



ŞAP ALTI ISI VE SES YALITIMI



"YALITIMIN YENİ ADI"



**CONFIDENCE
IN TEXTILES**
Tested for harmful substances
according to Oeko-Tex® Standard 100
09.HTR.69403 Hohenstein



www.izobozz.com.tr

YÖNETMELİK

31 Mayıs 2017 Çarşamba günü 30082 sayılı ile T.C. Resmi Gazete 'de yayınlanan Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmeliğe göre

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

1. a) A – ağırlıklı ses basınç düzeyi (dBA): İnsan işitme sisteminin düşük basınçlı seslere karşı en çok hassas olduğu orta ve yüksek frekanslara daha fazla ağırlık veren ve gürültüden olan etkilenmeyi belirleyen ve gürültü kontrolünde yaygın olarak kullanılan A-ağırlık şebekesi yardımıyla elde edilen tek sayılı bir ses düzeyi birimini,
t) Darbe sesi: İki kütleli birbirine çarpması veya kapı çarpması, ayak sesi, eşya çekilmesi, sürtünmesi gibi doğrudan katı ortamda, örneğin döşemede ortaya çıkan, bina taşıyıcı sistemine ve yapı elemanlarına iletilen, dolayısıyla katı ortam doğuşlu seslerin üretilmesine neden olan sesleri,
u) Darbe sesi basınç düzeyi (Li): Darbe sesi yalıtımı ölçülecek döşemenin standart darbe sesi kaynağı tarafından uyarılması sırasında, alıcı odasında 1/3 oktav bantlarından birinde çeşitli mikrofon konumlarına göre enerji ortalaması alınmış ses basınç düzeyini,
ü) Darbe sesi yalıtımı: Üst kat döşemesine konumlandırılmış adım sesini modelleyen standart darbe sesi kaynağının çalışması durumunda, alt odada ölçülen ses basınç düzeyinden elde edilmiş, alıcı odasının akustik koşullarını da hesaba katan spektral veya tek sayılı yalıtım göstergesi değerini,
v) Darbe sesi yalıtımı iyileştirme indeksi (ΔL): Laboratuvarda yapılan ölçümlerde bir yapı elemanının darbe seslerine karşı yalıtım değerini arttırmakta kullanılan bir ek katmanın performansını belirtmekte kullanılan ve bir referans döşemenin katmanlı ve katmansız durumlarında 1/3 oktav bantlarda ölçülen normalize edilmiş darbe sesi basınç düzeyleri arasındaki farkı gösteren birimini,
y) Desibel (dB): Ölçülen seslerin güç, şiddet ve basınçlarının, işitilebilen en hafif ses referans alınarak, bu referans değere göre karşılaştırılması ile elde edilen sonucun logaritmik olarak verildiği “düzey”in birimini,

İKİNCİ BÖLÜM

Genel Esaslar

Proje ve ruhsat işleri

MADDE 5 – (1) Yeni binaların inşasında, bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden sonra kullanım amacı kısmen veya tamamen değiştirilmek istenen mevcut bina ve tesislerde, esaslı tadilat projelerinde, kullanım amacına ve mekan özelliklerine göre bu Yönetmelikte öngörülen esaslar göz önüne alınır.

(2) Projeler, diğer kanuni düzenlemeler yanında, gürültüye karşı önlem bakımından bu Yönetmelikte öngörülen şartlara uygun değil ise, yapı ruhsatı verilmez. Yeni yapılan veya proje tadilatı ile kullanım amacı değiştirilen bina veya binadaki bağımsız birimlerde bu Yönetmelikte öngörülen esaslara göre imalat yapılmadığının tespiti hâlinde, bu eksiklikler giderilinceye kadar binaya yapı kullanma izin belgesi verilmez.

