



TÜRK STANDARLARI ENSTİTÜSÜ  
DENEY ve KALİBRASYON  
MERKEZİ BAŞKANLIĞI  
YAPI MALZEMELERİ YANGIN VE AKUSTİK  
LABORATUVAR MÜDÜRLÜĞÜ



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

AB-0001-T  
269665  
09-23

TURKISH STANDARDS INSTITUTION  
HEADSHIP OF TSE TEST and CALIBRATION CENTER  
CONSTRUCTION MATERIALS FIRE AND ACOUSTICS LABORATORY

AYDINLI MAH. ULUS SOK. NO:7/1 TUZLA/İSTANBUL

Tel: +902165600561 Faks: e-mail: yalitim@tse.org.tr

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

MUAYENE VE DENEY RAPORU  
TEST REPORT

<b>Deneyi Talep Eden/Firma :</b> (Adı, Adresi, Şehir vb.) Requesting/Customer (Name, Address, City etc.)	AKINCILAR PROJE İMALAT İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ ORTA MAH. HENDEK YANI CAD. Dış Kapı No:2 İç Kapı No:97 MERKEZ BARTIN
<b>Deney Talep Tarihi / No :</b> Order Date/No.	10.08.2023 / 2023-190229
<b>Numunenin Tanımı :</b> (Cins, Marka, Sınıf, Tip, Tür, Model vb.) Sample Description (Type, Mark, Class, Model etc.)	2023-240001, MDF kasa, MDF kanat ahşap kapı, LAST FIRE DOOR, LFD-30, -, -, 1.00, piece
<b>Numune Kabul Tarihi :</b> Sample Receipt Date	07.08.2023
<b>Deneylerin Yapıldığı Tarih :</b> Date of Test	21.08.2023 / 08.09.2023
<b>Uygulanan Standart Metot :</b> Applied Standard/Method	TS EN 13501-2/TS EN 13501-2 Yapı mamulleri ve yapı elemanları - Yangın sınıflandırması - Bölüm 2: Yangına dayanım deneylerinden elde edilen veriler kullanılarak sınıflandırma
<b>Raporun Sayfa Sayısı :</b> Number of pages of the report	7
<b>Deney Sonucu :</b> Test Result	-
<b>Açıklamalar :</b> Remarks	

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

Deney laboratuvarları olarak faaliyet gösteren TSE Deney ve Kalibrasyon Merkezi Başkanlığı Deney 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 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.

Karekod QR Code	Tarih Date	Deney Sorumlusu Person in charge of test	Kontrol Eden Reviewer	Onaylayan Head of Laboratory
	08.09.2023	HARUN ÇAYIR	AHMET FAZIL KARA	SENCER GÜVEN

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

**Bu doküman elektronik ortamda imzalanmıştır. /This document has been signed with e-signature.**

Doğrulama adresi: <https://basvuru.tse.org.tr/uye/QRKodDogrulama?code=093C6B>



## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS



### TS EN 13501-2:2016 YAPI MAMÜLLERİNİN YANGINA DAYANIKLILIK SINIFLANDIRMA RAPORU

#### SPONSOR

AKINCILAR PROJE İMALAT İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET  
LİMİTED ŞİRKETİ  
ORTA MAH. HENDEK YANI CAD. Dış Kapı No:2 İç Kapı  
No:97 MERKEZ/BARTIN

#### RAPORU HAZIRLAYAN

TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı  
Aydınlı Mah. Ulus Sok. No:7/1 Tuzla / İSTANBUL

#### 1. GİRİŞ

Bu sınıflandırma raporu, TS EN 13501-2:2016'de verilen işlemlere uygun olarak AKINCILAR PROJE İMALAT İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ firmasına ait "LAST FIRE DOOR" markalı, "LFD-30" model, "MDF kasa, MDF kanat ahşap kapı" tanımlı, tek yöne açılan ahşap kasa tek kanat ahşap kapı takımı deney numunesinin yangına dayanım sınıflandırmasını tarif eder.

