



**POLARBETON**

concrete insulation



# POLARBETON NEDİR?

POLARBETON, POLARFOX köpük ajanı ile üretilen hafif dolgu ve ısı yalıtımı betonudur. Çimento bazlı bir ürün olan POLARBETON yüksek yalıtım özelliklerine sahiptir. POLARBETON özellikle zemin dolgularında ideal çözüm sunmaktadır.

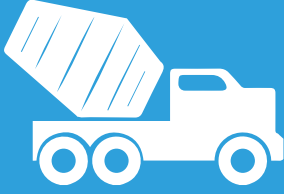
## ISI YALITIMINI NASIL SAĞLAR?

Özel olarak üretilen köpük ajanı POLARFOX beton matrisinin içerisinde dayanıklı hava hücreleri oluşturur. Bu hava hücreleri köpük betonun normal betona göre çok daha hafif olmasını sağlar ve aynı zamanda katmanlar arasında ısı iletiminin oluşmasını engeller. POLARBETON'un içerisindeki hava hücreleri aynı zamanda ses yalıtımına da katkı sağlar.

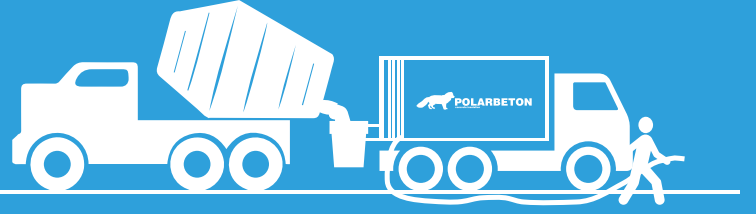
## NASIL ÜRETİLİR?

POLARBETON 3 aşamalı üretim süreci sonunda kullanıma hazır hale gelir.

**1** Hazır beton tesisinden özel olarak dizayn edilmiş beton şerbeti temin edilir ve sahaya beton mikseriyle transfer edilir.



**2** Beton şerbeti, beton mikserinden POLARBETON üretim makinasına aktarılır. POLARBETON makinesinde köpük jeneratörü ve özel karıştırma mikserleri vardır. Üretilen köpük ile karıştırılan beton şerbeti POLARBETON'a dönüşür.



**3** POLARBETON makinesinde üretilmiş olan POLARBETON uygulama sahasına pompalanır. Uygulama alanına pompalanan POLARBETON'un nihai dolgu ürünü ya da ısı yalıtım betonu olarak yüzey bitirilişi yapılır ve priz alması beklenir.

## AVANTAJLARI



### YEŞİL BİNA

POLARBETON, içeriğinde kullanılan hammaddeleri ile çevre dostudur. Isı yalıtım kapasitesi yapılar da ısı kaybını önleyerek enerji tasarrufu sağlar ve hava boşluklu yapısı sayesinde gereksiz çimento kullanımını önüne geçer.



### KULLANIM KOLAYLIĞI

POLARBETON tek aşamada uygulanarak kullanıma hazır hale gelir. Dolgu için dolgu alanına pompalandıktan sonra diğer dolgu ürünlerinin aksine sıkıştırma veya sağlamlaştırma gibi ek işlem gerektirmez. Ayrıca yalıtım betonu olarak kullanıldığında EPS/XPS gibi yalıtım ürünlerinin aksine herhangi bir koruyucu tabaka veya şap uygulanmasına ihtiyaç kalmaz.



### ANAHTAR TESLİM HİZMET

POLARBETON hem dolgu hem de yalıtım uygulamalarında nihai ürün olarak teslim edilir ve kullanıma hazır olarak POLARBETON ekibi tarafından teslim edilir.



### HAFİF

Polarbeton son derece hafiftir. POLARBETON 400 kg/m<sup>3</sup>'ten başlayan birim ağırlıklara sahiptir ve bu değerlerle normal betondan yaklaşık 6 kat daha hafiftir. Ayrıca toprak ve diğer dolgu ürünleriyle karşılaştırıldığında daha sağlam bir dolgu malzemesidir.



### SÜRDÜRÜLEBİLİR

POLARBETON sürdürülebilir bir yalıtım çözümüdür. Yapının ömrü boyunca herhangi bir bakım, tamirat gerektirmeden ilk gün olduğu gibi işini yapmaya devam eder. İşletim maliyeti gerektirmeyen, sürdürülebilir bir yalıtım çözümü olarak benzersizdir.



# DOLGU BETONU KULLANIM ALANLARI

POLARBETON, normal betonun altıda biri kadar ağırlığı ile, diğer dolgu ürünlerine göre ideal dolgu malzemesidir. İçeriği çimento, su ve POLAR-FOX köpük ajanından oluşmaktadır ve bu karışım sonucunda stabilitesi yüksek hava hücreleri oluşturulur.

