



25 - 27 October / Ekim 2018

TÜYAP Fair, Convention & Congress Center, İstanbul

TüDöKSAD Akademi **10. Uluslararası Döküm Kongresi / 10th International Foundry Congress** by TüDöKSAD Akademi

In conjunction with **ANKIROS / ANNOFER / TURKCAST** fairs

«Bentonit Kalitesinin Sürekliliğinin Döküm Parçasında Etkileri ve Sürdürülebilir Bentonit Madenciliği»

«Effect Of Consistent Quality Bentonite To The Castings In Relation With Sustainable Bentonite Mining»

Cihan Aktolga (Imerys)

5.Oturum / 5th Session

Oturum Başkanı / Session Chairman: Yaşar Uğur Akı (Demisaş Döküm)



Bentonit kalitesinin sürekliliğinin döküm parçasında etkileri ve sürdürülebilir bentonit madenciliği.



Cihan AKTOLGA

Olası sebepler

Bentonit bağı kalıp kumu

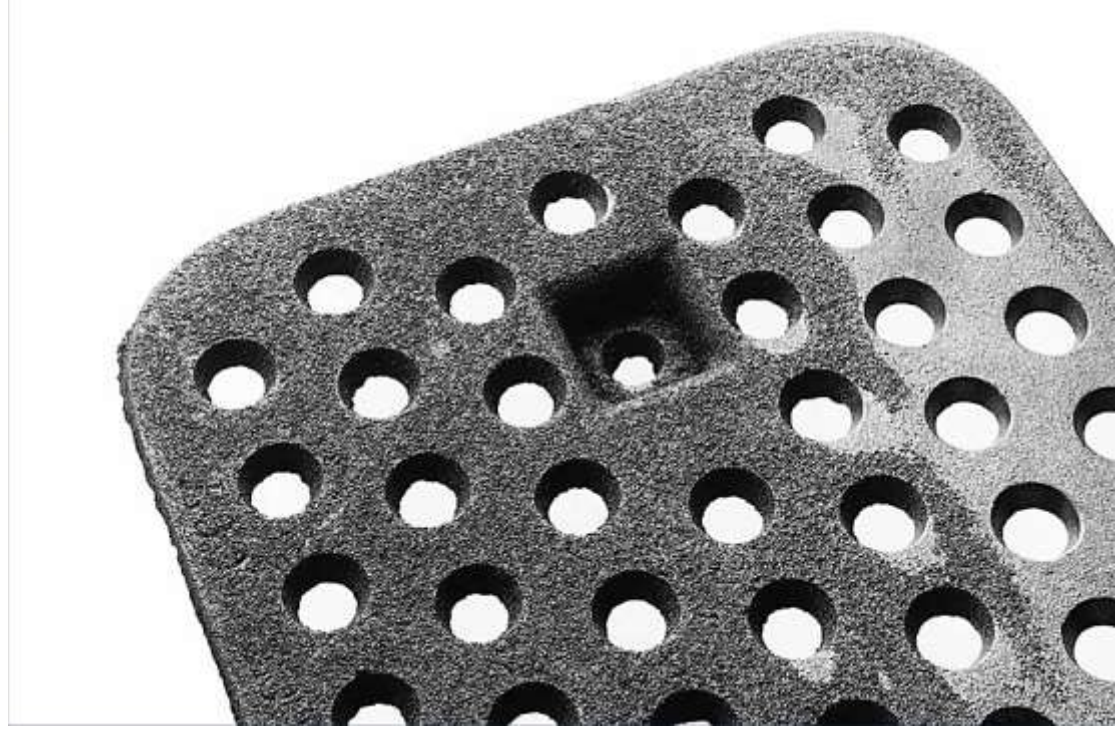
- Nem seviyesi çok yüksek. Kalıp kumu içerisindeki "serbest nem" miktarı aşırı yüksek
- Kalıp kumunun yeterli karıştırılmaması nedeniyle bentonitin gelişmemesi ve nem kaybının hızlı olması
- Kalıp kumu içerisinde inaktif toz miktarı çok fazla, bu yüzden aşırı nem var
- Bağlayıcı miktarı çok yüksek, sistemin nem ihtiyacı artmaktadır
- Kalıp kumu tane iriliği çok fazla. Kalıp içi basıncındaki ufak artışlar bile sıvı metali kum taneleri arasına iterek penetrasyona sebep veriyor.
- Yeni kum girişi çok az
- Kömür içeriği çok yüksek ve koklaşabilen kömür kalıntıları sistemin nem ihtiyacını aşırı arttırmaktadır