#### 2. SINIFLANDIRILMIŞ ÜRÜN DETAYLARI

##### 2.1. Genel

Sınıflandırması yapılan ürün, AKINCILAR PROJE İMALAT İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ firmasına ait "LAST FIRE DOOR" markalı, "LFD-30" model "MDF kasa, MDF kanat ahşap kapı" tanımlı, tek yöne açılan ahşap kasa tek kanat ahşap kapı takımı deney numunesi olarak tanımlanmıştır. 21 Ağustos 2023 tarihinde TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Müdürlüğü'nde TS EN 1634-1+A1:2018 deney metoduna uygun şekilde deneyi gerçekleştirilmiştir.

##### 2.2. Ürün Tanımı

"LAST FIRE DOOR" markalı, "LFD-30" model, "MDF kasa, MDF kanat ahşap kapı" tanımlı, tek yöne açılan ahşap kasa tek kanat ahşap kapı takımı deney numunesi Madde 3.1'te belirtilen deney raporunda tam olarak tanımlanmıştır ve numuneye ait teknik çizimler bu deney raporunda verilmiştir.

#### 3 SINIFLANDIRMAYI DESTEKLEYEN DENEY RAPORLARI VE DENEY SONUÇLARI

##### 3.1 Deney Raporları

Aşağıdaki deney raporları bu sınıflandırmanın belirlenmesi için esas teşkil etmektedir.

Laboratuvar	Sponsor	Rapor Numarası	Deney Metodu
TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvar Müdürlüğü	AKINCILAR PROJE İMALAT İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	269625	TS EN 1634-1+A1:2018
		09-23	

## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

### 3.2 Deney Sonuçları

<b>BÜTÜNLÜK (E)</b>	
Sürekli Alevlenme	32. dakikada kusur oluşmuştur.
Boşluk Masterları	
-Φ6 (150mm)	31 dakika kusur oluşmamıştır.
-Φ25	31 dakika kusur oluşmamıştır.
Pamuk Yastık	31 dakika kusur oluşmamıştır.
<b>YALITIM (I<sub>2</sub>)</b>	31 dakika kusur oluşmamıştır.
<b>IŞIMA (W)</b>	Ölçüm yapılmamıştır.*

Deney süresi: Deney 32. dakikada firma talebi ile sonlandırılmıştır.

Deney tarihi: 21.08.2023

\*Yalıtım kriterinin geçerli olduğu süre boyunca Işıma (W) kriteri de geçerlidir.

### 4 SINIFLANDIRMA VE UYGULAMA ALANI

#### 4.1 Sınıflandırma Referansı

Bu sınıflandırma TS EN 13501-2:2016 Madde 7'ye uygun olarak yapılmıştır.

#### 4.2 Sınıflandırma

"AKINCILAR PROJE İMALAT İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ" firmasına ait "LAST FIRE DOOR" markalı, "LFD-30" model "MDF kasa, MDF kanat ahşap kapı" tanımlı, tek yöne açılan ahşap kasa tek kanat ahşap kapı takımı deney numunesi, aşağıdaki performans ve sınıfların bir kombinasyonu olarak sınıflandırılmıştır.

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

### YANGINA DAYANIM SINIFLANDIRMASI

<b>E</b>	<b>30</b>	<b>KATEGORİ "A"</b>
<b>EI<sub>2</sub></b>	<b>30</b>	<b>KATEGORİ "A"</b>
<b>E</b>	<b>20</b>	<b>KATEGORİ "B"</b>
<b>EI<sub>2</sub></b>	<b>20</b>	<b>KATEGORİ "B"</b>
<b>EW</b>	<b>30</b>	

Not: Numune fırın içine doğru açılır konumda deneye tabi tutulmuştur.

## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

### 4.3 Test Sonuçlarının Doğrudan Uygulama Alanı

Bu sınıflandırma, aşağıdaki son uygulamalar dahilinde geçerlidir.

Doğrudan uygulama alanı sonuçları, TS EN 1634-1+A1:2018 standardı Madde 13, Ek B ve Ek C'den alınmıştır.

#### 4.3.1 Genel

Doğrudan uygulama alanı başarılı bir yangına dayanıklılık deneyini takiben deney numunesinde izin verilebilir değişiklikleri tanımlar. Bu değişimler deneyi yaptıranın ilave değerlendirmesi, hesaplaması veya onayı aranmaksızın otomatik olarak uygulanabilir.

Not: Genişletilmiş ürün boyutu gereksinimleri öngörüldüğünde aynı ölçekteki bileşenler arasındaki etkileşimlerin modellenmesi yoluyla deney sonuçlarının dış değerini maksimize etmek için deney numunesi içerisindeki belirli bileşenlerin ebatları kullanılması planlanana kıyasla daha küçük olabilir.

