TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ
DENEY ve KALİBRASYON
MERKEZİ BAŞKANLIĞI
Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik
Laboratuvarı Müdürlüğü

TURKISH STANDARDS INSTITUTION
HEADSHIP OF TEST and CALIBRATION CENTER
Construction Materials Fire and Acoustics Laboratory Directorate
Aydınlı Mahallesi Ulus Sokak No:7/1 34953 Tuzla / İSTANBUL
Tel: +90 (216) 560 05 27-28 Fax: +90 (216) 560 05 65 E-posta: yalitim@tse.org.tr
www.tse.org.tr

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

AB-0001-T
618799
07-21

MUAYENE VE DENEY RAPORU
TEST REPORT

Deneyi Talep Eden/Firma (Adı,Adresi,Şehir vb.) *Requesting/Customer (Name,Adress,City etc.)*	:	SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. (SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.: ESENTEPE MAH. MİLANGAZ CAD. NO:75 KAT:8 MONUMENTO PLAZA 34780 Kartal-İSTANBUL)
Deney Talep Tarihi/No *Order Date / No*	:	19.02.2021 / 547313
Numunenin Tanımı (No,Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.) *Sample Description(No,Type,Model etc.)*	:	726183,Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 (11 mm), , , -, -, 1.00 adet
Numune Kabul Tarihi *Test Item Receipt Date*	:	19.02.2021
Deneylerin Yapıldığı Tarih *Date of Test*	:	03.06.2021 - 03.06.2021
Uygulanan Standard / Metod *Applied Standard/Method*	:	TS EN 13501-2: 2016-12 Yapı mamulleri ve yapı elemanları - Yangın sınıflandırması - Bölüm 2: Yangına dayanım deneylerinden elde edilen veriler kullanılarak sınıflandırma (havalandırma tesisatları hariç)
Raporun Sayfa Sayısı *Number of pages of the report*	:	5
Açıklamalar *Remarks*	:	

Deney laboratuvarları olarak faaliyet gösteren TSE Deney ve Kalibrasyon Merkezi Başkanlığı Deney Laboratuvarları TÜRKAK'tan AB-0001-T ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 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 17025:2012 as test laboratory.
TÜRKAK deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.
TURKAK 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.

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

Numune müşteri tarafından alınmıştır, bu rapordaki sonuçlar numunenin teslim alındığı hali için geçerlidir. Bu rapor özel deney talebine istinaden düzenlenmiş olup, Standartlara Uygunluk Belgesi niteliğinde değildir. Partiyi temsil etmez, Piyasa Gözetim ve Denetim Faaliyetlerine esas oluşturmaz, ilan, reklam ve ihalelerde 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun 54. ve 55. Maddelerinde yer alan haksız rekabet hükümlerine aykırılık teşkil edecek şekilde kullanılamaz. Söz konusu hususlara aykırı hareket edilmesi halinde hukuki ve cezai açıdan TSE sorumlu tutulamaz.
The sample was taken by the customer and the results in this report are valid for the status of the sample being received. This report has been prepared in accordance with the request for special tests and is not qualified as a Certificate of Conformity to Standards. It does not represent the party, does not constitute a basis for Market Surveillance and Audit Activities, and cannot be used in announcement, advertisements and tenders in contradiction with the provisions of unfair competition in Articles 54 and 55 of the Turkish Commercial Law No. 6102. TSE cannot be held responsible in case of violation of these issues in legal and criminal terms.

Mühür *Seal*	**Tarih** *Date*	**Deney Sorumlusu** *Person in charge of tests*	**Onaylayan** *Approved by*
	05/07/2021	Ahmet Fazıl KARA Deney Personeli Testing Expert	Sencer GÜVEN Laboratuvar Müdürü V. Laboratory Manager Dep.

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

TS EN 13501-2+A1:2013
YAPI MAMÜLLERİNİN YANGINA DAYANIKLILIK SINIFLANDIRMA RAPORU

1. Giriş

Bu sınıflandırma raporu TS EN 13501-2'de verilen işlemlere uygun olarak SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contasına tahsis edilen yangına dayanım sınıflandırmasını tarif eder.

2. Sınıflandırma Raporunun Ayrıntıları

2.1 Genel

SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contası için TS EN 1366-4 deney metoduna uygun şekilde 03.06.2021 tarihinde TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Müdürlüğünde test edilmiştir.

2.2 Tanımlama

SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contası 20 cm ve 10 cm kalınlığında gaz betonlar içerisine 11 mm (20 cm duvar içerisine) 11 mm (10 cm duvar içerisine) boşluk açılarak düşey olarak standardın verdiği 90 cm min uzunlukta 1.55mx1.55m' lik çerçeve içerisine uygulanmıştır.
Numune silikon esaslı olduğundan birleşim yeri bırakılmamıştır.

Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72



Şekil 1. Numune resimleri

3. Sınıflandırmayı Destekleyen Deney Raporları / Genişletilmiş Uygulama Raporları ve Deney Sonuçları

Deney raporları / genişletilmiş uygulama raporları

Laboratuvarın adı	Üreticinin Adı	Rapor Numarası	Deney Metodu
Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Müdürlüğü	SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	**618792/07-21**	TS EN 1366-4:2021

3.2. Deney Sonuçları

TEST SONUÇLARI (10 cm duvar 11 mm kalınlıkta numune için)

BÜTÜNLÜK (E)	
Sürekli Alevlenme	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.
Boşluk Mastarları	Ölçüm yapılmamıştır.
Pamuk Yastık	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.
YALITIM (I)	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.

Test Süresi: Test 245. dakikada sonlandırılmıştır.

TEST SONUÇLARI (10 cm duvar 11 mm kalınlıkta numune için)

BÜTÜNLÜK (E)	
Sürekli Alevlenme	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.
Boşluk Mastarları	Ölçüm yapılmamıştır.
Pamuk Yastık	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.
YALITIM (I)	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.

Test Süresi: Test 245. dakikada sonlandırılmıştır.

4. Sınıflandırma ve uygulama alanı

4.1 Sınıflandırmaya Atıf

Bu sınıflandırma TS EN 13501-2+A_1:2013 Madde 7'ye uygun olarak yapılmıştır.

4.2 Sınıflandırma

SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contasına ait ilgili ölçüleri test raporu çizimlerinde belirtilen deney numunesi aşağıdaki performans ve sınıflarının bir kombinasyonu olarak sınıflandırılmıştır.

R	E	I	W		t	-	M	C	S	IncSlow	sn	ef	r

YANGINA DAYANIM SINIFLANDIRMASI
EI 240 -V-X-W11 (Dikey duvar dikey birleşim) (20 cm duvar 31 mm)
E 240 -V-X-W11 (Dikey duvar dikey birleşim) (20 cm duvar 31 mm)
EI 240 -V-X-W11 (Dikey duvar dikey birleşim) (10 cm duvar 21 mm)
E 240 -V-X-W11 (Dikey duvar dikey birleşim) (10 cm duvar 21 mm)

4.3 TEST SONUÇLARININ DOĞRUDAN UYGULAMA ALANI

Yangın deney sonuçları, TS EN 1366-4:2021 standardına göre benzer yapılara doğrudan uygulanabilir.
Buna göre aşağıda listelenen değişikliklerden bir veya birkaçının gerçekleşmesi durumunda bu yangına dayanım deney raporu sonuçları benzer yapılara doğrudan uygulanabilir ve yapının tasarlanan rijitlik ve stabilite performansı ile uyumluluğunun devam ettiğini gösterir.

- **Dikey deney sonuçları sadece dikey duvar uygulamaları için geçerlidir. (Oryantasyon B)**

4.3.1. Genişlik

Numune 10 mm genişliğinde uygulanmıştır.
Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contası 20 cm ve 10 cm kalınlığında gaz betonlar içerisine 11 mm (20 cm duvar içerisine) 11 mm (10 cm duvar içerisine) genişlik açılarak duvar boyunca düz bir biçimde uygulanmıştır.

4.3.2.Birleşim yeri

Numune silikon esaslı olduğundan birleşim yeri bırakılmamıştır.

4.3.3. Standard Destekleyici Yapılar

TS-EN 1363-1'de verilen standart destekleyici yapıların içinde deneye tâbi tutulan bir yük taşımayan duvar deneyinin sonucu veya deney çerçevesi, aynı tip (sabit, düşük yoğunluklu sabit veya esnek) içerisindeki daha fazla yangına dayanıklı olan (daha kalın, yoğun, çok katmanlı levhalar uygun olanlar) diğer destekleyici yığma yapılardan herhangi birine uygulanabilir. (Uygulanan gaz beton birim hacim ağırlığı 450 kg/m3)

4.3.4. Standard Destekleyici Yapılar Silikon Lineer Geçiş Contası-Silikon-Sahada Uygulanan Silikon

Belirli bir sızdırmazlık derinliği ve nominal bağlantı genişliği için test sonuçları, hedeflenen en küçük sızdırmazlık genişliğinin hedeflenen sızdırmazlık derinliğinde doldurulabilmesi koşuluyla, daha dar nominal bağlantı genişliklerini ve eşit veya daha büyük sızdırmazlık derinliklerini kapsar.

5. Sınırlandırmalar

Bu sınıflandırma belgesi malzemenin tip onayını veya belgelendirilmesini temsil etmez.

