

GRC

BETONAY
PREKAST





BETONAY uygulama tecrübesiyle 17 yıllık bir firmadır.

Bugüne kadar çeşitli cephe malzemelerinin kullanıldığı binlerce projede, farklı teknik ve uygulama detaylarına çözüm üretmiş bir kurum olarak BETONAY sahip olduğu geniş ürün gamının yanı sıra Detay Çözümü, Proje Yönetim ve Organizasyon alanlarında da projenize tam destek sağlıyor.

Teknik şartname ve projenin talepleri doğrultusunda su, ısı, ses yalıtımı gibi cephe elemanları birleşim detaylarına uygun çözüm ve iş akış planıyla uygulama sürecini başlatıyor. Tüm süreç boyunca son derece tecrübeli montaj ekipleri, diğer birimlerle koordineli ve iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışıyor. Prestij projelerinde başarısını kanıtlamış olan BETONAY, proje büyüklüğü ayırt etmeksizin tasarım aşamasından, son uygulama detayına kadar, çözüm ortağına özenle destek sunuyor ve müşteri memnuniyetine öncelik veriyor.

17 years' in application BETONAY

Having produced technical solutions for application details of several projects where various types of façade materials have been used, BETONAY provides full support in areas of Detail Solutions, Project Management and Organization along with its wide product range. BETONAY starts of the implementation process with proper solutions and a work flow plan in line with the technical specifications and requirements of the project suitable to the joint details of water, heat and sound insulation. During the whole process the application teams work in coordination with the other units and in compliance with workplace safety, regulations. BETONAY with proven track record in prestigious projects offers its solution partner support from the designing phase until the last application detail with great care, emphasizing customer satisfaction regardless of the scale of the project.

The application quality and good process management constitutes the backbone of BETONAY application services.

GRC

BETONAY
PREKAST

MUKAVİM: GRC, cam elyaf donatısı sayesinde sınır tanımayan formlara imkan sağlayabilmesinin yanı sıra esnek ve oldukça mukavimdir. Bu özellikleri GRC'yi oldukça uzun ömürlü kılmaktadır.

YANMAZ: Yanmazlık sınıfı DIN 4102 normuna göre A-1'dir ve alev karşısında bütünlüğünü korur. Alevin yapıya girmesini engellediği gibi diğer tarafa 140°C'tan fazla sıcaklık iletmez, termal bir düzenleyici görevi görür.

ÇEVRECİ: Fabrika ortamında, atıkları geri dönüştürülerek üretilen GRC, daha az beton ve çelik kullanır, inşaatta gürültüyü ve su miktarını minimize eder. Bu özellikleri sayesinde son derece çevrecidir.

HIZLI: GRC, fabrikada üretilerek uygulama alanına getirilir. Çeşitli ekipman ve montaj teknikleri kullanılarak hızla monte edilebilmekte, bu sayede inşaat süresini önemli ölçüde kısaltılmaktadır.

HAFİF: GRC, karakteristik özelliği gereği incedir ve konvensiyonel betonlara ve ön gerilimli prekast betonlara göre çok daha hafiftir. Kabuk yapısı ve 1,5 mm kalınlığı GRC'yi vazgeçilmez kılar.

YALITIMLI: GRC, yapısı gereği su ve ses yalıtımlıdır. İsteğe göre panellere uygulanacak taş yünü uygulaması ile ısı yalıtımı, TS 825'e uygun bir şekilde sağlanmaktadır.

HARDY: Thanks to its glass fiber reinforcement, GRC is flexible and highly durable in addition to its ability to provide unrestricted forms. These features make GRC very long-lasting.