Kalıplama tesisi

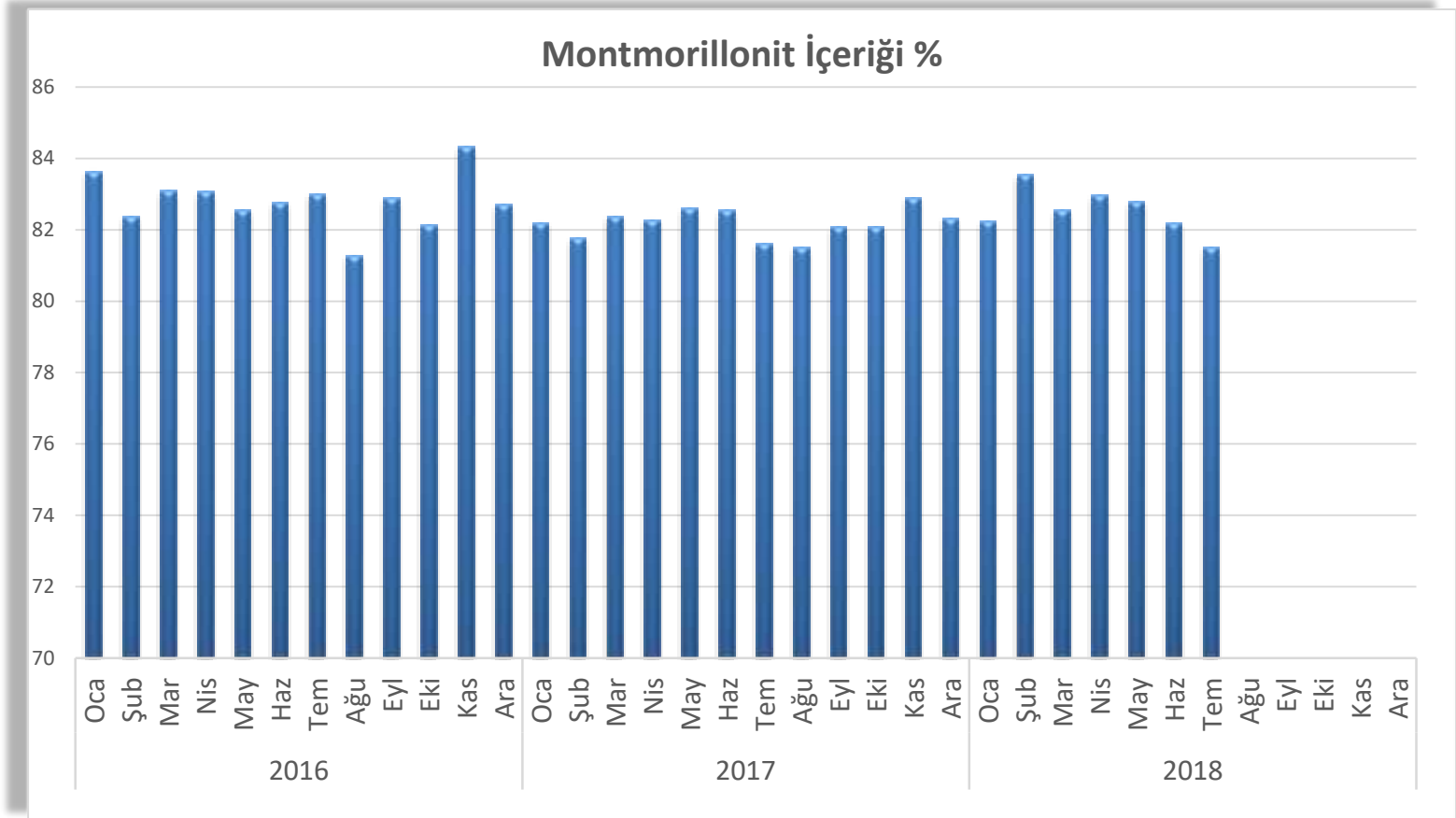
- Aşırı sıkıştırılmış kalıplar
- Çok yüksek kompaktabilite
- Muntazam olmayan ya da aşırı sıkıştırılmış bölümlere sahip kalıplar

Besleme ve döküm pratiği

- Döküm hızı çok yüksek
- Sıvı metal yoğunlaşmış nemin olduğu bölgelerden doluyor
- Ergiyik metal yolları çok hızlı birleşiyor, sonlanıyor
- Kalıp içi ve maça gazlarının yetersiz tahliyesi
- Ekzotermik besleyicilerin (varsa) reaksiyona başlangıç noktasını kontrol edin

