



Ses Yalıtımlı & Akustik Ahşap
Kapılar

Indoor Life®



Dış sesleri minimize etmek, gürültüleri azaltmak için uyarlanabilen bir çok çeşiti olan akustik ahşap kapı, ses geçirmez yalıtımlı kapılardır.

Belirleyicilerden imalatçılara montajcılardan bina sahiplerine kadar herkesin ses seviyelerinde bir görevi var. Yaşama ve çalışma koşulları ısıtma, aydınlatma, havalandırma konusunda hassas olduğu kadar gürültü konusunda da aynı hassasiyeti sağlamalıdır.

Genellikle müzik prodüksiyon şirketlerinde, stüdyolarda, konferans salonlarında, prova ve kayıt alanlarında, otomotiv test tesislerinde, üretim hanelerde sıklıkla tercih edilen akustik ses yalıtımlı kapılar, uzun süre kullanım ömrüne sahiptir.

dB

Uçak	140	
Kısa Mesafede Yüksek Derece de Araba Kornası	120	
Yeraltı Treni	100	
Otobüs	100	
Normal Konuşma	60	
Ofis İş Ortamı	40	
Aile Oturma Odası	40	

Indoor Life®

Kapıda seçkinliği arayanlar için Indoor Life, 2000 yılından itibaren kendi arge çalışmaları ve patentli kapı tasarımları ile her zaman kendisini yenileyen ve sektörün izinden gidilen markası olmuştur. Endüstri için, bir kapının özünde Indoor Life olması, o zamandan beri kalite ve bütünlüğün güvencesi olmuştur.

Yıllar geçtikçe ürün yelpazemizi genişlettik, bu nedenle bugün Indoor Life, kapı boşlukları ve göbeklerinden conta donanımlarına ve kapı kasalarına kadar her şeyi kapsayan kaliteli kapı bileşenlerinin eksiksiz sisteminin dünyanın önde gelen tedarikçilerinden biridir.



Bu katalogta, kapılardaki akustik performansın nasıl ölçüleceğini ve geçerli olan çeşitli düzenleyici ve diğer gereklilikleri inceliyoruz. Son olarak, akustik olarak derecelendirilmiş kapsamlı Indoor Life yelpazesini sunuyoruz.

Tanımlar

Ölçüm Parametreleri Hakkında Bilgi

Desibel (dB): Ses Basınç Seviyesi büyüklüğüdür. Ses Basıncı "Paskal" birimi ile ölçülmesine rağmen insan kulağının işitme seviye aralığı çok geniş olduğundan logaritmik bir ölçeklendirme olan "Bel" birimi oluşturulmuştur ve bu birimin 10'da biri olan "Desibel" birimi günümüzde sıklıkla kullanılmaktadır.

Ağırlıklı ses azaltma indeksleri (R_w , $R'w$): Yapı elemanlarının yalıtım performanslarını belirtmek üzere elemanın ses azaltım indeksi veya görünür ses azaltım indeksi değerlerinden, bir referans eğri kullanılarak elde edilen tek sayılı yalıtım göstergelerini ifade eder.

Yansıma (Çınlama) Süresi (T): Yansıma veya çınlama süresi, kapalı bir hacmin akustik tasarımındaki ana parametredir. Bu parametre, sesin sönme oranını belirtir ve sesin başlangıçtaki seviyesinden 60 dB düşüşü için geçen sürenin saniye cinsinden ölçüsü olarak tanımlanır. Literatürde T60 veya RT60 olarak gösterilir. Bazı hacimlerde arkaplan gürültüsünün yüksekliği nedeniyle 60 dB düşümü gözlemlemek mümkün olamamaktadır. Bu nedenle 20 ve 30 dB düşüşlerin sürelerini inceleyen farklı parametreler oluşturulmuştur.

Ses azaltma indeksi (R): Bir yapı elemanının üzerine gelen ses gücü W_1 'in, elemandan iletilen ses gücü W_2 'ye oranının on tabanına göre logaritmasının on katı büyüklüğü olup, elemanın ses azaltma performansını belirtmekte kullanılan birimi ifade eder.

Spektrum uyarlama terimleri (C_{tr} , C , C_1 , $C_{tr,50-3150}$, $C_{50-3150}$, $C_{1,50-2500}$): Tek sayılı yalıtım göstergelerinin elde edilmesi için belirli bir standart frekans spektrum eğrisi kullanılarak oktav veya 1/3 oktav bantlar için TS EN ISO 717-1 ve TS EN ISO 717-2 standartlarına göre hesaplanan terimleri ifade eder.

1/3 Oktav bant: Her oktav bantın 3'e bölünmesi ile daha detaylı analizlere olanak veren ve bant genişliği merkez frekansın %23'üne eşit olan frekans bandını ifade eder.

Oktav bant: Ses basınç düzeyinin frekansa göre değişimini ortaya çıkarmakta yararlanan, alt ve üst frekans sınırları birbirinin iki katı olan ve bant genişliği merkez frekansın % 70'ine eşit olan frekans bandını ifade eder.

Örnek Bir Kapı İçin Deneysel Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Deneysel Metodu Test method	: ISO 10140-2 Akustik - Yapı elemanlarının ses yalıtımının laboratuvar ortamında ölçülmesi - Bölüm 2: Hava ile yayılan ses yalıtımının ölçülmesi
Numune Alma Prosedürü Sampling methods	: BLX-PR-28 Numaralı numune alma prosedürüne uygundur.
Deneysel Sonuçlar Test results	: $R_w(C, C_{tr}) = 40 (-2; -5)$ dB $R_w = 40,3$ dB $\pm 0,9$ dB
*Çevre Şartları Environmental conditions	: Sıcaklık 15.5 °C, Basınç 1015.0 hPa, Bağıl Nem %59.0 rH olarak ölçülmüştür.
*Ölçüm Belirsizliği Measurement uncertainty	: $\pm 0,9$ dB
*Görüş ve Yorumlar Opinions and Interpretations	: Ölçümü yapılacak numunenin imalat ve montaj süreci İcm Uluslararası İnşaat Dan. Paz. San. ve Dış. Tic. A.Ş. Mobilya tarafından sürdürülmüştür.