Hazırlayan	Onaylayan
AHMET FAZIL KARA	**Sencer GÜVEN**
TSE Uzmanı (Y.İnşaat Mühendisi)	**Laboratuvar Müdür Vekili**

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ
DENEY ve KALİBRASYON
MERKEZİ BAŞKANLIĞI
Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik
Laboratuvarı Müdürlüğü

TURKISH STANDARDS INSTITUTION
HEADSHIP OF TEST and CALIBRATION CENTER
Construction Materials Fire and Acoustics Laboratory Directorate
Aydınlı Mahallesi Ulus Sokak No:7/1 34953 Tuzla / İSTANBUL
Tel: +90 (216) 560 05 27-28 Fax: +90 (216) 560 05 65 E-posta: yalitim@tse.org.tr
www.tse.org.tr

AB-0001-T
618792
07-21

MUAYENE VE DENEY RAPORU
TEST REPORT

Deneyi Talep Eden/Firma (Adı,Adresi,Şehir vb.) *Requesting/Customer (Name,Adress,City etc.)*	:	SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. (SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.: ESENTEPE MAH. MİLANGAZ CAD. NO:75 KAT:8 MONUMENTO PLAZA 34780 Kartal-İSTANBUL)
Deney Talep Tarihi/No *Order Date / No*	:	19.02.2021 / 547313
Numunenin Tanımı (No,Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.) *Sample Description (No,Type,Model etc.)*	:	726183,Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 (11 mm), , , - , - , 1,00 adet
Numune Kabul Tarihi *Test Item Receipt Date*	:	19.02.2021
Deneylerin Yapıldığı Tarih *Date of Test*	:	03.06.2021 - 03.06.2021
Uygulanan Standard / Metod *Applied Standard/Method*	:	TS EN 1366-4 : 2021-02 Tesisat kurulumları için yangına karşı direnç deneyleri – Bölüm 4: Doğrusal bağlantı contaları
Raporun Sayfa Sayısı *Number of pages of the report*	:	16
Açıklamalar *Remarks*	:	

Deney laboratuvarları olarak faaliyet gösteren TSE Deney ve Kalibrasyon Merkezi Başkanlığı Deney Laboratuvarları TÜRKAK'tan AB-0001-T ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 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 17025:2012 as test laboratory.
TÜRKAK deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.
TURKAK 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.

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

Numune müşteri tarafından alınmıştır, bu rapordaki sonuçlar numunenin teslim alındığı hali için geçerlidir. Bu rapor özel deney talebine istinaden düzenlenmiş olup, Standartlara Uygunluk Belgesi niteliğinde değildir. Partiyi temsil etmez, Piyasa Gözetim ve Denetim Faaliyetlerine esas oluşturmaz, ilan, reklam ve ihalelerde 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun 54. ve 55. Maddelerinde yer alan haksız rekabet hükümlerine aykırılık teşkil edecek şekilde kullanılamaz. Söz konusu hususlara aykırı hareket edilmesi halinde hukuki ve cezai açıdan TSE sorumlu tutulamaz.
The sample was taken by the customer and the results in this report are valid for the status of the sample being received. This report has been prepared in accordance with the request for special tests and is not qualified as a Certificate of Conformity to Standards. It does not represent the party, does not constitute a basis for Market Surveillance and Audit Activities, and cannot be used in announcement, advertisements and tenders in contradiction with the provisions of unfair competition in Articles 54 and 55 of the Turkish Commercial Law No. 6102. TSE cannot be held responsible in case of violation of these issues in legal and criminal terms.

Mühür *Seal*	**Tarih** *Date*	**Deney Sorumlusu** *Person in charge of tests*	**Onaylayan** *Approved by*
	05/07/2021	Ahmet Fazıl KARA Deney Personeli Testing Expert	Sencer GÜVEN Laboratuvar Müdürü V. Laboratory Manager Dep.

Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.Bu rapor, sadece deneyi 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	**547313/726183**
SPONSOR	SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
AMAÇ	TS EN 1366-4: 2021'e göre test edildiğinde Servis tesisatı için yangına direnç deneyleri - Bölüm 4: Doğrusal bağlantı contalarının yangına dayanım performansının 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:
SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contası için TS EN 1366-4 deney metoduna uygun şekilde 03.06.2021 tarihinde TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Müdürlüğünde test edilmiştir.

Uygulama:
SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contası 20 cm ve 10 cm kalınlığında gaz betonlar içerisine 11 mm (20 cm duvar içerisine) 11 mm (10 cm duvar içerisine) boşluk açılarak düşey olarak standardın verdiği 90 cm min uzunlukta uygulanmıştır.

Örnekleme:
Laboratuvar numune seçiminde bulunmamıştır.

Şartlandırma:

Şartlandırmaya tabi tutulmamıştır.

MUAYENE - DENEY SONUÇLARI *TEST RESULTS*

TEST SONUÇLARI (20 cm duvar 11 mm kalınlıkta numune için)

BÜTÜNLÜK (E) Sürekli Alevlenme Boşluk Mastarları Pamuk Yastık	 240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır. Ölçüm yapılmamıştır. 240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.
YALITIM (I)	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.

Test Süresi: Test 245. dakikada sonlandırılmıştır.

TEST SONUÇLARI (10 cm duvar 11 mm kalınlıkta numune için)

BÜTÜNLÜK (E) Sürekli Alevlenme Boşluk Mastarları Pamuk Yastık	 240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır. Ölçüm yapılmamıştır. 240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.
YALITIM (I)	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.