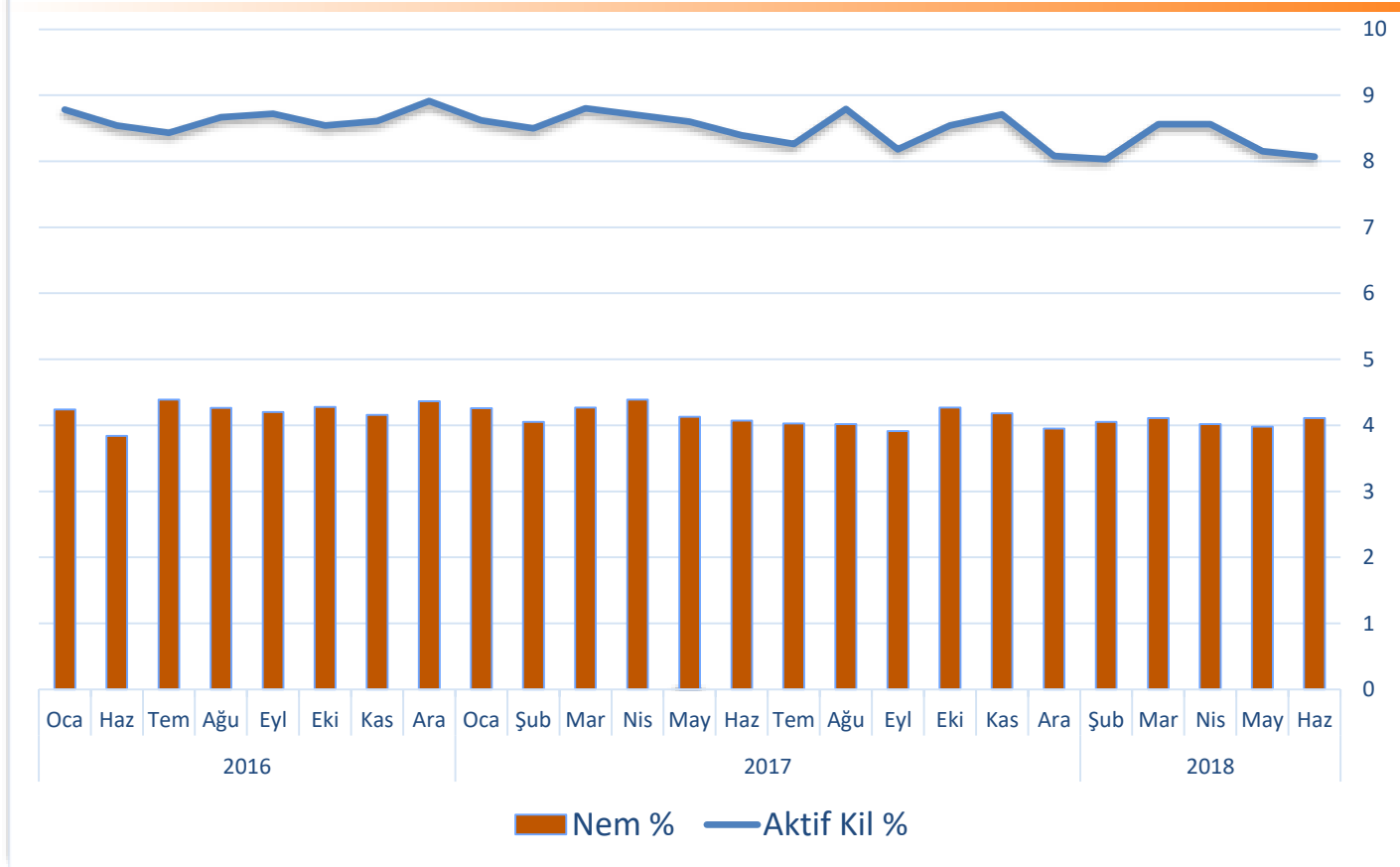


Peki, sürdürülebilir bir madencilikle hangi değişkenleri en az seviyeye indirgeyebiliriz ?