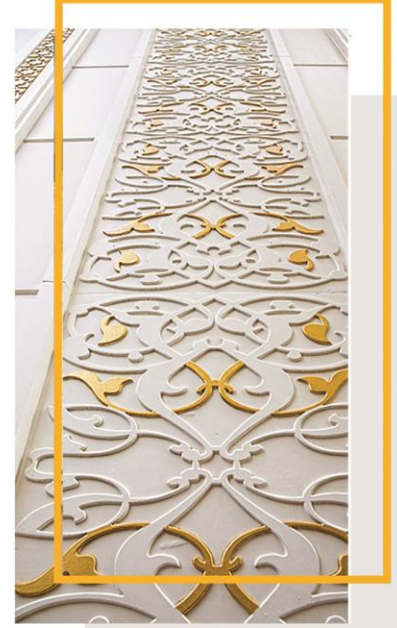
NONINFLAMMABLE: According to Nonflammability DIN 4102 norm, it is A-1 and it keeps its integrity against flame.

ENVIRONMENT-FRIENDLY: GRC, which is produced in the factory environment by recycling waste, uses less concrete and steel, minimizing the noise and water amount in the construction. It is significantly environment-friendly in this sense.

QUICK: GRC, which is produced at the factory and brought to the field of application, can be mounted quickly by using various equipment and assembly techniques, thus significantly reducing the construction time.

LIGHT-WEIGHT: The GRC is thinner as a characteristic feature and is much lighter than conventional concrete and pre-stressed precast concrete. Its shell structure and 1.5 mm thickness make GRC indispensable

INSULATED: GRC, which is water and sound insulated due to its nature, provides thermal insulation with the application of stone wool to be applied to the panels according to TS 825 without the need for additional insulation.

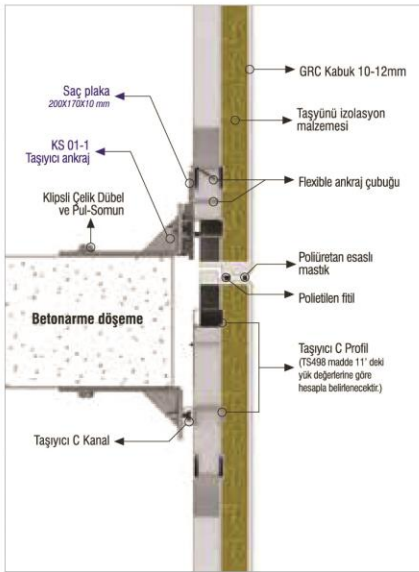
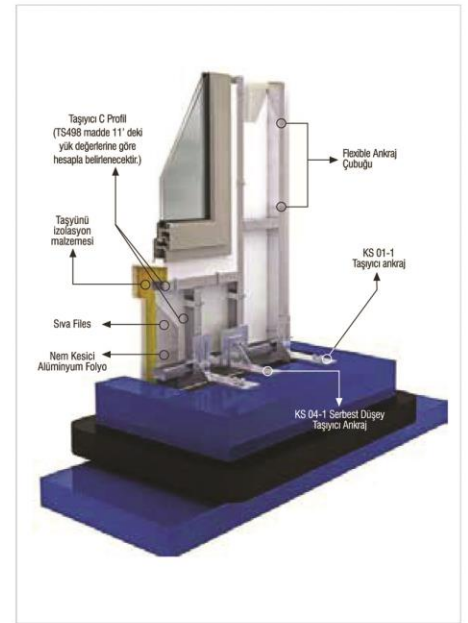


Neden
Why
GRC?

www.betonay.com

GRC

BETONAY
PREKAST



www.betonay.com

GRC

BETONAY
PREKAST

Sınırsız Yüzey Şeklinde ve Dokusunda Üretilabiliyor

BETONAY(GRC) 'ın sahip olduğu özellikler sadece dayanıklılıkla sınırlı değil. PREKKA (GRC) istenilen desen, doku ve renkte üretilabiliyor. Doğal taş veya ahşap görünümü kazandırmak için pastel tonlarla renklendirebiliyor.

BETONAYGRC'nin bileşiğine karıştırılabilen reflektif maddeler sayesinde güneş ışığını depolayan cephe elemanları, geceleri bu ışığı yansıtarak yapınıza benzersiz, ışıklı bir görünüm kazandırıyor. Bu özel yüzey sayesinde binanız gün ışığında da ışıltılı bir görünüme sahip oluyor.