Test Süresi: Test 245. dakikada sonlandırılmıştır.

1. TEST NUMUNESİ

1.1. GENEL

Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contası 20 cm ve 10 cm kalınlığında gaz betonlar içerisine 11 mm (20 cm duvar içerisine) 11 mm (10 cm duvar içerisine) boşluk açılarak düşey olarak standardın verdiği 90 cm min uzunlukta 1.55mx1.55m' lik çerçeve içerisine uygulanmıştır.

1.2. MALZEMELER

Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72



Şekil 1. Numune resimleri

1.3. NUMUNENİN DOĞRULANMASI

Numuneler yatay ve düşey olmak üzere 90 cm boyunda, 11 mm (20 cm duvar içerisine) 11 mm (10 cm duvar içerisine) boşluk açılarak düşey olarak standardın verdiği 90 cm min uzunlukta uygulanmıştır.

1.4. MONTAJ

Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contası 20 cm ve 10 cm kalınlığında gaz betonlar içerisine 11 mm (20 cm duvar içerisine) 11 mm (10 cm duvar içerisine) boşluk açılarak düşey olarak standardın verdiği 90 cm min uzunlukta 1.55mx1.55m' lik çerçeve içerisine uygulanmıştır.
Numune silikon esaslı olduğundan birleşim yeri bırakılmamıştır.



Şekil 2. Numune montaj resimleri

1.5. ŞARTLANDIRMA

Şartlandırmaya tabi tutulmamıştır.

1.6. ISIL ÇİFT YERLEŞİMİ

Numune maruz kalmayan yüzey ısıl çift yerleşim ve sehim ölçüm noktalarına ait yerleşim planı aşağıda verildiği gibidir.



Şekil 3. TC lokasyonları ve lazer ölçümleri

□(8-9-10-11-12-13-14) 11 mm (20 cm duvar için) numune maruz kalmayan yüzey ısıl çiftleri konumları

□(15-16-17-18-19-20-21) 11 mm (10 cm duvar için) numune maruz kalmayan yüzey ısıl çiftleri konumları

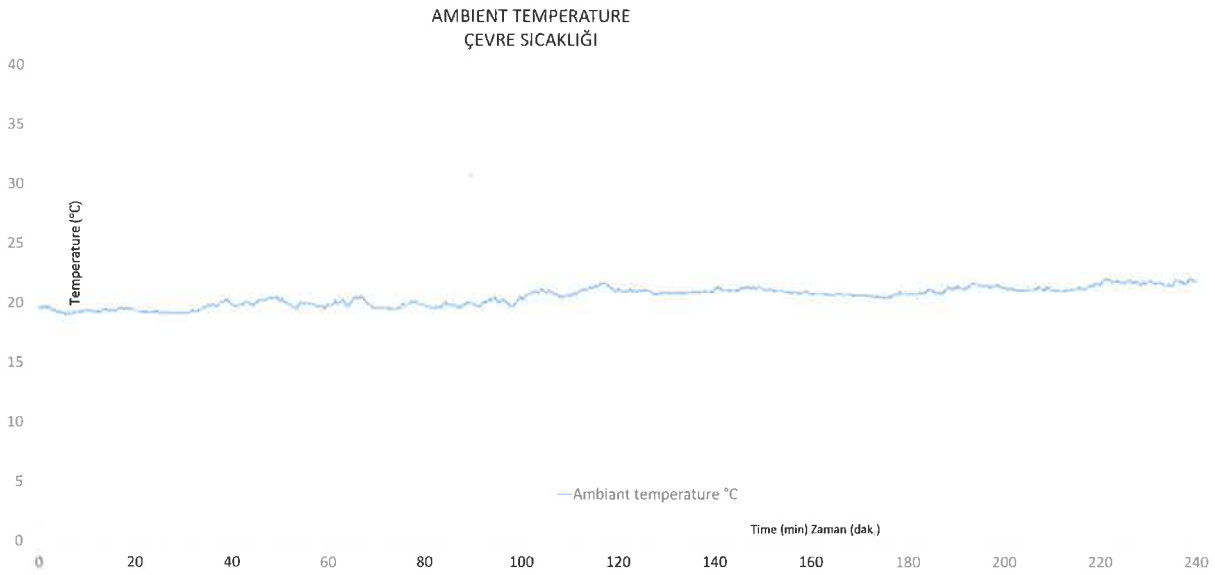
2. TEST PROSEDÜRÜ

Genel

SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contası için TS EN 1366-4 Servis tesisatı için yangına direnç deneyleri - Bölüm 4: Doğrusal bağlantı contaları deney metoduna uygun şekilde 03.06.2021 tarihinde TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Müdürlüğünde test edilmiştir.

Deney öncesi ölçülen çevre şartları 19,6° C ve %47 RH olarak kaydedilmiştir.

Deney süresince çevre sıcaklığı grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekil 4. Çevre sıcaklığı

2.1. CİHAZLAR

Genel

Deneyde kullanılan tüm cihaz, ekipman ve aparatlar güncel TS EN 1366-4 ve TS EN 1363-1 standartlarının öngördüğü şartları taşımaktadır.

