

Yeşil Ekonomi için Katkılı Çimento

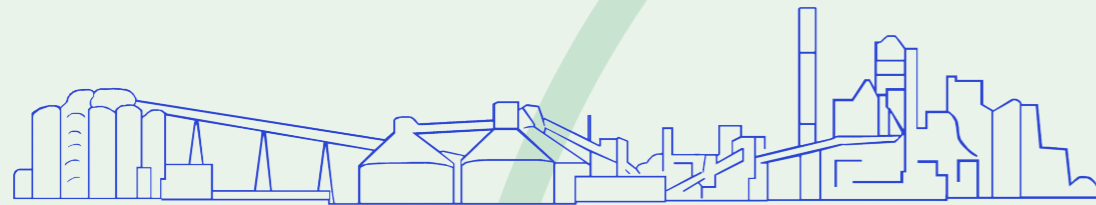
Sürdürülebilir Ekonomi için Katkılı Çimento



Ülkemiz, doğal hammaddeler ve endüstriyel yan ürün çeşitliliği açısından katkılı çimento üretimi için zengin kaynaklara sahiptir. Bu avantajdan yola çıkarak katkılı çimento üretiminin artırılması ve daha dayanıklı, sağlam yapılar için;

- Pazar araştırmasının yapılması ve avantajlarının kullanıcılara ve kanun yapıcılara aktarılması,
- Farklı tip çimentoların üretilmesi ve yeni pazarların oluşturulması önerilmektedir.

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği olarak ülkemizde katkılı çimento kullanımının artırılmasını destekliyoruz.



Ankara, 2019

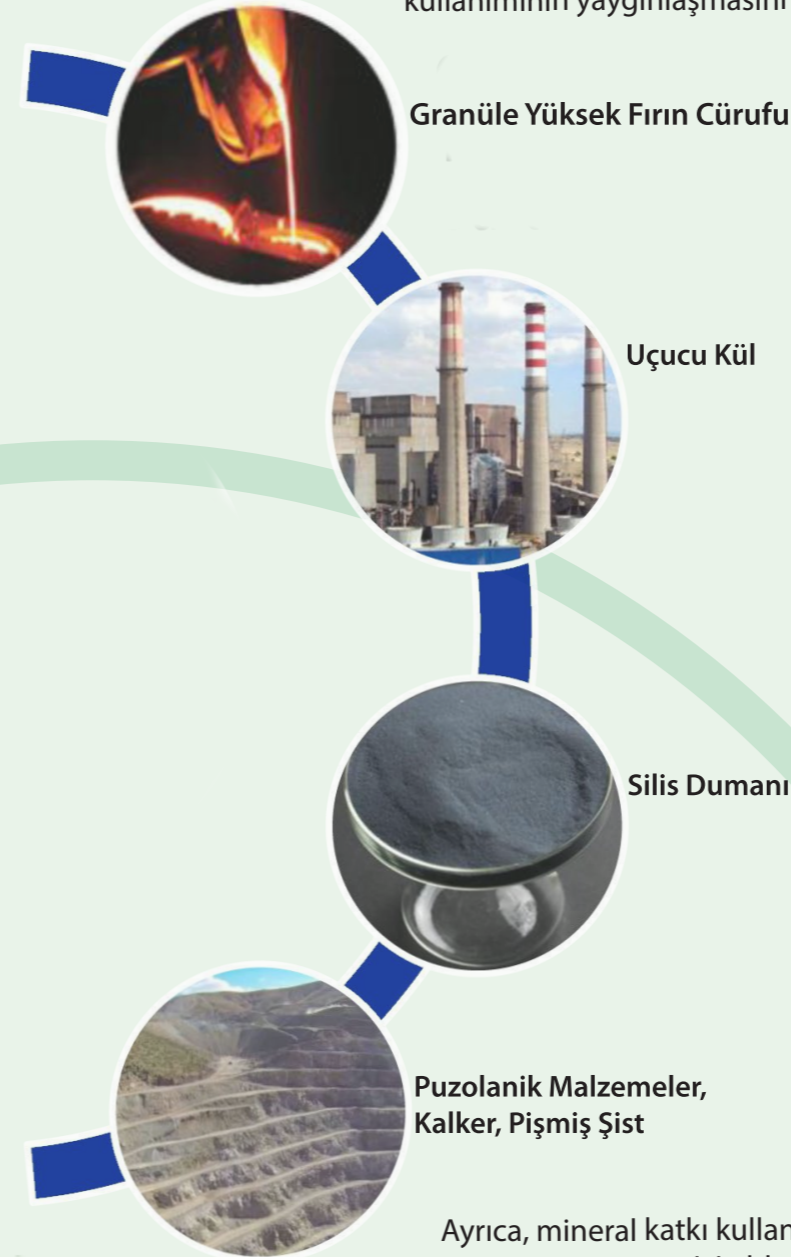
ADRES
Tepe Prime A Blok Kat: 18-19
Eskişehir Devlet Yolu 9. km
No: 266 06800 Ankara

