

## Beton Üretiminde Çimento Yerine Cam Tozu Kullanımı Hakkında Akademik Çalışma

www.camkumu.com

**Çimento üretim endüstrisi** karbondioksit salımı, orman tahribi ve fosil yakıt yakımı konusunda dünyanın önde gelen sanayi dallarından biridir. Bilindiği üzere karbondioksit gibi sera gazlarının yayılmasında meydana gelen artış sonucunda dünya küresel ısınma sorunu ile karşı karşıya kalmıştır ve küresel ısınmanın yaklaşık 65% 'i karbondioksit kaynaklıdır. Sera gazının yayılımı konusunda da çimento sanayisinin payı 7% civarındadır. Bu durum çimentoya alternatif olarak kullanılabilecek bağlayıcılar aramayı gerekli kılmış, konu hakkında akademik çalışmalar yapılmıştır ve yapılmaktadır. Bu araştırmada çimento yerine 10%, 20%, 30%, ve 40% oranlarında cam tozu kullanılmış, üretilen betonun basınç, çekme ve eğilme dayanımları test edilmiş, çimento kullanılarak yapılan beton ile karşılaştırılmış ve sonuçları raporlanmıştır. Elde edilen sonuçlar iyi öğütülmüş 75 mikrondan küçük cam tozunun çimento yerine kullanılabileceğini göstermiştir.

**Makalenin tamamı için tıklayınız.**

Yapılan çalışmada IS: 516-1959 gereğince 3000kN kapasiteli basınç test makinası kullanılmış ve konvansiyonel ve cam tozu katkılı beton test edilmiştir.

### SONUÇ

*Yapılan test sonucunda 28 günlük konvansiyonel betonun değerleri aşağıdaki gibidir.*

**\* Basınç Mukavemeti: 31.1 N/mm<sup>2</sup>**

**\* Yarmada Çekme Dayanımı: 2.27N/mm<sup>2</sup>**

**\* Eğilme Dayanımı: 3.25N/mm<sup>2</sup>**

**-Betona %20, 30% ve 40% oranlarında cam tozu katılarak yapılan ayrı ayrı 3 test sonucunda basınç mukavemetinin sırasıyla 19.6%, 25.3% ve 33.7% arttığı görülmüştür.**

**- 40% cam tozu ile yapılan testte yarmada çekme dayanımının 4.4% arttığı görülmüştür.**

**-Betona %20, 30% ve 40% oranlarında cam tozu katılarak yapılan ayrı ayrı 3 test sonucunda eğilme dayanımının sırasıyla 83.07%, 99.07% ve 100% arttığı görülmüştür.**

### Akcihan Cam Geri Dönüşüm

Akcihan Cam Plastik Makine Nakliyat İç ve Dış Ticaret Ltd. Şti.

**Tel** (212) 595 00 17  
**Faks** (212) 595 07 77

**Habipler Mh. Eski Edirne**  
**Asfaltı No: 874/1A Sultangazi - İST**

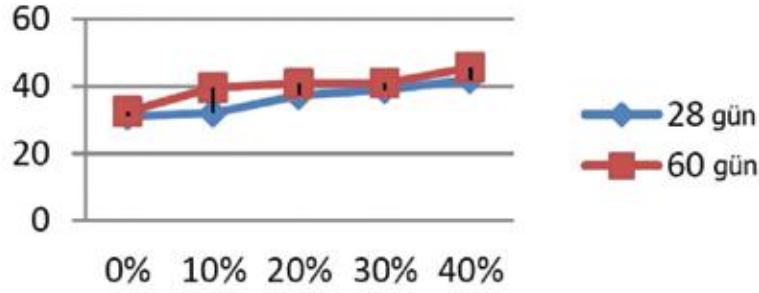
**www.camkumu.com**  
**info@camkumu.com**

## SONUÇLARIN GRAFİKSEL GÖSTERİMİ

www.camkumu.com

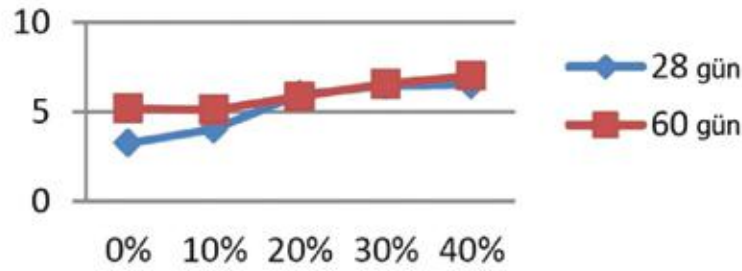


Basınç Dayanımı N/mm<sup>2</sup>



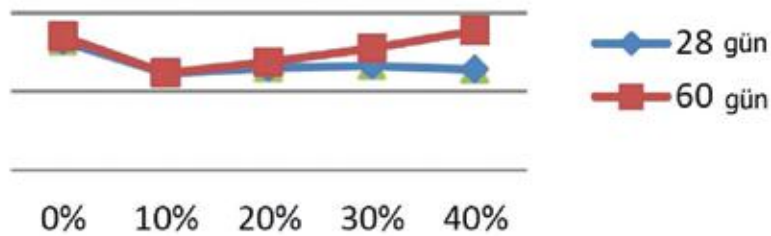
Çimento yerine farklı oranlarda cam tozu kullanılarak yapılan betonun basınç dayanımı karşılaştırması

Bükülme Dayanımı N/mm<sup>2</sup>



Çimento yerine farklı oranlarda cam tozu kullanılarak yapılan betonun bükülme dayanımı karşılaştırması

Yarmada Çekme Dayanımı N/mm<sup>2</sup>



Çimento yerine farklı oranlarda cam tozu kullanılarak yapılan betonun çekme dayanımı karşılaştırması

### Akcihan Cam Geri Dönüşüm

Akcihan Cam Plastik Makine Nakliyat İç ve Dış Ticaret Ltd. Şti.

Tel (212) 595 00 17  
Faks (212) 595 07 77

Habipler Mh. Eski Edirne  
Asfaltı No: 874/1A Sultangazi - İST

www.camkumu.com  
info@camkumu.com