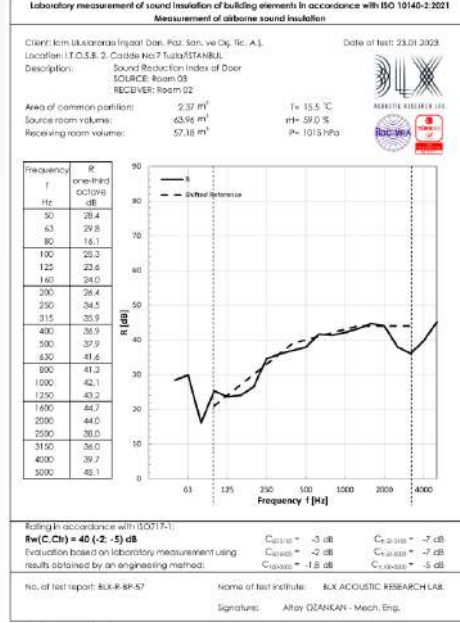
Ses yalıtımlı kapılarımıza ait deneylerin rapor numaralarını ve standartlarını aşağıdaki genel tablodan görebilirsiniz. Burada raporun içeriğine destek olması adına teknik bilgi verilecektir.

Deneysel sonuçları kısmındaki **Rw değeri Weighted Sound Reduction Index yani Ağırlıklı Ses Azaltma İndeksi** ifadesine karşılık gelmektedir. Parantez içerisinde olan **C, Ctr değerleri ise Spectrum Adaptation Terms yani Spektrum Adaptasyon Terimlerine** karşılık gelmektedir.

Rw, EN ISO 717-1'de verilen bir derecelendirme yöntemidir. Bu standart, ölçülen ses azaltma indeksi eğrisine standart bir referans eğrisine uyar. Rw değerleri, çeşitli gürültü spektrumlarının iki modeline uygulanan iki **C-Terimi ile tamamlandığı bir derecelendirme yöntemi de verilmektedir.**

C ve Ctr 100-3150 Hz frekans aralığındadır. Fakat **50-5000 Hz'ye** kadar genişletilebilir. Endüstriyel ve trafik gürültüsü olan yerlerde bu yerlerde genişletilmiş frekans alanı tavsiye edilir.

Not: Frekansı yüksek olan sesler tiz, düşük olanlar ise pes ya da bas olarak da tanımlanır. Frekansı yüksek olan sesler, "yüksek ses" olarak ifade edilmektedir. İnce sesi kalın sestten ayıran özellik, sesin yüksekliğidir. Frekans arttıkça ses incelik ve yüksekliği artar.



C Değeri:

Tüm üçüncü oktav bantlarında eşit derecede yüksek bir seviyeye sahip bir spektrum için dBA cinsinden azaltma değerini verir. Buna karşılık gelen ortamlar şu şekildedir;

- Yaşam aktiviteleri (Konuşma, müzik, radyo, TV),
- Orta ve yüksek hızda demiryolu trafiği,
- Çocukların Oynaması,
- 80 km/sa'yi aşan hızlarda seyreden karayolu trafiği,
- Kısa mesafede jet uçağı,
- Ağırlıklı olarak orta ve yüksek frekanslı gürültü yayan fabrikalardır.

Yani özetle C değeri kısa mesafe, orta ve yüksek frekanslı gürültü kaynaklarında kullanılması gerekir.

Ctr Değeri:

dBA'daki azalma değerini, düşük frekans baskınlığına sahip spektrumu verir. Buna karşılık gelen ortamlar şu şekildedir;

- Şehir içi trafik
- Düşük hızda demiryolu trafiği
- Disko müziği
- Ağırlıklı olarak düşük ve orta frekanslı gürültü yayan fabrikalardır.

Yani özetle Ctr değeri uzun mesafe, orta ve düşük frekanslı gürültü kaynaklarında kullanılmalıdır.

Örneğin 40 dB ses azaltım değerli bir kapının deney sonuçları aşağıdaki gibi olsun. Buna karşılık sonuçları aşağıdaki gibidir.

$$Rw (C, Ctr)=40(-2,-5)$$

Normal bir ortamda bu kapı 40 dB Yalıtım Performansı Sağlar.

$$Rw+C$$

Eğer ortamınız daha yüksek tiz seslerin olduğu bir ortamsa (40-2) 38 dB yalıtım sağlar.

Buda konut içi gürültüye göre ayarlanmış ses azaltım indeksine karşılık gelir.

$$Rw+Ctr$$

Eğer ortamınızda daha düşük tiz sesler oluşuyorsa bu kapı (40-5) 35 dB yalıtım sağlar.

Buda trafik gürültüsüne göre ayarlanmış ses azaltım indeksine karşılık gelir.

Not: 0dB (işitme eşiği) -120 dB (acı eşiği) arasında değişir. Normal bir insan 0-50 desibellik sesleri kolayca işitebilir ve bundan rahatsız olmaz. 85 dB şiddetinde bir ses veya gürültü kulakları rahatsız eder ve uzun süre sunuk kalındığında kulakta hasar oluşur.

40,3 dB Ölçüm Süreci



35,8 dB Ölçüm Sonucu



TSE DENey ve KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI YAPI MALZ. YANGIN VE AKUSTİK LAB.
HEADSHIP OF TSE TEST and CALIBRATION CENTER CONST. MAT. FIRE AND ACOUSTICS LABORATORY

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

AD-0001-T

664006

04-22

Sound reduction index according to ISO 10140-2

Laboratory measurement of sound insulation of building elements

Client: İCM ULUSLARARASI İNŞAAT DANIŞMANLIK PA. SAN. VE DİŞ TİC. A.Ş. Date of test: 18.3.2022
Test room identification: Two horizontally adjacent rooms, one of them is source room has a 114,9 m³ volume and the other one is receiving room has a 174,4 m³ volume. were used for tests. Diffusers were placed in rooms in order to provide diffuse sound field. Rooms are comply with all requirements of TS EN ISO 10140-2 and TS EN ISO 10140-5 standards. Figures regarding the rooms were presented in the report.

