



TÜRKAK - TÜRK AKREDİTASYON KURUMU tarafından akredite
Accredited by TÜRKAK

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

Adres:Aydınlı Mahallesi Ulus Sokak No:7/1 34953 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



Test
TS EN ISO 11468
AB-0001-T

HEADSHIP OF TSE TEST and CALIBRATION CENTER
CONSTRUCTION MATERIALS FIRE AND ACOUSTICS LABORATORY DIRECTORATE

Address:Aydınlı Mahallesi Ulus Sokak No:7/1 34953 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

AB-0001-T
518079
02-20

Deneysel Talep Eden/Firma : TEKNOBİMS İZOLASYONLU HAFİF YAPI ELM.İNŞ.NAK.TİC.VE SAN.A.Ş.
(Adı,Adresi,Şehir vb.) (TEKNOBİMS İZOLASYONLU HAFİF YAPI ELM.İNŞ.NAK.TİC.VE SAN.A.Ş.:
Requesting/Customer NİĞDE YOLU 10.KM. NEVŞEHİR --NEVŞEHİR)
(Name,Address, City etc.)
Deneysel Talep Tarihi/No : 03.02.2020 / 383028
Order Date / No
Numunenin Tanımı : 575297,HER İKİ TARAFI ALÇI SIVALI TEKNOBİMS MARKA TBL 25 MODEL DOLU BLOK İLE
(No,Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.) OLUŞTURULAN DUVAR, TEKNOBİMS , TBL 25 , - , - , 12.40 metrekare
Sample Description(No,Type,Mark,Model
etc.)
Numune Kabul Tarihi : 03.02.2020
Test Item Receipt Date
Deneysel Yapıldığı Tarih : 03.02.2020 - 27.02.2020
Date of Test
Uygulanan Standard / Metod : TS EN ISO 10140-2:2013-06 , TS EN ISO 717-1:2013-06
Applied Standard/Method
Raporun Sayfa Sayısı : 10
Number of pages of the report
Açıklamalar :

Açıklamalar

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(TURKAK) 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 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 deneysel talebine istinaden düzenlenmiş olup, Standartlara Uygunluk Belgesi niteliğinde değildir. Partiyi temsil etmez, Piyasa Gözetim ve Denetim Faaliyetlerine esas oluşturamaz, 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.

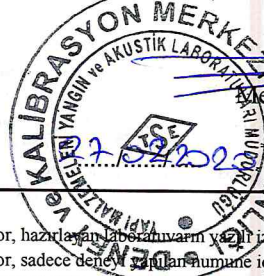
Mühür
Seal

Tarih
Date

Deneysel Sorumlusu
Person in charge of tests

Kontrol Eden
Reviewer

Onaylayan
Approved by



Mehmet Hüdayi BAŞTÜRK
Deneysel Personeli
Testing Expert

Sencer GÜVEN
Teknik Şef
Technical Chief

Metehan ÇALIŞ
Laboratuvar Müdürü
Laboratory Manager

Bu rapor, hazırlanıp laboratuvarımız yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz 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



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 10140-2: 2013; TS EN ISO 717-1: 2013

Deney Laboratuvarının Adı ve Adresi	TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Aydınlı Mah. Ulus Sokak No:7/1 Tuzla /İSTANBUL
Deneyi Talep Eden Kuruluşun Adı ve Adresi	TEKNOBİMS İZOLASYONLU HAFİF YAPI ELEM. İNŞ. NAKL. TİC. SAN. VE A.Ş. Niğde Yolu 10.km Nevşehir
Üretici Firma Adresi	TEKNOBİMS İZOLASYONLU HAFİF YAPI ELEM. İNŞ. NAKL. TİC. SAN. VE A.Ş. Niğde Yolu 10.km Nevşehir
Numune Tipi	Teknobims Marka, TBL 25D Model, 390*250*185mm ebatlarında dolu blok ile oluşturulan ve her iki tarafına sıva uygulanan, yaklaşık 29cm kalınlığında duvar

1. Giriş

TEKNOBİMS İZOLASYONLU HAFİF YAPI ELEM. İNŞ. NAKL. TİC. SAN. VE A.Ş. 'nün talebi üzerine "Teknobims Marka, TBL 25D Model, 390*250*185mm ebatlarında dolu blok ile oluşturulan ve her iki tarafına sıva uygulanan, yaklaşık 29cm kalınlığında duvarın" hava doğuşlu ses yalıtımı değerinin belirlenmesi amacıyla "TS EN ISO 10140-2: 2013 Akustik - Yapı elemanlarının ses yalıtımının laboratuvarında ölçülmesi - Bölüm 2: Hava ile yayılan ses yalıtımının ölçülmesi" standardına göre 19.02.2019 tarihinde TSE Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarında deneyi yapılmıştır.

