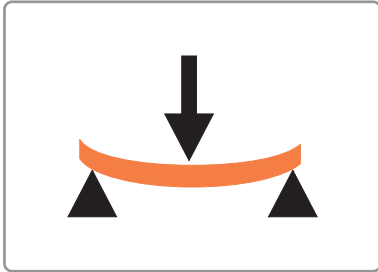


Son yıllarda, binalarda kullanılan duvar malzemelerinde aranılan en önemli özellik ısı yalıtımı sağlaması idi.

Bundan dolayı sadece bu özelliği taşıyan pek çok alternatif malzeme kullanılmıştır. Artan beklentiler, duvar malzemelerinde daha fazla özellik barındırması gerektiği, alternatif malzemeler kullanıldıkça ortaya çıkmıştır.

Buna göre malzeme seçiminde şu özellikler aranmalıdır:

- Isı izolasyonu sağlıyor mu? ✓
- Ses izolasyonu nasıl? ✓
- Sağlam mı? ✓ Yıllarca üzerine montajı yapılan dübelleri taşıyabiliyor mu? ✓
- Isı depolama özelliği var mı? ✓
- Yangına dayanıklı mı? ✓
- Nefes alma özelliği var mı? ✓
- Su barındırmama özelliği var mı? ✓
- Depreme dayanıklı mı? ✓
- Deprem esnasında dağılıyor mu? ✓
- Deprem esnasında binayı terk ediyor mu? ✓



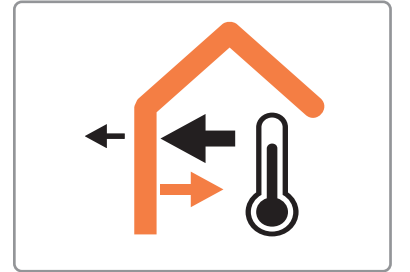
TUĞLA

en yüksek basınç direncine sahip duvar malzemesidir.



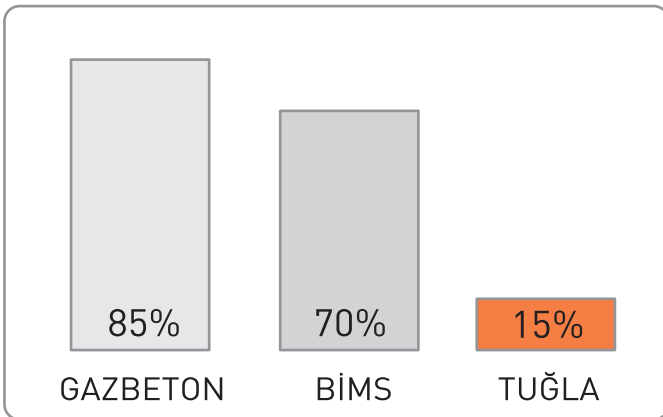
TUĞLA

ses yalıtım açısından en performanslı üründür.



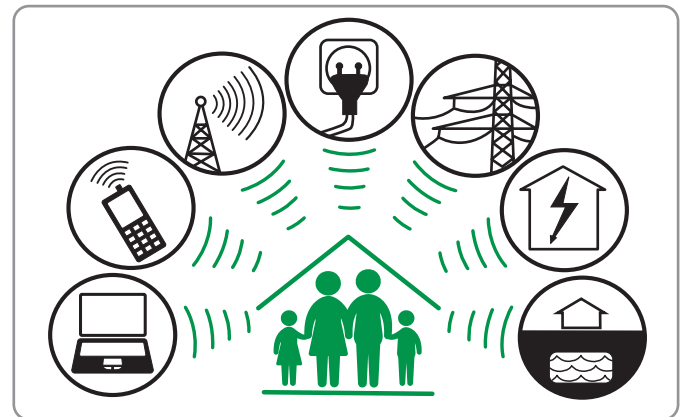
TUĞLA

yüksek oranda ısı depolama özelliği vardır.



TUĞLA

en az su emen duvar malzemesidir.



TUĞLA

elektromanyetik kirliliği %95 oranında önlemektedir.



85x190x190 mm

"8.5 BLOK"

YATAY DELİKLİ BLOK TUĞLA

Ortalama Ağırlık	: 2,1 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 318 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 680 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 40/31/24 Palet
m ² 'deki Adet	: 25 Adet/m ²



100x190x190 mm

"10 BLOK"

YATAY DELİKLİ BLOK TUĞLA

Ortalama Ağırlık	: 2,8 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 258 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 735 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 37/29/22 Palet
m ² 'deki Adet	: 25 Adet/m ²

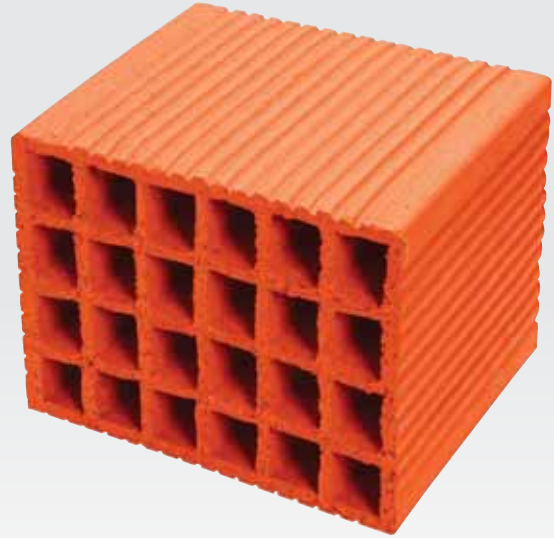


135x190x190 mm

"13.5 BLOK"

YATAY DELİKLİ BLOK TUĞLA

Ortalama Ağırlık	: 3,0 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 216 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 660 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 41/32/24 Palet
m ² 'deki Adet	: 25 Adet/m ² -35 Adet/m ²



240x190x190 mm

"24 BLOK"

YATAY DELİKLİ BLOK TUĞLA

Ortalama Ağırlık	: 5 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 114 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 580 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 47/36/28 Palet
m ² 'deki Adet	: 25 Adet/m ² -20 Adet/m ²



190x290x190 mm

“YIĞMA”

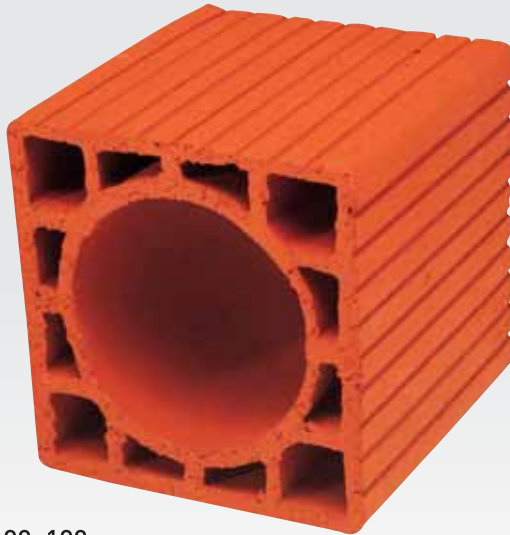
DÜŞEY DELİKLİ TAŞIYICI TUĞLA

Ortalama Ağırlık	: 7 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 96 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 685 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 39/31/23 Palet
m ² 'deki Adet	: 17 Adet/m ²



