



TÜRK STANDARLARI ENSTİTÜSÜ  
DENEY ve KALİBRASYON  
MERKEZİ BAŞKANLIĞI  
EGE BÖLGE LABORATUVARLARI  
MÜDÜRLÜĞÜ



Test  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0001-T

AB-0001-T

425113

12-22

İZMİR LABORATUVARLARI :YENİMAHALLE MAHALLESİ 8780/1 SK. NO: 5 ÇIĞLI-İZMİR  
TEKSTİL LAB. :ORGANİZE SANAYİ BÖL. 2.KISIM AHMET UZ CAD NO:10-DENİZLİ  
MANİSA YAPI MALZ.VE KÖMÜR:Organize Sanayi Bölgesi 1. Kısım Sakarya Cad. No:5 Merkez/MANİSA

Tel: 02323762425-320 Faks: e-mail: kakturk@tse.org.tr

[www.tse.org.tr](http://www.tse.org.tr)

MUAYENE VE DENEY RAPORU  
TEST REPORT

<b>Deneysel Talep Eden/Firma :</b> (Adı, Adresi, Şehir vb.) Requesting/Customer (Name, Address, City etc.)	VETROPOOL CAM SERAMİK PORSELEN ANONİM ŞİRKETİ
<b>Deneysel Talep Tarihi / No :</b> Order Date/No.	4.11.2022 / 2022-205193
<b>Numunenin Tanımı :</b> (Cins, Marka, Sınıf, Tip, Tür, Model vb.) Sample Description (Type, Mark, Class, Model etc.)	2022-350514, CAM MOZAIK, 25X25X4,5MM,SIRSIZ-SINIF2, DIŞ MEKAN-ÇEŞİT2, FİLESİZ-TİP2, KARE-TÜR1, VETROPOOL, DIŞ MEKAN-ÇEŞİT2, FİLESİZ-TİP2, KARE-TÜR1, 25X25X4,5MM, 1.00, adet
<b>Numune Kabul Tarihi :</b> Sample Receipt Date	21.11.2022
<b>Deneysel Yapıldığı Tarih :</b> Date of Test	23.11.2022 / 29.12.2022
<b>Uygulanan Standart Metot :</b> Applied Standard/Method	TS 13750/Cam Mozaikler-Boyut Muayenesi, TS 13750/Cam Mozaikler-Değerlendirme, TS 13750/Cam Mozaikler-Dona dayanıklılık tayini, TS 13750/Cam Mozaikler-Eğilme Dayanımının Tayini, TS 13750/Cam Mozaikler-Isıl genişleme katsayısı tayini, TS 13750/Cam Mozaikler-Kimyasal maddelere dayanıklılık tayini, TS 13750/Cam Mozaikler-Numune Hazırlama, TS 13750/Cam Mozaikler-Piyasaya Arz, TS 13750/Cam Mozaikler-Rengin ışığa dayanıklılığının tayini, TS 13750/Cam Mozaikler-Sınıflandırma, Genel Özellikler, TS 13750/Cam Mozaikler-Su Emme, TS 13750/Cam Mozaikler-Yüzey Kusurlarının Muayenesi
<b>Raporun Sayfa Sayısı :</b> Number of pages of the report	7
<b>Deneysel Sonucu :</b> Test Result	-
<b>Açıklamalar :</b> Remarks	Özel Deneysel, “*” İşaretli deneysel/analizler akreditasyon kapsamındadır.

Yukarıda tanımlanan numune için laboratuvarımızda yapılan muayene ve deneysel sonuçlar müteakip sayfalarda verilmiştir.  
The testing and/or measurement results are given on the following pages which are part of this report.

Deneysel laboratuvarları olarak faaliyet gösteren TSE Deneysel ve Kalibrasyon Merkezi Başkanlığı Deneysel Laboratuvarları TÜRKAK'tan AB-0001-T ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.  
TSE Headship of Test and Calibration Center Testing Laboratories accredited by TÜRKAK under registration number AB-0001-T for TS EN ISO/IEC 17025:2017 as test laboratory.  
TÜRKAK deneysel raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.  
TÜRKAK 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.  
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.