Yapı elemanları, malzemeleri ve bileşenleri

MADDE 6 – (1) Akustik performansa katkısı bulunan; yapı malzemeleri, bileşenleri ve bir veya birden fazla katmandan oluşan yapı elemanlarının akustik performans özellikleri veya ilgili parametreleri, ilgili ürün standardına göre beyan edilir. Akustik performansa katkısı bulunan ve akustik performans özellikleri veya buna ilişkin parametreleri ürün standartlarında bulunmayan eleman, bileşen ve malzemelerin EK-1’de yer alan ilgili laboratuvar ölçüm standardına uygun olarak, akreditasyon belgesine sahip laboratuvarlarda akustik teste tabi tutulması gerekmektedir.

(2) Ses yutucu malzeme, darbe sesi kesici katmanlar, titreşim yalıtıcıları, akustik panjurlar, kabinler, modüler gürültü perdeleri, akustik macun, profil, kapı altı ses kesiciler, kanal astarlama ve kanal giydirme malzemeleri, ses susturucuları, yapı elemanlarında katmanları bağlayan, noktasal veya doğrusal ses köprüsünü engelleyen ve birleşim noktalarında kullanılan ara elemanlar ve özel olarak ses yalıtımı amacıyla kullanılan yapı malzemeleri, takım malzemeler, özel tasarlanan sistemler, pencere, kapı, doğrama ve camlar akustik performans beyanına tabidir.

(3) Binalarda kullanılacak tüm mekanik ve elektrik ekipman ve donatılarının ses emisyon değerleri için, üretici tarafından beyan edilen spektral düzeyler ile A ağırlıklı ses gücü düzeyi kullanılır. Emisyon ses gücü düzeyinin ölçüldüğü standart ile birlikte beyan edilmesi gereklidir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Kullanılacak Gürültü ve Yalıtım Göstergeleri ve Uygulanması

Ses yalıtım göstergeleri

MADDE 10 – (1) Binaların dış yapı elemanlarının hava doğuşlu seslere karşı yalıtımlarının değerlendirilmesinde; $D_{nT,A,tr}$ veya $D_{2m,nT,50}$ kullanılır. $D_{nT,A,tr}$ değeri, $D_{2m,nT,w}$ değerinin 100 Hz – 3150 Hz aralığında saptanan Ctr spektrum uyarlama terimi ile birlikte gösterimidir. $D_{2m,nT,50}$ değeri; $D_{2m,nT,w}$ değerinin 50 Hz – 3150 Hz aralığında saptanan Ctr ,50-3150 spektrum uyarlama terimi ile birlikte gösterimidir.

(2) Binalarda bölme elemanlarının hava doğuşlu seslere karşı yalıtımlarının değerlendirilmesinde $D_{nT,A}$ veya $D_{nT,50}$ kullanılır. $D_{nT,A}$ değeri, $D_{nT,w}$ değerinin 100 Hz – 3150 Hz aralığında saptanan C spektrum uyarlama terimi ile birlikte gösterimidir. $D_{nT,50}$ değeri; $D_{nT,w}$ değerinin 50 Hz – 3150 Hz aralığında saptanan C spektrum uyarlama terimi ile birlikte gösterimidir.

(3) Binalarda döşemelerin darbe sesine karşı yapılacak yalıtımın değerlendirilmesinde $L'_{nT,w}$ veya $L'_{nT,50}$ göstergeleri kullanılır. $L'_{nT,50}$ değeri; $L'_{nT,w}$ değerinin 50 Hz – 2500 Hz aralığında saptanan $CI_{,50-2500}$ spektrum uyarlama terimi ile birlikte gösterimidir.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

	7 mm	10 mm	15 mm	20 mm
Yangına Tepki Sınıfı	Bs1d0	Bs1d0	Bs1d0	Bs1d0
Çekme Dayanımı (kPa)	35	80	31	61
Ses Yalıtımı (Tuğla Duvar + izoBOZZ)(dB)	42,3	38,5	46,5	45,9
Isıl İletkenlik (λ 23,80)	0,0336	0,0357	0,0342	0,0334
Su Buharı Difüzyon Direnç Faktörü (μ)	1,1	1,2	1,1	1,1
Kısa Süreli Su Emme (kg/m ²)	1,6	1,5	2,1	2,1