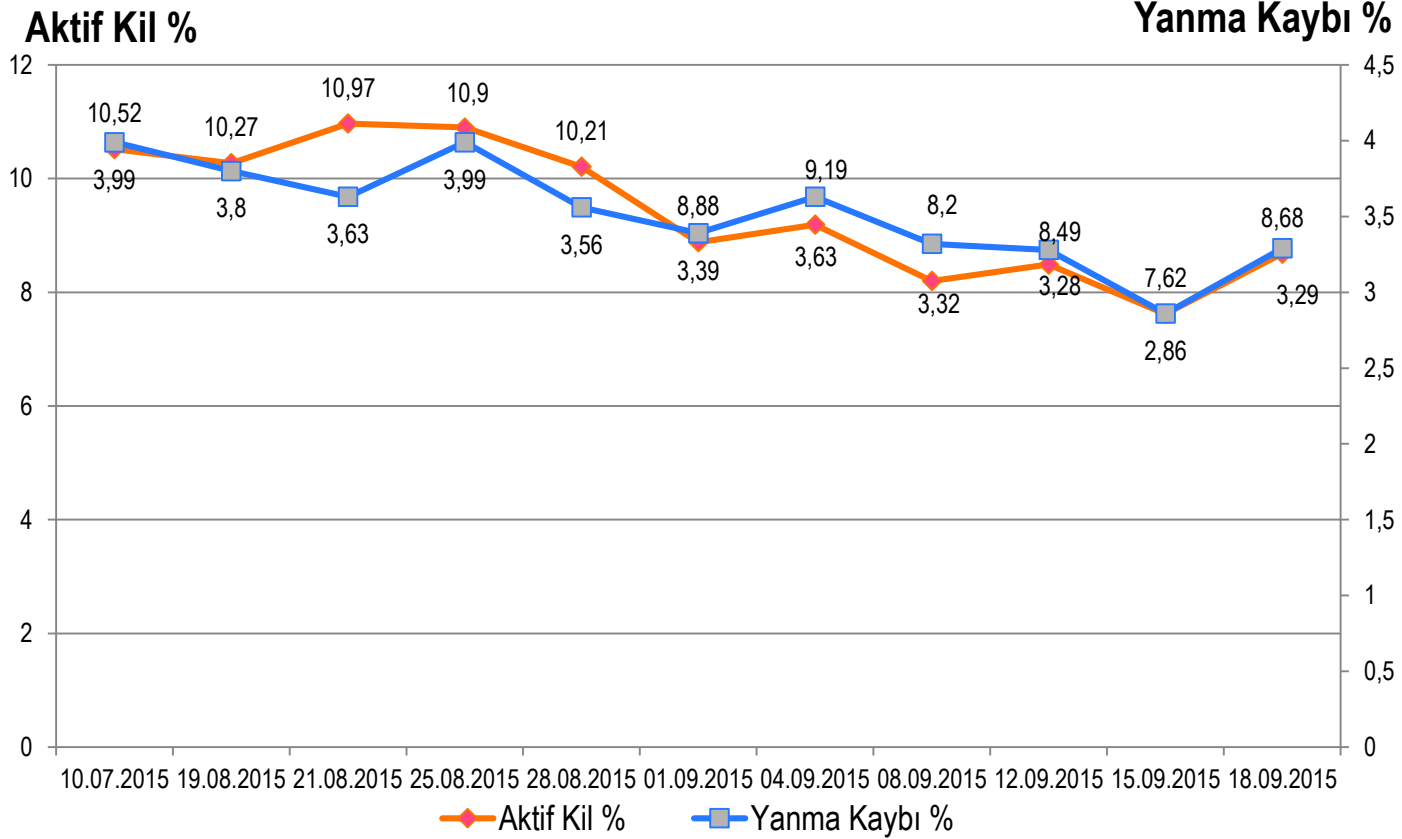


Kalıp kumunda düzen

Örnek Dökümhane, Aktif kil - Nem ilişkisi

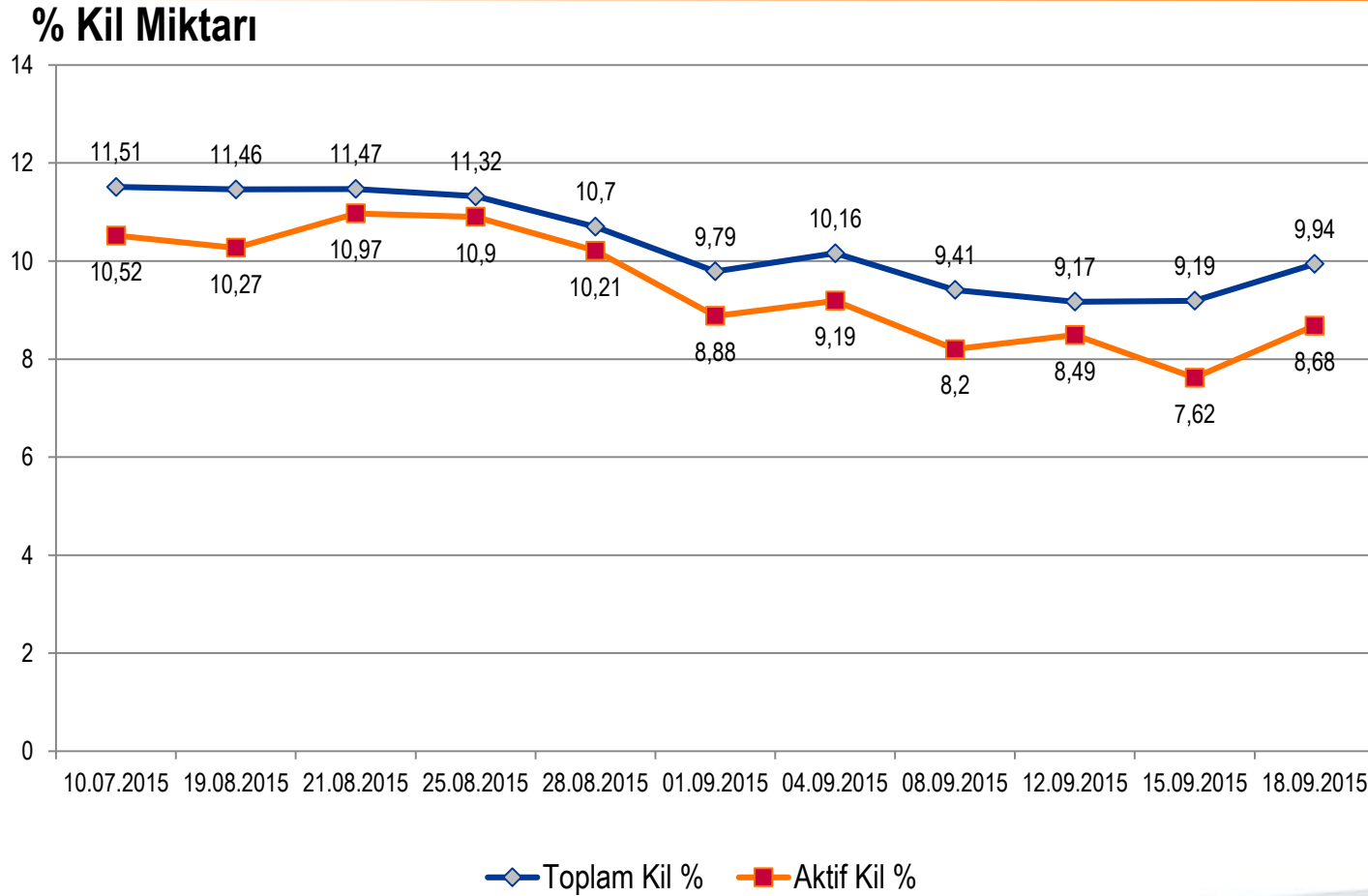


Giriş döneminde gözlenen değişimler



Yüksek bağlayıcılık, aktif kil ihtiyacını düşürmektedir.

Toplam kil miktarındaki azalmalar



Düşük
toz
oluşumu

Sürdürülebilirlik; çeşitlilik ve üretkenliğin devamı sağlanabilinen, daimi olabilme yeteneğinin korunması, bir sürecin kendi kendini tüketmeden devam ettirilebilmesidir.

1. Geri dönüşüm.
2. Hammadde kaynaklarının dengeli kullanılması.
3. Atık miktarlarının azaltılması.
4. Enerjinin verimli kullanımı, fosil yakıtların tüketiminin azaltılması.
5. Çevre ve insan sağlığı değerlerinin korunması.
6. Vakit kaybının engellenmesi.