#### 4.3.2 Malzemeler ve Yapı

##### 4.3.2.1 Genel

Aşağıdaki metinde farklı şekilde belirtilmediği sürece kapı takımının veya açılabilir pencerenin malzemeleri ve yapısı deneye tabi tutulanla aynı olmalıdır. Kanat sayısı ve kullanım şekli (örneğin kaymalı, tek yöne açılan veya çift yöne açılan) değiştirilmemelidir.

##### 4.3.2.2 Malzemeler ve Yapı Üzerindeki Özel Kısıtlamalar

###### 4.3.2.2.1 Ahşap Yapılar

Kapı panel/panellerinin kalınlığı artırılabilir fakat azaltılmamalıdır.

Toplam ağırlıkta % 25'i aşan artış olmamak kaydıyla kapı paneli ağırlığı ve/veya yoğunluğu artırılabilir. Ağaç esaslı panel ürünlerde (örneğin, sunta, kontratla vb.) bileşim (örneğin, reçine tipi) deneye tabi tutulandan farklı olmamalıdır. Yoğunluk azaltılmamalıdır fakat artırılabilir.

Kesit büyüklükleri ve/veya ahşap çerçeveler (oluklar dahil) azaltılmamalıdır fakat artırılabilir.

###### 4.3.2.3 Dekoratif son işlemler

###### 4.3.2.3.1 Boya

Son kat boyanın kapının yangına dayanıklılığına katkı yapmasının beklenmediği durumlarda alternatif boyalar kabul edilebilir ve bitirme işlemi yapılmamış deney numunelerinin deneye tabi tutulduğu kapı kanatları ve çerçevelerine eklenebilir. Son kat boya kapı takımının yangına dayanıklılığına katkı yaptığına (örneğin şişen boyalar) değişikliğe izin verilmez.

###### 4.3.2.3.2 Dekoratif laminantlar

-Yalıtım kriterlerini sağlayan kapıların yüzlerine (fakat kenarlarına değil) dekoratif laminantlar ve ahşap cilaları en fazla 1,5 mm kalınlıkta eklenebilir (normal veya tamamlayıcı prosedür).

-Kapı kanatlarına uygulanan yalıtım kriterini sağlamayan (normal veya tamamlayıcı prosedür) dekoratif laminantlar ve ahşap cilaları ve/veya 1,5 mm'den daha kalın olanlar deney numunesinin parçası olarak deneye tabi tutulmalıdır. Dekoratif laminant yüzeylerle deneye tabi tutulan bütün kapı takımları için değişim sadece benzer tip ve kalınlıkta malzeme içerisinde (örneğin, renk, desen, tedarikçi) mümkündür.

###### 4.3.2.4. Sabitlemeler

Yangına dayanıklı kapıları destekleme yapısına tutturmak için kullanılan sabitlemelerin sayısı artırılabilir fakat azaltılamaz ve sabitleyicilerin aralarındaki mesafe azaltılabilir fakat artırılmaz.

## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

### 4.3.2.5 Hırdavat

-Menteşelerin ve geçmeli menteşelerin sayısı artırılabilir fakat azaltılmamalıdır.

-Kapatma kuvvetleri ölçülmüş olmak koşuluyla, numune deneye kapatma mekanizmalı fakat kapatma mekanizmasının numuneyi kapalı tutma kuvveti serbest bırakılmış bir şekilde deneye tabii tutulursa, uygulamada kapatıcının kaldırılmasına müsaade edilir.

Not1: Hareket kısıtlayıcıların örneğin kilitlerin ve mandalların sayısı doğrudan uygulamada kapsamaz.

Not2: Bina hırdavatının birbirinin yerine değişimi doğrudan uygulama alanı tarafından kapsamaz.

### 4.3.3 Müsaade Edilen Ebat Değişiklikleri

#### 4.3.3.1 Genel

Ebatları deneye tabi tutulan numuneden farklı olan kapı takımlarına belli sınırlamalar dahilinde izin verilir, fakat değişimler ürün tipine ve performans kriterlerinin karşılanma süresinin uzunluğuna bağlıdır.

Boyutların doğrudan uygulama alanı tarafından izin verilen artış ve azalışları toplam ebata ve her bir kapı kanadı, yan panel ve üst panele uygulanabilir.