ASMOLEN

CİNSİ	Kg/Ad.	Palet/Ad.	m ² /Ad.
20x40x20	: 8,0	72	10
22,5x40x20	: 9,5	60	10
25x40x20	: 10,0	54	10
27,5x40x20	: 11,0	48	10



190x190x190 mm

YUVARLAK BACA TUĞLASI

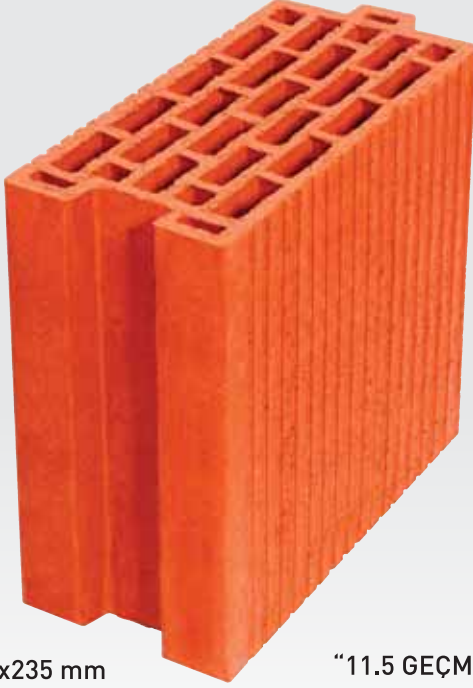
Ortalama Ağırlık	: 4.5 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 144 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 660 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 41/32/24 Palet
m ² 'deki Adet	: 5 Adet/m ²



240x190x190 mm

KARE BACA TUĞLASI

Ortalama Ağırlık	: 5 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 120 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 610 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 44/34/26 Palet
m ² 'deki Adet	: 5 Adet/m ²



115x240x235 mm

"11.5 GEÇMELİ"

GEÇMELİ İZOLASYON TUĞLASI

Ortalama Ağırlık	: 4,7 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 160 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 765 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 35/27/21 Palet
m ² 'deki Adet	: 16 Adet/m ²

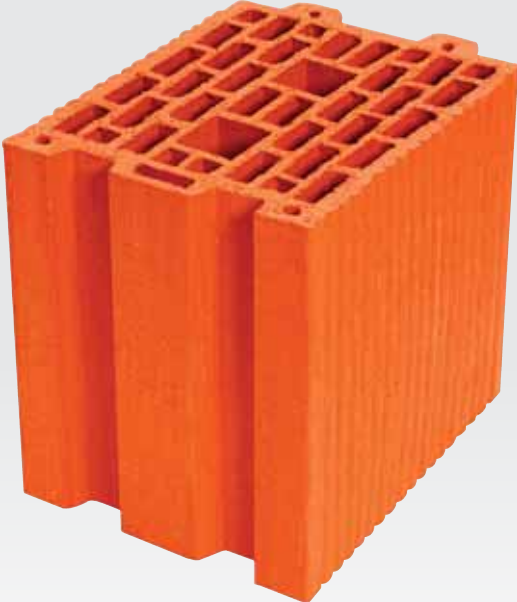


145x240x235 mm

"14.5 GEÇMELİ"

GEÇMELİ İZOLASYON TUĞLASI

Ortalama Ağırlık	: 6,2 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 122 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 770 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 35/27/21 Palet
m ² 'deki Adet	: 16 Adet/m ²

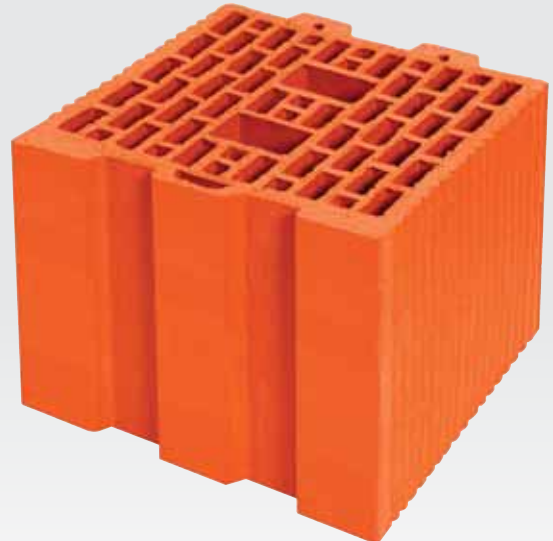


190x240x235 mm

"19 GEÇMELİ"

GEÇMELİ İZOLASYON TUĞLASI

Ortalama Ağırlık	: 8,0 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 96 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 780 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 35/27/21 Palet
m ² 'deki Adet	: 16 Adet/m ²

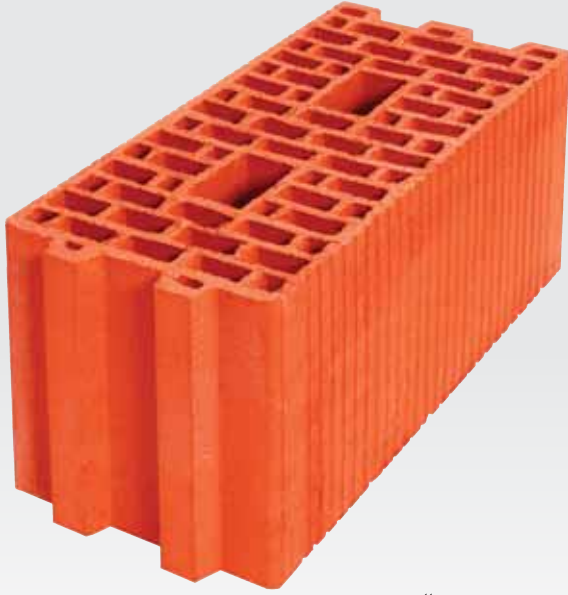


240x240x190 mm

"24 GEÇMELİ"

GEÇMELİ İZOLASYON TUĞLASI

Ortalama Ağırlık	: 8,0 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 96 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 780 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 35/27/21 Palet
m ² 'deki Adet	: 20 Adet/m ²

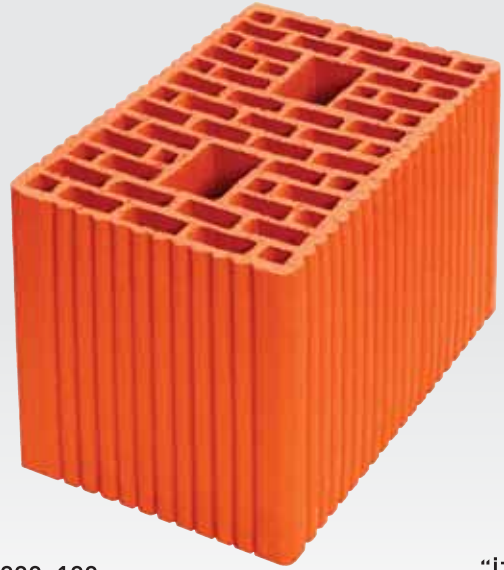


190x390x190 mm

“39 GEÇMELİ”