Test specimen mounted by: Test specimen was mounted by the client

Support structure: The support structure was constructed with Teknobims Brand, TBL 190 Model, 190*390*185mm solid blocks and plaster applied on both sides

Description of the specimen: F30S Indoor Life C Model single leaf wooden door with wooden frame, technical details of which were given on the following pages

Static pressure: 102,6 kPa

Air temperature: 21,9 °C

Relative air humidity: 29,0 %

Mass of sample: 80,0 kg

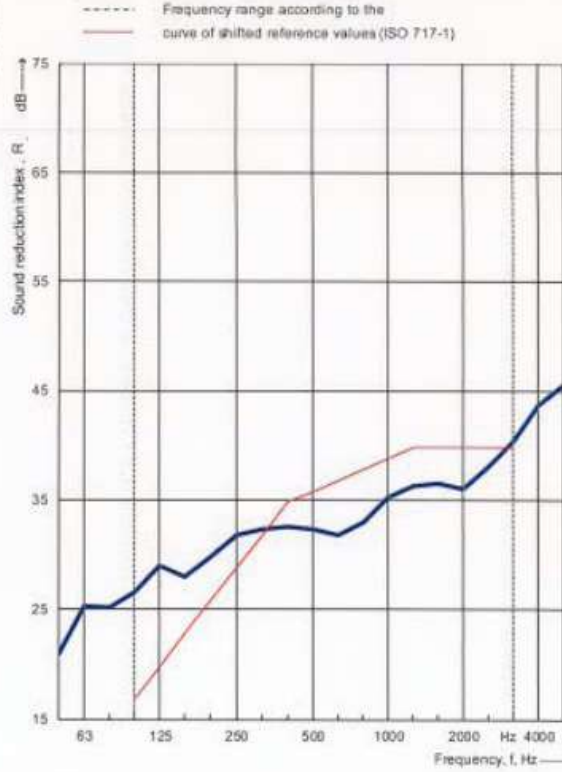
Area, S, of test element: 2,24 m²

Source room volume: 114,9 m³

Receiving room volume: 174,4 m³

Frequency f [Hz]	R 1/3 octave [dB]
50	21,0
63	25,3
80	25,1
100	26,5
125	29,0
160	28,0
200	29,7
250	31,8
315	32,3
400	32,6
500	32,3
630	31,8
800	32,9
1000	35,2
1250	36,2
1600	36,5
2000	36,0
2500	38,1
3150	40,3
4000	43,7
5000	45,6

[†] Minimum values



Rating according to ISO 717-1

$R_w (C; C_2) = 35,8 (0 ; -1)$ dB

Evaluation based on laboratory measurement results obtained in one-third-octave bands by an engineering method.

$C_{125-250} = 0$ dB $C_{500-630} = 1$ dB $C_{1250-1600} = 1$ dB
 $C_{160-200} = -2$ dB $C_{250-315} = -2$ dB $C_{630-800} = -1$ dB

36,8 dB Ölçüm Sonucu



TSE DENEY ve KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI YAPI MALZ. YANGIN VE AKUSTİK LAB.
HEADSHIP OF TSE TEST and CALIBRATION CENTER CONST. MAT. FIRE AND ACOUSTICS LABORATORY

AB-0001-T

664721

03-22

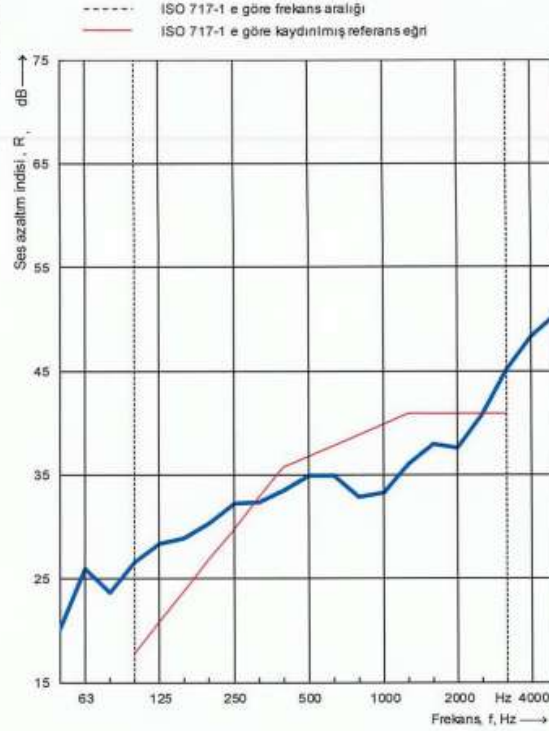
MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS TS EN ISO 10140-2: 2021; TS EN ISO 717-1: 2021

TS EN ISO 10140-2 STANDARDINA GÖRE SES AZALTIM İNDİSİ

Yapı elemanlarının laboratuvarında ses yalıtım ölçümleri

Müşteri:	İCM ULUSLARARASI İNŞAAT DANIŞMANLIK PA. SAN. VE DİŞ TİC. A.Ş.	Deney tarihi: 8.3.2022
Deney odaları tanıtımı:	Yatayda birisi 114,9 m ³ hacimli kaynak oda, diğeri 174,4m ³ hacimli alıcı oda olmak üzere standartların gereğini karşılayan iki oda kullanılmaktadır. Odalar içerisinde dağıtık ses alanı oluşturmak amacıyla saçıcılar ve yutucular kullanılmıştır. Deney odaları TS EN ISO 10140-2 ve TS EN ISO 10140-5 standartlarında belirtilen tüm gereğini karşılamaktadır. Odalara ilişkin çizimlere raporda yer verilmiştir	
Numunenin yeteğitilmesi:	Numunenin çerçeveye yeteğitilmesi müşteri tarafından yapılmıştır.	
Destek yapısı:	Teknobims Marka, TBL 19D Model, 190*390*185mm ebatlarında dolu blok ile oluşturulan ve her iki tarafına sıva (3cm) uygulanan, yaklaşık 25cm kalınlığında duvar	
Deney numunesinin tanıtımı:	F30S Indoor Life B Model Teknik detayları ileleyen sayfalarda verilen ahşap kasalı, tek kanatlı ahşap kapı.	
Statik basınç:	100,6 kPa	
Hava sıcaklığı:	23,2 °C	
Bağıl nem:	35,6 %	
Numune ağırlığı:	100,6 kg	
Deney numunesi alanı:	2,24 m ²	
Kaynak oda hacmi:	114,9 m ³	
Alıcı oda hacmi:	174,4 m ³	

Frekans f [Hz]	R 1/3 oktav [dB]
50	20,2
63	25,9
80	23,6
100	26,6 ²
125	28,3 ²
160	28,9 ²
200	30,2
250	32,2
315	32,3
400	33,5
500	34,9
630	34,8
800	32,8
1000	33,2
1250	36,0
1600	37,9
2000	37,5
2500	40,7
3150	45,1
4000	48,2
5000	50,3