2. Deney tesisi

Laboratuvar TS EN ISO 10140-2 ve TS EN ISO 10140-5 standartlarında belirtilen tüm gerekleri karşılamaktadır. Raporun sonunda deney odalarının boyutları, şekli ve numune yerleşimi ile ilgili çizimler sunulmuştur.

Kaynak odanın hacmi	:	114,9m³
Alıcı odanın hacmi	:	174,4m³
Deney açıklığı	:	12,4m²

ODA	Sıcaklık °C	Basınç kPa	Nem %
Kaynak	22,9±0,8	101,1±1	40,9±5
Alıcı	22,9±0,8	101,1±1	41,3±5

3. Deney numunesi

Deney numunesi firma tarafından seçilmiş ve laboratuvara ulaştırılmıştır.

Numunenin üretim tarihi: -

Numunenin laboratuvara ulaşma tarihi: 02/2020

2/10





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

TS EN ISO 10140-2: 2013; TS EN ISO 717-1: 2013

3.1 Deneysel numunesinin tanımlanması

Ürün tanımı: Teknobims Marka, TBL 25D Model, 390*250*185mm ebatlarında dolu blok ile oluşturulan ve her iki tarafına yaklaşık 2 cm alçı sıva uygulanan, yaklaşık 29cm kalınlığında duvar

Blok: Teknobims Marka, TBL 25D Model

Yapıştırma harcı: Teknofay 510

Sıva: ABS perlitli sıva alçısı+ABS saten alçı karışımı

Numune yüzey alanı: 12,42m²

Numune birim alan kütlesi ≈367,4 kg/m²

Blok adet ağırlığı: 22,1 kg/ad

Sartlandırma süresi: 14 gün

Boyutlar (duvar)	Uzunluk (mm)	Yükseklik (mm)	Kalınlık (mm)
	4060	3060	≈290
Numune Boyutları	Uzunluk (mm)	Yükseklik (mm)	Kalınlık (mm)
	≈390	≈250	≈185

3.2 Deneysel numunesinin montajı

- Deneysel çerçevesi TS EN ISO 10140-5'e uygun olarak seçilmiştir. Deneysel çerçevesinin boyutları 3060 mm x 4060 mm'dir.
- Duvar, deneysel çerçevesine 2:1 oranında boşluk kalacak ve küçük oran kaynak odasına gelecek şekilde yerleştirilmiştir.
- Duvar örülürken düşey derzlerde harç uygulanmamıştır.
- Duvarın her iki tarafına ortalama 2cm kalınlığında alçı sıva uygulanmıştır.
- Deneysel numunesinin deneysel çerçevesinin içerisine yerleştirilmesi firma tarafından yapılmıştır.
- Deneysel çerçevesinin deneysel odalarının arasına montaj işlemi laboratuvar tarafından yapılmıştır.

4. Yöntem

Deneysel tesisi TS EN ISO 10140-5 ve TS EN ISO 10140-2 standartlarında belirtilen özelliklerin tamamını karşılamaktadır.

- Biri kaynak oda diğeri alıcı oda olacak şekilde yatayda birbirine bitişik olan iki oda kullanılmıştır.
- Deneysel numunesi çerçeveye "Deneysel numunesinin montajı" başlıklı 3.2 Maddesinde belirtildiği şekilde yerleştirilmiştir.
- Hoparlör ve mikrofonlar daha önceden belirlenen ölçüm noktalarında konumlandırılarak sistem ölçüme hazır hale getirilmiştir.
- Ölçüme başlamadan hemen önce ve ölçümden sonra mikrofonlara doğrulama işlemi yapılmıştır.