GEÇMELİ İZOLASYON TUĞLASI

Ortalama Ağırlık	: 10 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 72 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 730 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 37/29/22 Palet
m ² 'deki Adet	: 12 Adet/m ²

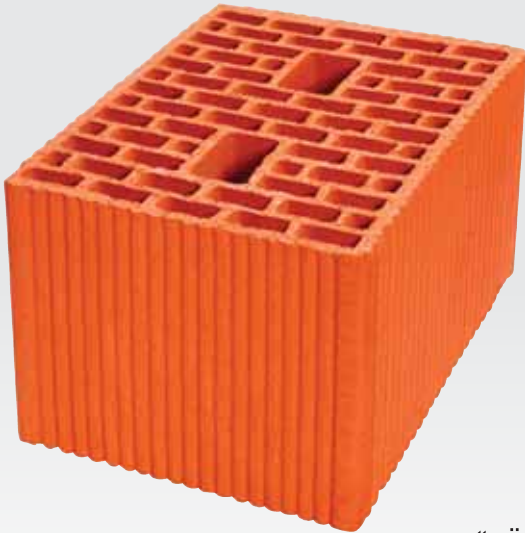


190x290x190 mm

“İZO 29”

DÜŞEY DELİKLİ TAŞIYICI TUĞLA

Ortalama Ağırlık	: 7,2 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 96 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 705 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 38/30/23 Palet
m ² 'deki Adet	: 17 Adet/m ²

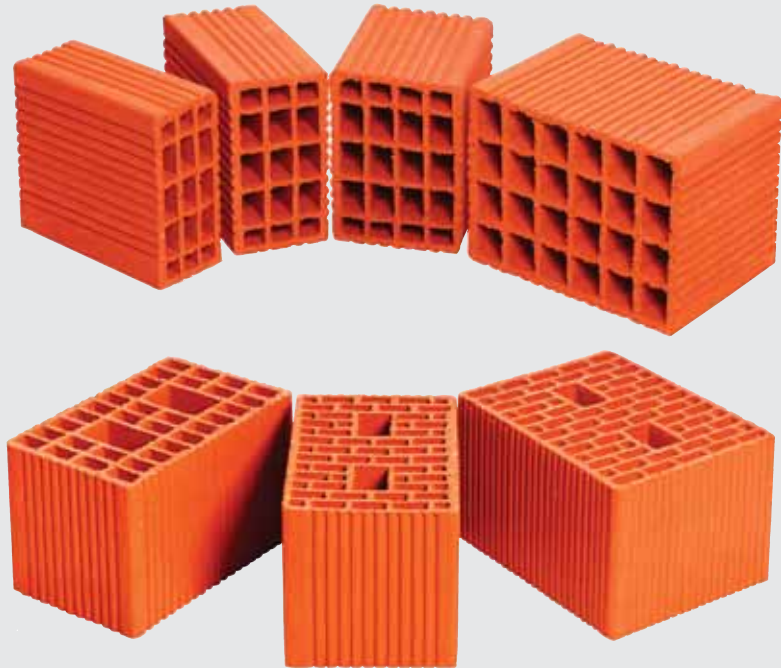


240x290x190 mm

“DÜZ 24”

DÜZ İZOLASYON TUĞLASI

Ortalama Ağırlık	: 9,1 Kg/Ad.
Paletteki Adet	: 72 Adet
Palet Toplam Ağırlığı	: 670 Kg/Palet
Sevk (TIR / 40Ayak / 10Teker)	: 40/31/24 Palet
m ² 'deki Adet 24'lük Duv.	: 21 Adet/m ²
m ² 'deki Adet 29'lük Duv.	: 17 Adet/m ²



NEDEN TUĞLA...

Tuğlanın geçmişi M.Ö.4000 yıllarına kadar uzanır. Binlerce yıl sonra Toprak altından ve denizden çıkan pişmiş toprak ürünleri bunun en iyi örnekleridir.

İnsanların çeşitli malzemelerden olduğu gibi tuğladan istediği ve beklediği faydalar tuğla imalatındaki yeniliklerle gelişmiştir.

Buna paralel olarak; ısı ve ses izolasyonu, ısı depolaması, rutubet barındırmama, yangın mukavemeti, biyolojik konfor sağlayan özelliklere sahip Blok Tuğla ve İzolasyon Tuğlaları, binalarda değişmez malzeme olarak yerini almıştır.



Isı Depolama Özelliği:

DELTA TUĞLA; Isı depolama özelliği sayesinde dış ortamdaki ani ısı değişikliğini içeriye iletmez.

Kış aylarında gündüzleri kalorifer ve soba ile ısıtılmış duvarlar, içerideki ısıyı dışarıya bırakmamakla kalmayıp bünyesinde depolayarak geceleri depo ettiği ısı enerjisini iç ortama vererek Konforlu ortamın devamlılığını sağlar.

Tuğlanın ısı depolama özelliği cam yününe göre 9 kat, sytrapor'a göre 10 kat, gazbeton elemanlarına göre 2 kat daha fazladır. Duvar kalınlığı arttıkça depolanan ısı miktarı da artar.



Kılcal Sistem ve Buhar Geçirgenliği:

Dış duvarların iç ortam ile dış ortamı %100 izole etmeyip binaya nefes aldırması, dolayısı ile oda konforunun devam etmesi gerekir. Duvar malzemesinin buhar geçirgenlik direncinin düşük olması gerekir.

DELTA TUĞLA; gözenekli sistem ve bünyesindeki kılcal sistem sayesinde yüksek teneffüs yeteneğine sahiptir. Tuğlanın bu özelliğinin üzerine eklenen Sıva, Boya gibi malzemelerde de nefes alma özelliğinin korunması gerekmektedir.

Rutubetin Isı Yalıtımına etkisi;

Duvar yapı elemanlarının ısı iletkenlikleri "Tam Kuru" olduğunda en ideal durumdadır. Bünyesindeki su ve nem miktarı arttıkça ısı geçirgenliği özelliği kalmaz. Gerek havanın neminden ve yağışlardan gerekse sıvanın iyi yapışması için ilave verilen su, ısı izolasyonunu sağlayan hava boşluklarını doldurur ve ısı yalıtımı özelliği kalmadığı gibi bu nem burada daimi kalır. Bakteri ortamı ortaya çıkar.

DELTA TUĞLA alternatif duvar malzemelerinin aksine Kılcal Sistemi sayesinde bünyesinde nem tutmaz. dolayısı ile konforun devamını sağlar.



NEDEN DELTA İZOLASYON TUĞLASI?