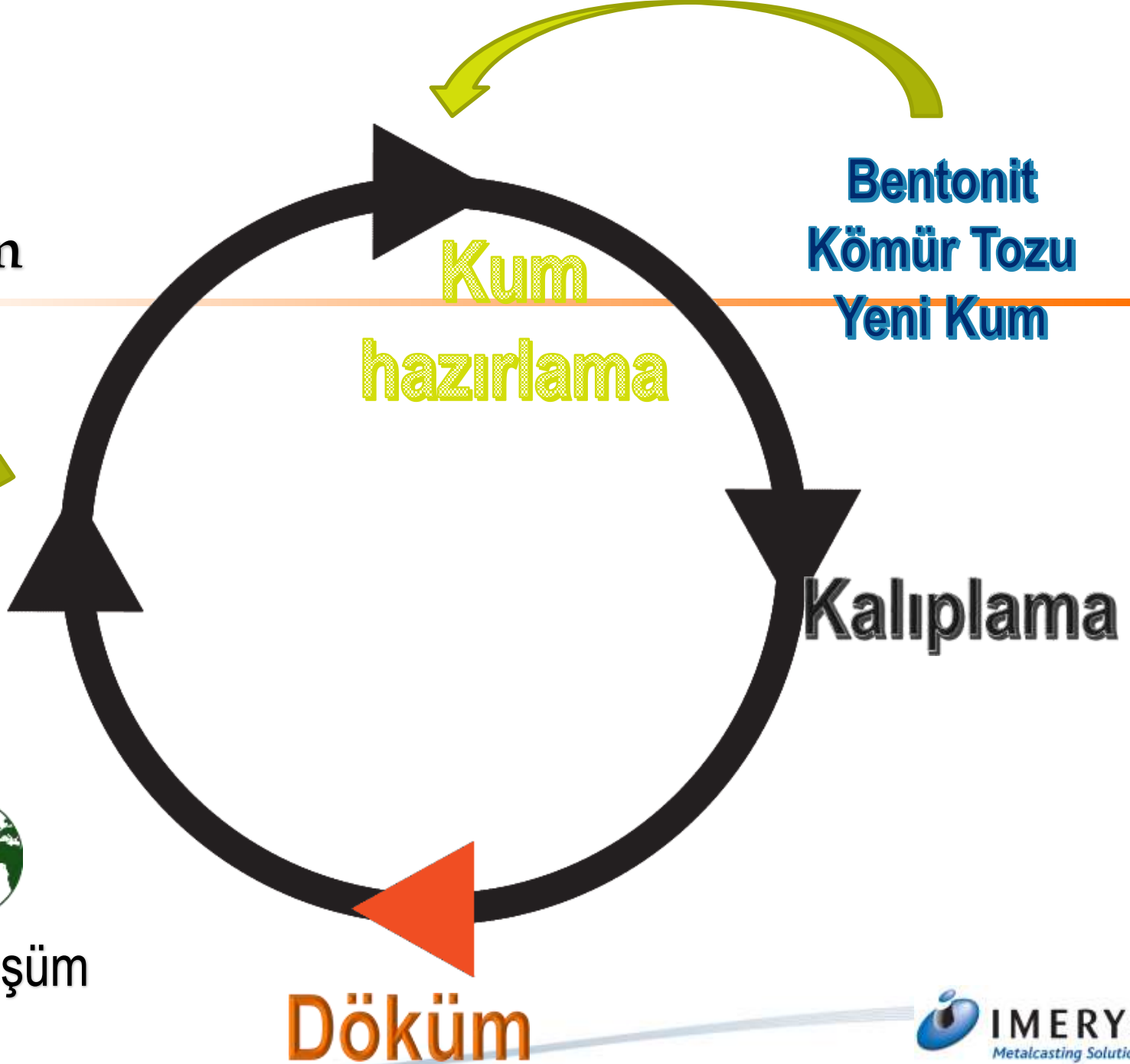


Atık Kum

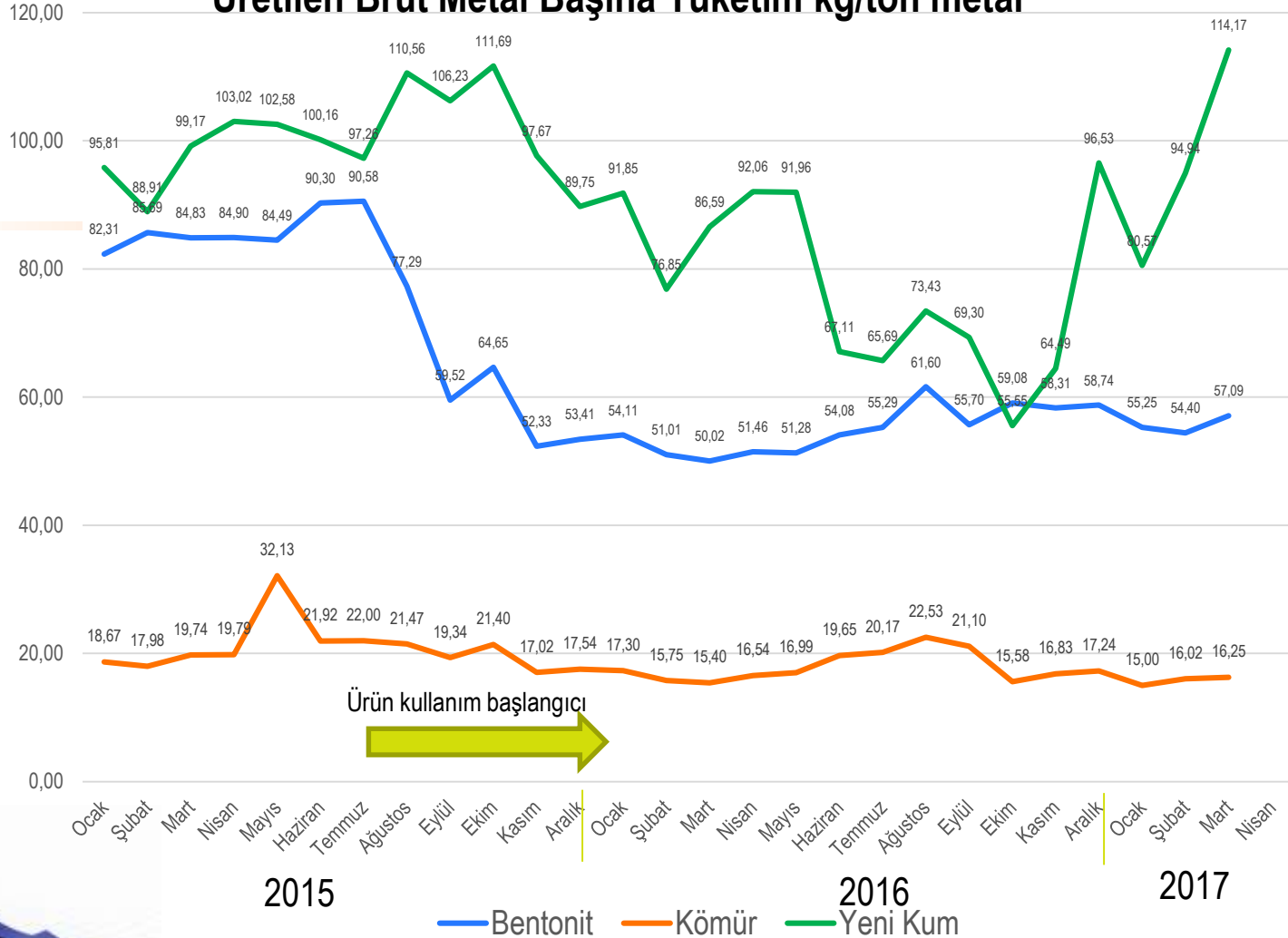
Bozma



1. Geri Dönüşüm



Üretilen Brüt Metal Başına Tüketim kg/ton metal

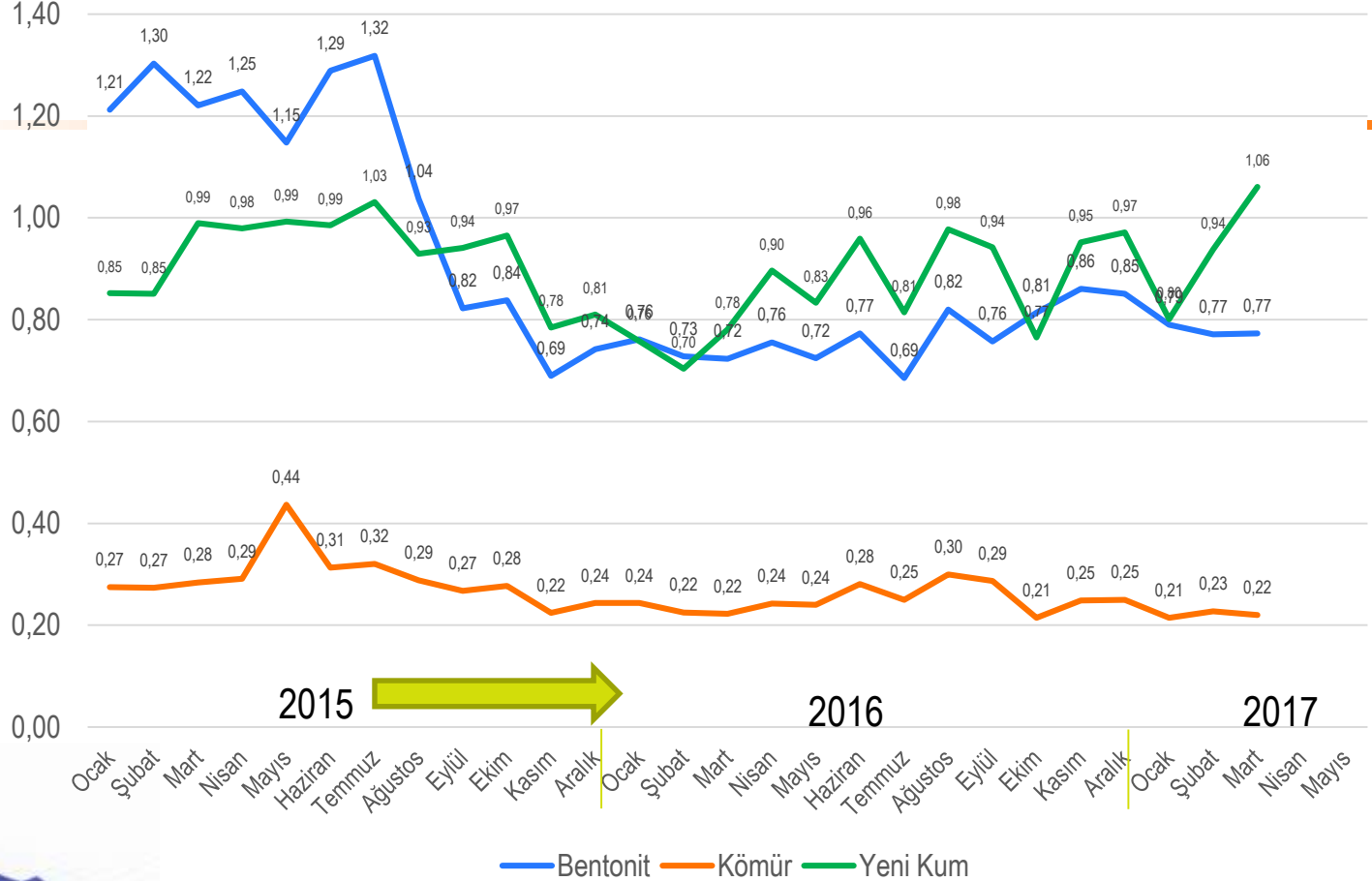


2. Hammadde kaynaklarının dengeli kullanılması.



Kuma yapılan ilave oranları

