

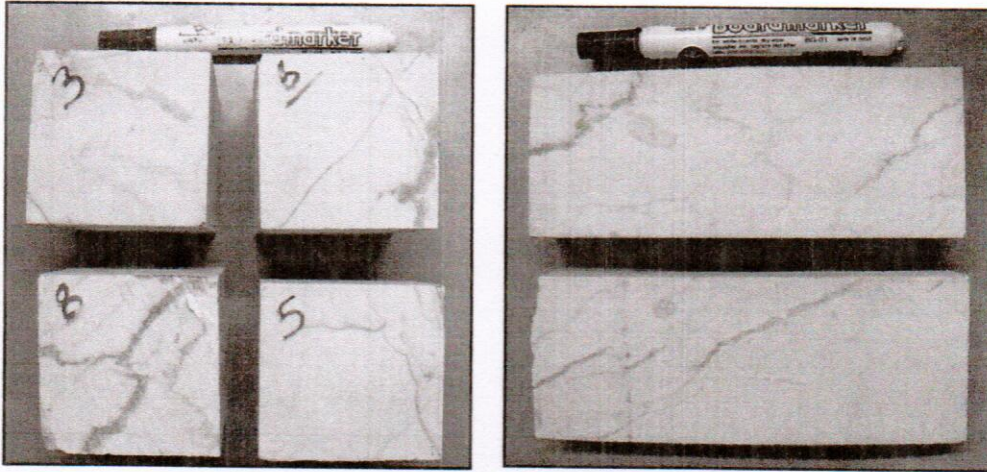


201201373

T.C.

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ECE MERMER TURİZM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.'NE AİT
BİLECİK BEJ KARBONAT KAYASININ FİZİKO-
MEKANİK ANALİZ RAPORU



Hazırlayan:

Yrd. Doç. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU

Aralık - 2012

DENİZLİ



Tarih: 06.12.2012

Ece Mermer firması adına ruhsatlı sahaya ait Bilecik Bej örnekleri üzerinde yapılan fiziksel ve mekanik deney sonuçları aşağıda tarafınıza sunulmuştur. Bilgilerinize arz ederim.

a) Rapor Tanıtım Numarası:	ECE-14
b) Deneye Tabi Tutulan Ürün:	Kireçtaşı
c) Taşın Ticari İsmi:	Bilecik Bej
d) Taşın Petrografik İsmi:	---
e) Taşın Çıkarıldığı Bölge:	Bilecik – Gölpaazarı - Şahinler
f) Saha Ruhsat Numarası:	201201373
g) Numune Alma Tarihi ve Yeri:	23.11.2012, Gölpaazarı
h) Numune Büyüklüğü:	7*7*7 cm boyutlarında küp ve 3*7*18 cm boyutlarında prizma
i) Uygulanan Deney Metotları:	TSE, TS EN ve ASTM standartları Sertlik TS 6809 Gerçek yoğunluk TS EN 1936 Kuru Birim Hacim Ağırlığı TS 699 Doygun Birim Hacim Ağırlığı TS 699 Atmosfer basıncında su emme TS EN 13755 Hacimce su emme TS 699 Görünür porozite TS 699 Doluluk oranı TS 699 Kılcal etkiye bağlı su emme katsayısı TS EN 1925 Dikey Aşınma Direnci TS EN 14157 Dona Dayanım TS EN 12371 Yoğun yük altında bükülme dayanımı TS EN 12372 Sabit moment altında eğilme dayanımı TS EN 13161 Basınç Dayanımı TS EN 1926 Yangına Tepki TS EN 12058
i) Deneylerin Yapıldığı Laboratuvar:	Pamukkale Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Kaya Mekaniği ve Doğaltaş Analiz Laboratuvarı, Kınıklı-DENİZLİ
j) Deney Sorumlusu:	Yrd. Doç. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU
k) Deney Tarihi:	26.11.2012 – 02. 12.2012

Not: Bu rapor, deneyleri yapan laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen dahi olsa kopya edilemez.
Deney sonuçları, laboratuvara teslim edilen örnekler için geçerlidir.



Pamukkale Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü
20070-KINIKLI-DENİZLİ

Telefon : +90.258.296 34 60

Faks : +90.258.296 34 60

FİZİKSEL PARAMETRELERE AİT ANALİZ SONUÇLARI

<i>Fiziksel Özellikler (Physical Properties)</i>	<i>Birim (Unit)</i>	<i>Değişim Aralığı (Range)</i>	<i>Ortalama Değer (Average Value)</i>
Sertlik (Scratch hardness according to Mohs scale)	Mohs	---	3.0
Gerçek yoğunluk (Real density)	kg/m ³	2.70 – 2.72	2.711
Kuru Birim Hacim Ağırlığı (Dry unit weight)	gr/cm ³	2.65 – 2.70	2.68
Doygun Birim Hacim Ağırlığı (Saturated unit weight)	gr/cm ³	2.66 – 2.71	2.69
Atmosfer basıncında su emme (Water absorption at atmospheric pressure)	(%)	0.106 – 0.161	0.118
Hacimce su emme (Absorption by volume)	(%)	0.288 – 0.435	0.319
Görünür porozite (Apparent porosity)	(%)	0.288 – 0.435	0.319
Toplam Porozite (Total porosity)	(%)	0.89 – 2.41	1.34
Doluluk oranı (Compacity)	(%)	98.61 – 99.86	99.54
Kılcal etkiye bağlı su emme katsayısı (Water absorption coefficient by capillarity)	(g/m ² .s ^{0.5})	---	---
Dikey Aşınma Direnci	mm	13.43 – 13.90	13.90
Yangına Tepki	Sınıf	---	A1