Fiziksel Yapı; "Isı ve Ses Yalıtımı"

DELTA İZOLASYON TUĞLALARI iç Bölme Perdeleri ısıyı ve sesi kademe kademe kesecek şekilde yapılmıştır. Her perde ve hava, hareketsiz boşluklar, ses ve ısı izolasyonları yapmak içindir. Perdeler arası geçişler çapraz yapılarak kolay geçiş yolu uzatılmıştır.

Ses, titreşim yolu ile geçtiği için duvar kalınlığının artması Ses İzolasyonu kabiliyetini arttırmaktadır.

Geçmeli İzolasyon Tuğlaları geçmeli olan cinsteri düşey harç derzlerini ortadan kaldırması; harç tasarrufu, çimento'nun ısı izolasyonuna olumsuz etkisini azaltması, süratli örme, ve esnemeye cevap vermesini sağlamaktadır.

Özellikle Düşey Delikli Tuğlalar depremde kırılan kolonlardan dolayı bina döşemelerini tutmuş insan için çok önemli olan "Yaşam Üçgeni" görevini layığı ile yapmıştır.

Paketleme ve Stok;

DELTA TUĞLALARI el değmeden üretimi yapıp Esnek Naylon (Strech Hood) ile paletlenmektedir. Paletler stok ve nakliyede de süratli yükleme ve boşaltma sağlamakta olup, zayıtsız ve temiz bir şekilde son kullanıcıya ulaştırılmaktadır.

Pişirme ve Yangına Dayanıklılık;

DELTA TUĞLA 950 C°'de tünel fırında pişirilir. 850 C°'nin altında pişirilen tuğlalar ön sinterleşmeyi tamamlayamaz. Bu şekilde olan tuğlalar bünyeleri koftur. Kolay kırılır, Üzerine atılan sıvanın suyunu çekerek sıvanın prizini engeller ve usta tabiri ile "Sıva Yanar". Bina yapımında her türlü ihtimali düşünmek gerekir. Doğru planlanmış binaların ilk görevi Deprem, Yangın ve Sel gibi afetlerde insan yaşamını garantiye almaktır.

DELTA TUĞLA Yangın Testinde Uygunluk Sertifikası'na sahiptir. 950 C° gibi yüksek sıcaklıkta pişmiş olmasının bu özelliği kazanmasında etkisi büyüktür. Bu yangında yanıcı etkisinin belirtilen süre dahilinde yaşam alanına ulaşamaması demektir. Bu süre içinde ya kurtarma ya da söndürme işlemlerinin sona ereceği hesap edilmektedir. Alternatif duvar malzemeleri pişirme değil kurutma yapılarak imalat yapılmaktadır.



HEPİMİZE...



MİMAR

Ebat zenginliği her türlü estetik uygulamaya cevap verir.



İNŞAAT MÜHENDİSİ

Hafif olması bina yükünü azaltır. Düşey delikli olması binanın taşıyıcı kısmına destek verir.



MAKİNA MÜHENDİSİ

Yüksek ısı izolasyonu sağlaması, hesaplarda kolaylık sağlar.



ELEKTRİK MÜHENDİSİ

Tuğla deliklerinin küçük olması elektrik tesisatı döşemesini daha uygun kılar.



MÜTEAHHİT

Ekonomik ve zaiyatsız olması, renk düzgünlüğü satış aşamasında değerini artırır.



USTA

Başlık tuğlanın olması, örmeye tuğlanın bölünmesine gerek kalmaz, zaiyatsız olması ustayı üzmez.



SIVACI

Düzgün olması, sıva tutuculuğunu sağlayan yüzeyler sayesinde sıva iyi yapışır. Pişme her tuğlada aynı olduğundan sıva yanmaz.



NAKLİYE

Zaiyatsız ve hafif olması nakliye avantaj sağlar.



EV HALKI

Nefes alması ve ısı depolama özelliği yaşanan ortamlarda konforu artırır.



KOMŞULAR

Ses geçirmeme özelliği komşuları rahat ettirir.



EKONOMİ

Sağladığı ısı izolasyonu sebebiyle yakıt tüketimini azaltacağından ülke ekonomisine katkı sağlar.



YEREL YÖNETİM

Ebat zenginliği bölgelere göre uygulama ve takip kolaylığı sağlar.



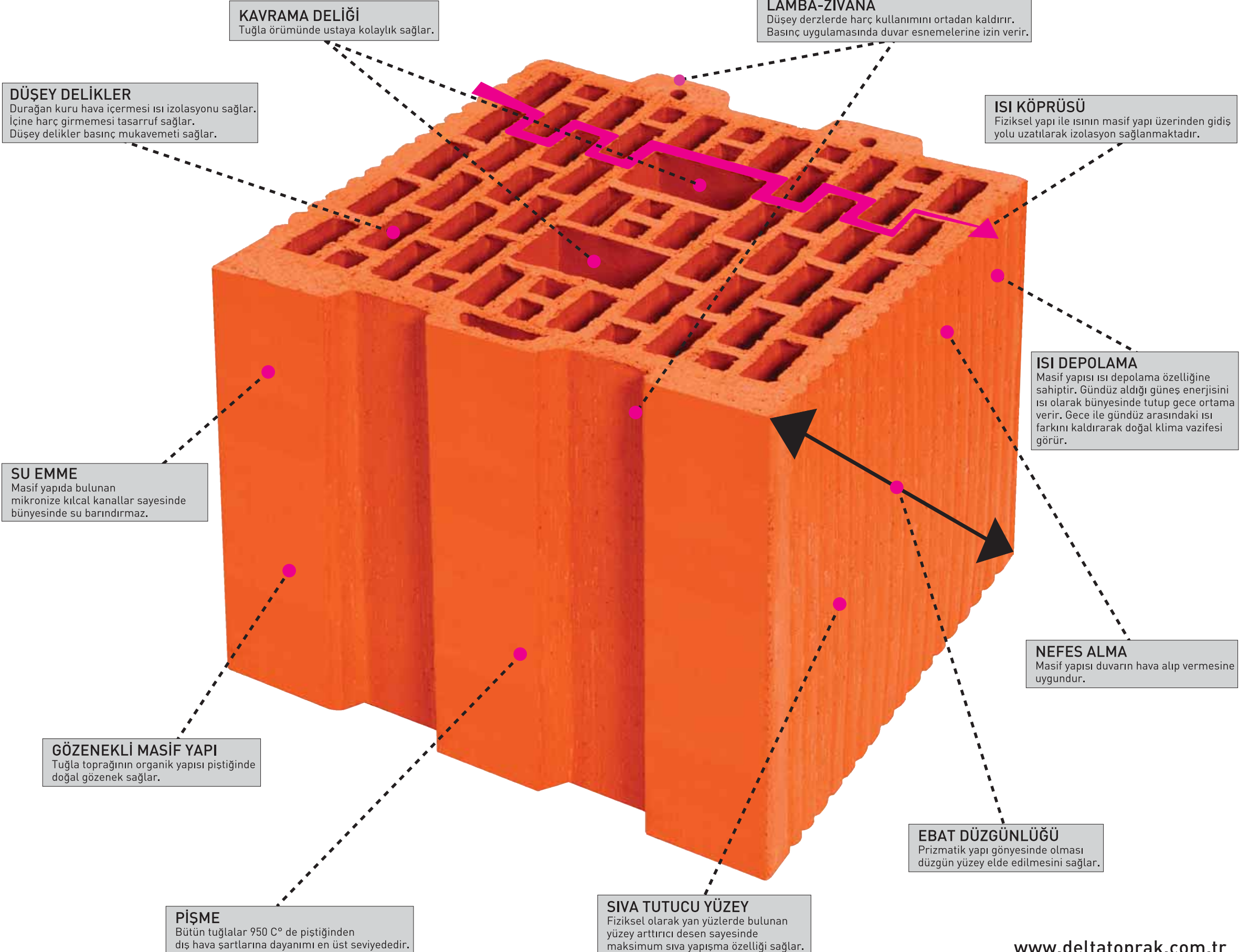
EMNİYET

Dış etkilere, doğal afetlere ve kötü niyetli kişilere karşı emniyetlidir.