Yüksek Rüzgar Dayanımı

Yüksek basınç ve rüzgar hızlarına uygun olarak üretiliyor.

Hafif Bir Binaya Yük Getirmez

BETONAY(GRC), 1-1,5 cm kalınlıkta üretildiği için oldukça hafiftir. 1cm kabuk kalınlığı yaklaşık 20kg/m²'dir. BETONAY (GRC) Therm ürünleri eşdeğer yalıtım değerindeki ürünler ile kıyaslandığında geleneksel tuğla duvar-sıva sistemlerine göre 4 kat, (GRC) foam beton sistemlerine göre 2 kat daha hafif bir üründür.

Depreme Karşı Dayanıklı

BETONAY(GRC), 9 şiddetindeki deprem şiddetine dayanıklı olacak şekilde üretiliyor. Ayrıca bu sisteme uygun çelik ankraj sistemleri ile binaya monte ediliyor. BETONAY (GRC) sistemi olası bir deprem esnasında ortaya çıkabilecek yüklerin yer değiştirmesi sorununu tolere edecek şekilde tasarlanmış bir üründür.

Yüksek Isı Yalıtım Değeri

BETONAY(GRC) Therm ürünleri, ısı izolasyonunda kullanılan taşıyıcı ile destekleniyor ve Avrupa'da kullanılan TS 825 Isı Yalıtım Standartlarını sağlıyor. Taşıyıcı üzerine uygulanan alüminyum folyo sayesinde yoğunlaşma da tamamen engelleniyor.

Yanmaz

BETONAY(GRC) ürünleri A1 sınıfı yangına en dayanıklı yanmaz bir malzeme. Alev maruz kaldığı süre boyunca tutuşmuyor, zehirli gazlar çıkartmıyor. Betonun yangın dayanımının yanı sıra (GRC) ürünlerinde kullanılan taşıyıcı sayesinde yangını izole ederek, yangın bariyeri oluşturuyor.

Possible to Produce in unlimited options of surface shapes and textures

BETONAY(GRC)'s characteristics are not limited to being durable. Ina BETONAY(GRC) can be produced in any requested pattern, texture and color. Can be colored with pastel tones to achieve a natural stone or wooden appearance.

The façade elements which store sunlight during daytime through the reflective materials which can be added into the mixture of ina (GRC) will give your structure a unique and luminous appearance at night when the stored light is reflected. Thanks to this special surface, your building will have a luminous appearance even in daylight.

Durable against High Wind Velocity

Manufactured to resist high pressure and high wind velocity.

Light : Does not Bring Additional Weight to the Building

Because BETONAY(GRC) is produced in 1-1.5 an thickness, it is quite light. Thickness of 1 cm crust is approximately 20 kg/m². When compared to the products with equal Insulation value, BETONAY(GRC) Therm products are 4 times lighter (han conventional brick wall-plaster systems and 2 times lighter than equivalent (GRC) foam concrete systems .

Resistant to Earthquake

BETONAY(GRC) is being manufactured to withstand an earthquake with a magnitude of 9. Also it is mounted on the building with steel anchoring systems compatible with this system. BETONAY(GRC) system is a product which has been designed to tolerate the shuffling of weight which may occur during a possible earthquake.

High Heat Insulation Value

BETONAY(GRC) Therm products are reinforced with rock wool used in heat Insulation and meet the TS825 Heat Insulation Standards used in 117 Europe. Condensation is completely avoided through application of an aluminum folio over the rock wool.