Karekod QR Code	Tarih Date	Deneysel Sorumlusu Person in charge of test	Kontrol Eden Reviewer	Onaylayan Head of Laboratory
	29.12.2022	ZARİFE ARIKAN	MURAT GÜR	SEDAT ÇALIŞKAN

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

**Bu doküman elektronik ortamda imzalanmıştır.**

Doğrulama adresi: <https://basvuru.tse.org.tr/uye/QRKodDogrulama?code=15A696>



Standartta İstenen	Bulunan	Sonuç
<b>4 Sınıflandırma ve özellikler</b> <b>4.1 Sınıflandırma</b> <b>4.1.1 Sınıflar</b> Bu standart kapsamına giren cam mozaikler ön yüzlerinin görünümüne göre; – Sınıf 1: Sırlı, – Sınıf 2: Sırsız olmak üzere iki sınıfa ayrılır. <b>4.1.2 Tipler</b> Cam mozaikler; – Tip 1: Fileli, – Tip 2: Filesiz olmak üzere iki tipe ayrılır. <b>4.1.3 Türler</b> Cam mozaikler, biçimlerine göre; – Tür 1: Kare biçimli, – Tür 2: Dikdörtgen biçimli, – Tür 3: Özel biçimli olmak üzere üç türe ayrılır. <b>4.1.4 Çeşitler</b> Cam mozaikler, döşendikleri yerdeki konumlarına göre; – Çeşit 1: İç mekânlara döşenen, – Çeşit 2: Dış mekânlara döşenen olmak üzere iki çeşide ayrılır.	Numunenin Sınıf 2, Tip 2, Tür 1 ve Çeşit 2 olduğu görülmüştür.	---
<b>4.2 Özellikler</b> <b>4.2.1 Genel özellikler</b> Cam mozaikler, birbirine uygun desen ve renkte olmalı, yan yüzeyleri düzgün olmalıdır. Fileli cam mozaiklerde, kopma dökülme şeklinde oluşan kusurlu mozaik sayısı % 1'i aşmamalıdır. NOT Özel desen gereği oluşturulan ve kusur sayılmayan renk farkları bulunabilir.	Cam mozaiklerin, birbirine uygun renk ve desende, yan yüzeylerinin düzgün olduğu görülmüştür.	---
<b>5.2.2 Genel özellik muayenesi</b> Cam mozaikler bakılarak, fileli cam mozaikler ise fileden kopup dökülme olup olmadığı açısından sayılarak gözle muayene edilir. Bulunan sonucun, Madde 4.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.	Tip 2: Filesiz cam mozaik	---

### 5.2.3 Yüzey kusurlarının muayenesi

Yüzey kusurlarının muayenesi, TS EN ISO 10545-2'de belirtildiği gibi dış görünüş muayenesinden geçirilerek yapılır. Bulunan sonuçların Çizelge 3'te verilen değerlere uygun olup olmadığına bakılır. Muayene sonuçlarının Çizelge 3'e uygun olmaması hâlinde, dizideki cam mozaiklerin tamamı muayene edilir. İkinci muayene sonucunun Çizelge 3'e uygun olup olmadığına bakılır.

---

### Çizelge 3 — Cam mozaiklerin yüzey kusurları

Yüzey	Kusur	Değer	Bulunan
Arka yüzey	Kütle çatlağı	Bulunmamalıdır.	Bulunmamaktadır.
Arka yüzey	Kenar ve köşelerde kopmuş kısımlar	Kenarların ve köşelerin herhangi bir yerinde, yüzeyin %0,3'ünü aşmamalıdır.	Bulunmamaktadır.
Ön yüzey	Kütle çatlağı	Bulunmamalıdır.	Bulunmamaktadır.
Ön yüzey	Kenar ve köşelerde kopmuş kısımlar	Bulunmamalıdır.	Bulunmamaktadır.
Ön yüzey	Lekeler	Lekelerin toplam yüzey alanı, yüzeyin %0,05'ini aşmamalıdır.	Bulunmamaktadır.