ÇEVRE

- Yakıt tüketimini azalttığından hava kirliliğini azaltır.
- Artık malzemeler geri dönüşümlüdür ve kokmama özelliği taşır.
- Hammadde olarak verimli tarım arazileri değil tarıma elverişsiz dağ toprağı kullanılır.



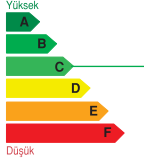


Bina içindeki yaşantımızı belli bir ses seviyesinde sürdürebiliriz. Bu nedenle yapı içindeki sesin belirlenen konfor seviyesinde kontrol altına alınması gerekir. Bu da ancak, ses geçirmezlik performansı yüksek malzeme seçimiyle mümkündür.

“Gürültü, sağlık sorunlarının ikinci büyük çevresel nedenidir.”

Dünya Sağlık Örgütü

Tüm yapılarda yaşam alanlarımız standartlara bağlı konfora sahip olmak zorundadır. Binaların gürültüye karşı korunması hakkında yönetmelik yapılarda minimum C sınıfı **akustik performans belgesi**'ne sahip olmak zorunluluğu getirmiştir.

AKUSTİK PERFORMANS BELGESİ																																					
Proje Adı : Bina Adı : Bina Tipi : İnşaat Yılı : Kapalı Kullanma Alanı : Ada, Parseli : Adresi : Bina Sahibinin Adı Soyadı : Adresi :		Bina Resmi																																			
 Bina Akustik Performans Sınıfı		Akustik Performans Sınıflarına İlişkin Tanımlamalar A : Gürültüye karşı yüksek koruma ile sağlanan sessiz ortam B : Normal koşullarda, kullanıcının davranışlarını sınırlaması gerektirmesizin iyi koruma C : Kullanıcıların davranışlarının normal sınırda olması durumunda rahatsızlığın fazla olmaması D : Kullanıcıların davranışlarının normal sınırda olmasına rağmen genellikle rahatsızlık E : Gürültüye karşı düşük koruma sağlanan bir ortam F : Gürültüye karşı korumasız bir ortam																																			
DEĞERLEME ÖLÇÜLERİ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ölçülen Örnek sayısı / Toplam</th> <th>Max_Min değer</th> <th>Belirsizlik (standart sapma), dB</th> <th>Akustik Performans Sınıfı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 İç gürültü düzeyleri (L_{Aeq})</td> <td></td> <td></td> <td>A B C D E F</td> </tr> <tr> <td>2 Dış yapı elemanı yalıtımı ($D_{nT,A}$)</td> <td></td> <td></td> <td>A B C D E F</td> </tr> <tr> <td>3 İç yapı elemanı yalıtımı Hava doğuşlu ses ($D_{nT,A}$)</td> <td></td> <td></td> <td>A B C D E F</td> </tr> <tr> <td>4 İç yapı elemanı yalıtımı Darbe sesi ($L_{nT,w}$)</td> <td></td> <td></td> <td>A B C D E F</td> </tr> <tr> <td>5 Tespit gürültüsü ($L_{Aeq,T,LAF,max,nT}$)</td> <td></td> <td></td> <td>A B C D E F</td> </tr> <tr> <td>6 Reverberasyon süresi (T)</td> <td></td> <td></td> <td>A B C D E F</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Toplam</td> <td>A B C D E F</td> </tr> </tbody> </table>		Ölçülen Örnek sayısı / Toplam	Max_Min değer	Belirsizlik (standart sapma), dB	Akustik Performans Sınıfı	1 İç gürültü düzeyleri (L_{Aeq})			A B C D E F	2 Dış yapı elemanı yalıtımı ($D_{nT,A}$)			A B C D E F	3 İç yapı elemanı yalıtımı Hava doğuşlu ses ($D_{nT,A}$)			A B C D E F	4 İç yapı elemanı yalıtımı Darbe sesi ($L_{nT,w}$)			A B C D E F	5 Tespit gürültüsü ($L_{Aeq,T,LAF,max,nT}$)			A B C D E F	6 Reverberasyon süresi (T)			A B C D E F	Toplam			A B C D E F	Açıklamalar Belgenin Numarası : Veriliş Tarihi : Son Geçerlilik Tarihi : Belgeyi Düzenleyen Adı Soyadı : Firması : Oda Sicil Nosusu : İmza			
Ölçülen Örnek sayısı / Toplam	Max_Min değer	Belirsizlik (standart sapma), dB	Akustik Performans Sınıfı																																		
1 İç gürültü düzeyleri (L_{Aeq})			A B C D E F																																		
2 Dış yapı elemanı yalıtımı ($D_{nT,A}$)			A B C D E F																																		
3 İç yapı elemanı yalıtımı Hava doğuşlu ses ($D_{nT,A}$)			A B C D E F																																		
4 İç yapı elemanı yalıtımı Darbe sesi ($L_{nT,w}$)			A B C D E F																																		
5 Tespit gürültüsü ($L_{Aeq,T,LAF,max,nT}$)			A B C D E F																																		
6 Reverberasyon süresi (T)			A B C D E F																																		
Toplam			A B C D E F																																		

Mekanların akustik performans sınıflandırmasının dayandığı öznel değerlendirmeler