Inflammable

BETONAY(GRC) products am the most fire resistant inlammable inaterials at A1 classification. Do not catch fire when exposed to times and do not release toxic vapour. Along with the fire resistant properties of the concrete, the rock wool used in (GRC) Therm products also isolates the fire and forms a fire barrier.

www.betonay.com

GRC

BETONAY
PREKAST

Testler

Tüm GRC ürünler A yanmazlık sınıfı yangın dayanımı özellikleri taşımaktadır. GRC Prekast elemanlar donma çözünme çevriminde zarar görmeyecek şekilde, su/çimento oranı düşük olarak imal edilmektedir böylece kılcal boşluk içermeyecektir. Tabloda yazılan değerler GRC ürünün teknik özelliklerinin ortalama değerleridir. Maksimum performans; beton bünyeye katılan cam elyaf oranının %4-5,5 olduğu Grade18P sınıfındaki ürünlerde gözlemlenmiştir.

Tests

Tüm GRC ürünler A yanmazlık sınıfı yangın dayanımı özellikleri taşımaktadır. GRC Prekast elemanlar donma çözünme çevriminde zarar görmeyecek şekilde, su/çimento oranı düşük olarak imal edilmektedir böylece kılcal boşluk içermeyecektir. Tabloda yazılan değerler GRC ürünün teknik özelliklerinin ortalama değerleridir. Maksimum performans; beton bünyeye katılan cam elyaf oranının %4-5,5 olduğu Grade18P sınıfındaki ürünlerde gözlemlenmiştir.

TECHNICAL SPECIFICATIONS of GRC (GLASS FIBER REINFORCED CONCRETE) PRODUCTS GRC (CAM ELYAF TEKVİYELİ BETON) ÜRÜNLERİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ÖZELLİKLERİ PROPERTYIES	SYMBOL - SİMGE	UNIT - BİRİM	GRADE 10 p	GRADE 18 p
Pressure Strength Basınç Mukavemeti	fc	N/mm ²	40 - 60	50 - 80
Tensile Strength Çekme Mukavemeti	fct	N/mm ²	5 - 10	5 - 10
Proportionality Limit Orantılık Sınırı	LOP	N/mm ²	5 - 7	7 - 10
Breaking Module Kırılma Modülü	MOR	N/mm ²	8 - 12	16 - 22
Expansion Limit Genleşme Sınırı	Eu	%	0.5 - 4	0.5 - 4
Impact Strength Darbe Mukavemeti	-	Nmm/mm ²	10 - 15	10 - 25
Elasticity Module Elastisite Modülü	E	kN/mm ²	10 - 20	10 - 20
Density Yoğunluk	d kg	kg/dm ³	1.9 - 2.2	1.9 - 2.2
Thermal Expansion Coefficient Isıl Genleşme Kat Sayısı	aT	/C	(1.0 - 1.5) x10 ⁻⁵	(1.0 - 1.5) x10 ⁻⁵
Thermal Conductivity Isıl İletkenlik	W	W/mK	0.8 - 1.2	0.8 - 1.2
Fire Resistance (DIN 4102) Yangına Dayanıklılık (DIN 4102)	-	-	A1	A1
Reactive Value Rötre Değeri	Eu	mm/m	1.0 - 2.0	1.0 - 2.0
Swelling Value Şişme Değeri	K	mm/m	0.5 - 1.0	0.5 - 1.0
Water Absorption Su Absorpsiyonu	-	%	3 - 15	3 - 15
Water Vapor Diffusion Su Buharı Difüzyonu	μ	-	50 - 200	50 - 200

