



T.C.

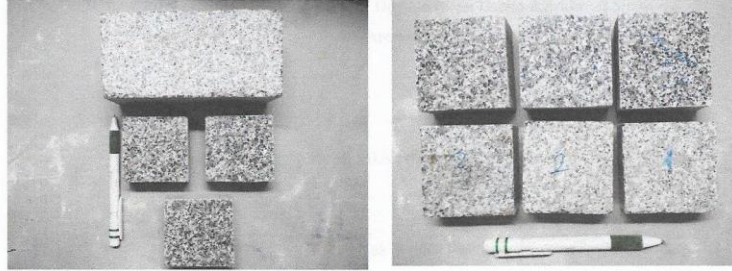
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

PAMUKKALE UNIVERSITY

FACULTY OF ENGINEERING

**ECE MERMER SAN. TİC. LTD. ŞTİ ADINA RUHSATLI
(R.N. 39044) SAHAYA AİT ORTAKÖY (AKSARAY)
BÖLGESİ GRANİTİNİN TAM TEKNOLOJİK ANALİZ
RAPORU**



TECHNOLOGICAL ANALYSIS REPORT OF ORTAKÖY - AKSARAY
REGION' GRANITE NATURAL STONE OF ECE MARBLE CO.

Hazırlayan (Prepared By)

Doç. Dr. (Assoc. Prof. Dr) İbrahim ÇOBANOĞLU

Nisan (April)

2019



Firma / Şahıs Adı:	Ece Mermer Turizm San.ve Tic. Ltd. Şti.
Firma Adresi:	Organize Sanayi Bölgesi, Honaz Yolu 100. m, DENİZLİ
Firma Telefon:	0258 269 24 95
Rapor Sayfa No:	1/ 6

a) Deneye Tabi Tutulan Ürün:	Granit
b) Taşın Ticari İsmi:	Anadolu Gri
c) Taşın Petrografik İsmi:	Granit
d) Taşın Çıkarıldığı Bölge:	Hacı Mahmur Uşağı – Ortaköy - AKSARAY
e) Saha Ruhsat Numarası:	39044
f) Numune Alma Tarihi:	15.04.2019
g) Numune Büyüklüğü:	7*7*7 cm küp, 100*70*20 cm ve 3*7*18 cm boyutlarında prizma
h) Uygulanan Deney Metotları:	TS EN ve TS standartları tarafından tanımlanmıştır. 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 EN 1936 Görünür Porozite TS EN 1936 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:	Doç. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU
k) Deney Tarihi:	17.04.2019 – 24.04.2019

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



Firma / Şahıs Adı:	Ece Mermer Turizm San.ve Tic. Ltd. Şti.
Firma Adresi:	Organize Sanayi Bölgesi, Honaz Yolu 100. m, DENİZLİ
Firma Telefon:	0258 269 24 95
Rapor Sayfa No:	2/ 6

FİZİKSEL PARAMETRELERE AİT ANALİZ SONUÇLARI

Test results of the physical parameters

Fiziksel Özellikler (Physical Properties)	Birim (Unit)	Değişim Aralığı (Range)	Ortalama Değer (Average Value)
Sertlik (Scratch hardness according to Mohs scale)	Mohs	---	5,5 – 6,0
Gerçek Yoğunluk (Real density)	gr/cm ³	2.705 – 2.716	2.710
Kuru Birim Hacim Ağırlığı (Dry unit weight)	gr/cm ³	2.679 – 2.695	2.687
Doygun Birim Hacim Ağırlığı (Saturated unit weight)	gr/cm ³	2.684 – 2.699	2.693
Atmosfer Basıncında Su Emme (Water absorption at atmospheric pressure)	(%)	0.078 – 0.098	0.083
Hacimce Su Emme (Absorption by volume)	(%)	0.182 – 0.254	0.208
Görünür Porozite (Apparent porosity)	(%)	0.182 – 0.254	0.208
Toplam Porozite (Total porosity)	(%)	0.515 – 0.923	0.617
Doluluk Oranı (Compacity)	(%)	98.10 – 99.54	99.18
Kılcal Etkiye Bağlı Su Emme Katsayısı (Water absorption coefficient by capillarity)	(g/m ² .s ^{0.5})	NPD*	NPD*
Dikey Aşınma Direnci (Wide wheel abrasion value)	mm	10.24 – 11.82	10.65
Yangına Tepki (Reaction to fire)	Sınıf	---	A1

* Açık gözenekliliği (porozitesi) < % 1 olan doğaltaşlarda bu deney yapılmaz (TS EN 1469, 2006)

Hazırlayan

Doç. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU

İbrahim ÇOBANOĞLU
Doç. Dr.
Pamukkale Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi



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

Telefon : 0.258.296 34 09
Faks : 0.258.296 34 60
Web: www.pau.edu.tr

Firma / Şahıs Adı:	Ece Mermer Turizm San.ve Tic. Ltd. Şti.
Firma Adresi:	Organize Sanayi Bölgesi, Honaz Yolu 100. m, DENİZLİ
Firma Telefon:	0258 269 24 95
Rapor Sayfa No:	3/ 6

MEKANİK PARAMETRELERE AİT ANALİZ SONUÇLARI

Test Results of The Mechanical Parameters

Mekanik Özellikler (Mechanical Properties)	Birim (Unit)	Değişim Aralığı (Range)	Ortalama Değer (Average Value)
Tek Eksenli Sıkışma Dayanımı (Kuru koşul) (Uniaxial compressive strength in dry condition)	MPa	85.95 – 118.46	99.72
Tek Eksenli Sıkışma Dayanımı (Doygun koşul) (Uniaxial compressive strength in saturated condition)	MPa	82.75 – 105.62	93.58
Don Sonrası Basınç Direnci (Uniaxial compressive strength after freezing)	MPa	---	---
Yoğun Yük Altında Bükülme Dayanımı (Flexural strength under concentrated load)	MPa	13.47 – 15.51	14.83
Sabit Moment Altında Eğilme Dayanımı (Flexural strength under constant moment)	MPa	13.35 – 15.29	14.72

