



T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
Mühendislik Fakültesi Dekanlığı



Sayı : E-74933216-939.02-856888  
Konu : Analiz Raporu

08.12.2023

**Güney Cebeci Madencilik San. Tic. A.Ş.**

İlgi : 15.11.2023 tarihli yazınız.

İlgi tarihli yazınız gereği, İstanbul İli, Sultangazi İlçesi, Cebeci Köyü'nde yer alan firmanız tarafından getirilen agregalar hakkında Fakültemiz Jeoloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Murat YILMAZ tarafından hazırlanan "Analiz Raporu" ekte sunulmuştur.

Hazırlanan rapor, Dekanlığımızca sadece döner sermaye prosedürü yönünden kontrol edilmektedir. Bu rapor, raporu talep edenin isteği üzerine Doç. Dr. Murat YILMAZ tarafından hazırlanmış olup, raporun teknik içerikleri ve rapora esas oluşturan çalışma ve hizmetler ile ilgili tüm beyanatlar ve tüm resmi ve yasal sorumluluklar sadece ve tamamen raporu hazırlayan kişiye aittir.

Bilgilerini rica ederim.

Prof. Dr. İsmail İNCİ  
Dekan

Ek:Analiz Raporu (1 Nüsha)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSMPM63272

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-universitesi-cerrahpasa-ebys>

Adres:İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Mühendislik Fakültesi Avcılar Kampüsü 34320 Avcılar /  
İstanbul  
Telefon:(212) 473 70 70 Faks:(212) 473 71 80  
e-Posta:muhendislik.dekan@iuc.edu.tr Web:<https://muhendislik.iuc.edu.tr>  
Kep Adresi:iuc@hs01.kep.tr

Bilgi için: Ergün KANAT  
Dahili: 20112



**Güney Cebeci Madencilik San. Tic. A.Ş.'ye ait  
Taş Ocağında Üretilen Agregalara Ait Analiz Sonuçları**

**KONU:**

İstanbul İli, Sultangazi İlçesi, Cebeci Köyü'nde yer alan Güney Cebeci Madencilik San. Tic. A.Ş. tarafından, İÜC Jeoloji Mühendisliği Bölümü Doğal Yapı Malzemeleri Laboratuvarına getirilen agregalar üzerinde petrografik analiz, agrega deneyleri ve kimyasal analizler yapılması istenmiştir.

**GİRİŞ:**

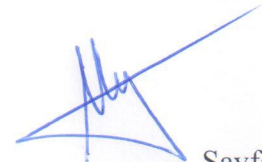
Konu ile ilgili olarak laboratuvarımıza ilgili firma tarafından getirilen el örneği üzerinde TS EN 932-3 (2022)'e göre petrografik analiz yapılmıştır. Daha sonra TS EN 12620 (2009)'e göre kırmataş örneklerine ait tane boyu dağılımı, yassılık endeksi, şekil indisi, kavkı yüzdesi, tane yoğunluğu ve su emme oranı, gevşek yığın yoğunluğu, metilen mavisi, Los Angeles katsayısı, Micro-Deval katsayısı ve Magnezyum Sülfat değeri belirlenmiştir. Örnekler üzerinde ayrıca, TS EN 1744-1 (2013)'te verilen esaslara uyularak kimyasal analizler yapılmıştır.

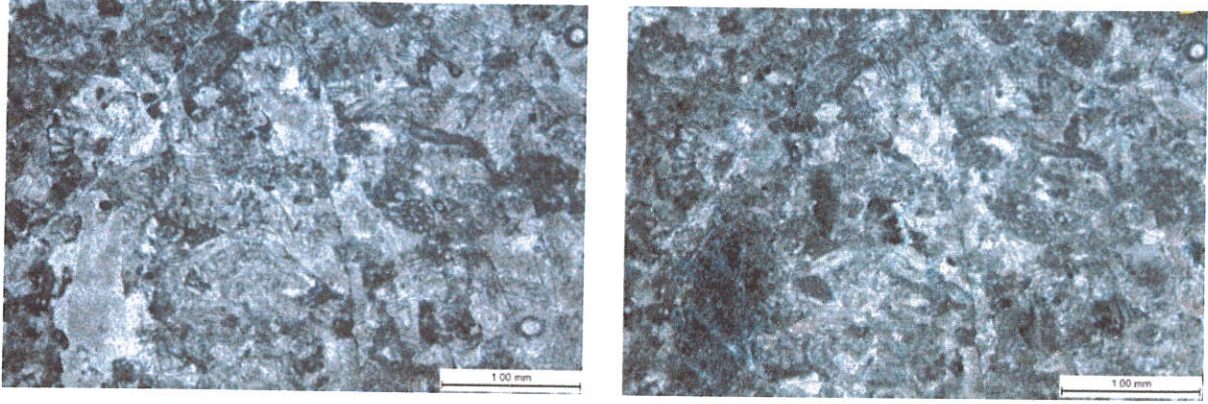
**ÖRNEKLERİN TANIMLANMASI**

İstanbul İli, Sultangazi İlçesi, Cebeci Köyü mevkiinde bulunan agrega ocağından getirilen kırmataş örnekleri 0-5 mm, 5-12 mm ve 12-22 mm boyutlarındadır. El örneği ise, genel olarak siyah, koyu gri, açık gri renkli, sparit damarlıdır.