- Yükseltilmiş Döşemeler
- Yeraltı Boşlukları
- Tünel Boşlukları
- Şaft Ve Kanallar
- Zemin İyileştirme İşlemleri



Yoğunluk	Basınç Dayanımı
kg/m <sup>3</sup>	kg/cm <sup>2</sup>
300	7,5
350	9
400	10
450	12,5
500	15
550	17,5
600	20
650	22,5
700	25
750	27,5
800	30
850	33,5
900	37,61
950	41,67
1000	45,75
1050	49,8
1100	53,86
1150	57,92
1200	62,5



Underground Void Fill



Shaft and Ground Fill

# ISI YALITIMI

## Geleneksel Isı Yalıtım Yöntemlerinin Özellikleri

- Servis Ömrü 5-10 yıl arasındadır.
- Eğimli uygulamalar genellikle mümkün değildir.
- Yüksek maliyetlidir
- İşçilik maliyetleri yüksektir
- Boşlukları doldurmada yeterli değildir.
- Yangın dayanımı düşüktür.
- Basınç dayanımı düşüktür.
- Koruma tabakası olarak normal beton kaplama gerektirir.

## Zemin Isı Yalıtımında POLARBETON Avantajları

- XPS ve EPS'den çok daha yüksek dayanım
- Geleneksel şap betonundan yaklaşık 6 kat daha hafif
- Kesintisiz yalıtım özelliği
- Düzgün olmayan yüzeylere de uygulanabilirlik
- Yüksek yangın dayanımı
- Çok daha uzun servis ömrü
- Daha düşük maliyet



6 Kat Daha Hafif



Yüksek Yangın Dayanımı



Boşluk Doldurma Verimi



Eğimli Yüzey Uygulaması



Zaman Ekonomisi



Maliyet Avantajı

TABLO 1	ASTM METODU	POLARBETON TEST DEĞERLERİ			
		A	B	C	D
KURU YOĞUNLUK	C-796	400	480	560	640
YAŞ YOĞUNLUK	C-796	560	640	720	800
TERMAL İLETKENLİK KATSAYISI "k" (W/m °C)	C-518	0,09	0,1	0,11	0,13
YARMADA ÇEKME DAYANIMI (kg/cm <sup>2</sup> )	C-796	1,2	1,8	2,6	3,7
YANMA	E-84	-	-	-	-
TERMAL GENLEŞME	C-157	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008
POMPALANMADA HACİM KAYBI	C-796	Hacimce %4,5'tan az			
SU EMME		Hacimce %20'den az			
KURUMA RÖTRESİ		%0,08'den az			

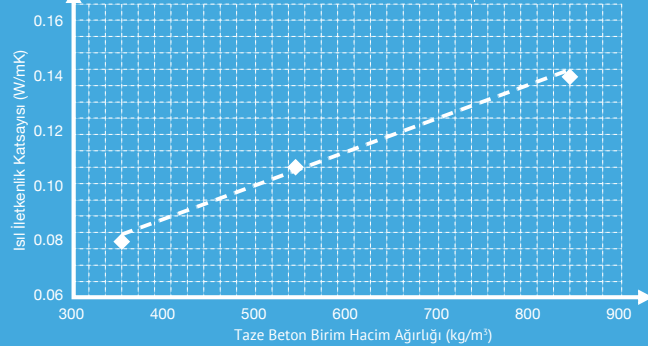


Müşteri İletişim Hattı  
**0850 250 1 222**



## TEST VERİLERİ

Polarbeton® Ürünleri	Taze Beton Birim Hacim Ağırlığı (kg/m <sup>3</sup> )	Isıl İletkenlik Katsayısı λ (W/mK)
P400	350	0,08
P600	550	0,11
P800	850	0,14



HEIDELBERGCEMENT

**BETONSA**  
Türkiye bizimle yükseliyor!

www.betonsa.com.tr



**FORTA**  
innovative construction  
www.forta.com.tr

**Merkez:** Kısıklı Caddesi No: 38 Altunizade – Üsküdar / İSTANBUL Tel: (0216) 571 30 00 Faks: (0216) 571 30 91 • **İstanbul Batı 1. Bölge Müdürlüğü:** Tel: (0850) 252 18 80 Faks: (0850) 252 18 73 • **İstanbul Batı 2. Bölge Müdürlüğü:** Tel: (0212) 866 12 77 Faks: (0212) 866 12 93 • **Doğu Marmara Bölge Müdürlüğü:** Tel: (0216) 593 01 68/69 Faks: (0216) 593 01 72 • **Ege Bölge Müdürlüğü:** Tel: (0232) 832 35 58 Faks: (0232) 832 94 65 • **Trakya Bölge Müdürlüğü:** Tel: (0282) 652 61 62 Faks: (0282) 652 61 66 • **Karadeniz Bölge Müdürlüğü:** Tel: (0850) 252 18 70 Faks: (0850) 252 18 71 • **Teknoloji Merkezi:** Tel: (0212) 866 10 61 Faks: (0212) 866 10 66