	7 mm
Isıl İletkenlik (λ) (W.m ⁻¹ .K ⁻¹) (10 ⁻²)	3,36
Isıl Difüzyon Katsayısı (a) (m ² .s ⁻¹) (10 ⁻⁸)	0,510
Isıl Soğurganlık (b) (W.m ⁻² .s ^{1/2} .K ⁻¹)	47,9
Isıl Direnç (r) (K.m ² .W ⁻¹) (10 ⁻³)	207,1



ÖZELLİK VE AVANTAJLARI

Önemli Yan Artıları

- Katlar arası ısı yalıtımı sağlar (0,034 W/mK), zeminden ve tavadan mantolama yapmış olursunuz. Çünkü; ısınan hava yükselir ve böylece tavanınızı ısıtmış olursunuz.
- Zaman içinde çürümez.
- Betonun hava almasını sağlar, binanın ömrünü uzatır.
- Şap suyunu altına geçirmez, ekstra kaplama istemez.
- Ek kaplama malzemesi ve kenarlar için bant gerektirmez.
- Ek maliyet oluşturmaz.

TS EN 13501-1 ve DIN 4102 bölüm 1 standartları, yapı malzemelerini, yangın durumundaki davranışlarına göre aşağıdaki sınıflara ayırmışlardır.

Yapı tipi belirleme	Ek talepler		Avrupa sınıfı TS EN 13501-1	DIN 4102'ye göre yapı malzemesi sınıfı
	duman yok	Yanma damlama/ düşme yok		
Yanmaz	✓	✓	A1	A1
	✓	✓	A2-s1,d0	A2
Yangına karşı dayanıklı	✓	✓	B-s1,d0	B1
	✓	✓	C-s1,d0	
		✓	A2-s2,d0	B1
		✓	A2-s3,d0	
		✓	B, C-s2,d0	
		✓	B, C-s3,d0	
	✓		A2-s1,d1	B1
	✓		A2-s1,d2	
✓		B, C-s1,d1		
✓		B, C-s1,d2		
		A2-s3,d2	B1	
		B-s3,d2		
		A2-s3,d2		

Çevresel

- Geri dönüşümlü atıl malzemeden üretilmiştir.
- Ürünün tamamı %100 tekrar geri dönüştürülerek kullanılabilir.
- Çevreci ürün
- Leed ve Breeam değerlendirmelerine uygun kullanım
- Eldiven ve maske gerektirmez.
- Tozuzmaz ve kaşıntı yapmaz.
- Kolay kesilir.
- Kolay uygulanır.
- Tüm köşe ve birleşimlere uygulanabilir.
- TSE Laboratuvarlarında yapılmış Şap Altı Yalıtım Test raporuna sahiptir.
- Rapor Tarihi: 05 / OCAK / 2016
- Rapor No: 169108
- Test Metodu: TS EN ISO 10140-3:2013-06, TS EN ISO 717-2:2013-06
- Test Sonucu: $\Delta Lw = 29$ dB

ITBAK Test Raporlu (İnşaat Teknik ve Bilimsel Kurulu Ulusal Teknik Onay Raporlu)

Teknik Değerler / Değerlendirme Kriterleri:

- Mekanik dayanım ve stabilite
- Yangına tepki, zor alevlenici
- Hijyen, sağlık ve çevre değerlendirmesi
- Ses yalıtımı
- Uzunluk, genişlik, kalınlık
- Isıl iletkenlik (0,033 W/mK)
- Su buharı geçirgenliği ($\mu=1,1$)
- Boyutsal kararlılık
- OEKO-TEX Standard 100 Sertifikalı



ŞAP ALTI UYGULAMA TALİMATI

İstenilen ses ve ısı yalıtım değerlerine ulaşabilmek için aşağıda belirtilen uygulama yöntemleri kullanılmalıdır.

Dikkat edilmesi gereken noktalar:

- Atılacak şap seviyesi, asla yan duvardaki keçe seviyesini geçmemelidir.
- Keçelerin birleşim noktalarında asla boşluk bırakılmamalıdır.
- Boşluk kalan alanlar, keçe ile uygun şekilde doldurulmalı, gerekirse bant ve/veya bir naylon ile üstü kaplanmalıdır.