3/10





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 10140-2: 2013; TS EN ISO 717-1: 2013

- Hareketli mikrofonun kullanıldığı ölçümlerde ölçüm süresi **60 sn** ve hareketli mikrofonun bir tam tur dönüş süresi **60 sn** olacak şekilde ses basınç seviyesi ölçümleri yapılmıştır.
- TS EN ISO 3382 standardına göre her frekans bandı için **12 ölçüm** yapılarak alıcı odasındaki çınlama süresi bulunmuştur.
- Alıcı odada arka plan gürültüsü ölçülerek ses basınç düzeylerinin hesabında gerekli düzeltmeler yapılmıştır.
- Sonuçlar **TS EN ISO 10140-2** standardında yer alan aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

$$R=L_1-L_2+10\text{Log}(S/A)$$

$$A=0,16V/T$$

Burada;

L₁: Kaynak odadaki ses basınç seviyesi enerji ortalaması, desibel

L₂: Alıcı odadaki ses basınç seviyesi enerji ortalaması, desibel

S: Deney elemanının yerleştirileceği serbest deney açıklığının alanı, m²

A: Alıcı odadaki eşdeğer ses absorpsiyon alanı, m²

V: Alıcı odanın hacmi, m³

T: Alıcı odada çınlama süresi, s

- TS EN ISO 717-1 standardına göre tek sayı derecelendirmesi yapılmıştır.

5. Sonuçlar

Aşağıdaki tabloda ses azaltma indekslerinin 1/3 oktav bantlardaki değerleri tablo halinde verilmiştir.

TS EN ISO 717-1 standardına göre ses azaltım indeksinin tek sayı değeri;

$$R_w(C;C_{tr}) = 53,9 (-1 ; -4) \text{ dB}$$

olarak bulunmuştur.



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 10140-2: 2013; TS EN ISO 717-1: 2013**TS EN ISO 10140-2 STANDARTINA GÖRE SES AZALTIM İNDİSİ**

Yapı elemanlarının laboratuvarında ses yalıtım ölçümleri

Deney Tarihi 19.02.2020

Müşteri:

TEKNOBİMS İZOLASYONLU HAFİF YAPI ELEMANLARI İNŞ. NAK. TİC. VE SAN. A.Ş.

Deney odaları tanıtımı:

Yatayda birisi 114,9 m³ hacimli kaynak oda, diğeri 174,4m³ hacimli alıcı oda olmak üzere standartların gereklerini karşılayan iki oda kullanılmaktadır. Odalar içerisinde dağınık ses alanı oluşturmak amacıyla saçıcılar ve yutucular kullanılmıştır. Deney odaları TS EN ISO 10140-2 ve TS EN ISO 10140-5 standartlarında belirtilen tüm gerekleri karşılamaktadır. Odalara ilişkin çizimlere raporda yer verilmiştir.

Numunenin yerleştirilmesi:

Numunenin çerçeveye yerleştirilmesi müşteri tarafından yapılmıştır.

Deney numunesinin tanıtımı:

Teknobims Marka, TBL 25d Model, 390*250*185mm ebatlarında blok ile oluşturulan ve her iki tarafına yaklaşık 2 cm sıva uygulanan, yaklaşık 29cm kalınlığında duvar.

Statik basınç:

101,1 kPa

Hava sıcaklığı:

22,9 °C

Bağıl nem:

41,3 %

Birim alan kütlesi:

≈367,4 kg/m²

Deney numunesi alanı:

12,42 m²

Kaynak oda hacmi:

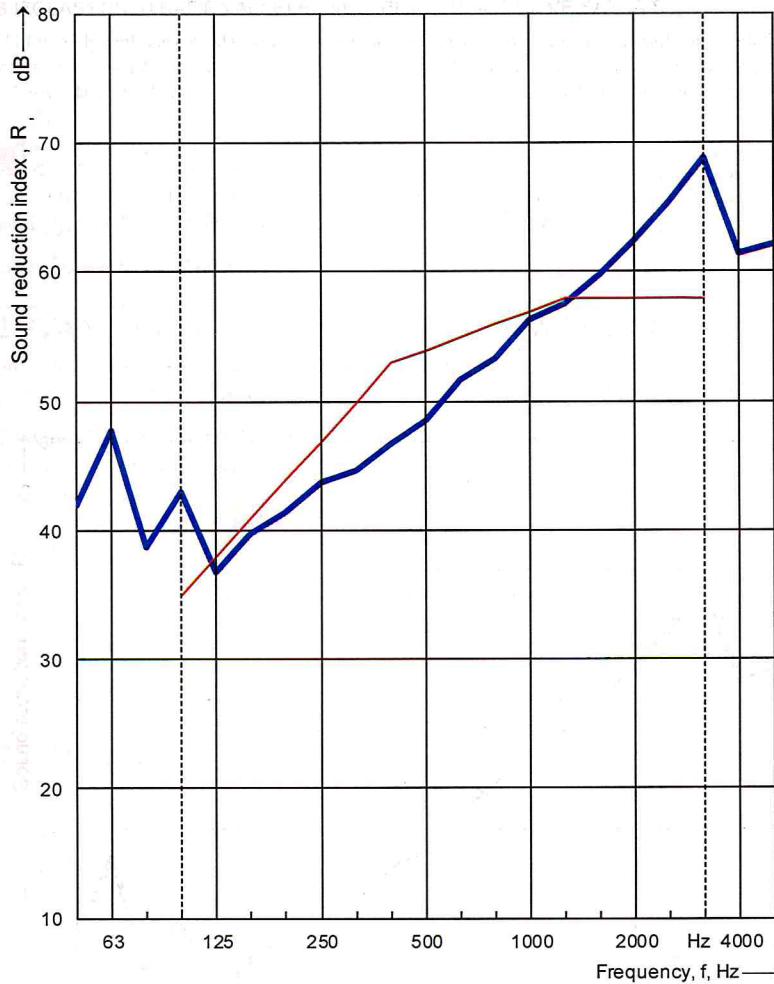
114,9 m³

Alıcı oda hacmi:

174,4 m³

Frequency f [Hz]	R 1/3 octave [dB]
50	42,0 ²
63	47,7 ²
80	38,7 ²
100	43,0 ²
125	36,7
160	39,7
200	41,3
250	43,8
315	44,7
400	46,7
500	48,5
630	51,6
800	53,3
1000	56,3
1250	57,5
1600	59,7
2000	62,3
2500	65,3
3150	68,7
4000	61,3
5000	62,1

----- ISO 717-1 e göre frekans aralığı
 ———— ISO 717-1 e göre kaydırılmış referans eğri

² Minimum değer

ISO 717-1 ye göre derecelendirme

 $R_w (C; C_{tr}) = 53,9 (-1 ; -4) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{tr,50-3150} = -4 \text{ dB}$ $C_{tr,50-5000} = -4 \text{ dB}$ $C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$

Değerlendirme; bir mühendislik yöntemiyle 1/3 oktav bantlarda elde edilen laboratuvar ölçüm sonuçlarına dayanmaktadır.





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 10140-2: 2013; TS EN ISO 717-1: 2013

TS EN ISO 10140-2 STANDARDINA GÖRE SES AZALTIM İNDİSİ

Yapı elemanlarının laboratuvarında ses yalıtım ölçümleri

ISO 717-1 ye göre derecelendirme

$R_w (C; C_{tr}) = 53,9 (-1 ; -4)$ dB

$C_{50-3150} = -1$ dB $C_{50-5000} = 0$ dB $C_{100-5000} = 0$ dB

$C_{tr,50-3150} = -4$ dB $C_{tr,50-5000} = -4$ dB $C_{tr,100-5000} = -4$ dB

Değerlendirme; bir mühendislik yöntemiyle 1/3 oktav bantlarda elde edilen laboratuvar ölçüm sonuçlarına dayanmaktadır.