Teknolojik Ürün Özellikleri (Technological Material Properties)	Tanımlama (Identification)
Kesilebilme Durumu (Cuttability)	İyi
Parlatılabilme Durumu (Polishing Condition)	İyi
Köşe – Kenar Verme Özelliği (Edge and Corner Cutting Condition)	İyi

Hazırlayan

Doç. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU

İbrahim ÇOBANOĞLU
Doç. Dr.
Pamukkale Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi

Adres: Pamukkale Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Müh. Bölümü
Kinikli Kampüsü, 20017/ DENİZLİ

Tel : 0.258.296 34 09
E-Posta: icobanoglu@pau.edu.tr
Faks: 0258. 296 34 60



Customer Name:	Ece Mermer Turizm San.ve Tic. Ltd. Şti.
Customer Address:	Organize Sanayi Bölgesi, Honaz Yolu 100. m, DENİZLİ - TURKEY
Customer Telephone:	00 90 258 269 24 95
Page Number:	4/ 6

a) Identification number of the report:	ECE – 2019 - 4
b) Commercial Name of The Stone:	Anadolu Gray
c) Petrographic Name of The Stone:	Granite
d) Country and Region of Extraction:	Hacı Mahmur Uşağı – Ortaköy - AKSARAY
e) Site Licence Number:	39044
f) Date of Delivery of The Samples:	15.04.2019
g) Dimensions of The Stones:	7*7*7 cm cube, 100*70*20 cm and 3*7*18 cm block samples
h) Test Standards:	TS EN and TS 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 – Kınıklı – Denizli – TURKEY
j) The Name of Tests Responsible:	Assoc. Prof. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU
k) Date of Testing:	17.04.2019 – 24.04.2019

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: 00 90.258.296 34 09
Fax : 00 90.258.296 34 60
Web: www.pau.edu.tr

Customer Name:	Ece Mermer Turizm San.ve Tic. Ltd. Şti.
Customer Address:	Organize Sanayi Bölgesi, Honaz Yolu 100. m, DENİZLİ - TURKEY
Telephone Number:	00 90 258 269 24 95
Page Number:	5/ 6

TEST RESULTS OF THE PHYSICAL PARAMETERS

Physical Properties	Unit	Range	Average Value
Scratch hardness according to Mohs scale	Mohs	---	5.5 – 6.0
Real Density	g/cm ³	2.705 – 2.716	2.710
Dry Unit Weight	g/cm ³	2.679 – 2.695	2.687
Saturated Unit Weight	g/cm ³	2.684 – 2.699	2.693
Water Absorption at Atmospheric Pressure	(%)	0.078 – 0.098	0.083
Absorption by Volume	(%)	0.182 – 0.254	0.208
Apparent Porosity	(%)	0.182 – 0.254	0.208
Total Porosity	(%)	0.515 – 0.923	0.617
Compacity	(%)	98.10 – 99.54	99.18
Water Absorption Coefficient by Capillarity	(g/m ² .s ^{0.5})	NPD*	NPD*
Vertical Abrasion Resistance	(mm)	10.24 – 11.82	10.65
Reaction to Fire	Class	---	A1

* This test don't be applied when apparent porosity less than 1 % according to TS EN 1469 (2006) standard.

Prepared By

Assoc. Prof. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU

İbrahim ÇOBANOĞLU
Doç. Dr.
Pamukkale Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi

Address: Pamukkale University
Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering
Kınıklı Campus, 20017/ DENİZLİ - TURKEY

Tel : 00 90 258.296 34 09
E-Mail: icobanoglu@pau.edu.tr
Fax: 00 90 258. 296 34 60



Pamukkale University
Faculty of Engineering, Department of Geological
Engineering
20070-KINIKLI-DENİZLİ-TURKEY

Telephone: 00 90.258.296 34 09
Fax :00 90.258.296 34 60
Web: www.pau.edu.tr

Customer Name:	Ece Mermer Turizm San.ve Tic. Ltd. Şti.
Customer Address:	Organize Sanayi Bölgesi, Honaz Yolu 100. m, DENİZLİ - TURKEY
Telephone Number:	00 90 258 269 24 95
Page Number:	6/ 6

TEST RESULTS OF THE MECHANICAL PARAMETERS

Mechanical Properties	Unit	Range	Average Value
Uniaxial Compressive Strength (dry condition)	MPa	85.95 – 118.46	99.72
Uniaxial Compressive Strength (saturated condition)	MPa	82.75 – 105.62	93.58
Uniaxial Compressive Strength After Freezing	MPa	---	---
Flexural Strength Under Concentrated Load	MPa	13.47 – 15.51	14.83
Flexural Strength Under Constant Moment	MPa	13.35 – 15.29	14.72

Technological Material Properties	(Identification)
Cuttability	Good
Polishing Condition	Good
Edge and Corner Cutting Condition	Good

Prepared By

Assoc. Prof. Dr. İbrahim ÇOBANOĞLU

İbrahim ÇOBANOĞLU
Doç. Dr.
Pamukkale Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi

Address: Pamukkale University
Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering
Kinikli Campus, 20017/ DENİZLİ - TURKEY

Tel : 00 90 258.296 34 09
E-Mail: icobanoglu@pau.edu.tr
Fax: 00 90 258. 296 34 60