**ÖZELLİKLER**

**STANDARDA GÖRE İSTENİLEN DEĞERLER**

**SONUÇLAR VE  
DEĞERLENDİRME**

**5.3.1 Boyut muayenesi**

Boyut muayenesi, cam mozaiklerin uzunluk, genişlik ve kalınlıkları ile gönyeden sapmalarının TS EN ISO 10545-2’de, düzlemden sapmalarının ise TS 202’de açıklandığı gibi ölçülmesi ile yapılır. Bulunan sonucun Madde 4.2.2 ve Madde 4.2.3’e uygun olup olmadığına bakılır.

1)Uzunluk ve Genişlik:

1) TS EN ISO 10545-2  
Max.: ± % 0,30

1) ---  
Tablo-1

Çalışma Boyutları:  
Kenar I : 25,0 mm  
Kenar II : 25,0 mm  
Tablo-1

Num. No.	Kenar I (mm)	Kenar II (mm)	Kenar III (mm)	Kenar IV (mm)	Ort. (mm)	Sapması %	Ortalamadan Sapma %
	a-a	b-b	c-c	d-d			
1	24,7	25,1	25,0	25,0	25,0	% 0,17	% 0,61
2	24,6	25,1	24,9	24,9	24,9	% 0,52	% 0,96
3	25,4	25,3	25,3	25,3	25,3	% 1,26	% 0,81
4	24,8	25,0	24,9	24,8	24,9	% 0,57	% 1,01
5	25,1	25,1	25,0	24,9	25,0	% 0,11	% 0,33
6	25,4	25,6	25,6	25,7	25,6	% 2,29	% 1,84
7	24,8	25,2	25,1	25,0	25,0	% 0,06	% 0,38
8	24,9	24,8	24,8	25,0	24,9	% 0,59	% 1,03
9	25,4	25,3	25,2	25,3	25,3	% 1,15	% 0,70
10	25,5	25,3	25,3	25,4	25,4	% 1,41	% 0,96
Ort.	25,1	25,2	25,1	25,1	25,1	% 0,44	---
Sapma	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	---	---

2) Kalınlık

2)TS-EN ISO 10545-2  
Max. : ± % 10

2) ---  
Tablo- 2

Kalınlık Beyanı : 4,5 mm  
Tablo- 2

Num. No.	Kalınlık (mm)				Ort.	Sapma (mm)	Sapma (%)
	a	b	c	d			
1	4,4	4,3	4,4	4,5	4,4	0,1	% 2,83
2	4,6	4,6	4,5	4,5	4,5	0,0	% 0,67
3	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	0,1	% 3,28
4	4,5	4,4	4,4	4,5	4,5	0,0	% 0,56
5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	0,1	% 2,72
6	4,5	4,6	4,5	4,5	4,5	0,0	% 0,06
7	4,6	4,4	4,5	4,6	4,5	0,0	% 0,39
8	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	% 0,89
9	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	0,1	% 1,28
10	4,4	4,5	4,6	4,5	4,5	0,0	% 0,67
Ort.					Ort.	0,1	%1,11



**ÖZELLİKLER**

**STANDARDA GÖRE İSTENİLEN DEĞERLER**

**SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME**

3) Gönyeden sapma<sup>b</sup>:

3)TS EN ISO 10545- 2  
Max : ± % 0,3

3) ---  
Tablo- 4

**Tablo- 3**

Numune No	Kenar 1 (mm)	Kenar 3 (mm)	Kenar 2 (mm)	Kenar 4 (mm)
1	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0

Gönyeden Max. Sapma %: 0,0

4) Düzlemden sapma, %

4)TS 202  
Max : ± % 0,5

4) ---  
Tablo- 5

**Tablo- 4**

Numune No	Kenar 1-2	Kenar 2-1	Kenar 3-4	Kenar 4-3
1	0,0	0,0	0,1	0,0
2	0,1	0,1	0,1	0,0
3	0,0	0,0	0,1	0,1
4	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,1	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,1	0,0	0,0
7	0,0	0,1	0,0	0,1
8	0,0	0,0	0,1	0,0
9	0,0	0,0	0,1	0,0
10	0,1	0,0	0,0	0,0