TSE Laboratuvarında yapılan testler sırasında Şap şerbetinin, keçenin içine işlenmediği tespit edilmiştir. Ancak uygulamacı, isterse ürünün tamamını şap dökmeden evvel bir naylon, vb ile kapattıktan sonra uygulamayı yapabilir.

Yapılacak uygulamada, şap betonu, yan duvar ve alttaki beton ile asla temas etmeyecek şekilde dökülmelidir. Zemindeki eğime dikkat edilmeli, taşmalara izin verilmemelidir.

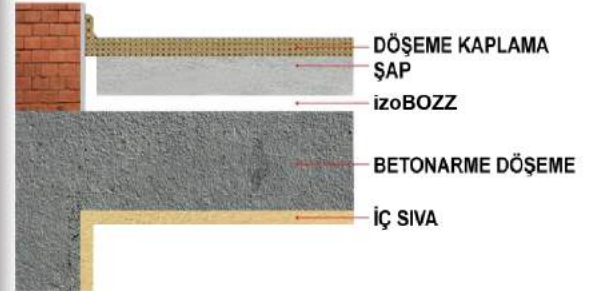
Uygulama Metodu 1:

- Önce keçe, zemine boşluk bırakmayacak şekilde ve duvar diplerine sıfıra sıfır yerleşecek şekilde serilir.
- Atılacak şap kalınlığına göre hazır olan ve aynı üründen hazırlanmış 7 mm veya 15 mm kalınlıktaki Feltbi Akustik Ses Yalıtım Bantı tüm duvar kenarlarına yapıştırılır.
- **Önemli:** Şeritler, yerde serili keçenin üstüne gelecek şekilde ve birleşim noktalarından sızma olmayacak biçimde yerleştirilmelidir.
- Şap, şerit seviyesini geçmeyecek şekilde dökülür.
- Şap seviyesinin üstünde kalan keçe, kesilerek temizlenir.

Uygulama Metodu 2:

- Atılacak şap kalınlığına karar verilir.
- Duvar kenarlarına dönüş payı hesaplanır ve duvarda çizilerek işaretlenir.
- **Örnek :** 15 mm keçe için, eğer 60 mm şap betonu dökülecek ise; duvar üstünde çizilecek ve keçenin yapıştırılacağı üst seviye, beton zeminden en az $15+60=75$ mm yüksekte olmalıdır.
- Keçe, tüm zemine boşluk bırakmayacak şekilde ve duvar diplerine sıfıra sıfır yerleşecek şekilde serilir.
- Şap, şerit seviyesini geçmeyecek şekilde dökülür.
- Şap seviyesinin üstünde kalan keçe, kesilerek temizlenir.

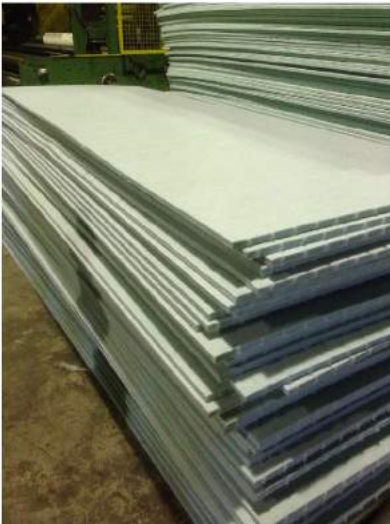
Not: Tüm tüketim bilgileri yol gösterici olup, hiçbir şekilde firmalarımızı bağlayıcı değildir. Gerçek tüketim miktarları, yüzey özelliğine, uygulama yöntemine ve performansınıza bağlı olup, uygulama öncesinde sarfiyat kontrollü uygulama tavsiye edilir.