İstenmeyen sapmalar toplamı: 31,8 dB

Maksimum istenmeyen sapma: 6,2 dB at 400 Hz

Frequency [Hz]	R [dB]	L1 [dB]	L2 [dB]	T [s]	Corr. [dB]	u. Dev. [dB]	Bgn status	Ftm status
50	42,0			2,21				Minimum değer
63	47,7			2,74				Minimum değer
80	38,7			3,31				Minimum değer
100	43,0			3,21				Minimum değer
125	36,7			2,59		1,2		
160	39,7			2,58		1,2		
200	41,3			2,83		2,6		
250	43,8			2,81		3,1		
315	44,7			2,64		5,2		
400	46,7			2,83		6,2		
500	48,5			2,94		5,4		
630	51,6			2,72		3,3		
800	53,3			2,62		2,6		
1000	56,3			2,49		0,6		
1250	57,5			2,37		0,4		
1600	59,7			2,21				
2000	62,3			2,36				
2500	65,3			2,38				
3150	68,7			2,18				
4000	61,3			1,80				
5000	62,1			1,61				

Alıcı oda hacmi: 174,4 m³
Kaynak oda hacmi: 114,9 m³
Deney elemanı yüzey alanı: 12,42 m²
Şartlandırma süresi: 14 gün

Sıcaklık: 22,9 °C
Bağıl nem: 41,3 %
Statik basınç: 101,1 kPa
Birim alan kütlesi: ≈367,4 kg/m²





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 10140-2: 2013; TS EN ISO 717-1: 2013

R'_{max} Karşılaştırma Tablosu				
Frequency [Hz]	R [dB]	R' _{max} [dB]	R' _{max} - R [dB]	
50	42,0	44,6	2,6	Minimum değer
63	47,7	46,3	-1,4	Minimum değer
80	38,7	50,8	12,1	Minimum değer
100	43,0	54,9	11,9	Minimum değer
125	36,7	53,0	16,3	
160	39,7	56,3	16,6	
200	41,3	59,0	17,7	
250	43,8	59,0	15,2	
315	44,7	64,1	19,4	
400	46,7	70,4	23,7	
500	48,5	73,3	24,8	
630	51,6	77,3	25,7	
800	53,3	80,8	27,5	
1000	56,3	85,7	29,4	
1250	57,5	89,6	32,1	
1600	59,7	93,4	33,7	
2000	62,3	95,1	32,8	
2500	65,3	96,0	30,7	
3150	68,7	94,5	25,8	
4000	61,3	94,3	33,0	
5000	62,1	93,1	31,0	

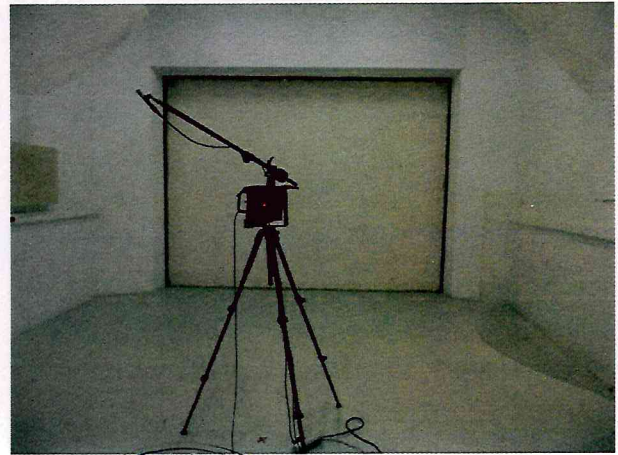
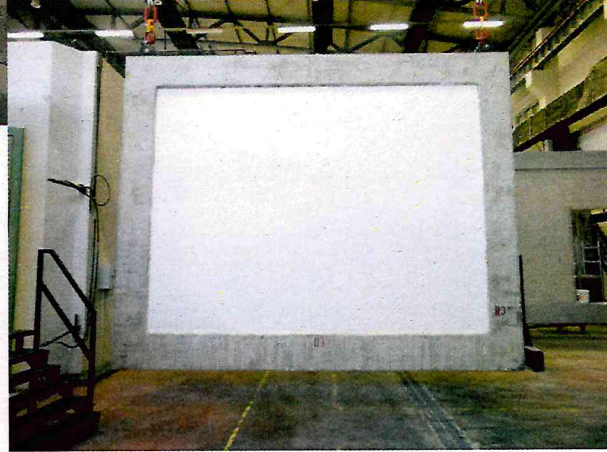
Lejant:
R: Deney numunesinin ses azaltım indisi
R'_{max}: Maksimum ses azaltım indisi