Fırın

Deney fırını, 1,55 m x 1,55 m x 1,55 m ebatlarında iç ölçüm odasına sahiptir. Fırın iç sıcaklığı TS EN 1363-1:2020 Madde 5.1'de yer alan numune yüzeyinden 100 mm uzakta konumlanmış 3 adet fırın ısıl çifti ile ölçülmekte olup yazılım yardımıyla kontrol edilmektedir.

Deneyde TS EN 1363-1:2020 'de geçen standard sıcaklık-zaman eğrisi kullanılmıştır.

Tablo 1. Standard sıcaklık-zaman eğrisi değerleri

Zaman (dakika)	Fırın sıcaklığı (°C)	Zaman (Dakika)	Fırın sıcaklığı (°C)
0	20	90	1006
5	576	120	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

Isıl Çiftler

1000 mt uzunluğundaki batch tipi rulo ısıl çiftlerden üretilen maruz kalmayan yüzey ısıl çiftleri TS EN 1366-4 standardında belirtildiği gibi duvar üzerinde konumlandırılmıştır. Deney ısıl çiftleri yerleştirilirken iki bileşenli yapıştırıcı kullanılmıştır.

Hareketli Isıl Çiftler

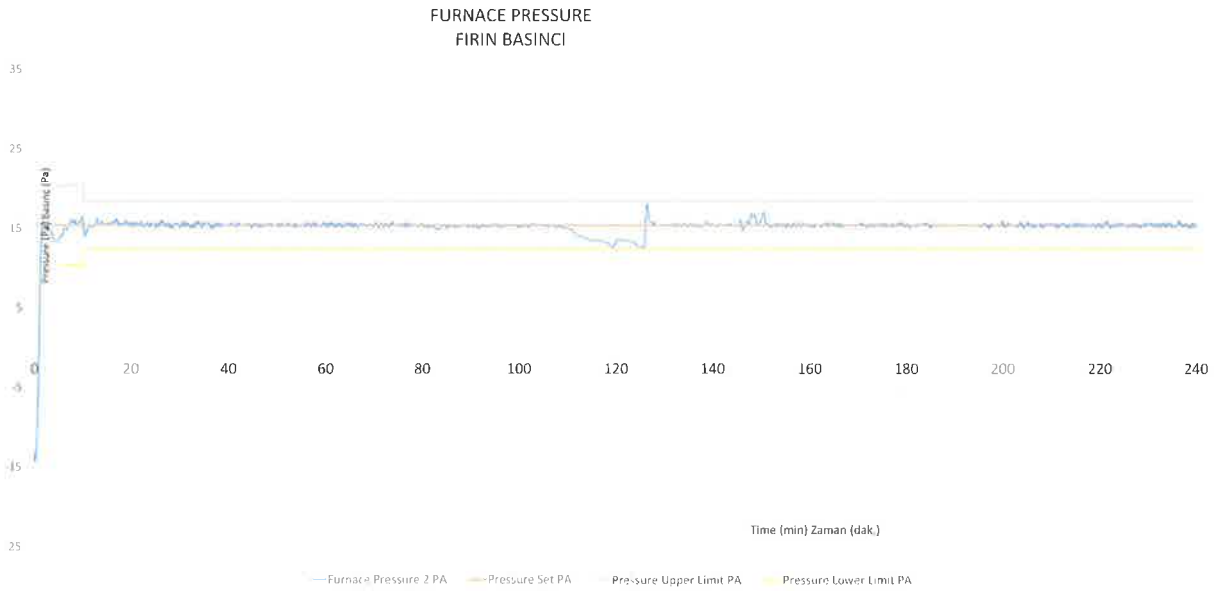
Hareketli ısıl çiftler maruz kalmayan yüzeylerde sabit ısıl çiftlerden daha fazla ısınma meydana gelebilecek noktalardaki ölçümlerin gerçekleştirilmesinde kullanılmaktadır.

Yalıtım ve Bütünlük Kriteri

Deney süresince yalıtım değeri için ısıl çift (TC) kullanılmış olup bütünlük kriterlerini ölçmek için pamuk yastıklar ve boşluk mastarları kullanılmıştır.