BETONAY PRECAST GRC PRODUCTION TYPES AND METHODS BETONAY PREKAST GRC ÜRETİM ÇEŞİT VE YÖNTEMLERİ

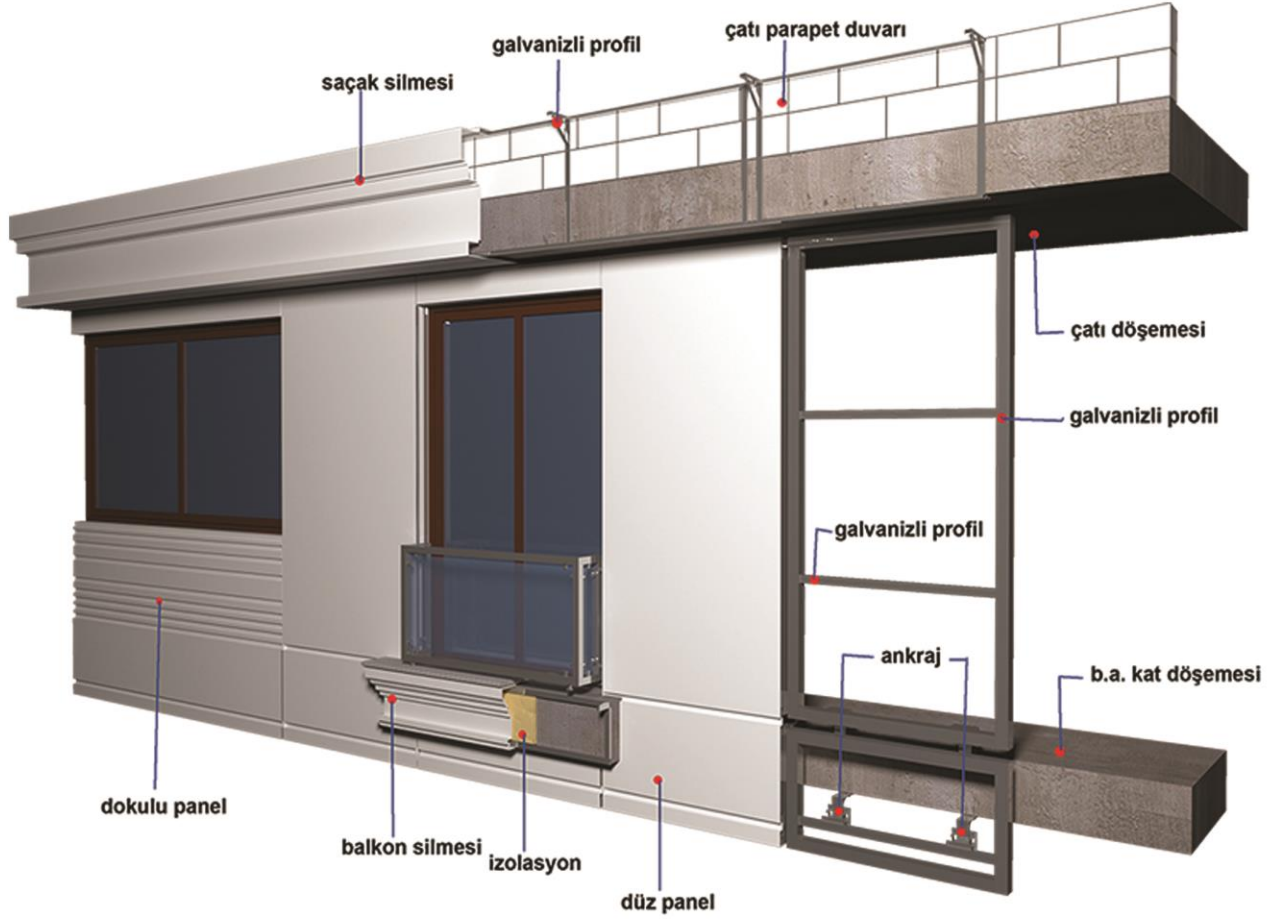
	PRODUCTION CLASSES ÜRETİM SINIFLARI					
	GRADE 8P	GRADE 10P	GRADE 18P			
Production Method Üretim Şekli	Premix	Premix, Spray	Spray			
Aggregate / Cement Agrega / Çimento	0.5 - 1.5	0.5 - 1.5	0.5 - 1			
Water / Cement Su / Çimento	0.35 - 0.40	0.30 - 0.37	0.30 - 0.37			
Fiberglass Rate (% of Total Mix Weight) Camelyaf Oranı (Toplam Mix Ağırlığına %)	% 2 - 3	% 2 - 3.5	% 4 - 5.5			
Polymer Additive (% of cement weight) Polimer Katkı (Çimento Ağırlığına %)	% 4 - 7	% 4 - 7	% 4 - 7			
P = Polimer İçerikli Üretim / P = Polymer Content Production						
MATERIAL - MALZEME	THICKNESS (mm) - KALINLIKLAR (mm)					
GRC Slim Inner Shell GRC İnce İç Kabuk	5	5	5	5	5	5
Insulation (Stone Wool) Yalıtım (Taşyünü)	50	60	70	80	90	100
GRC Outer Shell GRC Dış Kabuk	15	15	15	15	15	15
Heat Transfer Coefficient (W/m ² K) Isı Geçiş Kat Sayısı (W/m ² K)	0.69	0.59	0.51	0.45	0.41	0.37