² Min. Değerler

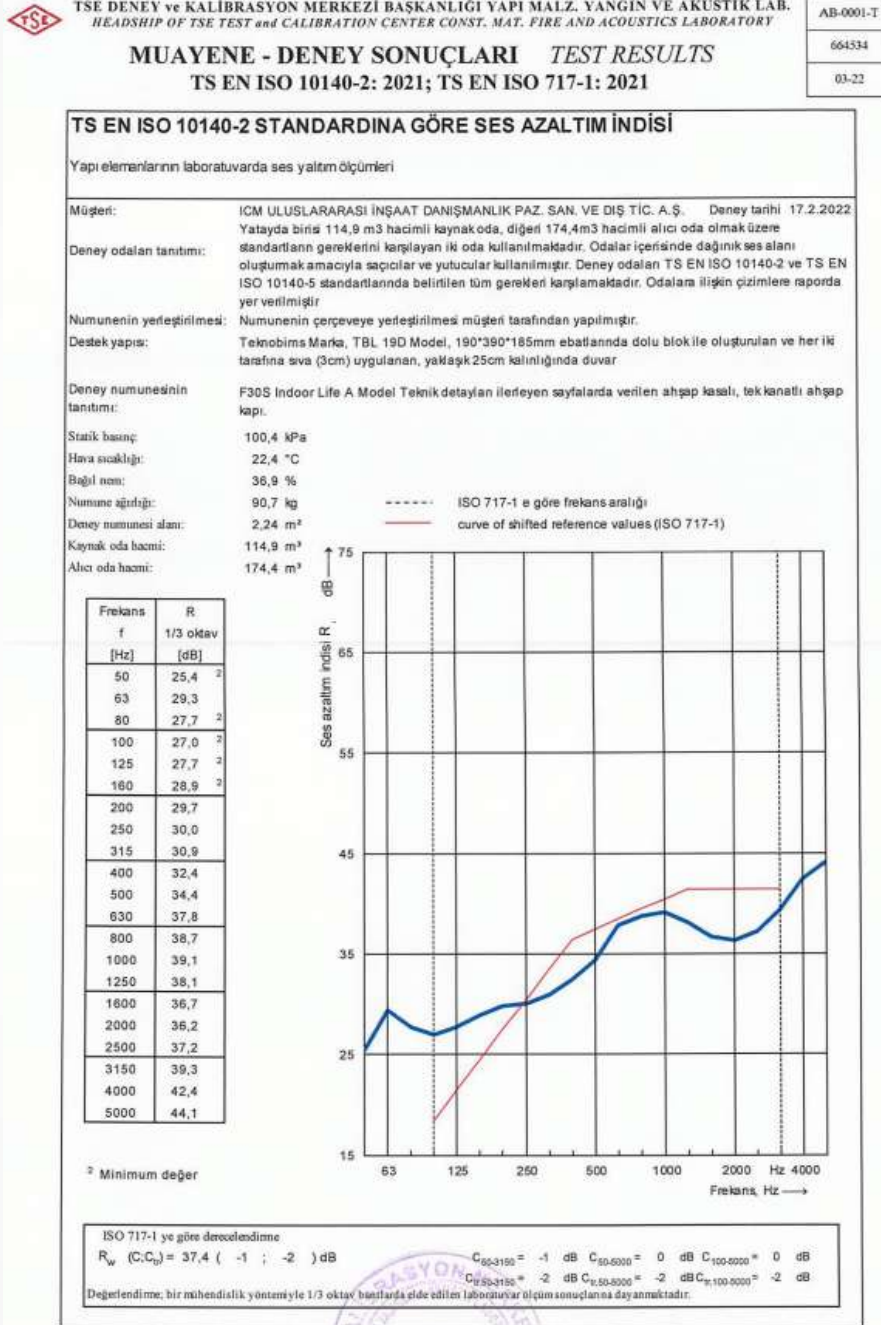
Rating according to ISO 717-1

$R_w (C; C_b) = 36,8 (0 ; -2)$ dB

$C_{50-3150} = 0$ dB $C_{50-5000} = 1$ dB $C_{100-5000} = 1$ dB
 $C_{20-3150} = -3$ dB $C_{20-5000} = -3$ dB $C_{20-105-5000} = -2$ dB

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

37,4 dB Ölçüm Sonucu



37,9 dB Ölçüm Sonucu



TSE DENEY ve KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI YAPI MALZ. YANGIN VE AKUSTİK LAB.
HEADSHIP OF TSE TEST and CALIBRATION CENTER CONST. MAT. FIRE AND ACOUSTICS LABORATORY

AB-0001-T

137066

05-22

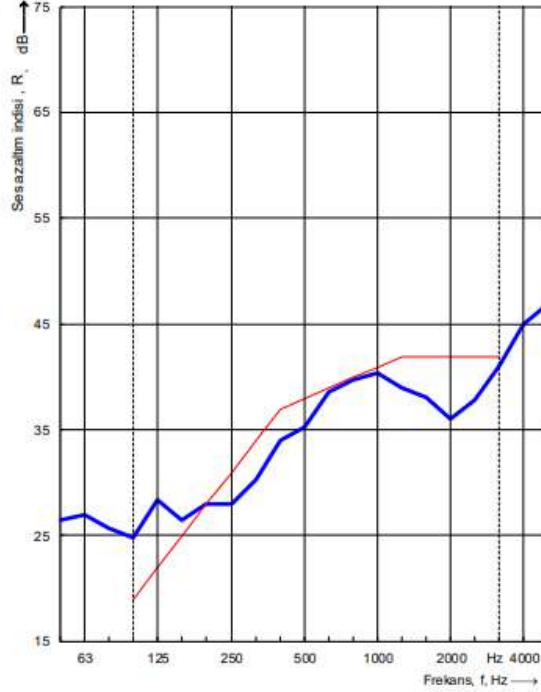
MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS TS EN ISO 10140-2: 2021; TS EN ISO 717-1: 2021

TS EN ISO 10140-2 STANDARDINA GÖRE SES AZALTIM İNDİSİ

Yapı elemanlarının laboratuvarında ses yalıtım ölçümleri

Müşteri: ICM ULUSLARARASI İNŞAAT DANIŞMANLIK PA. SAN. VE DİŞ TİC. A.Ş. Deney Tarihi 18.4.2022
Deney odaları tanıtımı: Yatayda birisi 114,9 m³ hacimli kaynak oda, diğeri 174,4m³ hacimli alıcı oda olmak üzere standartların gerektirini 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 gereklere karşılamaktadır. Odalara ilişkin çizimlere raporda yer verilmiştir
Numunenin yerleştirilmesi: Numunenin çerçeveye yerleştirilmesi müşteri tarafından yapılmıştır.
Destek yapısı: Teknobims Marka, TBL 19D Model, 190*390*185mm ebatlarında dolu blok ile oluşturulan ve her iki tarafına sıva (3cm) uygulanan, yaklaşık 25cm kalınlığında duvar
Deney numunesinin tanıtımı: F30S Indoor Life D Model Teknik detayları ile verilen ahşap kasalı, tek kanatlı ahşap kapı.
Statik basınç: 99,7 kPa
Hava sıcaklığı: 22,9 °C
Bağıl nem: 43,1 %
Numune ağırlığı: 79,1 kg/m²
Deney numunesi alanı: 2,24 m²
Kaynak oda hacmi: 114,9 m³
Alıcı oda hacmi: 174,4 m³