GÜRÜLTÜ KAYNAĞI		AKUSTİK PERFORMANS SINIFLANDIRMASI					
		Yüksek		Orta		Düşük	
		A	B	C	D	E	F
KAYNAĞIN GÜRÜLTÜ DÜZEYİ	KONUŞMA SESİ	Çok yüksek ses	güçlükle işitiliyor, ama güçlükle anlaşılıyor	hafifçe işitiliyor	anlaşıyor	rahatça anlaşılıyor	
		Yüksek sesle konuşma	güçlükle işitiliyor	hafifçe işitiliyor, ama hiç anlaşılıyor	hafifçe anlaşılıyor	anlaşıyor	rahatça anlaşılıyor
		Normal konuşma	işitilmiyor	güçlükle işitiliyor	güçlükle anlaşılıyor	hafifçe anlaşılıyor	anlaşıyor
	MÜZİKAL SES	Çok yüksek müzik, parti	hafifçe işitiliyor	işitiliyor	hafifçe anlaşılıyor	Çok rahatça işitiliyor	
		Yüksek müzik	işitilmiyor	hafifçe işitiliyor	rahatça işitiliyor	çok rahat işitiliyor	
		Normal müzik	işitilmiyor	hafifçe işitiliyor	işitiliyor	rahatça işitiliyor	çok rahat işitiliyor
DARBE SESİ	Adım sesi	işitilmiyor	güçlükle işitiliyor	hafifçe işitiliyor	işitiliyor	rahatça işitiliyor	çok rahat işitiliyor
	Çocuk oynaması	güçlükle işitiliyor	hafifçe işitiliyor	işitiliyor	rahatça işitiliyor	Çok rahatça işitiliyor	
	Eşyaların sürüklenmesi yere düşürülmesi	işitilmiyor	güçlükle işitiliyor	hafifçe işitiliyor	işitiliyor	rahatça işitiliyor	çok rahat işitiliyor
Farklı Sınıfların Değerlendirilmesinde Genel Tanımlamalar		Gürültüye karşı çok iyi koruma, her türlü koşulda rahatsızlığın olmaması	Gürültüye karşı iyi koruma, Komsuluk gürültüsü normal iken rahatsızlığın olmaması	Gürültüye karşı orta koruma, Komsuluk gürültüsü normal iken nadiren rahatsızlık	Gürültüye karşı az koruma, Komsuluk gürültüsü normal iken genelde rahatsızlık	Gürültüye karşı çok az koruma, Komsuluk gürültüsü normal iken sıklıkla rahatsızlık	Gürültüye karşı korumasız, Komsuluk gürültüsü normal iken sürekli rahatsızlık
Ses Yalıtımının Zayıf Olarak Nitelendirilme Oranı		5%'den az	5% civarı	10% civarı	20% civarı	35% civarı	50% veya daha fazla

NOT: Kaynakların işitilir olması sadece konstrüksiyona bağlı değildir.

Ses Geçirmezlik; sesin bir duvarı geçerken uğradığı kayba denir. Bir malzemenin ses iletim tanımlaması $R_w = SPL \text{ (kaynak tarafı)} - SPL \text{ (alıcı tarafı)}$ diye formüle edilir.

Ses Basınç düzeyi=85 dB
Kaynak Tarafı



Engelin R_w Değeri= 45 dB

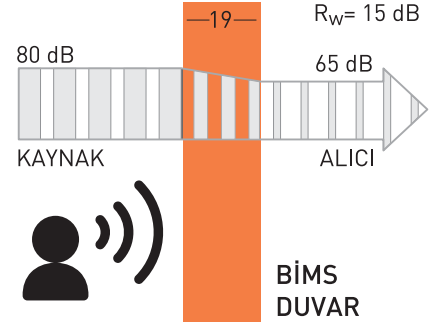
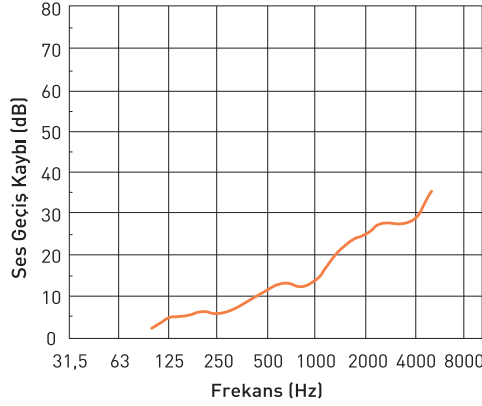
Ses Basınç düzeyi=40 dB
Alıcı Tarafı

Örneğin, tuğla duvarın ses kaynağındaki ses basınç düzeyi 85 dB, alıcı taraftaki ses basınç düzeyi 40 dB ise, malzemenin R_w değeri yandaki şekilde görüldüğü gibi 45 dB'dir. Bir malzemenin R_w değeri ne kadar büyük olursa sağladığı ses yalıtımı da o derece büyük olur.

TÜBİTAK UME ÖLÇÜLEN TİP DUVARLARDA SES KAYIP DEĞERLERİ:

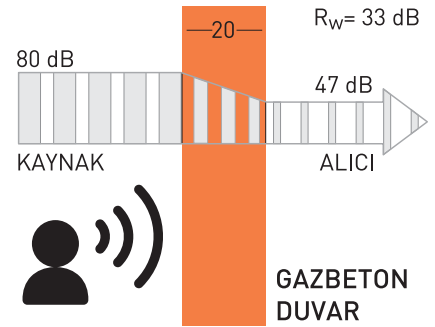
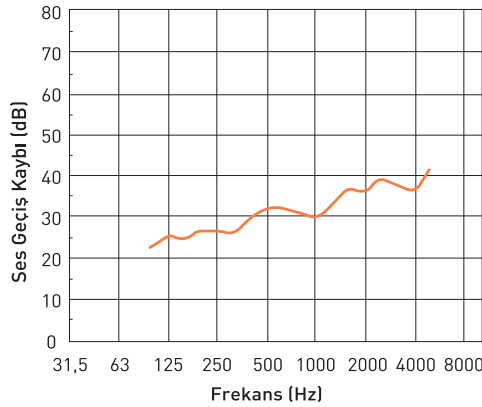
19 cm kalınlığında BİMS (sıvasız) duvarın ses geçiş kaybı değerleri:

Frekans (Hz)	Ses Geçiş Kaybı (dB)	Hesaplanan Ağırlıklı Ses Azaltımı İndisi R_w (dB)
100	2,1	15
125	4,6	
160	4,9	
200	5,9	
250	5,4	
315	6,7	
400	8,7	
500	11,2	
630	13,0	
800	12,2	
1000	13,7	
1250	18,6	
1600	23,1	
2000	24,7	
2500	27,5	
3150	27,4	
4000	28,6	
5000	35,3	



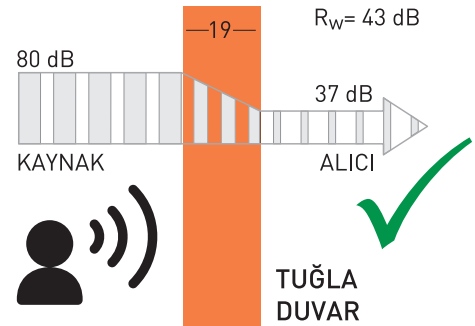
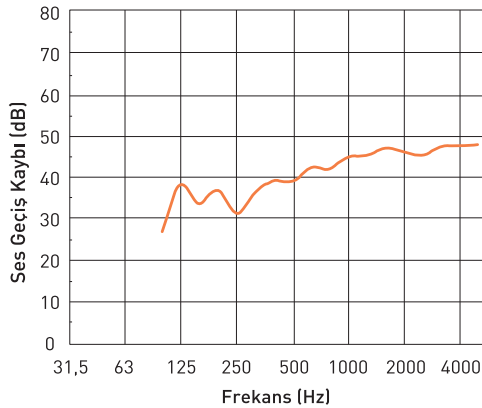
20 cm kalınlığında GAZBETON (sıvasız) duvarın ses geçiş kaybı değerleri:

Frekans (Hz)	Ses Geçiş Kaybı (dB)	Hesaplanan Ağırlıklı Ses Azaltımı İndisi R_w (dB)
100	22,5	33
125	25,0	
160	24,5	
200	26,5	
250	26,5	
315	26,2	
400	29,1	
500	31,6	
630	32,0	
800	31,1	
1000	29,8	
1250	32,5	
1600	36,2	
2000	35,9	
2500	38,6	
3150	37,4	
4000	36,1	
5000	40,8	



19 cm kalınlığında yatay delikli TUĞLA (sıvasız) duvarın ses geçiş kaybı değerleri:

Frekans (Hz)	Ses Geçiş Kaybı (dB)	Hesaplanan Ağırlıklı Ses Azaltımı İndisi R_w (dB)
100	27,4	43
125	38,2	
160	33,6	
200	36,8	
250	31,5	
315	36,2	
400	39,4	
500	38,9	
630	42,5	
800	42,1	
1000	44,8	
1250	45,5	
1600	47,1	
2000	46,3	
2500	45,6	
3150	47,4	
4000	47,7	
5000	48,0	



FREKANS, Hz		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	R_w
SES GEÇİŞ KAYBI, dB	Düşey delikli 19 cm sıvasız tuğla duvar	22,6	28,9	28,6	34,2	34,0	36,5	38,3	37,0	38,2	40,9	40,1	42,3	40,1	41,9	41,0	40,8	42,0	44,0	40
	Yatay delikli 19 cm sıvasız tuğla duvar	27,4	38,2	33,6	36,8	31,5	36,2	39,4	38,9	42,5	42,1	44,8	45,5	47,1	46,3	45,6	47,4	47,7	48,0	43
	20 cm gaz betonlu duvar	22,5	25,0	24,5	26,5	26,5	26,2	29,1	31,6	32,0	31,1	29,8	32,5	36,2	35,9	38,6	37,4	36,1	40,8	33
	19 cm bims bloklulu duvar	2,1	4,6	4,9	5,9	5,4	6,7	8,7	11,2	13,0	12,2	13,7	18,6	23,1	24,7	27,5	27,4	28,6	35,3	15

Tuğla Ses geçiş kaybı değeri frekans bazında karşılaştırıldığında ses yalıtım değeri açısından en konforlu duvar malzemesidir.

Duvarlarda R_w değeri elde etmek için; malzemeler sıvanmalı, hava sızdırmazlığının sağlanması gerekmektedir.

Elektrik tesisatı sıva üstüne monte edilmelidir. Kiriş ve duvar arasındaki boşluklar esnek malzemeler ile kapatılması gerekmektedir.

TUĞLANIN TS 825'DEKİ ISIL İLETKENLİK HESAP DEĞERLERİ:

TUĞLA CİNSİ	W SINIFI DÜŞEY DELİKLİ TUĞLALAR										YATAY DELİKLİ TUĞLALAR				
															
Birim Hacim Kütlesi kg/m ³	550	600	650	700	750	800	850	900	950		600	700	800	900	1000
TS EN 998-2'ye uygun ve yoğunluğu 1000 kg/m ³ 'ün altında olan harç kullanılarak yapılan duvarda Isıl İletkenlik Hesap Değeri W/mK	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25		0,33	0,36	0,39	0,42	0,45
Normal harç kullanılarak yapılan duvarlarda Isıl İletkenlik Hesap Değeri W/mK	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27	0,28		0,33	0,36	0,39	0,42	0,45

Yanma Test Belgesi



CLASSIFICATION OF FIRE RESISTANCE PERFORMANCE IN ACCORDANCE WITH EN 13501-2:2007+A1:2009

Sponsor: DELTA TOPRAK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Akçakoca Yolu Üzeri 3. km,
DÜZCE / TURKEY

Prepared by: Efectis Nederland BV
Centre for Fire Safety
Lange Kleiweg 5
P.O. Box 1090
2280 CB RIJSWIJK
The Netherlands

Notified Body No: 1234

Product name: Non-load bearing wall consisting of
"DELTA" Insulation bricks

Classification report No.: 2012-Efectis-R0414

Project number: 111318ERA

Issue number: 1

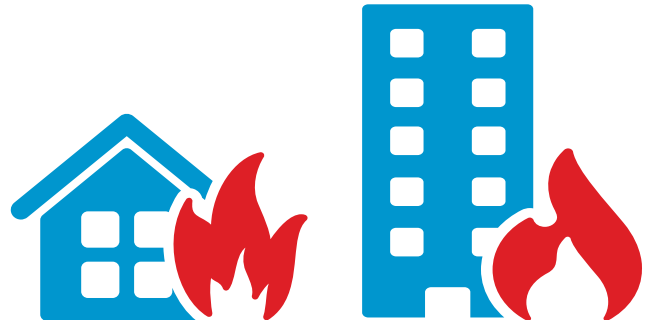
Date of Issue: May 2012

This classification report consists of 7 pages and may only be used in its entirety.

YANGIN DİRENCİ

TUĞLA, TS EN 13501-1 standartlarına göre A1 sınıfı YANMAZ bir yapı malzemesidir.

TUĞLA, yangın sırasında uluslararası belirlenen standartlara göre BÜTÜNLÜĞÜNÜ koruyan, GEVŞEMEYİZ, DEFORME OLMAZ bir yapı malzemesidir.



ÜRÜN TANIMI

Çimento esaslı, polimer katkı, örgü harcıdır.

UYGULAMA ALANLARI

Bina iç ve dış mekanlarının her türlü yüzeyinde, her ebatta tuğla ile duvar örmede kullanılır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- Görünümü gri renkli toz
- Uygulama sıcaklığı (+5°C)-(+35°C)
- Karışım oranı 4,5-5,5 lt su/25 kg toz
- Kap ömrü 6 saat
- Kullanıma alma süresi 1 gün
- Tüketim 2-3 kg/m²
- Raf ömrü
açılmamış ambalajında
kuru ortamda 12 ay.

ÖZELLİKLERİ

- Çimento Esaslı
- Hidrolik Bağlayıcı İlaveli
- Üstün Yapıştırıcı Özellikli
- Kolay ve Hızlı Uygulanır.



