



DOĞAL TAŞLAR TEKNOLOJİSİ LABORATUARI
NATURAL STONE TECHNOLOGY LABORATORY

TEKNİK RAPOR
TECHNICAL REPORT

Adalya Mermer San. Tic. A.Ş. Tarafından Gönderilen “Luna Perla” Mermer Numunesinin Fiziksel ve Mekanik Özellikleri

The physical and mechanical properties of the “Luna Perla” marble sample belongs to Adalya Marble Industry Trade Inc.

Kasım – 2016
November – 2016

ISPARTA/TÜRKİYE
ISPARTA/TURKEY





DOĞAL TAŞLAR TEKNOLOJİSİ LABORATUARI
NATURAL STONE TECHNOLOGY LABORATORY
Batı Kampüs, Çünür, 32260, Isparta, Türkiye
West Campus, Cunur, TR32260 Isparta, Turkey

Tel Phone: (246) 211 1309 - 211 1308 - 211 1305 - 211 1974 Faks Fax: (246) 237 0859

Gsm: (533) 772 2804 (532) 408 4974 (538) 735 0209

E-mail: rasitaltindag@sdu.edu.tr; servetdemirdag@sdu.edu.tr; nazmisengun@sdu.edu.tr

Firmanın Adı ve Adresi : Adalya Mermer San. Tic. A.Ş.
Firm Name and Address Organize San. Bölgesi 1.Cad. No:19
Döşemealtı ANTALYA

Numunenin Adı ve Tarifi: : Luna Perla
Sample Name and Identity

Numunenin Kabul Tarihi: : 24.10.2016
The Date of Sample Receipt

Rapor Tarihi: : 21.11.2016
The Date of Report

Numune Teslim Şekli : Firma tarafından kargo ile gönderildi.
Reception of Sample The samples were sent by the Company.

İlgili standartlara uygun olarak yapılmış deney sonuçları, bu raporun ilerleyen sayfalarında verilmiştir. Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.
The experimental results made in accordance with the relevant standards are given in the following pages of this report. The results belong to the tested samples only.

Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This test report shall not be reproduced other than in full except with the written permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.





DOĞAL TAŞLAR TEKNOLOJİSİ LABORATUARI
NATURAL STONE TECHNOLOGY LABORATORY
Batı Kampüs, Çünür, 32260, Isparta, Türkiye
West Campus, Cunur, TR32260 Isparta, Turkey

Tel Phone: (246) 211 1309 - 211 1308 - 211 1305 - 211 1974 Faks Fax: (246) 237 0859

Gsm: (533) 772 2804 (532) 408 4974 (538) 735 0209

E-mail: rasitaltindag@sdu.edu.tr; servetdemirdag@sdu.edu.tr; nazmisengun@sdu.edu.tr

Firma Adı : Adalya Mermer San. Tic. A.Ş.
Firm Name
Numune Adı : Luna Perla
Sample Name

Tarih : 21 / 11 / 2016
Date

Özellik / Property	Standart Standard	Deney sayısı Number of tests	En küçük Lowest	En büyük Highest	Ortalama Average
Sertlik (Mohs) Hardness (Mohs)	TS 6809	4	3,0	3,5	3,3 ± 0,3
Özgül ağırlık (g/cm ³) Specific gravity	TS EN 1936	4	2,735	2,746	2,741 ± 0,006
Görünür yoğunluk (g/cm ³) Apparent density	TS EN 1936	6	2,709	2,713	2,712 ± 0,001
Açık gözeneklilik (%) Open porosity	TS EN 1936	6	0,077	0,109	0,094 ± 0,013
Atmosfer basıncında su emme tayini (%) Determination of water absorption at atmospheric pressure	TS EN 13755	6	0,029	0,040	0,035 ± 0,005
Toplam gözeneklilik (%) Total porosity	TS EN 1936	-	-	-	1,090
Kılcal etkiye bağlı su emme katsayısının tayini (g/m ² .s ^{0,5}) Determination of water absorption coefficient by capillarity	TS EN 1925	4	0,14	0,35	0,27 ± 0,10
Aşınma dayanımı (Metod-B/Böhme) (cm ³ /50cm ²) Abrasion strength	TS EN 14157	4	11,35	12,44	11,82 ± 0,56
P-dalga hızı (m/s) P-wave velocity	TS EN 14579	6	6319	6421	6367 ± 38
Basınç dayanımı (MPa) Compressive strength	TS EN 1926	6	63,0	96,1	81,4 ± 12,0
Don sonrası basınç dayanımı (12 döngü) (MPa) Compressive strength after freeze-thaw (12 Cycle)	TS EN 12371	6	62,8	78,6	70,7 ± 6,4
Don sonrası kütle kaybı (-) (%) Decreasing of weight after freeze-thaw	TS EN 12371	6	0,020	0,034	0,027 ± 0,005
Yoğun yük altında bükülme dayanımı (MPa) Flexural strength under concentrated load	TS EN 12372	6	11,5	16,6	15,0 ± 2,4
Don sonrası yoğun yük altında bükülme dayanımı (12 döngü) (MPa) Flexural strength under constant moment after freeze-thaw (12 Cycle)	TS EN 12371	6	11,2	12,6	12,1 ± 0,5
Dona karşı dayanım (-) (%) Frost resistance	TS EN 12371	-	-	-	19,8