Fırın Basıncı

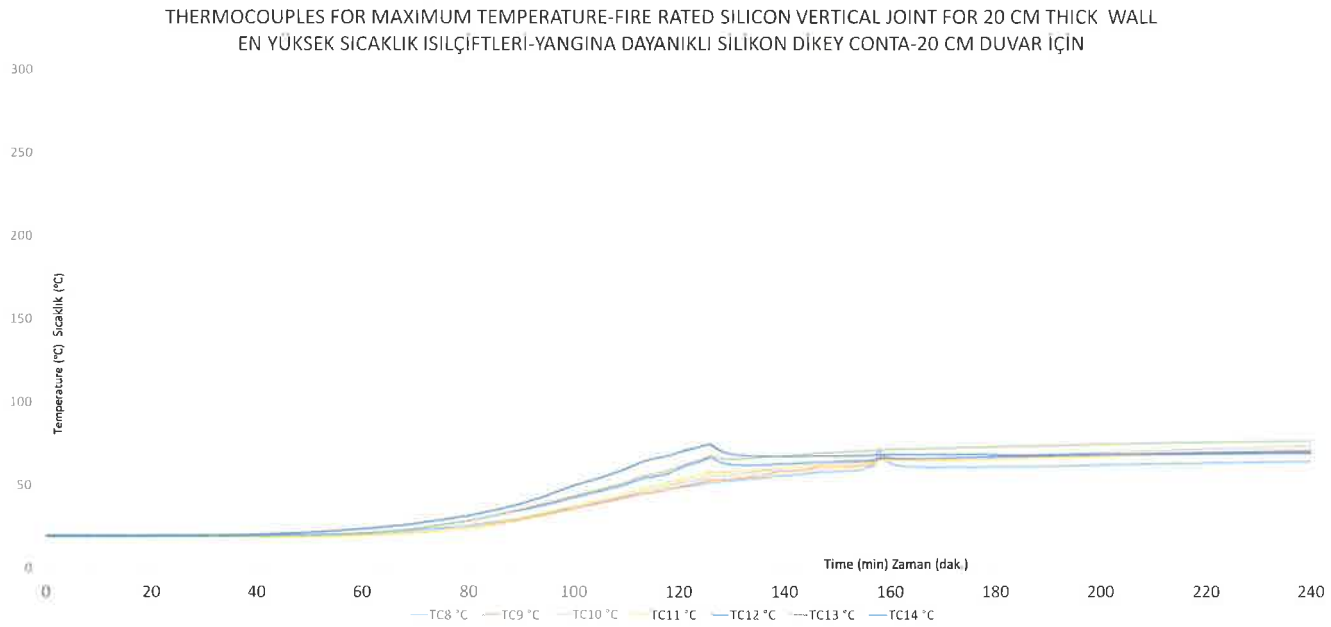
Fırın iç basıncı TS EN 1363-1:2020 Madde 5.2'ye göre kontrol edilmektedir. Fırın basıncı en alt deney numunesi üzerinde 15 Pa olacak şekilde basınç sensörü 1.5m deki hesaba göre hesaplamalar sonucunda **15,4 Pa** olarak ayarlanmıştır. Fırın içi Basınç-Zaman Değişim Grafiği aşağıda verilmiştir.