TELEFON
444 50 57
F: 0 312 265 09 06-05

INTERNET
www.tcma.org.tr
info@tcma.org.tr

Portland çimentosu klinkeri ve alçı taşının beraber öğütülmesi ile CEM I Portland Çimentosu, bazı doğal hammaddeler ve/veya sanayi yan ürünlerinin öğütmeye dahil edilmesi ile CEM I Portland Çimentosu ile aynı kalitede Katkılı Çimento tipleri üretilmektedir.

Türkiye Çimento Sektörü, sürdürülebilir çimento üretimi vizyonu ile katkılı çimento kullanımının yaygınlaşmasını desteklemektedir.



Katkılı çimento tipleri Portland Çimentosuna göre **daha az klinker** içermekle beraber çimento ve **beton performansı üzerinde olumlu etki göstermekte**, özellikle yoğun çevresel etkilere maruz kalınan ortamlarda kullanılan yapı elemanlarının üretiminde avantajlar sağlamaktadır.

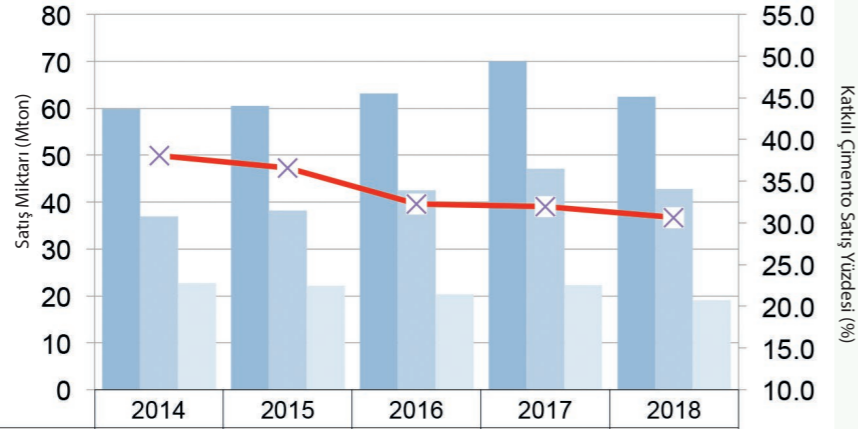
Katkılı çimento tipleri:

*CEM II Portland Kompoze Çimento
CEM III Yüksek Fırın Cürufu Çimento
CEM IV Puzolanik Çimento
CEM V Kompoze Çimento*

Ayrıca, mineral katkı kullanımı; **emisyonların düşürülmesini ve enerji tasarrufunu sağlayan** en önemli kaldıraçtır. Daha düşük karbon emisyonu ile **çevreye daha saygılı** bir üründür. Bu sayede küresel ısınmaya neden olan **sera gazı emisyonlarını azaltmakta** ve ülkemizin Uluslararası İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamındaki yükümlülüklerini yerine getirmesine katkı sağlamaktadır.

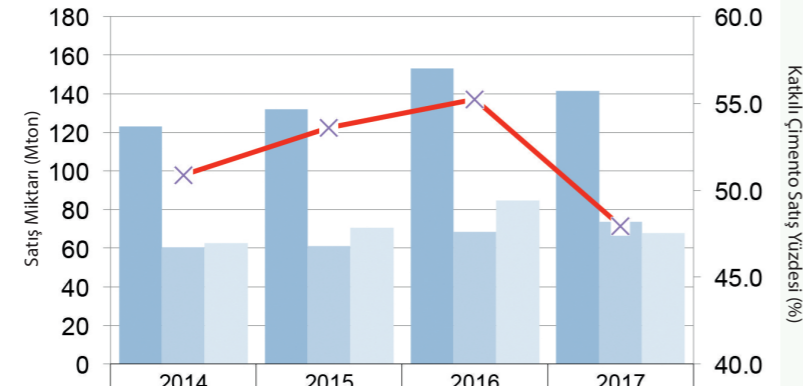
2018 yılında, 32,5 ve üzeri dayanım sınıflarında katkılı ürün satışı % 39,5 (% 36,8 Türkiye iç pazarı, % 2,6 İhracat) oranında gerçekleşmiştir.