Frekans f [Hz]	R 1/3 oktav [dB]
50	26,4
63	27,0
80	25,7
100	24,8
125	26,3
160	26,4
200	27,9
250	27,9
315	30,3
400	34,0
500	35,2
630	38,5
800	39,7
1000	40,3
1250	39,0
1600	38,1
2000	36,0
2500	37,8
3150	41,0
4000	44,9
5000	46,9



² Min. Değerler

ISO 717-1 ye göre derecelendirme

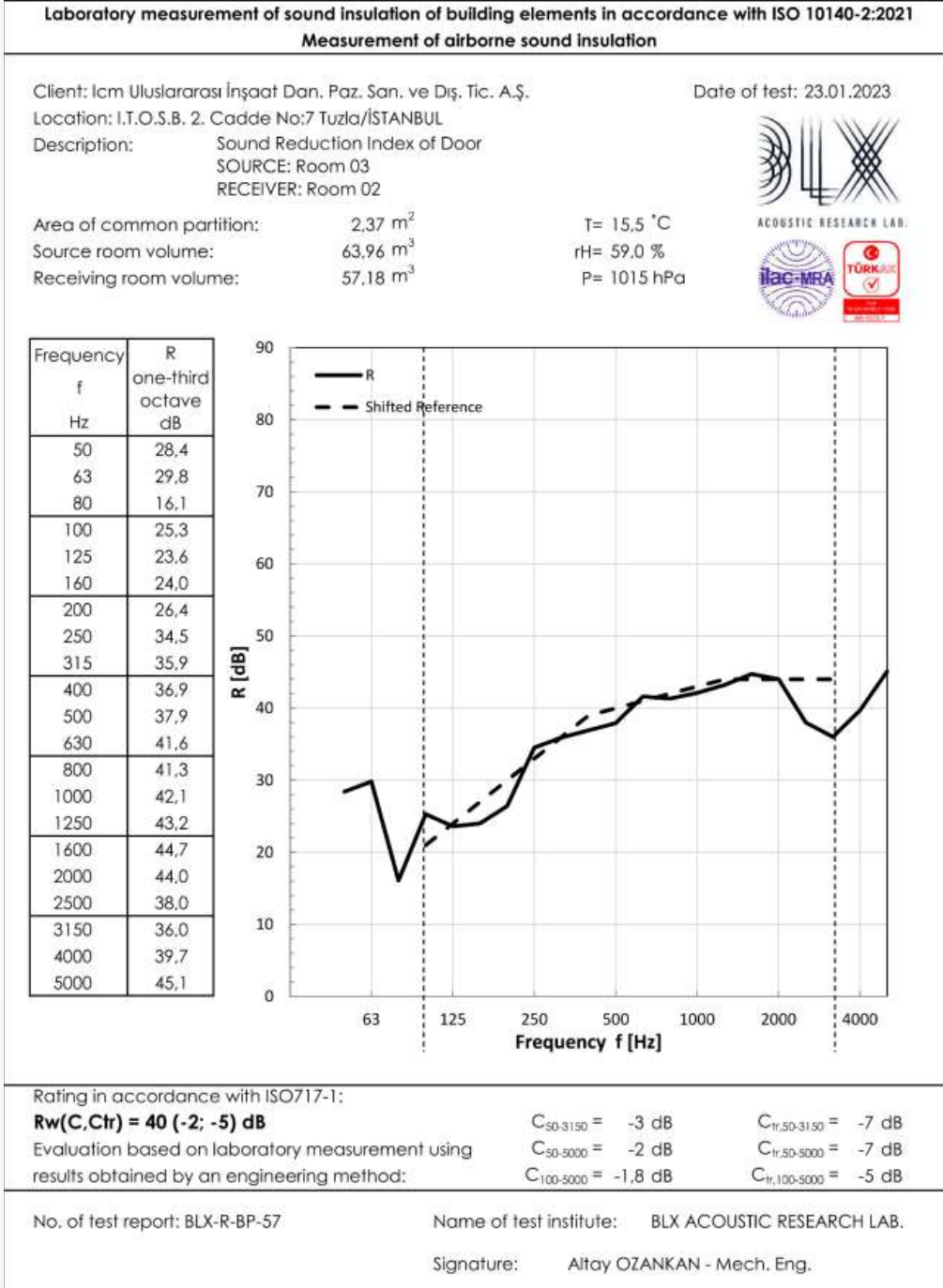
$R_w (C, C_2) = 37,9 (0 ; -2)$ dB

$C_{50-2500} = -1$ dB $C_{50-5000} = 0$ dB $C_{100-5000} = 0$ dB

$C_{0,50-2500} = -3$ dB $C_{0,50-5000} = -3$ dB $C_{0,100-5000} = -3$ dB

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

40 dB Ölçüm Sonucu



41 dB Ölçüm Sonucu

Laboratory measurement of sound insulation of building elements in accordance with ISO 10140-2:2021 Measurement of airborne sound insulation

Client: İcm Uluslararası İnşaat Dan. Paz. San. ve Dış. Tic. A.Ş.

Date of test: 23.01.2023

Location: I.T.O.S.B. 2. Cadde No:7 Tuzla/İSTANBUL

Description: Sound Reduction Index of Door

SOURCE: Room 03

RECEIVER: Room 02

Area of common partition: 2,37 m²

T= 15,9 °C

Source room volume: 63,96 m³

rH= 62,0 %

Receiving room volume: 57,18 m³

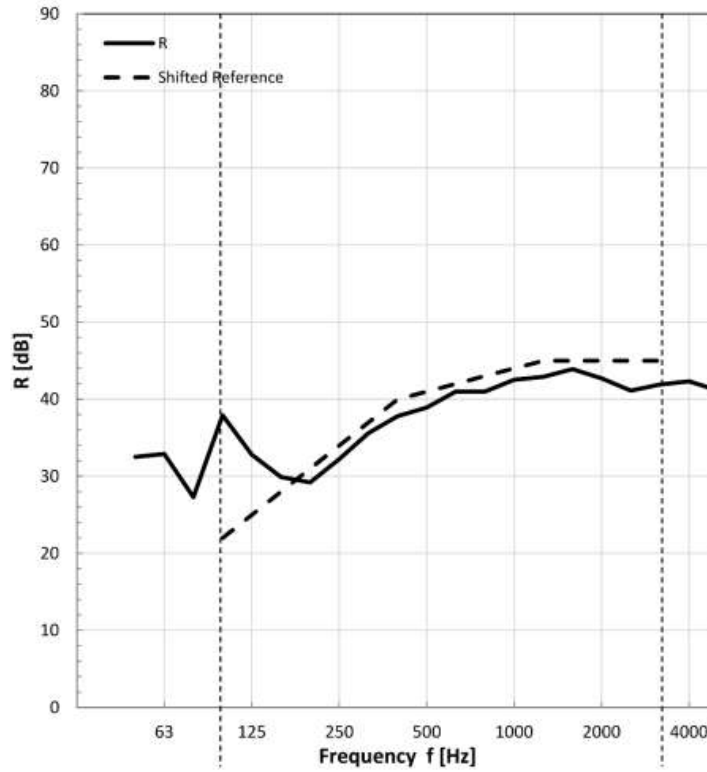
P= 1014 hPa



ACOUSTIC RESEARCH LAB.