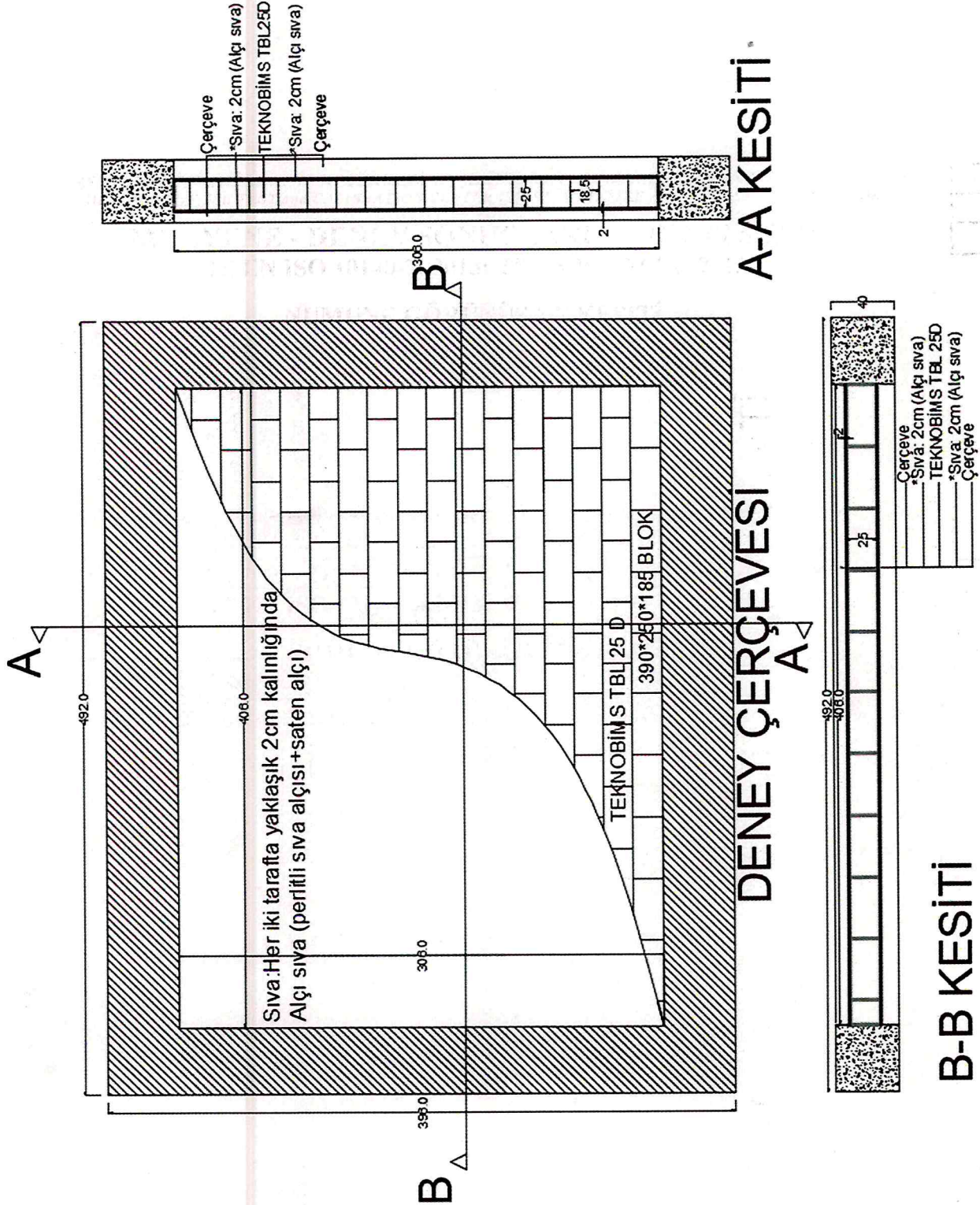




MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 10140-2: 2013; TS EN ISO 717-1: 2013