Miksere ilave %



2. Hammadde kaynaklarının dengeli kullanılması.



1 Ton Metal = 7 Ton Kalıp Kumu



2% Atık – 140 ton



10-20€/mt



1000mt sıvı metal



0,1 Kg CO2 / tonkm

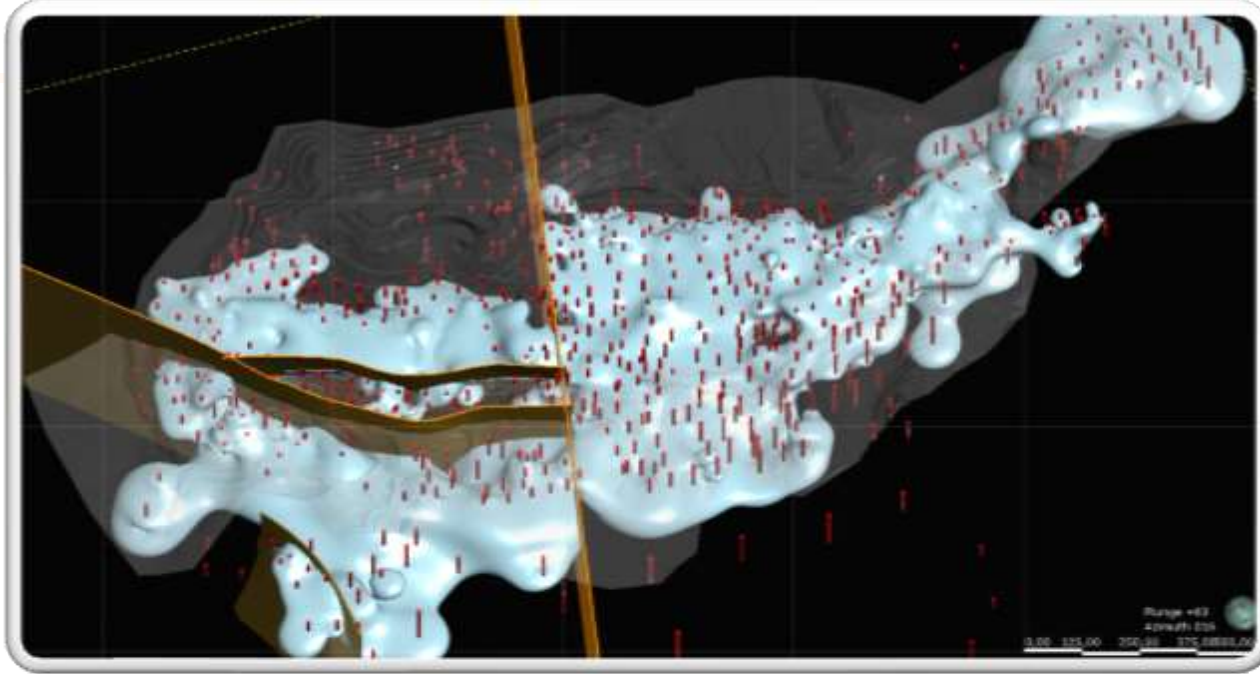
3. – 4. Atıkların ve fosil yakıtların kullanımının azaltılması

4. Enerjinin verimli kullanımı,
5. Çevre ve insan sağlığı değerlerinin korunması.
6. Vakit kaybının engellenmesi.

Sağlam parça başına ilaveler	
Bentonit	110 kg
Kömür tozu	40 kg
Yeni Kum	200 kg
Enerji tüketimi / Sağlam parça	
Elektrik	2000 KW
Su	0,9 mt
Adam - saat	26