Frequency f Hz	R one-third octave dB
50	32,5
63	32,9
80	27,3
100	37,9
125	32,8
160	29,9
200	29,2
250	32,2
315	35,6
400	37,8
500	38,9
630	41,0
800	41,0
1000	42,5
1250	42,9
1600	43,9
2000	42,7
2500	41,1
3150	41,9
4000	42,3
5000	41,1



Rating in accordance with ISO717-1:

R_w(C, C_{tr}) = 41 (-1; -3) dB

Evaluation based on laboratory measurement using
results obtained by an engineering method:

C₅₀₋₃₁₅₀ = -1 dB

C_{tr,50-3150} = -4 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr,50-5000} = -4 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -0,9 dB

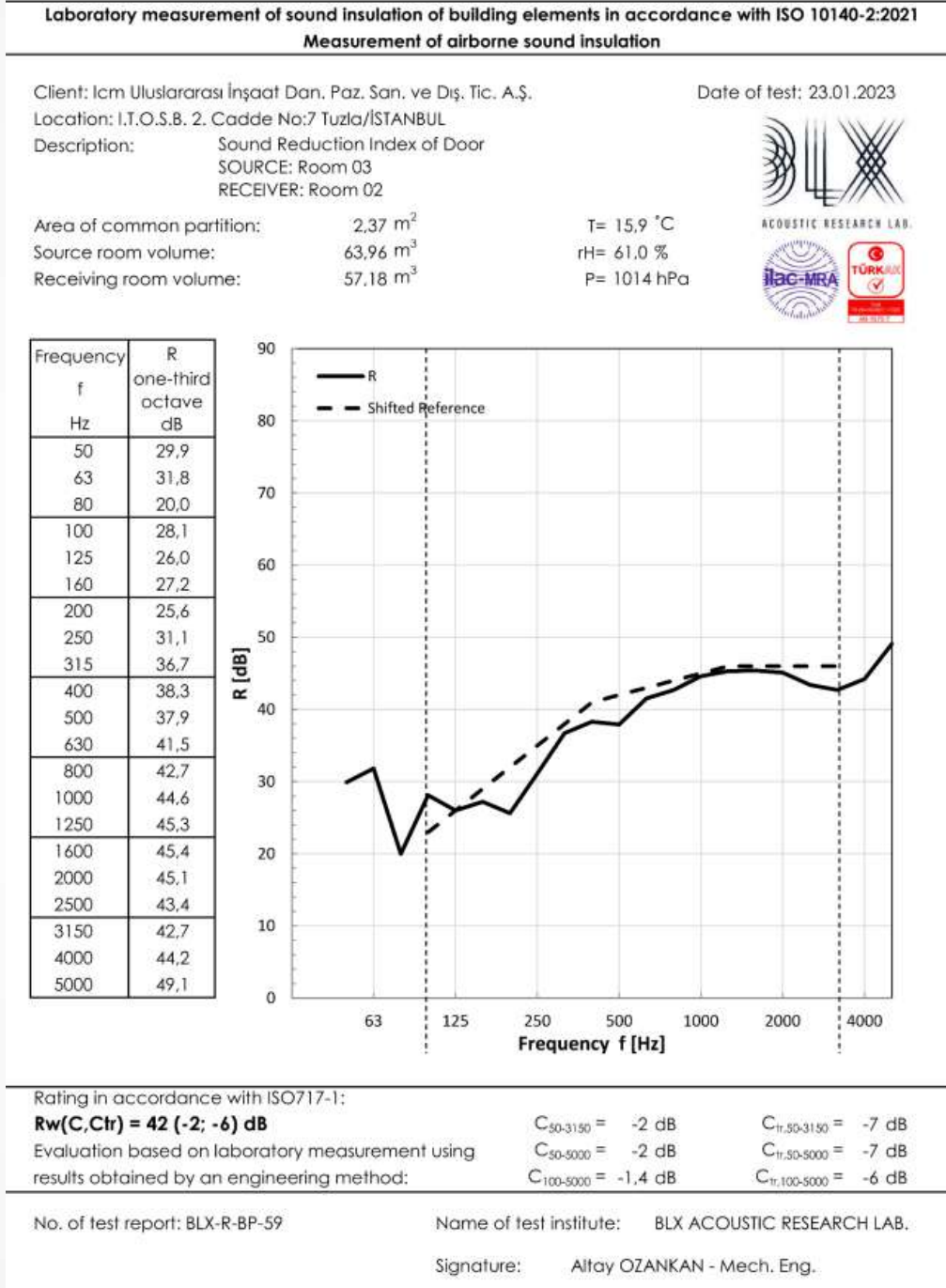
C_{tr,100-5000} = -3 dB

No. of test report: BLX-R-BP-58

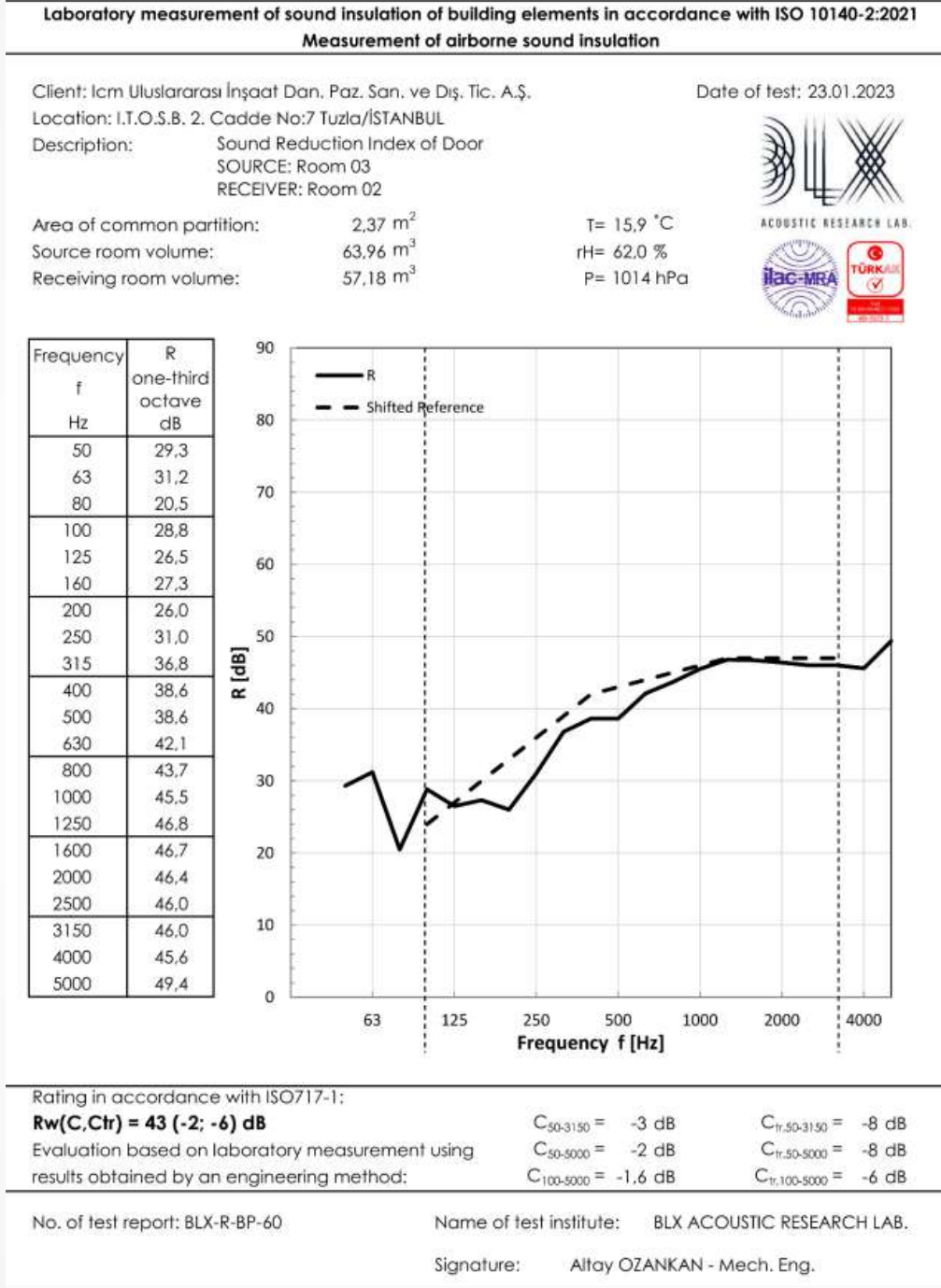
Name of test institute: BLX ACOUSTIC RESEARCH LAB.

Signature: Altay OZANKAN - Mech. Eng.

42 dB Ölçüm Sonucu



43 dB Ölçüm Sonucu





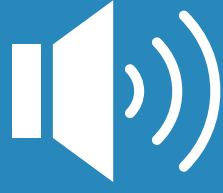
Ürün Adı	Ses Yalıtım Değeri (Desibel)	Kasa/Kanat Malzemesi	Yangın Dayanımı	Eşik	Rapor No	Akreditasyon No	Test Yapılan Kurum
Indoor Life A	37,4 dB	Ahşap Kasa ve Kanat	30 dk	-	664534	AB-0001-T	TSE
Indoor Life B	36,8 dB	Ahşap Kasa ve Kanat	-	-	664721	AB-0001-T	TSE
Indoor Life C	35,8 dB	Ahşap Kasa ve Kanat	-	-	664936	AB-0001-T	TSE
Indoor Life D	37,9 dB	Ahşap Kasa ve Kanat	30 dk	-	137066	AB-0001-T	TSE

Ürün Adı	Ses Yalıtım Değeri (Desibel)	Kasa/Kanat Malzemesi	Yangın Dayanımı	Eşik	Rapor No	Akreditasyon No	Test Yapılan Kurum
Indoor Life 7K60 40,3 dB	40,3 dB	Ahşap Kasa ve Kanat	-	-	BLX-R-BP-57	AB-1572-T	BLX ACOUSTIC