Düzlemden Max. Sapma %: 0,4

5.3.3 Su emme oranı tayini

TS EN ISO 10545- 3  
Max. : % 3,0

---  
Tablo- 7

**Tablo - 5**

Num. No.	Etüv Kuru Ağırlık (g) , m <sub>0</sub>	Vakum İle Su Emdirilmiş Kütle (g),(m <sub>1</sub> )	Su Emme %
1	61,99	62,18	% 0,31
2	62,00	62,16	% 0,26
3	63,62	63,75	% 0,20
4	61,82	62,11	% 0,47
5	62,64	62,92	% 0,45
Ort.	62,4	62,6	%0,34



**ÖZELLİKLER**

**STANDARDA GÖRE İSTENİLEN DEĞERLER**

**SONUÇLAR VE  
DEĞERLENDİRME**

**5.3.4 Eğilme dayanımının tayini**  
Eğilme dayanımı  
R (N/mm<sup>2</sup>)

TS-EN ISO 10545-4  
**Tek Numunede Min : 12,5 N/mm<sup>2</sup>**  
**Ortalamada Min. : 15,0 N/mm<sup>2</sup>**

---  
Tablo- 8

**Tablo- 6**

Num. No.	L (mm)	j (mm)	d (mm)	t (mm)	b (mm)	h (mm)	En Büyük	Kırılma	Eğilme
							F (N)	S (N)	Dayanımı
1	20	2	5	1	24,7	4,5	897,8	726,4	53,8
2	20	2	5	1	24,6	4,3	784,0	637,4	51,7
3	20	2	5	1	25,4	4,4	997,5	787,0	61,0
4	20	2	5	1	24,8	4,5	681,7	550,0	40,7
5	20	2	5	1	25,1	4,3	963,0	767,9	62,3
6	20	2	5	1	25,4	4,4	661,7	520,2	40,3
7	20	2	5	1	24,8	4,4	875,1	706,3	54,7
Ort.	20	2	5	1	25,0	4,4	837,3	670,7	52,1

**5.3.5 Sırlı yüzey sertliği tayini**

Sınıf I cam mozaikler için  
TS EN 101'e göre yapılır.

NU

**5.3.6 Sırlı çatlama dayanımının tayini**

Sınıf I cam mozaikler için  
TS EN ISO 10545-11'e göre yapılır.

NU

**Tablo- 7**

Num. No.	Çatlama Durumu
1	---
2	---
3	---
4	---
5	---

**5.3.7 Isıl genleşme katsayısı tayini**

TS EN ISO 10545-8'e göre

X

Numune No	L <sub>0</sub> (mm)	ΔL (mm)	Δt (° C)	α
1	....	....	....	....
2	....	....	....	....

**5.3.8 Ekstrakte kurşun ve kadmiyum tayini**

TS EN ISO 10545-15'e göre

X

**5.3.9 Kimyasal maddelere dayanıklılık tayini**

TS EN ISO 10545-13'e göre

---

Deney sonunda görülebilir bir  
değişiklik meydana gelmemiştir.

**5.3.10 Rengin ışığa dayanıklılığının tayini**

Madde 4.2.2'ye uygun olup  
olmadığına bakılır.

---

Deney sonunda görülebilir bir  
renk farklılığı meydana gelmemiştir.



**ÖZELLİKLER**

**STANDARDA GÖRE İSTENİLEN DEĞERLER**

**SONUÇLAR VE  
DEĞERLENDİRME**

**5.3.11 Dona dayanıklılık tayini**

TS EN ISO 10545-12'ye göre  
Deney sonrasında hasar oluşmama

**X**  
Tablo-8

**Tablo-8**

Num. No	Baş. Etüv Kurusu Kütle m <sub>1</sub> (g)	Yaş Kütle m <sub>2</sub> (g)	Baş. Su Emme E <sub>1</sub> (%)	Donma Çözünme Sonucu Son Yaş Kütle m <sub>3</sub> (g)	Donma Çözünme Çevrimi Sonucu Son Kuru Kütle m <sub>4</sub> (g)	Donma Çözünme Sonucu Su Emme E <sub>2</sub> (%)	Gözle Muayene Sonucu Hasarlı Karo
1	---	---	---	---	---	---	---
2	---	---	---	---	---	---	---
3	---	---	---	---	---	---	---
4	---	---	---	---	---	---	---
5	---	---	---	---	---	---	---
6	---	---	---	---	---	---	---
7	---	---	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---	---	---
9	---	---	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---	---	---
Ort.	---	---	---	---	---	---	---