**PETROGRAFİK ANALİZ**

İlgili firma tarafından getirilen kırmataşa ait el örneğinden ince kesit hazırlanmış ve polarizan mikroskopta TS EN 932-3 (2022)'e göre incelenmiştir. Petrografik incelemelerden elde edilen veriler sonucunda kayacın sparit damarlı intraklastlı mikritik kireçtaşı olduğu belirlenmiştir (Şekil 1). Söz konusu kayacın ayrık/serbest halde kavkı bulunmamaktadır.





Şekil 1: Kayaçlara ait ince kesit görüntüleri (tek ve çift nikol)

### AGREGA DENEYLERİ

Bölümümüz Doğal Yapı Malzemeleri Laboratuvarında kırmataş örneklerine ait tane boyu dağılımı (Çizelge 1), metilen mavisi, kavkı yüzdesi, yassılık endeksi, şekil endeksi, doygun ve yüzeyi kurutulmuş (D.Y.K.) tane yoğunluğu, su emme, gevşek yığın yoğunluğu, Los Angeles katsayısı, Micro-Deval katsayısı ve magnezyum sülfat değerini belirlemek için deneyler yapılmıştır. Elde edilen veriler Çizelge 2’de sunulmuştur.

Çizelge 1. Deneysel çalışmalarda kullanılan kireçtaşı agregaların tane boyu dağılımı

Elek aralığı (mm)	Kırmataş kumu (0-5mm)	Kırmataş (5-12mm)	Kırmataş (12-22 mm)
	% Geçen		
22,4	-	-	100,00
16,0	-	100,00	54,00
11,2	-	96,00	9,00
8	100	37,00	-
4	94,00	3,00	-
2	65,00	2,00	-
1	41,00	-	-
0,5	32,00	-	-
0,25	20,00	-	-
0,125	15,00	-	-



Çizelge 2. Kireçtaşların TS EN 12620 (2009)'e göre değerlendirilmesi

Agrega Deneyleri		İlgili Standart	Sonuç	Kategori
Metilen Mavisi (MB)		TS EN 933-9 (2022)	0,75	-
Kavkı İçeriği Tayini (Örnekte kavkı var ancak, taş içinde olup, ayırık halde değildir. İlgili standart ayırık haldeki kavkılar için tanımlanmıştır)		TS EN 933-7 (2000)	Ayrık halde kavkı yoktur	SC <sub>10</sub>
Yassılık Endeksi (%)	4-11.2 mm	TS EN 933-3 (2012)	14	FI <sub>15</sub>
	11.2-22.4 mm	TS EN 933-3 (2012)	12	FI <sub>15</sub>
Şekil Endeksi (%)	4-11.2 mm	TS EN 933-3 (2012)	9	SI <sub>15</sub>
	11.2-22.4 mm	TS EN 933-3 (2012)	16	SI <sub>20</sub>
D.Y. K. Tane Yoğunluğu (Mg/m <sup>3</sup> )	0-4 mm	TS EN 1097-6 (2022)	2,68	-
	4-11.2 mm	TS EN 1097-6 (2022)	2,70	-
	11.2-22.4 mm	TS EN 1097-6 (2022)	2,71	-
Su Emme Değeri (%)	0-4 mm	TS EN 1097-6 (2022)	1,68	-
	4-11.2 mm	TS EN 1097-6 (2022)	0,96	-
	11.2-22.4 mm	TS EN 1097-6 (2022)	0,74	-
Gevşek Yığın Yoğunluğu (g/dm <sup>3</sup> )	0-4 mm	TS EN 1097-3 (1999)	1590	-
	4-11.2 mm	TS EN 1097-3 (1999)	1390	-
	11.2-22.4 mm	TS EN 1097-3 (1999)	1371	-
Los Angeles Katsayısı (500 devir) (%)		TS EN 1097-2 (2020)	19	LA <sub>20</sub>
Micro-Deval Katsayısı (%)		TS EN 1097-1 (2011)	17	M <sub>DE20</sub>
Donma-Çözünme Testi (Magnezyum Sülfat Değeri (%))		TS EN 1367-2 (2011)	6	MS <sub>18</sub>

Petrografik analizler sonucunda kayacın sparit damarlı intraklastlı mikritik kireçtaşı olduğu belirlenmiş olup, alkali-silis reaksiyonuna neden olabilecek mineral içermemektedir. Bu yüzden örneklerin alkali-silis reaktivitesi belirlenmemiştir.

## KİMYASAL ANALİZLER

Örneklerdeki klorür, asitte çözünebilen sülfat, suda çözünebilen sülfat ve toplam kükürt belirlemek amacıyla TS EN 1744-1 (2013) verilen esaslara uygun olarak kimyasal analizler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Çizelge 3' de sunulmuştur.

Çizelge 3. TS EN 1744-1'e göre kireçtaşlarının içerdiği zararlı kimyasal bileşenler

Kimyasal Analizler	Sonuçlar	Kategori (TS EN 12620)
Klorür oranı (Cl <sup>-</sup> ) (%)	0,0559	-
Asitte çözünen sülfat (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> ) (kütlece %)	0,3571	AS <sub>0,8</sub>
Suda çözünen sülfat (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> ) (kütlece %)	0,14	-
Toplam kükürt (kütlece %)	8,961	S <sub>9</sub>

Bilgilerinize arz ederim



Doç. Dr. Murat YILMAZ  
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa  
Jeoloji Mühendisliği Bölümü