DOĞAL TAŞLAR TEKNOLOJİSİ LABORATUARI
NATURAL STONE TECHNOLOGY LABORATORY
Batı Kampüs, Çünür, 32260, Isparta, Türkiye
West Campus, Cunur, TR32260 Isparta, Turkey

Tel Phone: (246) 211 1309 - 211 1308 - 211 1305 - 211 1974 Faks Fax: (246) 237 0859

Gsm: (533) 772 2804 (532) 408 4974 (538) 735 0209

E-mail: rasitaltindag@sdu.edu.tr; servetdemirdag@sdu.edu.tr; nazmisengun@sdu.edu.tr

Firma Adı : Adalya Mermer San. Tic. A.Ş.
Firm Name

Tarih : 21 / 11 / 2016
Date

Numune Adı : Luna Perla
Sample Name

Özellik / Property	Standart Standard	Deney sayısı Number of tests	En küçük Lowest	En büyük Highest	Ortalama Average
Termal şok sonrası yoğun yük altında bükülme dayanımı (20 döngü) (MPa) Flexural strength under concentrated load after thermal shock (20 Cycle)	TS EN 14066	6	9,9	13,7	11,9 ± 1,9
Termal şok sonrası kütle kaybı (-) (%) Decreasing of weight after thermal shock	TS EN 14066	6	0,004	0,014	0,010 ± 0,003
Termal şok sonrası P-dalga hızı değişimi (-) (%) Changing of P-wave velocity after thermal shock	TS EN 14066	6	0,68	1,57	1,20 ± 0,30
Su buharı direnç faktörü (kuru) (μ-değeri) Water vapour resistance factor (dry) (μ-value)	TS EN 12524	-	-	-	10000
Isı iletkenliği - Isıl direnç (W/mK) Thermal conductivity - Thermal resistant (λ)	TS EN 12524	-	-	-	3,50
Kayma direnci (kuru) (SRV) Slip resistance (dry)	TS EN 14231	5	25,7	33,8	29,4 ± 3,5
Kayma direnci (ıslak) (SRV) Slip resistance (wet)	TS EN 14231	5	6,9	9,2	8,1 ± 0,8
Tuz kristallenme direnci (%) Salt crystallization resistance	TS EN 12370	4	0,014	0,028	0,021 ± 0,006

Kimyasal analiz / Chemical analysis (%)								TS EN 15309
CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	Kızdırma Kaybı / LOI
54,84	0,97	0,01	0,001	0,01	0,004	0,001	0,04	44,16

Petrografik tanımlama / Petrographic description	TS EN 12407
Kayaç %95 ve üzeri oranında orta-iri boyutlu, özşekilsiz kalsit kristallerinden oluşmakta ve granoblastik doku sunmaktadır. Kayaç içerisinde yer yer mikrokristalen kalsitlerden oluşan alanlar gözlenmektedir. Bu kesimlerde çok az muskovit kristalleri yer almaktadır. Yine kayaç içerisinde ve farklı kesimlerde yer yer özşekilsiz opak mineraller gözlenmektedir. Kayaç, mermer (marble) olarak tanımlanmaktadır.	

Çevre Şartları / Environmental Conditions:

Sıcaklık / Temperature, °C : 22-25

Rutubet / Moisture, % : 50-55

Doç. Dr. Nazmi ŞENGÜN
Deney Sorumlusu
Responsible of Test

Prof. Dr. Servet DEMİRDAĞ
Deney Sorumlusu
Responsible of Test

Prof. Dr. Raşit ALTINDAĞ
Laboratuvar Sorumlusu
Responsible of Laboratory