PAKET ÖZELLİKLERİ

Kalınlık	Ağırlık (gram/ m ²)	Isı İletkenlik (W/mK)	Ambalaj Şekli
7 mm	700	0,0336	1 m x 20 metre rulo
10 mm	1000	0,0357	1 m x 15 metre rulo
15 mm	1000	0,0342	1 m x 15 metre rulo
20 mm	1500	0,0347	4 adet * (1m x 3m) plaka, Toplam 12 m ²



TSE TUZLA LABORATUVARINDAKİ DARBE SESİ TESTİNDEN GÖRÜNTÜLER



Malzemenin yerleştirilmesi



6 cm kalınlığında şap atılması





Vinçle kaldırılan plakanın test odasına konulması



Test sonrası şapın kırılması

Deney Numunesinin Montajı

Rulo halinde gelen ürün, referans zeminin üzerine aralarında boşluk kalmayacak şekilde doğrudan yerleştirilmiştir.

Yüzer döşemenin çerçeve ile bağlantısının kesilmesi amacıyla çerçevenin etrafında keçe, şap kalınlığından daha uzun bırakılmıştır.

Keçe, referans döşeme üzerine serildikten sonra üzerine yaklaşık 6 cm kalınlığında şap betonu uygulanmış ve tesviye edilmiştir.

Şap ile keçe arasında herhangi bir naylon vb. yalıtım malzemesi kullanılmamış, şap doğrudan keçenin üzerine uygulanmıştır.

Deney sonrası şapın şerbetinin keçenin altına sızmadığı gözlemlenmiştir.

Numune 21 gün boyunca laboratuvarında şartlandırılmıştır.



İşlem sonrası malzemenin geri dönüşüme yollanması

TEST
TS EN ISO 10140-3
TS EN ISO 10140-5
TS EN ISO 717-2



17.02.2017



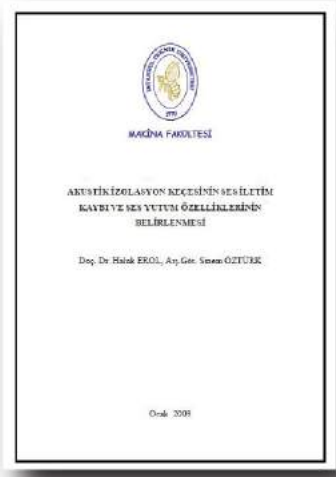
TSE Darbe Testi



TSEK Belgesi



OEKO-TEX Belgesi



İ.T.Ü. Akustik Testi



FTI Ses Yalıtım Raporu



İ.T.Ü. Ses Testi



İTBAK Raporu



EGE Üniversitesi Isıl İletkenlik

REFERANSLARIMIZDAN ÖRNEKLER

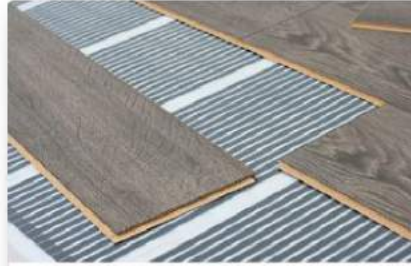
- ALYANS İNŞAAT - ÇAYIROVA CADDE ALYANS PROJESİ
- MAPA YAPI - MUSIAD YENİBOSNA YENİ BİNASI
- AZUR GRUP - BEYLİKDÜZÜ AZUR MARMARA PROJESİ
- BAKIRCI - HALKALI KONUT PROJESİ
- NAZENİN KONAKLARI - ÇENGELKÖY
- MASLAK HİLTON YENİLEME ÇALIŞMASI
- İZMİR HİLTON
- GÜRKAN İNŞAAT ANKARA
- YAŞAM ENERJİ GAZİANTEP
- BİMEK BEYLİKDÜZÜ
- GÜLLÜOĞLU GAZİANTEP
- CİHAN İNŞAAT UŞAK
- ULUS YAPI
- TOPKAPI İNŞAAT - TOPKAPI İNŞAAT BAGDAT CADDESİ PROJESİ
- ASMAZ YAPI - AMASYA SARI KONAK PROJESİ-YETKİLİ MİMAR
- GÜNEL İNŞAAT - SAKARYA
- BÜNYAMİN KOZAK - ZİRAİ GÜBRE DANIŞMANLIK – SERACILIK
- KREMLİN SARAYI
- PALMARİN BODRUM