Indoor Life 9K59 E130-S 41,4 dB	41,4 dB	Ahşap Kasa ve Kanat	30 dk	-	BLX-R-BP-58	AB-1572-T	BLX ACOUSTIC
Indoor Life 8K62-B 42 dB	42 dB	Ahşap Kasa ve Kanat	-	-	BLX-R-BP-59	AB-1572-T	BLX ACOUSTIC
Indoor Life 8K62-B-E 43 dB	43 dB	Ahşap Kasa ve Kanat	-	✓	BLX-R-BP-60	AB-1572-T	BLX ACOUSTIC

Ürün Adı	Ses Yalıtım Değeri (Desibel)	Kasa/Kanat Malzemesi	Yangın Dayanımı	Rapor No	Belgeyi Veren Kurum	Standart
FD30 FireSmoke & FireSound	32-42 dB	Ahşap Kasa / Ahşap Kanat	30 dk	PAR/12519/01 Revision E	MORALT	BS476
FD60 FireSmoke	32-42 dB	Ahşap Kasa / Ahşap Kanat	60 dk	PAR/12519/02 Revision E	MORALT	BS476
FD90 FireSound	37-44 dB	Ahşap Kasa / Ahşap Kanat	90 dk	PAR/15143/01 Revision B	MORALT	BS476
Optima FD30	32-35 dB	Ahşap-Metal Kasa / Ahşap Kanat	30 dk	Chilt/A01204 Revision F-Part 1	HALSPAN	BS476
Optima FD60	33-35 dB	Ahşap-Metal Kasa / Ahşap Kanat	60 dk	Chilt/A01204 Rev F - Part 1	HALSPAN	BS476
Prima FD30	33-35 dB	Ahşap-Metal Kasa / Ahşap Kanat	30 dk	IFCA/06166 Revision C	HALSPAN	BS476
Prima FD60	33-36 dB	Ahşap-Metal Kasa / Ahşap Kanat	60 dk	IFCA/06167 Revision C	HALSPAN	BS476
Prima Plus FD30	31-35 dB	Ahşap Kasa / Ahşap Kanat	30 dk	PAR/15953/01	HALSPAN	BS476
Prima Plus FD60	33-35 dB	Ahşap Kasa / Ahşap Kanat	60 dk	IFCA/15953/02	HALSPAN	BS476
Prima Plus FD90	33-36 dB	Ahşap Kasa / Ahşap Kanat	90 dk	PAR/17519/01 Revision A	HALSPAN	BS476
Prima Plus FD120	37-38 dB	Ahşap Kasa / Ahşap Kanat	120 dk	PAR/17519/02 Revision B	HALSPAN	BS476