DENEY NUMUNESİNE İLİŞKİN GÖRSELLER

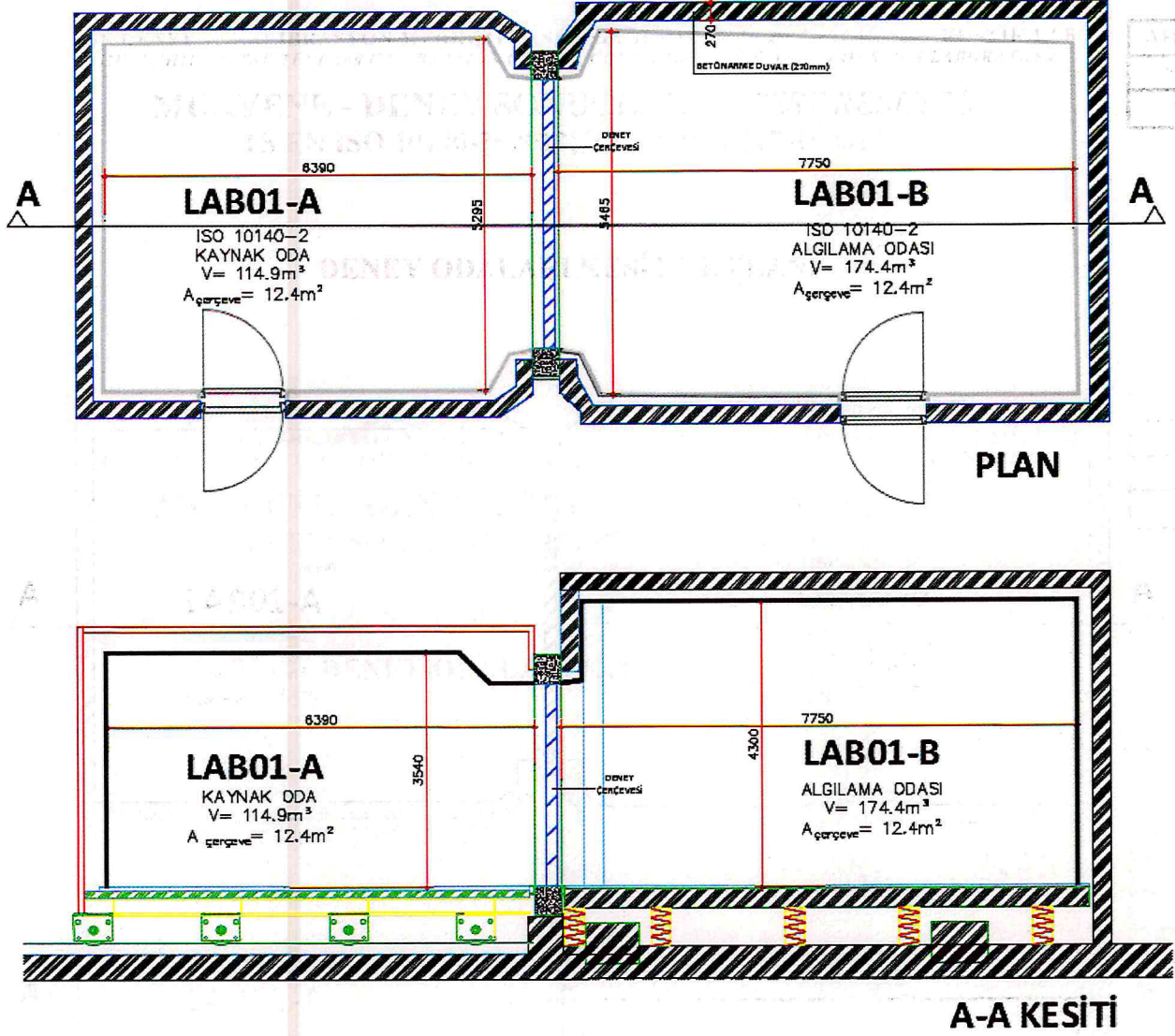


MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 10140-2: 2013; TS EN ISO 717-1: 2013**NUMUNE GÖRÜNÜŞ VE KESİTİ**



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS
TS EN ISO 10140-2: 2013; TS EN ISO 717-1: 2013

DENEY ODALARI KESİT VE PLANI



10/10