Standartda İstenen	Bulunan	Sonuç
<b>6 Piyasaya arz</b> <b>6.1 Ambalajlama</b> Cam mozaikler, özelliklerine etki etmeyen, amaca uygun karton kutularda ambalajlarda piyasaya arz edilir. Taşıma sırasında, cam mozaiklerin birbirlerine çarpmaları, kırılmaları ve çizilmeleri önlenmelidir. Fileli cam mozaikler koliden alındığında, fileden kopup dökülen miktar % 1'i geçmemelidir.	Cam mozaikler kutu içinde gönderilmiş olup; kırılmalarını, çarpılmalarını ve çizilmelerini önlemek için kutu içinde herhangi bir önlem alınmamıştır.	---
<b>6.2 İşaretleme</b> Cam mozaiklerin ambalajları üzerine en az aşağıdaki bilgiler, okunaklı ve silinmeyecek şekilde yazılmalıdır: - Firmanın ticari unvanı, kısa adı, adresi veya varsa tescilli markası, - Cam mozaiklerin adı, sınıfı, tipi, türü ve çeşidi, - Bu standardın işaret ve numarası (TS 13750 şeklinde), - Anma boyutları (mm cinsinden), - Ambalajdaki cam mozaik sayısı ve toplam alanı (m <sup>2</sup> cinsinden), - Üretim tarihi, - Parti, seri veya kod numaralarından en az biri, - Kullanımla ilgili açıklayıcı bilgiler ve alınması gerekli koruyucu tedbirler (yazı veya sembole). NOT Anma boyutu 15 mm x 15 mm, anma kalınlığı 8 mm, sırlı (Sınıf 1), fileli (Tip 1), kare biçimli (Tür 1), 25 adet karonun bulunduğu bir ambalaj aşağıdaki gibi işaretlenmelidir: Cam mozaik, 15 x 15 x 8, Sınıf 1, Tip 1, Tür 1, 25 Adet, 1 m <sup>2</sup> Bu bilgiler gerektiğinde Türkçe'nin yanı sıra yabancı dilde/dillerde de yazılabilir.	Kutu yüzeyinde firma bilgileri hariç bir bilgi bulunmamaktadır.	---



Çizelge 1- Cam mozaiklerin diğer fiziksel ve kimyasal özellikleri

Özellik	Değer	
	Sınıf 1	Sınıf 2
Yüzey kusurlarının muayenesi	Deneye uygun	Deneye uygun
Boyut toleransları		
— Uzunluk ve genişlik toleransı, %	±0,3	±0,3
— Kalınlık toleransı, %	±10,0	±10,0
— Gönyeden sapma, %	±0,3	±0,3
— Düzlemden sapma, %	±0,5	±0,5
Su emme oranı*, %, en çok	%20	%20
Eğilme dayanımı, N/mm <sup>2</sup> , en az		
— Münferit numuneler için	12,5	12,5
— Aritmetik ortalaması	15,0	15,0
Sırlı yüzey sertliği, Mohs skalasında, en az	3	---
Sırım çatlama dayanımı	Sır çatlağı oluşmamalıdır.	---
Isıl genleşme katsayısı, 100 °C'ta, °C <sup>-1</sup> , en çok	9x10 <sup>-6</sup>	9x10 <sup>-6</sup>
Ekstrakte kurşun kadmiyum	Beyan değerini aşmamalıdır.	Beyan değerini aşmamalıdır.
Kimyasal maddelere dayanıklılık	Deneye uygun	Deneye uygun
Rengin ışığa dayanıklılığı	Deneye uygun	Deneye uygun
Dona dayanıklılık	Geçer	Geçer

\*Dış mekanlara döşenen karolar için su emme oranı en çok %3 olmalıdır.

**AÇIKLAMALAR:**

(\*): Bu deney akreditasyon kapsamındadır.

**U:** Belirtilen Şartlara Uygun

**UD:** Belirtilen Şartlara Uygun Değil

**X:** Bu deney Laboratuvarımız İmkanlarıyla Yapılamamaktadır

**NU:** Bu Deney, Bu Numuneye Uygulanamaz

**TE:** Bu Deney Talep Edilmemiştir