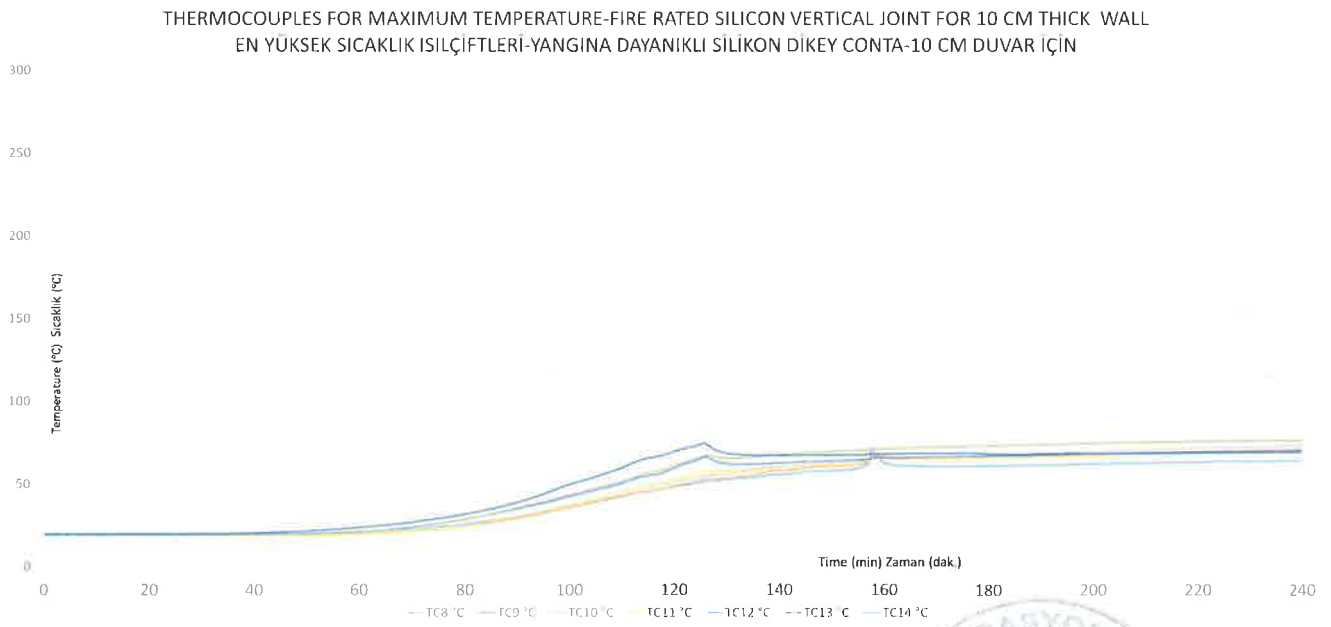
Şekil 5. Fırın İç Basınç Grafiği

2.2. NUMUNE SICAKLIK ÖLÇÜMLERİ

Numune maruz kalmayan yüzeyine 7+7=14 adet ısıl çift yalıtım yastıkları ile yapıştırılmış olup ısıl çiftlerin herhangi bir ölçüm noktasındaki en büyük artış değeri ortam sıcaklığından 180° C daha fazla olmamalıdır. Belirli bir ısı yalıtımı sıcaklık sınırlarının aşılıp aşılmamasından bağımsız olarak, herhangi bir bütünlük değerinin sağlanamaması, ısı yalıtımının da sağlanamadığı anlamına gelmektedir. Aşağıda numune yüzey ısıl çiftlerinin yerleşim detayı verilmiştir.



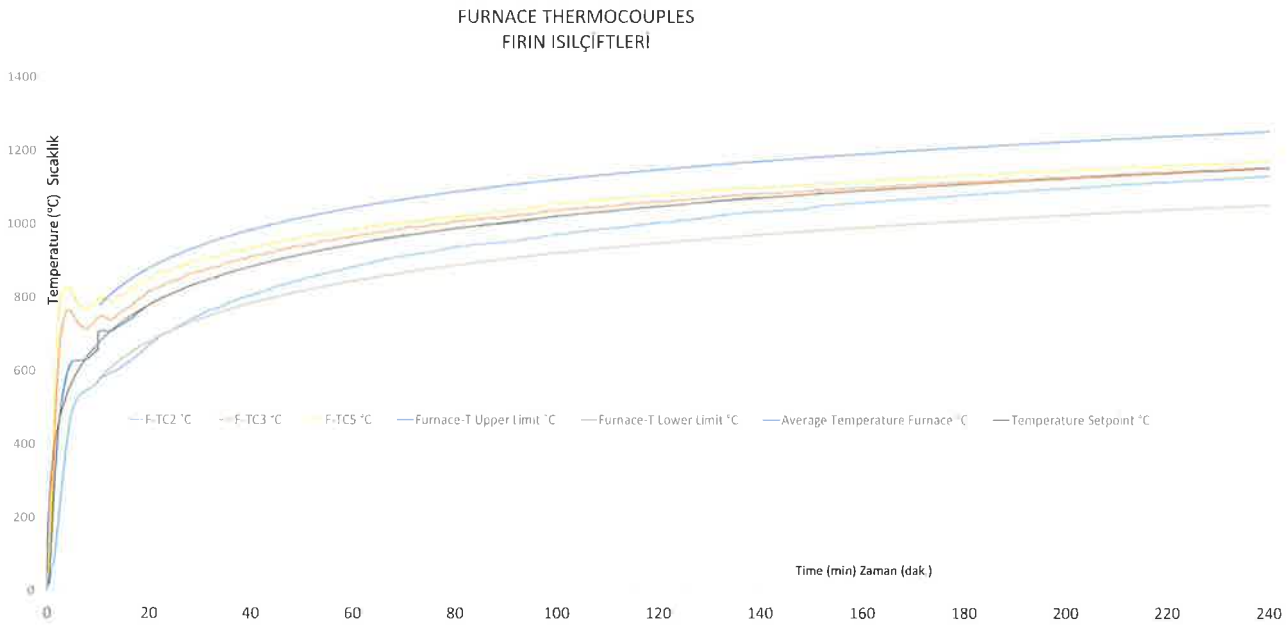
Şekil 6. Maksimum sıcaklık ısıl çiftleri



Şekil 7. Maksimum sıcaklık ısıl çiftleri

2.2.1. İç Sıcaklık Ölçümü

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



Şekil 8. Fırın İçi Isıl çiftler

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

2.2.2. Toleranslar

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

a) $5 < t \leq 10$ için, % 15

b) $10 < t \leq 30$ için, % (15 –((0,5(t–10))

c) $30 < t \leq 60$ için, % (5 - 0,083 (t - 30)

d) $t > 60$ için, % 2,5'dir.

$d_e = \frac{A - A_s}{A_s} \; x \; 100$ Bağıntısıyla hesaplanmaktadır.

