



T.R.
SULEYMAN DEMIREL UNIVERSITY
MINING ENGINEERING DEPARTMENT
NATURAL STONE TECHNOLOGY LABORATORY
32260 / ISPARTA/TURKEY

Phone: +90 (246) 211 1309 - 211 1308 - 211 1305 - 211 1974 Fax: (246) 237 0859
Gsm: +90 (532) 408 4974 (538) 735 0209 (533) 772 2804
E-mail: rasfaltindag@sdu.edu.tr; servetdemirdag@sdu.edu.tr; nazmisengun@sdu.edu.tr

Sample Sender : Efendioğlu Marble Industry Trade Inc.

Sample Name : Olive Avantgarde

Date : 17 / 06 / 2016

PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES					
	Metric System		SI System		Standard
Hardness	Mohs	3.5 – 4	Mohs	3.5 – 4	TS 6809
Bulk Specific Gravity					
Dry	g/cm ³	2.703 ± 0.002	kg/m ³	2703 ± 2	TS EN 1936
Saturated	g/cm ³	2.706 ± 0.002	kg/m ³	2706 ± 2	
Density	g/cm ³	2.730 ± 0.005	kg/m ³	2730 ± 5	TS EN 1936
Water Abs. at Atm. Press.					
by Volume	%	0.260 ± 0.054	%	0.260 ± 0.054	TS EN 13755
by Weight	%	0.096 ± 0.020	%	0.096 ± 0.020	
Effective Porosity	%	0.260	%	0.260	TS EN 1936
Real Porosity	%	0.98	%	0.98	TS EN 1936
Fullness Ratio	%	99.02	%	99.02	TS 699
Water absorption coefficient by capillarity	g/m ² .s ^{0.5}	0.77 ± 0.08	g/m ² .s ^{0.5}	0.77 ± 0.08	TS EN 1925
Compressive Strength	kg/cm ²	1038 ± 65	MPa	101.8 ± 6.4	TS EN 1926
Compressive Strength after Freeze-Thaw (12 cyc.)	kg/cm ²	944 ± 150	MPa	92.6 ± 14.7	TS EN 12371
Changing of Compressive Strength after Freeze-Thaw (-)	%	9.08	%	9.08	TS EN 12371
Decreasing of Weight after Freeze-Thaw	%	0.048	%	0.048	TS EN 12371
Flexural Strength Under Concentrated Load	kg/cm ²	134 ± 21	MPa	13.2 ± 2.1	TS EN 12372
Flexural Strength after Freeze-Thaw (12 cyc.)	kg/cm ²	124 ± 25	MPa	12.2 ± 2.4	TS EN 12371
Changing of Flexural Strength after Freeze-Thaw (-)	%	7.64	%	7.64	TS EN 12371
Resist. to ageing by thermal shock					
by weight (-)	%	0.011	%	0.011	TS EN 14066
by modulus of elasticity (-)	%	7.34	%	7.34	
Water vapour resistance factor (dry)	μ-value	279	μ-value	279	TS EN 12524
Thermal conductivity (λ)	W/m.K	2.54	W/m.K	2.54	TS EN 12524 (Thermal resist.)
Abrasion Strength (Method-B/Bohme)	cm ³ /50cm ²	10.3 ± 0.8	cm ³ /50cm ²	10.3 ± 0.8	TS EN 14157
Slip Resistance					
Dry	SRV	28.4 ± 1.0	SRV	28.4 ± 1.0	TS EN 14231
Wet		4.3 ± 0.4		4.3 ± 0.4	
P-Wave Velocity	m/s	6331 ± 43	m/s	6331 ± 43	TS EN 14579

CHEMICAL ANALYSIS (TS EN 15309)	Al ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	SiO ₂	SO ₃	LOI
	0.56	53.54	0.17	1.15	0.053	0.212	1.59	0.21	43.34

Assoc.Prof.Dr. Nazmi ŞENGÜN

Prof.Dr. Servet DEMİRDAĞ

Prof.Dr. Rasit ALTINDAĞ





T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MADEN MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DOĞAL TAŞLAR TEKNOLOJİ LABORATUARI
32260 / İSPARTA

Tel: (246) 211 1309 - 211 1308 - 211 1305 - 211 1974 Faks: (246) 237 0859
Gsm: (533) 772 2804 (532) 408 4974 (538) 735 0209

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

Firma Adı : Efendioğlu Mermer San. Tic. A.Ş.