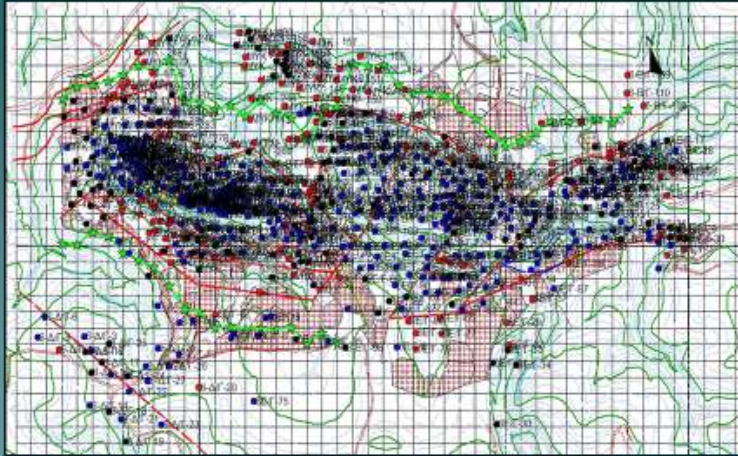


Ön çalışmalar, sondaj

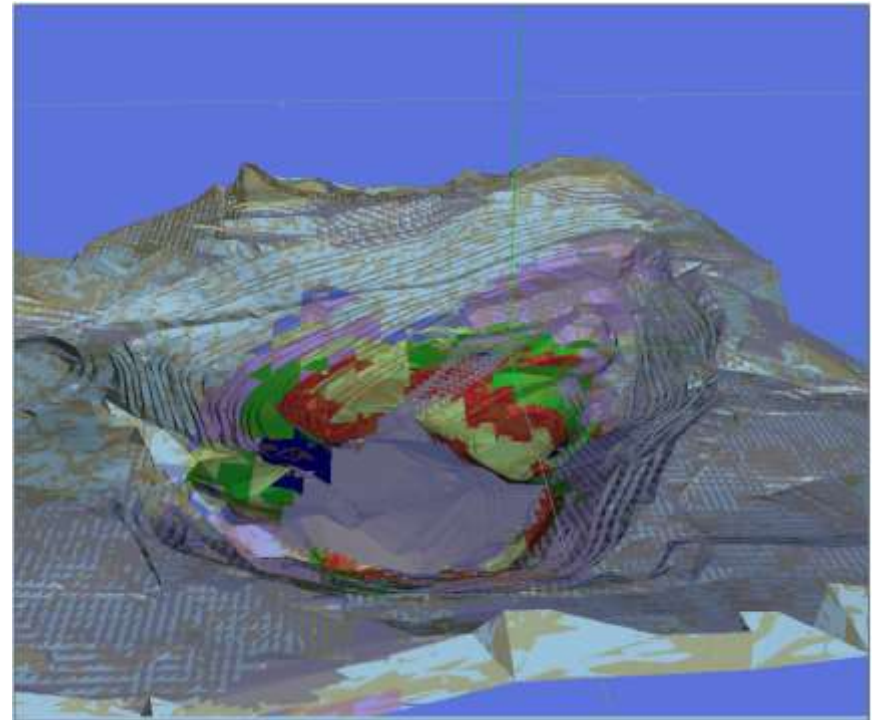
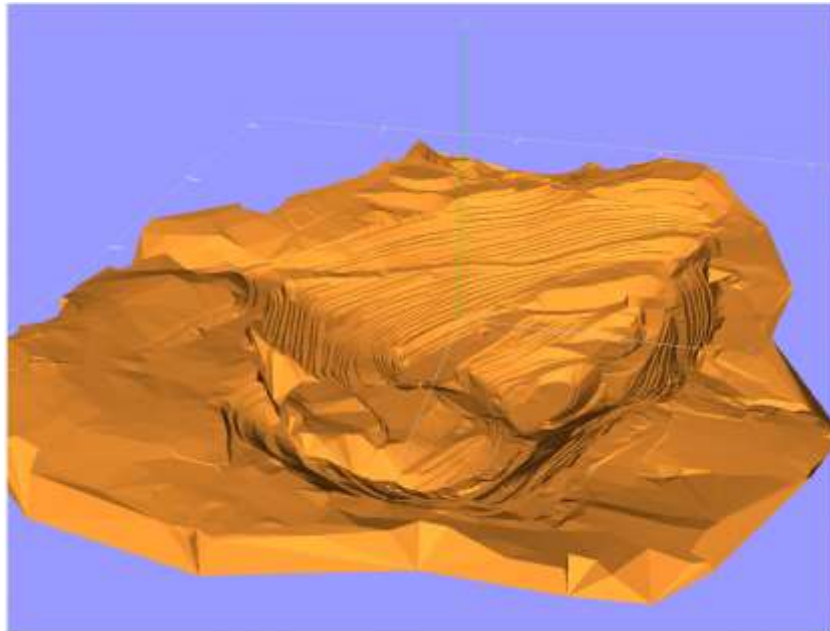


Yıl	Sondaj
	m
A2016	3.030
A2017	3.190
2018 (1 st Half)	2.665

DRILLHOLES AGGERIA-KOYFI-A.EIRINI

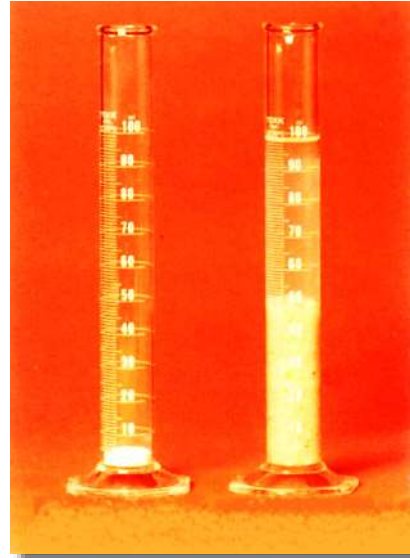


Uzun vadeli planlamalar



Kalitenin tayini

Bentonit Testleri	
Nem	
Na ₂ CO ₃ içeriği	
Montmorillonit	WYOMING
	VDG
Su absorpsiyon testi	4-h
	18-h
	24-h
Şişme indeksi	2h
	24h
CaCO ₃ içeriği	Instant
	5-min
	3-min
Sülfür içeriği	
K ₂ O içeriği	
Na ₂ O içeriği	
ENSLIN testi	2-h
	24-h
	NEFF
SiO ₂ içeriği	
LOI	
API testler	
Yaş basma mukavemeti	VDG
	VDG 550c
Islak çekme mukavemeti	VDG
	VDG 550c
	Reinstahl
PH	
GRIT	
Elek analizi	typical
	TK
	IOCO
	Na ₂ CO ₃
Aktivasyon testleri	
Dökme yoğunluk	





Kalitenin takibi

Üretim-Planlama Laboratuvarı Faaliyetleri -2017

Bentonit Sondaj Numuneleri	90
Maden Numuneleri	568
Stok Alanı Numuneleri	396
Kurutucu Besleme	869
Kurutma Tesisi 1	663
Kurutma Tesisi 2	226
Sevk Numuneleri	154
Tekrar Numuneleri	891
Proje Numuneleri	327
μ - Silica	172
Toplam Numune alımları	4356



Dođal kaynakların kullanımı



Doğaya Saygı



Teşekkürler