MEKANİK PARAMETRELERE AİT ANALİZ SONUÇLARI

<i>Mekanik Özellikler (Mechanical Properties)</i>	<i>Birim (Unit)</i>	<i>Değişim Aralığı (Range)</i>	<i>Ortalama Değer (Average Value)</i>
Tek eksenli sıkışma dayanımı (Uniaxial compressive strength), kuru	MPa	43.43 – 166.42	95.46
Tek eksenli sıkışma dayanımı (Uniaxial compressive strength), doymuş	MPa	53.32 – 107.17	83.23
Don sonrası basınç direnci (Uniaxial compressive strength after freezing)	MPa	---	---
Yoğun yük altında bükülme dayanımı (Flexural strength under concentrated load)	MPa	9.21 – 12.42	11.39
Sabit moment altında eğilme dayanımı (Flexural strength under constant moment)	MPa	9.64 – 11.36	11.02

Hazırlayan

Yrd. Doç. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU

İbrahim ÇOBANOĞLU

Yrd. Doç. Dr.

Pamukkale Üniversitesi



PAMUKKALE UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF GEOLOGICAL ENGINEERING

AN ANALYSIS REPORT OF BİLECİK BEIGE NATURAL STONE OF ECE MARBLE CO.

Prepared By
Assist Prof. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU

December – 2012
DENİZLİ



Pamukkale University

Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering

20070-KINIKLI-DENİZLİ-TURKEY

Telephone: +90.258.296 34 09

Fax : +90.258.296 34 60

a) Identification number of the report:	Ece - 14
b) Name and Adress of The Client:	Ece Marble, Denizli-TURKEY
c) Commercial Name of The Stone:	Limestone
d) Petrographic Name of The Stone:	---
e) Country and Region of Extraction:	Denizli - TURKEY
f) Site Licence Number:	201201373
g) Date of Delivery of The Samples:	23.11.2012
h) Dimensions of The Stones:	7*7*7 cm cube and 3*7*18 cm block
i) Test Standards:	TSE, TS EN and ASTM standards Scratch hardness according to Mohs scale TS 6809 Real density TS EN 1936 Dry unit weight TS 699 Saturated unit weight TS 699 Water absorption at atmospheric pressure TS EN 13755 Absorption by volume TS 699 Apparent porosity TS 699 Compacity TS 699 Water absorption coefficient by capillarity TS EN 1925 Vertical abrasion resistance TS EN 14157 Frost resistance TS EN 12371 Flexural strength under concentrated load TS EN 12372 Flexural strength under constant moment TS EN 13161 Uniaxial compressive strength TS EN 1926 Reaction to fire TS EN 12058
i) Name and Adress of The Test Laboratory:	Pamukkale University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Rock Mechanics and Natural Stone Test Laboratories, 20070-Kinikli - Denizli - TURKEY
j) The Name of Tests Responsible:	Assist. Prof. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU
k) Date of Testing:	26.11.2012 - 02.12.2012

Note: This report should not be partially reproduced without written consent from the test laboratory.
The test results are valid for the samples delivered to the laboratory.



Pamukkale University

Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering

20070-KINIKLI-DENİZLİ-TURKEY

Telephone: +90.258.296 34 09

Fax : +90.258.296 34 60

TEST RESULTS OF THE PHYSICAL PARAMETERS

<i>Physical Properties</i>	<i>Unit</i>	<i>Range</i>	<i>Average Value</i>
Scratch hardness according to Mohs scale	Mohs	---	3.0
Real density	kg/m ³	2.70 – 2.72	2.711
Dry unit weight	gr/cm ³	2.65 – 2.70	2.68
Saturated unit weight	gr/cm ³	2.66 – 2.71	2.69
Water absorption at atmospheric pressure	(%)	0.106 – 0.161	0.118
Absorption by volume	(%)	0.288 – 0.435	0.319
Apparent porosity	(%)	0.288 – 0.435	0.319
Total porosity	(%)	0.89 – 2.41	1.34
Compacity	(%)	98.61 – 99.86	99.54
Water absorption coefficient by capillarity	(g/m ² .s ^{0.5})	---	---
Vertical abrasion resistance	(mm)	13.43 – 13.90	13.90
Reaction to fire	Class	---	A1

TEST RESULTS OF THE MECHANICAL PARAMETERS

<i>Mechanical Properties</i>	<i>Unit</i>	<i>Range</i>	<i>Average Value</i>
Uniaxial compressive strength (dry conditions)	MPa	43.43 – 166.42	95.46
Uniaxial compressive strength (saturated conditions)	MPa	53.32 – 107.17	83.23
Uniaxial compressive strength after freezing	MPa	---	---
Flexural strength under concentrated load	MPa	9.21 – 12.42	11.39
Flexural strength under constant moment	MPa	9.64 – 11.36	11.02

Prepared By

Assist. Prof. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU

İbrahim ÇOBANOĞLU

Yrd. Doç. Dr.
Pamukkale Üniversitesi