koop Sitesi No: 37/A
Bornova - İZMİR**

SUNAN

**İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
YAPI MALZEMELERİ ANA BİLİM DALI
ÇİĞLİ ANA YERLEŞKESİ
ÇİĞLİ - İZMİR**

Tel: 0232. 329 35 35

**21.11.2024
İZMİR**

Notlar: Bu rapor özel deney talebine istinaden düzenlenmiş olup, standartlara uygunluk belgesi ve "Ürün Belgesi" niteliğinde değildir. Bu rapordaki bulgular partiyi temsil etmez, sadece deneyi yapılan numune için geçerli olup, ürün formundaki yoğunluk, konfigürasyon vb. gibi değişimler için geçerli değildir. Görüş ve yorumlar sadece verilen deney raporuna aittir. Analiz yapılan numunede; numunenin alınışı, laboratuara teslimi ve analizi yapılacak parametrelerin belirlenmesinde teknik ve hukuki sorumluluk numuneyi alana aittir. Ayrıca ilan, reklam amacıyla broşür, katalog ve/veya elektronik ortamlarda ve ihalelerde uygunluk belgesi niteliğinde kullanılamaz. Deney raporu, kuruluşumuzun yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir.

Thermofull Termal Isı Yalıtım Boyası Örneğinin Teknik Analizi

BOYSAT Boya Yalıtım San. ve Tic. Ltd. Şti. (Bornova-İZMİR) firmasının elemanlarıncı "**Thermofull Termal Isı Yalıtım Boyası**" olarak kodlanmış örnek, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Yapı Malzemeleri Ana Bilim Dalı Laboratuvarına getirilmiştir. BOYSAT Boya Yalıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.'nin talebi üzerine bu örneğın *Isıl İletkenlik* değeri, 41x400x200 mm anma boyutlarında dolu formda hafif betondan mamul dikdörtgen bir referans hafif beton örneğinin bir yüzeyine boya katmanı şeklinde uygulanarak, referans örnekle birlikte laboratuvar ortamı koşullarında analiz edilmiştir. Referans örnek ve ayrıca bir yüzeyi **Thermofull Termal Isı Yalıtım Boyası** kaplanmış referans örneğın ayrı ayrı yapılan ölçüm değeri karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular teknik bir görüş olarak aşağıdaki bölümde verilmiştir.

Notlar: Bu rapor özel deney talebine istinaden düzenlenmiş olup, standartlara uygunluk belgesi ve "Ürün Belgesi" niteliğinde değildir. Bu rapordaki bulgular partiyi temsil etmez, sadece deney yapılan numune için geçerli olup, ürün formundaki yoğunluk, konfigürasyon vb. gibi değışimler için geçerli değildir. Görüş ve yorumlar sadece verilen deney raporuna aittir. Analiz yapılan numunede; numunenin alınışı, laboratuvara teslimi ve analizi yapılacak parametrelerin belirlenmesinde teknik ve hukuki sorumluluk numuneyi alana aittir. Ayrıca ilan, reklam amacıyla broşür, katalog ve/veya elektronik ortamlarda ve ihalelerde uygunluk belgesi niteliğinde kullanılamaz. Deney raporu, kuruluşumuzun yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir.