TORBA	PALET		
MİKTAR (kg)	MİKTAR (torba)	BRÜT AĞIRLIK (kg)	BOYUT (cm)
25	54	1365	80x120x105 d l h

25 kg



m²'ye Giden Harç Miktarı

8,5 Blok	9 kg
10 Blok	12 kg
13,5 Blok Dik	13,5 cm/14 kg
13,5 Blok Yatay	19 cm/22 kg
24 Blok	8 kg
Yığma	25 kg
İZO/29	19 kg
11,5 Geçmeli	10 kg
14,5 Geçmeli	12,5 kg
19 Geçmeli	15 kg
24 Geçmeli	18 kg
24 DÜZ	18 kg

1 Torba Harç= 2 m² Sıva Yapmaktadır (1 cm kalınlığa göre)



ÇİFTÇİLER HOLDİNG / ÇİFTÇİ TOWERS PROJESİ

Referanslarımızdan Bazıları:

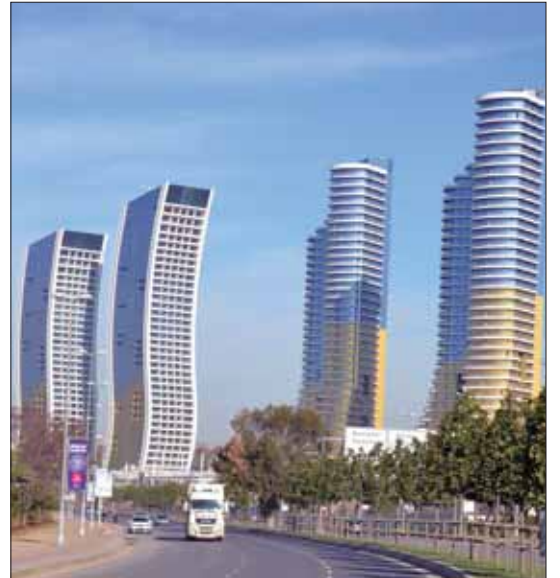
- Ağcaolu İnş. Bostancı Konut Proj.
- Altınsoy İnş. Garanti Bank. Tekno. Kamp.
- Avzem İnş. Kandıra Toki Eml.Konut
- Bayraktar İnşaat Adres Koru Eml.
- Binres İnşaat Bayrampaşa Kiptaş
- Biosav İnş. Bostancı Konut Projesi
- Çakmak&İnşar Ort. Kozyatağı Konut
- Çelik İnşaat Kadıköy Konut Projesi
- Çiftçiler Holding Çiftçi Towers Proj.
- Dağ Mühendislik Tual Bahçekent
- Dap Yapı Kartal İstmarina Projesi
- Dayioğlu Petrol Kartal Konut Proj.
- Delta Mimarlık Suadiye Konut Proj.
- Demirli Yapı Yakacık Twinstar Proj.
- Ekol İnşaat Kayabaşı Projesi
- Ekşioğlu İnşaat Konut Projesi
- Ekşioğlu Kurtköy Konut Projesi
- Emay İnş. Kent Plus Yalova Proj.
- Evyap Kayabaşı Projesi
- Fonksiyonel Yapı Altunizade Konut
- Genç Enerji Üsküdar Konut Proj.
- Grup Atlantis Hobi Plus Projesi
- Güler Grup Bostancı Konut Proj.
- Gür Yapı Esenler Kentsel Projesi
- Haşemoğlu İnş. Hadımköy Kiptaş
- Haşlak İnş. Eml. Konut Başakşehir
- İnsay Yapı Pendik Ondörtüç Konut
- K Yapı-Grey Yapı Ort. Trendist Proj.
- Kalyon İnşaat Kayabaşı Projesi
- Karaosmanoğulları Maltepe Konut
- Kibritçi İnş. Çatalca Kiptaş Projesi
- Keten İnşaat
- Kiptaş Bahçeşehir Kiler GYO Proj.
- Kurtuluşlar İnş. Acıbadem Konut Proj.
- Marmara Üniversitesi İktisat Fak.
- Maya İnş. A.Ş.
- Metroza-Demirkaya Ort. Acıbadem Konut
- Mms İnşaat Kandıra Hilton Projesi



GÜR YAPI / ESENLER KENTSEL PROJESİ



ALTINSOY İNŞ. / GARANTİ BANK. TEKN. KAMPÜSÜ



DAP YAPI İSTMARİNA PROJESİ / KARTAL



ZORLU GRUP / ZORLU CENTER PROJESİ



SURYAPI / MIRAGE PROJESİ

- MOPAŞ Bahçe evler Projesi
- Nas İnşaat Çatalca Kiptaş Projesi
- Nas İnş. Bayrampaşa Kiptaş Projesi
- Özbek İnş. Bayrampaşa Kiptaş P.
- Özderici Gyo Nuvo Dragos Projesi
- Paksa İnş. San. Tic. A.Ş.
- Semi Yapı Kağıthane Projesi
- Seç Yapı Kayabaşı Projesi
- Sevgili İnş. Kadıköy Konut Projeleri
- Simpaş Akasya Evleri
- Siyah Kalem Müh. Gebze Emlak Konut
- Sur Yapı Bursa Konut Avm Projesi
- Sur Yapı İlkbahar Projesi
- Sur Yapı Lavender Projesi
- Sur Yapı Mirage Projesi
- Sur Yapı Şehir Konakları Projesi
- Şakarer İnşaat Kadıköy Konut Proj.
- Teknik Yapı Tuzla Evora Projesi
- Tepe İnşaat Narlife Projesi
- Toprak İnşaat A.Ş.
- Torunlar Kiptaş 5. Levent Projesi
- Türker Uls. Nak. ve Tic. Ltd. Şti.
- Türkmenoğlu İnşaat
- Türkyag Küçükalyalı Konut Projesi
- Ulubol İnşaat Kurtköy Teknopark
- Üçer İnşaat - Kızıl İnşaat
- Ünyap İnş. Taah. Tic. ve San. A.Ş.
- Vr Gayrimenkul Bostancı Konut P.
- Yapı&Yapı Kayapark Projesi
- Yasal Enerji İnş. Yapı Malz. Ltd. Şti.
- Yılmaz İnşaat Ayazma Kon. Projesi
- Yönlen İnşaat San. Ltd. Şti.
- Yuvataş İnş. San. ve Tic. A.Ş.
- Zorlu Grup Zorlu Center Projesi



TORUNLAR KIPTAŞ / 5. LEVENT PROJESİ



YURT BAY SERAMİK PAZARLAMA A.Ş.

Hasanpaşa Mah. Lavanta Sok. No: 2 34722 Kadıköy / İSTANBUL
Tel: (0.216) 327 99 99 (pbx) Faks: (0.216) 325 40 50
e-mail: istanbul@deltatoprak.com.tr www.deltatoprak.com.tr

Fabrikalar:

DELTA TOPRAK SANAYİ VE TİC. A.Ş.

Çavuşlar Mah. Akçakoca Karayolu Cad. 190/A 81010 DÜZCE
Tel: (0.380) 526 26 39 (pbx) Faks: (0.380) 526 27 69
e-mail: duzce@deltatoprak.com.tr www.deltatoprak.com.tr

YURT BAY TUĞLA VE TOPRAK SAN. TİC. A.Ş.

İstasyon Mh. Ahatlı Cd. No: 5/A 67900 Çaycuma/ZONGULDAK
Tel: (0.372) 615 08 36 (pbx) Faks: (0.372) 615 74 97
e-mail: info@yurtbaytuğla.com.tr www.yurtbaytuğla.com.tr