Burada;

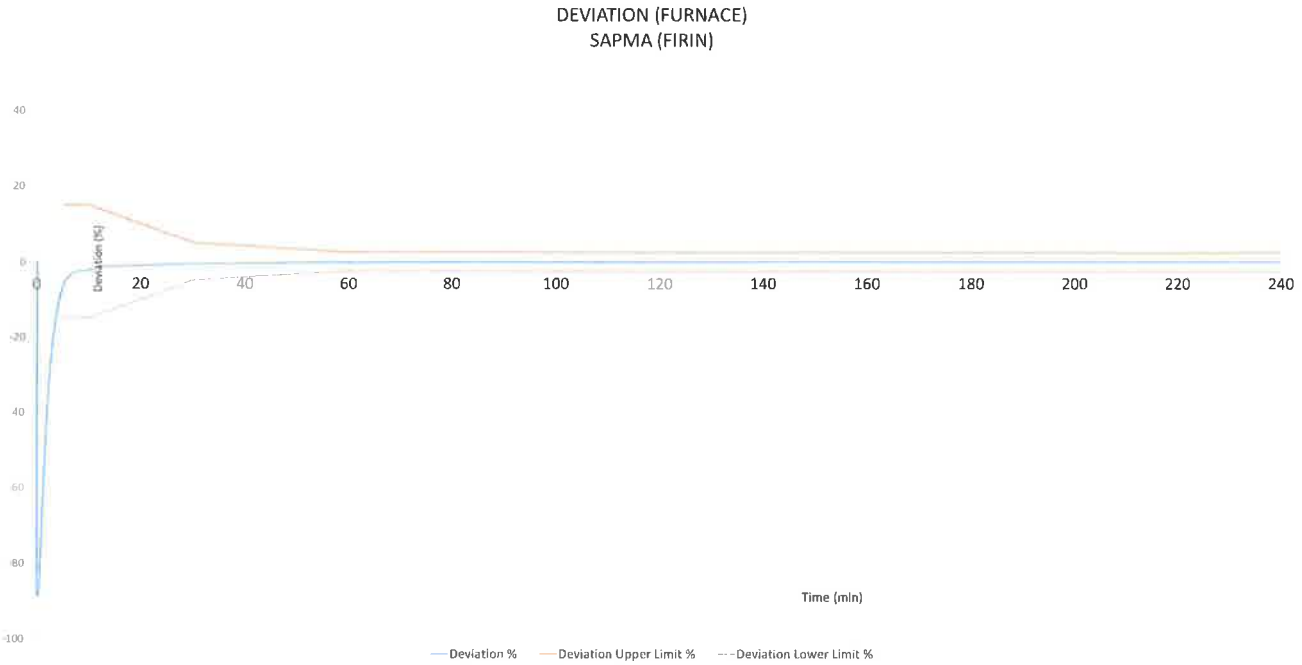
d_e: Yüzde sapma

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

As: Standard sıcaklık/zaman eğrisi altındaki kalan alan,

t: Zaman (dakika)'dır.

İlgili grafik aşağıda verilmiştir.



Şekil 9. Fırın İç Sıcaklık Sapma Değerleri

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

2.4. IŞIMA ÖLÇÜMÜ

Işıma (W) değeri ölçülmemiştir.

3. GÖZLEMLER

SÜRE (Dakika)	NOTLAR
00.00	Deney başladı.
31.00	Üst taraftan duman çıkışı (20 cm duvar)
38.00	Üst taraftan duman çıkışı (10 cm duvar)
40.43	28 nolu ısılçift (TC) altında açılma var
244.20	Deney sonlandırıldı.

4. DEĞERLENDİRME VE TEST SONUÇLARI

SİBA KİMYA VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. tarafından üretilen Sibax Yangına Dayanıklı Silikon LS72 lineer geçiş contası 20 cm ve 10 cm kalınlığında gaz betonlar içerisine 11 mm (20 cm duvar içerisine) 11 mm (10 cm duvar içerisine) boşluk açılarak düşey olarak standardın verdiği 90 cm min uzunlukta uygulanmıştır.

BÜTÜNLÜK (E) Sürekli Alevlenme Boşluk Mastarları Pamuk Yastık	 240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır. Ölçüm yapılmamıştır. 240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.
YALITIM (I)	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.

Test Süresi: Test 245. dakikada sonlandırılmıştır.

TEST SONUÇLARI (10 cm duvar 11 mm kalınlıkta numune için)

BÜTÜNLÜK (E) Sürekli Alevlenme Boşluk Mastarları Pamuk Yastık	 240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır. Ölçüm yapılmamıştır. 240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.
YALITIM (I)	240 dakika boyunca kusur oluşmamıştır.

Test Süresi: Test 245. dakikada sonlandırılmıştır.

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.

MUAYENE - DENEY SONUÇLARI *TEST RESULTS*

6. FOTOĞRAFLAR



Şekil 10. Test öncesi



Şekil 11. Test sırasında

MUAYENE - DENEY SONUÇLARI *TEST RESULTS*



Şekil 12. Test sonu

7. REFERANS LİSTESİ

TS EN 1363-1:2020 : Yangına dayanıklılık deneyleri - Bölüm 1 - Genel kurallar

TS EN 1366-4:2021 : Servis tesisatı için yangına direnç deneyleri - Bölüm 4: Doğrusal bağlantı contaları

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-10-FR-006 : Yangına Dayanım Deneyleri Ham Veri Formu