- SİNPAŞ - SULTANTEPE KONAKLARI
- YPU - KEŞAN KARDEM TEKSTİL FABRİKA PROJESİ
- TEKİRDAĞ KAYMAKAMLIK BİNASI
- ORTADOĞU İNŞAAT
- RİXOS OTELLERİ - GÜRCİSTAN RİXOS OTELLERİ
- ERİNTAŞ İNŞAAT - ZEYTİNBURNU KAZLIÇEŞME PROJESİ
- DENERİ İNŞAAT
- 216 YAPI - TAŞDELEN PROJESİ
- SELUZ KİMYA SİLİVRİ
- BAĞÇEŞEHİR KONAKLARI
- KARADENİZ HOLDİNG
- BOSTANCI PLUS OTEL
- BABAESKİ BELEDİYESİ - TERAS ŞAP ALTI UYGULAMA
- ULAŞTIRMA BAKANLIĞI BİNASI ANKARA
- SAKARYA DALGIÇ KALIP İNŞ.
- DOĞU İKLİMLENDİRME
- PARK PLAZA BİNASI
- TEZCAN HAYVANCILIK-TAVUKÇULUK -AFYON DİNAR
- BİMED A.Ş.

izoBOZZ ÜRÜNLERİNİN DİĞER KULLANIM ALANLARI



TERAS ISI YALITIMI



YERDEN ISITMA



DUVAR-TAVAN İÇ MEKAN ISI YALITIMI



İZOBOZZ DIŞ CEPHE ISI YALITIMI - ÇİMENTO ESASLI MALZEMELERLE



FELT Bİ DEKORATİF AKUSTİK ÇÖZÜMLER



PARKE ALTI ISI VE SES YALITIMI



İBADETHANELER



EĞİMLİ ÇATILAR ISI YALITIM



YÜKSEK ISI VE SES YALITIMI



LAMBRE ALTI ISI YALITIMI



HAYVAN BARINAKLARI ISI YALITIMI



İKİ DUVAR KESİTİ ARASI



ÇELİK YAPILARDA ISI VE SES YALITIMI



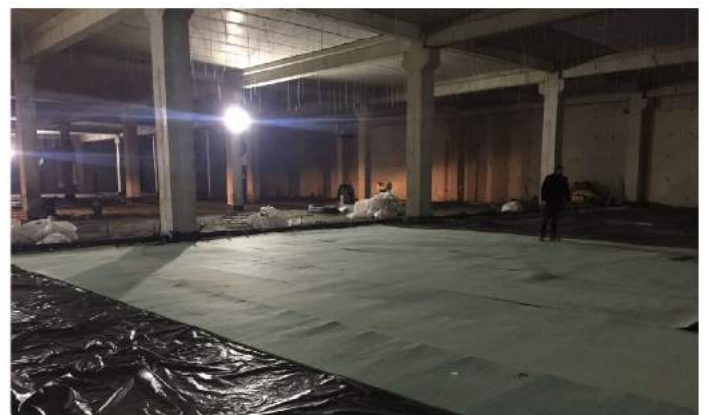
ASANSÖR KOVASI SES YALITIMI



SERA ISI YALITIMI

UYGULAMALARIMIZDAN ÖRNEKLER







SAĞLIKLI



**DELİK DELMEDEN
KOLAY
UYGULAMA**



ÇEVRE DOSTU

**DiĞERLERİNDEN
FARKLI**

TEKNOLOJİK



ISI VE SES YALITIMINDA ÇEVRECİ ÇÖZÜMLER



**40. İstanbul Yapı Fuarı'nda
Yeni Nesil Isı ve Ses Yalıtım
Ürünlerinin Sergilendiği
Standımıza Gösterdiğiniz
Yoğun İlgı İçin izoBOZZ Ailesi
Olarak Teşekkür Ederiz...**



Biçer Proje İnşaat Dekorasyon San. Tic. Ltd.Şti.
Halaskargazi Caddesi No:72/8 Osmanbey/Şişli - İstanbul
(0212) 291 3103 – 0505 366 88 13
www.feltbi.com - www.izobozz.com.tr