Farklı Yalıtım Kalınlıklarına Göre Isı Yalıtımlı Cam Elyaf Takviyeli Beton Panel Yapı Malzemesinin Toplam Isı Geçiş Katsayısı

BETONAY YAPI ELEMANLARI İNŞ. SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. firması tarafından üretilen ısı yalıtımlı cam elyaf (AR-elyafı) takviyeli betonda kullanılan cam elyaf takviyeli betonunun ısı iletkenlik değeri (λ) 0.8-1.2 W/mK, yalıtım malzemesi olarak kullanılan taşyününün ısı iletkenlik değeri (λ) 0.040 W/mK'dır.

Total Heat Transition Coefficient of Heat Insulated Glass Fiber Reinforced Concrete Panel Building Materials According to Different Insulation Thicknesses

Thermal Heat Conductivity value of the glass fiber reinforced concrete used in the thermal insulated glass fiber (AR-fiber) concrete produced by BETONAY YAPI ELEMANLARI İNŞ. SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. (λ) 0.8-1-2 W/mK; and the Thermal Heat Conductivity value of the tone fiber used as insulation material is 0.040 W/mK.



PREKAST MONTAJ

Precast Assembly

Üretimi tamamlanmış cephe elemanları binalara Avrupa ve Amerika'da uygulandığı gibi mekanik olarak monte edilmektedir. Bu sistem olası bir deprem esnasında ortaya çıkabilecek yüklerin yer değiştirmelerle tolere edilmesine olanak tanımaktadır.

GRC

BETONAY
PREKAST

REFERANSLAR



REFERENCES

www.betonay.com

GRC

BETONAY
PREKAST



ALAÇATI OTEL



ARAKLI HÜKÜMET KONAĞI



BANDIRMA KONUT



FLORYA IHLAMUR
KONAKLARI



DOLAPDERE OTEL



EDİRNE İŞKUR



MALTEPE OTEL



IRAK ERBİL VİLLA



IRAK KERBELA ÜNV.



IRAK SÜLEYMANİYE
GARDEN ÇİFT VİLLALAR



IRAK SÜLEYMANİYE
KLİNİK

GRC

BETONAY
PREKAST



Irak Süleymaniye Villa

Kütahya Valilik Binası



www.betonay.com

GRC

BETONAY
PREKAST



IRAK SÜLEYMANIYE VİLLA



DENGE TOWER



ERENKÖY - KONUT

GRC

BETONAY
PREKAST



ATAŞEHİR – KONUT



YEŞİLKÖY KONUT



BOSTANCI – KONUT

GRC

BETONAY
PREKAST



KARTAL - KÜLTÜR MERKEZİ



MUCUR HÜKÜMET KONAĞI



NEVŞEHİR - KONUT

GRC

BETONAY
PREKAST



DEVAMI



TUZLA KONUT



ÜMRANIYE OTEL



**ÜSKÜDAR KÜLTÜR
MERKEZİ**



VİVEN LIFE- İZMİR

www.betonay.com



BETONAY PREKAST
YAPI ELEMANLARI İNŞ. SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.

📍 Tepeören Mah. Tepeören Yolu Sk. No: 5 Tuzla - İstanbul

☎ 0542 278 4612

@ info@betonay.com

www.betonay.com