Numune Adı : Olive Avantgarde

Tarih : 17 / 06 / 2016

FİZİKSEL ve MEKANİK ÖZELLİKLER					
Sertlik	Metrik Sistem		SI Sistemi		Standart
	Mohs	3,5 – 4	Mohs	3,5 – 4	
Birim Hacim Ağırlık					
Kuru (Görünür Yoğunluk)	g/cm ³	2,703 ± 0,002	kg/m ³	2703 ± 2	TS EN 1936
Doğgun	g/cm ³	2,706 ± 0,002	kg/m ³	2706 ± 2	
Özgül Ağırlık	g/cm ³	2,730 ± 0,005	kg/m ³	2730 ± 5	TS EN 1936
Atmosfer Basıncında					
Hacimce Su Emme	%	0,260 ± 0,054	%	0,260 ± 0,054	TS EN 13755
Ağırlıkça Su Emme	%	0,096 ± 0,020	%	0,096 ± 0,020	
Görünür Porozite (Açık Gözeneklilik)	%	0,260	%	0,260	TS EN 1936
Gerçek Porozite	%	0,98	%	0,98	TS EN 1936
Doluluk Oranı	%	99,02	%	99,02	TS 699
Kılcal Etkiyle Bağlı Su Emme Katsayısı	g/m ² .s ^{0,5}	0,77 ± 0,08	g/m ² .s ^{0,5}	0,77 ± 0,08	TS EN 1925
Basınç Dayanımı	kg/cm ²	1038 ± 65	MPa	101,8 ± 6,4	TS EN 1926
Don Sonrası Basınç Dayanımı (12 Periyot)	kg/cm ²	944 ± 150	MPa	92,6 ± 14,7	TS EN 12371
Don Sonrası Basınç Dayanımı Değişimi (-)	%	9,08	%	9,08	TS EN 12371
Don Sonrası Kütle Kaybı	%	0,048	%	0,048	TS EN 12371
Yoğun Yük Altında Bükülme Dayanımı	kg/cm ²	134 ± 21	MPa	13,2 ± 2,1	TS EN 12372
Don Sonrası Yoğun Yük Altında Bükülme Dayanımı (12 Periyot)	kg/cm ²	124 ± 25	MPa	12,2 ± 2,4	TS EN 12371
Don Sonrası Yoğun Yük Altında Bükülme Dayanımı Değişimi (-)	%	7,64	%	7,64	TS EN 12371
Isıl şok direnci					
Kütle değişimi (-)	%	0,011	%	0,011	TS EN 14066
Elastiklik modülü değişimi (-)	%	7,34	%	7,34	
Su buharı direnç faktörü (kuru)	μ-değeri	279	μ-değeri	279	TS EN 12524
Isı iletkenliği	W/m.K	2,54	W/m.K	2,54	TS EN 12524 (Isıl direnç)
Aşınma Dayanımı (Metod-B/Böhme)	cm ³ /50cm ²	10,3 ± 0,8	cm ³ /50 cm ²	10,3 ± 0,8	TS EN 14157
Kayma direnci					
Kuru zeminde	SRV	28,4 ± 1,0	SRV	28,4 ± 1,0	TS EN 14231
Islak zeminde		4,3 ± 0,4		4,3 ± 0,4	
P – Dalga Hızı	m/s	6331 ± 43	m/s	6331 ± 43	TS EN 14579

KİMYASAL ANALİZ (TS EN 15309)	Al ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	SiO ₂	SO ₃	LOI
	0,56	53,54	0,17	1,15	0,053	0,212	1,59	0,21	43,34

Doç. Dr. Nazmi ŞENGÜN

Prof. Dr. Servet DEMİRDAĞ

Prof. Dr. Rasit ALTINDAĞ