#### 4.3.3.2 Deney periyotları

Ebatta izin verilen değişim miktarı, sınıflandırma zamanına henüz ulaşılmış olmasına (Kategori A) veya deney bitmeden önce Tablo 1’de verilen değerlere uygun şekilde uzatılmış zamanın (Kategori B) tamamlanabilmiş olmasına bağlıdır.

AKINCILAR PROJE İMALAT İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ firmasının talebi doğrultusunda yapılan yangın dayanım testinde, numune 30 dakika boyunca Bütünlük (E) ve Yalıtım (I2) kriteri açısından başarıyla devam etmiştir ve Madde 4.2 de sınıflandırılmıştır.

Sınıflandırma süresi (dk)	Bütün performans kriterlerinin sağlandığı en az dakika
15	18
20	24
30	36

Tablo 1. Kategori B İçin Aşılması Gereken Süreler

#### 4.3.3.3 Ürün tipiyle ilgili ebat değişimleri

##### 4.3.3.3.1 Menteşeli ve pimli kapı takımları ve açılabilir pencereler

###### 4.3.3.3.1.1 Ebat değişimleri (TS EN 1634-1 Ek-B’ye göre)

###### Kategori A

Deney numunesi TS EN 13501-2:2016 Madde 7.5.5.4’te ve TS EN 1634-1+A1:2018 Madde 13.3.2’de belirtilen zaman dilimlerine kadar teste devam edebildiği için E 30 (KATEGORİ “A”) ve E<sub>2</sub> 30 (KATEGORİ “A”) olarak sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırma süreleri ve daha düşük süreler için deney numunesinde izin verilen ebat artış ve azalış için miktarları aşağıdaki gibidir.

-Sınırsız ebat azaltımına izin verilmektedir.

-Ebat artışına izin verilmez.

Kanat Ölçüleri	Test Edilen	Minimum	Maksimum
Genişlik	884 mm	Sınırsız	-
Yükseklik	2557 mm	Sınırsız	-

Tablo 2. Kategori A için izin verilen ebat artış ve azalış miktarları

## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

### Kategori B

Deney numunesi TS EN 13501-2:2016 Madde 7.5.5.4'te ve TS EN 1634-1+A1:2018 Madde 13.3.2'de belirtilen zaman dilimlerine kadar teste devam edebildiği için ve E 20 (KATEGORİ "B") ve EL 20 (KATEGORİ "B") olarak sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırma süreleri ve daha düşük süreler için deney numunesinde izin verilen ebat artış ve azalış için miktarları aşağıdaki gibidir.

Not: Ebat değişimleri, bütünlük ile birlikte ışınma şartlarını sağlayan (EW) kapılara uygulanmaz.

-Sınırsız ebat azaltımına izin verilmektedir.

-Ebat artışı durumunda;

•Yüksekliğinin % 15'ine

•Genişliğinin % 15'ine

•Alanının % 20'sine kadar ebat artışına müsaade edilir.

Not:Yükseklik ve genişlik gibi ebat değişikliği yapılırken alan sınırlamasına dikkat edilmelidir. Ölçüler maruz kalmayan yüzeyden verilmiştir.

Kanat Ölçüleri	Test Edilen	Minimum	Maksimum
Genişlik	884 mm	Sınırsız	1017 mm
Yükseklik	2557 mm	Sınırsız	2941 mm
Alan	2,2604 m <sup>2</sup>	-	2,7125 m <sup>2</sup>

Tablo 3. Kategori B için izin verilen ebat artış ve azalış miktarları

#### 4.3.3.3.1.2 Diğer Değişiklikler

Daha küçük ölçülü kapılar için hareket sınırlayıcının (menteşe, sürgü v.b.) göreceli konumu, deneye tâbi tutulan ile aynı kalmalı veya aralarındaki mesafe azalışı, numune ölçülerindeki azalma ile aynı oranda olmak üzere sınırlandırılmalıdır.

Daha büyük ölçülü kapılar için aşağıdakiler de uygulanır:

- Zemin seviyesinin üzerindeki sürgü yüksekliği, deneye tâbi tutulandakine eşit veya daha büyük olmalı ve yükseklikteki bu artış en azından kapı yüksekliğindeki artış ile orantılı olmalıdır.