2014-2018 Yılları
Türkiye 42,5 ve 52,5 Dayanım Sınıfı Çimento Satış Dağılımı



Yıl	Toplam (Mt)	Portland Çimento (Mt)	Katkılı Çimento (Mt)	Katkılı Çimento Satış Yüzdesi (%)
2014	60	37	23	38.1
2015	61	38	22	36.6
2016	63	43	20	32.3
2017	70	47	22	31.9
2018	62	43	19	30.7

2014-2017 Yılları
CEMBUREAU 42,5 ve 52,5 Dayanım Sınıfı Çimento Satış Dağılımı

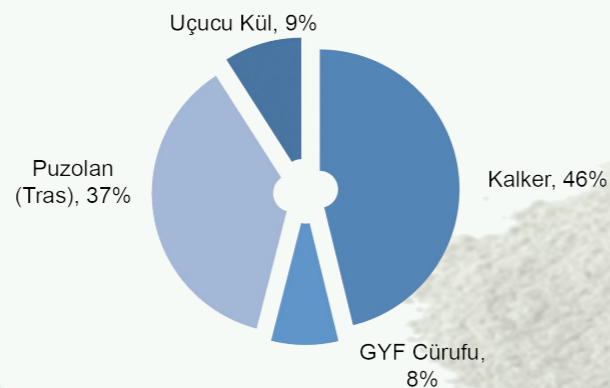


Yıl	Toplam (Mt)	Portland Çimento (Mt)	Katkılı Çimento (Mt)	Katkılı Çimento Satış Yüzdesi (%)
2014	123	60	63	50.9
2015	132	61	71	53.6
2016	153	69	85	55.2
2017	141	74	68	47.9

**Tablolardaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

- Kullanılan mineral katkıları TS EN 197-1 Genel Çimentolar Uygunluk Standardı içerisinde belirtilmiştir.
 - Doğal mineral katkıları (kalker, pişmiş şist, doğal ve kalsine puzolan)
 - Endüstriyel yan ürünler (uçucu kül, granüle yüksek fırın cürufu, silis dumanı)
- Katkılı çimentolar teknik açıdan katkısız çimentolar ile benzer performanslar göstermektedir.
- 2017 yılında ülkemizde 1 ton çimento için % 85 klinker kullanılırken, Avrupa Birliği'nde bu oran % 77'tir.
- Enerji verimli ve çevre dostu ürünler olan katkılı çimentoların kamu ihalelerinde teknik şartnamelere girmesi ve müteahhit firmalar tarafından kullanılmalarının artırılması gerekmektedir.

Türkiye'de 2018 yılında çimento üretiminde kullanılan katkı tipleri ve oranları



Kullanım Alanları

- Hazır Beton ve Betonarme Uygulamaları (Altyapı ve Üstyapı)
- Kütle Betonlar (Baraj veya Köprü Betonları)
- Madencilik ve Yeraltı Uygulamaları
- Prefabrik Betonlar
- Gaz Beton Ürünler
- Endüstriyel Ürünler (Bims beton yapı elemanları, beton parke taşları, bordür taşları, beton boru, kiremit, çevre düzenleme elemanları, çimento bazlı yapı malzemeleri)

Teknik Avantajlar

- Uzun Vadeli Dayanıklılık
- Alkali-Silika Reaksiyonunu Azaltır
- Büzülmeden Kaynaklı Beton Çatlaklarını Önler (rötre)
- Sülfat ve Klor Atakları gibi Çevresel Etkilere Karşı Yüksek Geçirimsizlik
- Kontrollü Terleme Sağlar
- Kolay İşlenebilirlik ve Pompalanabilirlik
- Düşük Hidratasyon Isısı
- Etkili Priz Süresi Kontrolü

Çevresel Avantajlar

- Karbondioksit Emisyonu Azaltılması
%1 CO₂ ↓ %1 klinker ↓
- Doğal Kaynakların Korunması
1.2 kg kömür ↓ %1 klinker ↓
- Enerji Tüketiminin Düşürülmesi
- Endüstriyel Yan Ürünlerin Değerlendirilmesi