Kapı İsmi	Kapı Kolu	Kilit	Kilit Karşılığı	Barel	Menteşe	Kapı Kapatıcı	Giyotin	Silikon Fitol	Kasa Fitolu	Kasa Fitolu	Aksesuar Altı Conta	Kilit Sabitleme Vidası	Dürbün	Seviye Geçiş Çıtası
Indoor Life A	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	76 mm	Yangın Day. Pas. Çelik	Yangın Day. Sabitlemesiz Yüzeysel	Akustik Yangın Duman Day.	-	Akustik Yangın Duman Day. Triple Flipper	Akustik Yangın Duman Day. Köşe Fitol (Corner)	Menteşe, Kilit Giyotin Yang.&Duman Day. Fitol Altı Kullanım	35-45mm Vida Seti	200° Görüş Açılı, Yan. Day.	Paslanmaz Çelik (40x5mm)
Indoor Life B	Neflock Kartlı Kol	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	76 mm	Yangın Day. Pas. Çelik	Yangın Day. Sabitlemesiz Yüzeysel	-	Akustik 2mm	Akustik Yangın Duman Day. Triple Flipper	Akustik Yangın Duman Day. Köşe Fitol (Corner)	Menteşe, Kilit Giyotin Yang.&Duman Day. Fitol Altı Kullanım	35-45mm Vida Seti	200° Görüş Açılı, Yan. Day.	Paslanmaz Çelik (40x5mm)
Indoor Life C	Neflock Kartlı Kol	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	76 mm	Yangın Day. Pas. Çelik	Yangın Day. Sabitlemesiz Yüzeysel	-	Akustik 2mm	Akustik Yangın Duman Day. Triple Flipper	Akustik Yangın Duman Day. Köşe Fitol (Corner)	Menteşe, Kilit Giyotin Yang.&Duman Day. Fitol Altı Kullanım	35-45mm Vida Seti	200° Görüş Açılı, Yan. Day.	Paslanmaz Çelik (40x5mm)
Indoor Life D	Neflock Kartlı Kol	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	76 mm	Yangın Day. Pas. Çelik	Yangın Day. Sabitlemesiz Yüzeysel	-	Akustik 2mm	Akustik Yangın Duman Day. Triple Flipper	Akustik Yangın Duman Day. Köşe Fitol (Corner)	Menteşe, Kilit Giyotin Yang.&Duman Day. Fitol Altı Kullanım	35-45mm Vida Seti	200° Görüş Açılı, Yan. Day.	Paslanmaz Çelik (40x5mm)

Kapı İsmi	Kapı Kolu	Kilit	Kilit Karşılığı	Barel	Menteşe	Kapı Kapatıcı	Giyotin	Silikon Fitol	Kasa Fitolu	Kasa Fitolu	Aksesuar Altı Conta	Kilit Sabitleme Vidası	Dürbün	Seviye Geçiş Çıtası
Indoor Life 7K60 40,3 dB	Yangın Day. Elektronik Kartlı Kol	Yangın Dayanımlı Barelli Kilit	Kilit Karşılığı	76 mm	Yangın Day. Yönsüz Pas. Çelik 304	Yangın Day. Harici K. Kapatıcı	Yangın Day. Giyotin	-	Akustik Yangın Duman Day. Triple Flipper	Kendinden Yapışkanlı Fitol	INTUMESCENT Conta 1mm	35-45mm Vida Seti	200° Görüş Açılı, Yan. Day.	Alüminyum Geçiş Çıtası (40x5mm)
Indoor Life 9K59 E130-S 41,4 dB	Yangın Day. Elektronik Kartlı Kol	Yangın Dayanımlı Barelli Kilit	Kilit Karşılığı	76 mm	Yangın Day. Yönsüz Pas. Çelik 304	Yangın Day. Harici K. Kapatıcı	Yangın Day. Giyotin	-	Akustik Yangın Duman Day. Triple Flipper	Akustik Yangın Day. Corner Fitol	INTUMESCENT Conta 1mm	35-45mm Vida Seti	200° Görüş Açılı, Yan. Day.	Alüminyum Geçiş Çıtası (40x5mm)
Indoor Life 8K62-B 42dB	Yangın Day. Elektronik Kartlı Kol	Yangın Dayanımlı Barelli Kilit	Kilit Karşılığı	80 mm	Yangın Day. Yönsüz Pas. Çelik 304	Yangın Day. Harici K. Kapatıcı	Yangın Day. Giyotin	-	Akustik Yangın Duman Day. Triple Flipper	Akustik Yangın Day. Corner Fitol	INTUMESCENT Conta 1mm	35-45mm Vida Seti	200° Görüş Açılı, Yan. Day.	Alüminyum Geçiş Çıtası (40x5mm)
Indoor Life 8K62-B-E 43dB	Yangın Day. Elektronik Kartlı Kol	Yangın Dayanımlı Barelli Kilit	Kilit Karşılığı	80 mm	Yangın Day. Yönsüz Pas. Çelik 304	Yangın Day. Harici K. Kapatıcı	Yangın Day. Giyotin	-	Akustik Yangın Duman Day. Triple Flipper	Akustik Yangın Day. Corner Fitol	INTUMESCENT Conta 1mm	35-45mm Vida Seti	200° Görüş Açılı, Yan. Day.	Alüminyum Geçiş Çıtası (40x5mm)



Akustik Ahşap Kapılar Ses Yalıtımlı Ahşap Kapılar

ICM Uluslararası Danışmanlık Pazarlama Sanayi ve Dış Ticaret Ltd. Şti.

Merkez Ofis: Göztepe Mahallesi Bağdat Cad. Heper Apt. No:2/5
Selamiçeşme-Kadıköy/İstanbul
T: 0216 302 43 00

Bağdat Caddesi Showroom: Fenerbahçe Mahallesi Bağdat
Caddesi No:104 D:13/A Kadıköy/İstanbul
T: 0216 386 11 57

Fabrika Showroom: I.T.O.S.B. 2. Cadde No:7 Tuzla/İstanbul
T: 0216 427 34 60

Indoor Life®