- Kapının kanadı üst hizasından, üst menteşeye olan mesafe, deneye tâbi tutulandakine eşit veya daha az olmalıdır.

- Kapının altından, alt menteşeye olan mesafe, deneye tâbi tutulandakine eşit veya daha az olmalıdır.

- Üç menteşenin veya deplasman önleyicilerin kullanıldığı durumda kapının altı ile merkez sınırlayıcı arasındaki mesafe deneye tâbi tutulandakine eşit veya daha büyük olmalıdır.

#### 4.3.3.3.1.4 Ahşap Yapılar

Ahşap çerçevede hiçbir bağlantı elemanının sayısı, ebatı, yeri ve yönü değiştirilmemelidir.

1,5 mm'den kalın dekoratif cilalar veya yapısal fayda sağlayan diğer kaplamalar deney numunesinin parçasıdır ve yerlerine daha az kalınlıkta ve güçte alternatifleri ikame edilmemelidir.



## MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

### 4.3.3.3.1.5 Açıklıklar

Boşluk ölçüm noktaları ve boşluk ölçüm değerleri, deney raporunda Şekil 7.1 ve Tablo 1.1'de verilmiştir. Uygulamada izin verilen en büyük boşluk ölçüm değerleri aşağıda verilmiştir.

Ölçüm Bölgesi	Ölçüm noları	Ortalama değer (mm)	En büyük değer (mm)	Uygulamada izin verilen en büyük değer (mm)
Kanat menteşe kenarı-kasa arası	<b>b<sub>1,2,3</sub></b>	3,83	3,85	<b>5,84</b>
Kanat-kasa üst başlığı arası	<b>b<sub>4,5,6</sub></b>	4,75	6,65	<b>7,70</b>
Kanat-kasa arası (kilit kenarı)	<b>b<sub>7,8,9</sub></b>	2,88	3,30	<b>5,09</b>
Kanat-eşik arası	<b>b<sub>10,11,12</sub></b>	0,05	0,05	<b>2,05</b>

Tablo 4. Uygulamada izin verilen en büyük boşluk ölçümleri (Ölçüler mm'dir)

Birincil açıklıkların asgari boyutu azaltılabilir.

İzin verilen açıklık boyutu kapının farklı parçaları için farklılık gösterebilir.

### 4.3.4 Asimetrik Kapılar

#### 4.3.4.1 Deney Geçerlilik Yönü

Aşağıda deney sonuçlarının geçerlilik yönü TS EN 1634-1 Madde 13.4'e göre verilmiştir.

Kapı tipi	Diğer yönü de kapsayan deneye tâbi tutulacak	Bütünlük	Yalıtım	Işıma
Menteşeli, ahşap kanatlı, ahşap çerçeveli	Fırına doğru açılan	√	√	√

Tablo 5. Diğer yönünde kapsayan numune tipi ve deney yönü

"√": diğer yönü de kapsayan deney yönünü tanımlar.

### 4.3.5 Destekleme Yapısı

#### 4.3.5.1 Rijit Standard Destekleme Yapıları (Düşük Yoğunluklu)

TS EN 1363-1'de belirtilen rijit standart destekleme yapısında deneye tâbi tutulan kapının yangına dayanıklılığı, yoğunluğu ve kalınlığı deneyi yapılarına eşit veya daha büyük olan duvara aynı tarzda monte edilen kapıya uygulanabilir. Deneyde 10 cm kalınlığındaki gaz beton tuğla duvar kullanıldığından dolayı deney numunesi 10 cm ve üzeri kalınlıktaki duvarlarda kullanılabilir.

#### 4.3.5.2 Menteşeli veya pimli kapılara özel kurallar

-Ahşap çerçeve içindeki ahşap kapı kanatları için bir rijit standart destekleme yapısı içerisinde yapılmış deneyin sonucu esnek bir yapıya monte edilmiş kapı takımı için uygulanabilir.

## 5 SINIRLAMALAR

Bu sınıflandırma raporu mamulün tip onayı ya da belgesi değildir ve böyle bir belge yerine kullanılamaz.

Hazırlayan

Harun ÇAYIR

Deney Personeli (İnşaat Müh./TSE Uzmanı)

Onaylayan

Sencer GÜVEN

Laboratuvar Müdürü

Bu doküman elektronik ortamda imzalanmıştır.