Isıl İletkenlik Analizi

Boya örneğinin ısı davranış performans değerinin analizi amacıyla yapılan incelemede, ortalama 41x400x200 mm anma boyutlarında dolu formda hafif betondan mamul dikdörtgen bir referans hafif beton örneği hazırlanmıştır. Referans örneğin yüzeyleri zımparalama işlemi ile düz bir konuma getirilmiştir. Bu hafif beton örneğinin herhangi bir boya uygulaması yapılmaksızın yalın halde öncelikle ısı davranış özelliği olarak; ısı akış miktarı, ısı geçirgenlik direnci ve ısı iletkenlik değerleri belirlenmiştir. Daha sonra, ısı performans değeri ölçülmüş referans hafif beton örneğinin yalnızca bir yüzeyine rulo ile 3 kat "Thermofull Termal Isı Yalıtım Boyası" katmanlar şeklinde uygulanmış olup, her bir katman uygulama sonrası yüzeydeki boyanın kuruması beklenilmiştir. Teknik verilerde karşılaştırma yapabilmek amacıyla nihai kuruma sonrası bir yüzeyi boyalı hafif beton örneğinin ısı davranış özelliği, boyalı yüzeyin ısı akış yönüne direnç gösterecek şekilde yeniden analize tabi tutularak; ısı akış miktarı, ısı geçirgenlik direnci ve ısı iletkenlik değerleri belirlenmiştir. Yalın ve boyalı yüzeyli hafif beton test örneklerinin her biri için elde edilen bulgular aşağıda tabloda verilmiştir.

Veriler ve Hesaplamalar	Hafif Betondan Mamul Test Örneğinin Yalın Halde Teknik Değerleri* (Referans Örnek)	Hafif Betondan Mamul Test Örneğinin Bir Yüzeyi Boyalı Halde Teknik Değerleri* (Referans Örnek+Boya)	Birim
Numune Boyu :	399,4	399,4	mm
Numune Genişliği :	199,7	199,7	mm
Numune Kalınlığı :	41,1	44,9	mm
Deney Öncesi Numune Ağırlık :	2364	2638	gr
Deney Sonrası Numune Ağırlık :	2361	2635	gr
Kuru Birim Hacim Kütle :	721	737	kg/m ³
Sıcak Ortam Numune Yüzey Sıcaklığı, (T1) :	43,14	43,30	°C
Soğuk Ortam Numune Yüzey Sıcaklığı, (T2) :	25,30	23,50	°C
Numune Yüzeyleri Sıcaklık Farkı, (T1-T2) :	17,84	19,80	°C
Numunenin Ağırlıkça Nem Miktarı :	0,127	0,114	%
Isı Akış Miktarı, (Q) :	6,764	4,507	W
Isıl Geçirgenlik Direnci, (R) :	0,210	0,350	m ² K/W
Isıl İletkenlik Değeri (λ) :	0,195	0,128	W/mK

Değerlendirme:

Yalın ve boyalı yüzeyli iki ayrı test örneği için analizlerde elde edilen ısı geçirgenlik direnci değerleri kullanılarak, bu test ortamı koşullarında hafif betondan mamul dikdörtgen referans örneğin yüzeyine uygulanmış boya katmanının ısı iletkenlik değeri $\lambda = 0,027 \text{ W/mK}$ olarak değerlendirilebileceği belirlenmiştir.

*Bu analizde belirtilen değerler, analizde kullanılan hafif betondan mamul referans test örneği ile birlikte elde edilen değerlerdir. Ancak, referans test örneğinin malzeme karakteristiği ve/veya hafif beton bileşenleri ve/veya boya örneğinin karakteristiği değiştiğinde, burada belirtilen değerleri temsil etmez.

Notlar: Bu rapor özel deney talebine istinaden düzenlenmiş olup, standartlara uygunluk belgesi ve "Ürün Belgesi" niteliğinde değildir. Bu rapordaki bulgular partiyi temsil etmez, sadece deneyi yapılan numune için geçerli olup, ürün formundaki yoğunluk, konfigürasyon vb. gibi değişimler için geçerli değildir. Görüş ve yorumlar sadece verilen deney raporuna aittir. Analiz yapılan numunede; numunenin alınışı, laboratuara teslimi ve analizi yapılacak parametrelerin belirlenmesinde teknik ve hukuki sorumluluk numuneyi alana aittir. Ayrıca ilan, reklam amacıyla broşür, katalog ve/veya elektronik ortamlarda ve ihalelerde uygunluk belgesi niteliğinde kullanılamaz. Deney raporu, kuruluşumuzun yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir.