



DOĞALTAŞ ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite/Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa 1/15
Page 1/15

Müşterinin Adı/Adresi:
Customer Name/Address:

Raport No:
Report No:

Numunenin Adı ve Tarifi: Silver Grey
Sample Name and Identity:

Numunenin Kabul Tarihi: 22.11.2013
The Date of Sample Receipt:

Açıklamalar: Seleksiyon Adı: Pewter Blend, Silver
Adres: Karacalar Köyü, Emirdağ/AFYONKARAHİSAR
Remarks:

Deneyin Yapıldığı Tarih: 22.11.2013-06.01.2014
Date of Test:

Numune Teslim Şekli: Elden
Reception of Sample:

Test / Analiz sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve test / analiz metotları bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The testing / analysis results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test / analysis methods are given on the following pages which are part of this report.

Mühür Seal Tarih Date
06.01.2014

Kalite/Laboratuvar Sorumlusu
Responsible Person for
Quality and Laboratory

Murat SERT

DAL Üst Yöneticisi
Head of the Laboratory

Dr. Bahri ERSOY





**DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)**
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite/Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa 2/15

Page 2/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

TEST / ANALİZLER

Test / Analysis

*Görünür yoğunluk, toplam ve açık gözeneklilik tayini
(Determination of apparent density, total and open porosity)

TEST / ANALİZ METODU

Test / Analysis Method

TS EN 1936

Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6
Numune Boyutu (mm) (<i>Sample Size</i>)	70x70x70	70x70x70	70x70x70	70x70x70	70x70x70	70x70x70
Görünür Yoğunluk (kg/m³) (<i>Apparent density</i>)	2570	2529	2456	2473	2565	2419
Açık gözeneklilik (%) (<i>Open porosity</i>)	1,09	0,97	1,18	1,45	0,67	2,78
Toplam gözeneklilik (%) (<i>Total porosity</i>)	4,94	6,46	9,15	8,51	5,10	10,53
Ortalama Değerler (<i>Average Values</i>)	Görünür Yoğunluk (kg/m³) (<i>Apparent density</i>)		Açık gözeneklilik (%) (<i>Open porosity</i>)		Toplam gözeneklilik (%) (<i>Total porosity</i>)	
	2502		1,36		7,45	
Standart Sapma (<i>Standard Deviation</i>)	61,92		1,74		2,29	

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TURKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 22,0

Rutubet / Moisture, % : 38 ,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.



**DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY**



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



**Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report**

Sayfa 3/15

Page 3/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

**TEST / ANALİZLER
Test / Analysis**

*Pandül deney donanımıyla kayma direncinin tayini (Kuru zeminde)
(Determination of the slip resistance by means of the pendulum tester)(Dry
Conditions)

**TEST / ANALİZ METODU
Test / Analysis Method**

TS EN 14231

Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6
Numune Boyutu (mm) (Sample Size)	200x100x20	200x100x20	200x100x20	200x100x20	200x100x20	200x100x20
Sıkaladan Okunan Değer (SRVd°) (The value read scale)	51	46	50	45	48	36
Sıkaladan Okunan Değer (180° döndürülülmüş durumda) (SRVd°) (The value read scale Roteted 180°)	52	45	51	48	45	49
Ortalama Değer (SRVd°) (Average Value)				48,3		

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TURKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 22,1

Rutubet / Moisture, % : 41,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.
The results belong to the tested sample only.



DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite/Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvarı)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa 4/15

Page 4/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

TEST / ANALİZLER <i>Test / Analysis</i>		TEST / ANALİZ METODU <i>Test / Analysis Method</i>				
*Özgül kütle deneyi (<i>Specific Gravity of Solids by Gas Pycnometer</i>)		ASTM D-5550-06				
Yoğunluk (gr/cm³) (<i>Density</i>)		2,7055	2,7054	2,7032	2,7026	2,7043
Numune Hacmi (gr/cm³) (<i>Sample Volume</i>)		25,0599	25,0611	25,0815	25,0869	25,0713
Ortalama Yoğunluk (kg/m³) (<i>Average Value</i>)		2703				
Standart Sapma (<i>Standard Deviation</i>)		7				
Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir. In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK)						
Analiz Sorumlusu <i>Responsible of Analysis</i>			Laboratuvar Şefi <i>Chief of Laboratory</i>			
 Ali ÇAKIR			 Gediz EMEK			
Çevre Şartları / Environmental Conditions Sıcaklık / Temperature, °C : 20,5 Rutubet / Moisture, % : 25,0			Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir. <i>The results belong to the tested sample only.</i>			



DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa 5/15

Page 5/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

TEST / ANALİZLER
Test / Analysis

TEST / ANALİZ METODU
Test / Analysis Method

*Atmosfer basıncında su emme tayini
(Determination of water absorption at atmospheric pressure)

TS EN 13755

Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6
Numune Boyutu (mm) (Sample Size)	70x70x70	70x70x70	70x70x70	70x70x70	70x70x70	70x70x70
Sonuç (%) (Result)	0,74	1,14	0,56	0,83	0,61	0,82
Ortalama Değer (%) (Average Value)			0,79			
Standart Sapma (Standard Deviation)			0,21			

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TURKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 20,0

Rutubet / Moisture, % : 25,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.



DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite/Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa 6/15

Page 6/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

TEST / ANALİZLER
Test / Analysis

*Basınç dayanımı tayini
(Determination of compressive strength)

TEST / ANALİZ METODU
Test / Analysis Method
TS EN 1926

Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6	Test 7	Test 8	Test 9	Test 10
Numune Boyutu (mm) (Sample Size)	70,7x70,4	69,5x69,7	70,3x70,2	69,7x70,0	69,9x70,0	69,8x70,0	70,3x69,6	70,1x69,8	70,7x70,4	70,2x69,7
Kırılma Yükü (kN) (Breaking Load)	431,08	396,48	422,65	366,36	452,23	403,11	423,01	367,44	451,87	333,56
Sonuç (MPa) (Result)	87	80	86	74	92	82	86	74	92	68
Ortalama Değer (MPa) (Average Value)	82									
Standart Sapma (Standard Deviation)	8,06									

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TURKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 22,4

Rutubet / Moisture, % : 20,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.
The results belong to the tested sample only.



**DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY**



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite/Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



**Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report**

Sayfa 7/15

Page 7/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

**TEST / ANALİZLER
Test / Analysis**

**TEST / ANALİZ METODU
Test / Analysis Method**

*Sabit moment altında eğilme dayanımının tayini
(Determination of flexural strength under constant moment)

TS EN 13161

Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6	Test 7	Test 8	Test 9	Test 10
Genişlik (mm) (Width)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Kahmik (mm) (Thickness)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Numunenin Boyu (mm) (Sample Size)	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Mesnetler Arasındaki Mesafe (mm) (Distance between lateral supports)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Diklikten Sapma (Deviation from perpendicularity)	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2
Kırılma Yükü (kN) (Breaking Load)	8,75	9,11	6,14	7,54	5,02	7,58	7,58	7,99	9,29	7,45
Sonuç (MPa) (Result)	15,34	14,93	9,58	13,70	9,12	11,64	11,83	13,55	14,50	13,53
Ortalama Değer (MPa) (Average Value)	12,77									
Standart Sapma (Standard Deviation)	2,16									

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TURKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 20,5

Rutubet / Moisture, % : 25,0

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.
The results belong to the tested sample only.



**DOĞALTAŞ ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)**
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa 8/15

Page 8/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

TEST / ANALİZLER
Test / Analysis

TEST / ANALİZ METODU
Test / Analysis Method

*Yoğun yük altında bükülme dayanımı tayini
(Determination of flexural strength under concentrated load)

TS EN 12372

Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6	Test 7	Test 8	Test 9	Test 10
Genişlik (mm) (Width)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Kalınlık (mm) (Thickness)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Numunenin Boyu (mm) (Sample Size)	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Mesnetler Arasındaki Mesafe (mm) (Distance between lateral supports)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Diklikten Sapma (Deviation from perpendicularity)	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,1	0,3
Kırılma Yükü (kN) (Breaking Load)	4,11	5,21	3,99	3,81	3,60	5,53	4,81	5,89	5,73	4,79
Sonuç (MPa) (Result)	8,51	10,49	7,26	7,89	7,28	11,52	9,82	12,07	12,03	8,89
Ortalama Değer (MPa) (Average Value)	9,58									
Standart Sapma (Standard Deviation)	1,89									

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.

In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 20,0

Rutubet / Moisture, % : 30,0

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.



DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa 9/15

Page 9/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

TEST / ANALİZLER
Test / Analysis

*Aşınma direnci tayini
(Determination of abrasion resistance)

TEST / ANALİZ METODU
Test / Analysis Method

TS EN 1341 Ek C

Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6
Numune Boyutu (mm) (Sample Size)	100x70x20	100x70x20	100x70x20	100x70x20	100x70x20	100x70x20
Ölçülen Uzunluk (mm) (The Measured Length)	26,37	26,68	26,96	27,22	27,77	28,40
Hesaplanan Sonuç (mm) (The Calculated Results)				26,82		
Standart Sapma (Standard Deviation)				0,75		

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 20,5

Rutubet / Moisture, % : 30,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.



**DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)**
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa 10/15

Page 10/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

TEST / ANALİZLER		TEST / ANALİZ METODU				
Test / Analysis		Test / Analysis Method				
*Don tesirlerine dayanıklılık ve don sonrası basınç dayanımı deneyi (25 döngü) (Determination of frost resistance)(25 Cycle)		TS EN 12371 (Madde7.3.1.1 ve Madde7.3.1.2)				
Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6
Numune Boyutu (mm) (Sample Size)	70,00x70,01	70,12x70,20	69,20x70,80	70,00x70,01	70,12x70,11	70,22x70,21
Kırılma Yükü (kN) (Breaking Load)	368,52	381,96	489,16	222,59	288,03	397,92
Sonuç (MPa) (Result)	75	78	100	45	59	81
Ortalama Değer (MPa) (Average Value)	73					
Standart Sapma (Standard Deviation)	18,98					
Kütle Kaybı (%) (Loss in Mass)	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01
Kütle Kaybı Ortalama Değer (%) (Average Value of Loss in Mass)	0,03					

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.

In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK)

Analiz Sorumluslu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 20,9

Rutubet / Moisture, % : 33,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.



**DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY**



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



**Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report**

Sayfa 11/15

Page 11/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

TEST / ANALİZLER

Test / Analysis

*Termal şok etkisiyle yıpranma direncini tayini
(Determination of resistance to ageing by thermal shock)

TEST / ANALİZ METODU

Test / Analysis Method

TS EN 14066

Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6
Numune Boyutu (mm) (Sample Size)	200x200x20	200x200x20	200x200x20	200x200x20	200x200x20	200x200x20
Kütle Kaybı (%) (Loss in Mass)	0,039	0,028	0,045	0,027	0,056	0,039
Ortalama Sonuç (%) (Avarage Result)	0,039					
Standart Sapma (Standard Deviation)	0,011					
Oksitlenme (Oxidation)	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Renk Değişimi (Discoloration)	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Beneklerin Görünümü (Appearance of Spots)	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Kırık Çatlak Durumu (Status of the Crack)	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Pullanma veya Eksfolasyon (Exfoliation)	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Şişme-Kabarma (Swelling and Blistering)	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TURKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 22,3

Rutubet / Moisture, % : 25,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.
The results belong to the tested sample only.



**DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY**



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



**Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report**

Sayfa 12/15

Page 12/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name:

TEST / ANALİZLER

Test / Analysis

*Saplama deliginde kırılma yükü deneyi
(Determination of breaking load at dowel hole)

TEST / ANALİZ METODU

Test / Analysis Method

TS EN 13364

Test No	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6	Test 7	Test 8	Test 9	Test 10
Numune Boyutu (mm) (Sample Size)	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200
Numune Kalınlığı (mm) (Sample thickness)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Saplamanın Çapı (mm) (Pin diameter)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Deliğin Çapı (mm) (Hole diameter)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Kırılma Yükü (kN) (Breaking Load)	1,591	1,610	1,648	1,667	1,950	1,439	0,923	1,266	1,465	1,321
b _A (mm)	77,65	82,05	82,53	91,40	119,57	80,32	54,15	111,46	93,12	88,16
d ₁ (mm)	11,30	12,20	11,19	11,64	12,98	13,14	9,27	10,59	10,71	9,78
Ortalama F (N) (Average Value F)						1488				
Ortalama b _A (mm) (Average Value b _A)						88,04				
Ortalama d ₁ (mm) (Average Value d ₁)						11,28				

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.

In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ali ÇAKIR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 21,1

Rutubet / Moisture, % : 37,0

Laboratuvar Şefi
Chief of Laboratory

Gediz EMEK

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.



**DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY**



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



**Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report**

Sayfa 13/15

Page 13/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name

**ANALİZ
Analysis**

**TEST / ANALİZ METODU
Test / Analysis Method**

*Minerolojik/Petrografik Tanımlama
(Petrographic examination)

TS EN 12407

**SONUÇLAR
Results**

İnce kesit hazırlama tarihi (Date of preparation of the thin section) : 31.12.2013

İnceleme tarihi (Date of the examination) : 03.01.2014

İncekesit numarası ve ölçüler (Number and dimensions of the thin section): 183 / 28mm x 48mm x 1.8mm

	ÖRNEK (Sample)	LOKASYON (Location)	KÖKEN (Origin)	TİCARİ İŞİM (Trade Name)
TANIMLAMA (Examination)	Kayaç (Rock)	---	Sedimanter (Sedimentary)	----

MAKROSKOBİK TANIMLAMA (Macroscopic Examination)

Renk (Color)	: Yeşilimsi Gri (5GY 8/1) (Light Greenish Gray)
Doku (Texture)	: Mikrokristalın (Microcrystalline)
Tane Büyüklüğü (Particle Size)	: Mikro (Micro)
Çatlak (Fissure)	: Yok (Not)
Gözenek (Pore)	: Var (Yes)
Makro Fosil (Macro Fossil)	: Yok (Not)

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis

Ibrahim DUMLUUPUNAR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 22,5

Rutubet / Moisture, % : 32,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.



DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI
(DAL)
NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel :+90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax :+90 272-228 12 77
E-mail :dal@aku.edu.tr
Web :<http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa 14/15

Page 14/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name

ANALİZ
Analysis

TEST / ANALİZ METODU
Test / Analysis Method

*Minerolojik/Petrografik Tanımlama
(Petrographic examination)

TS EN 12407

SONUÇLAR
Results

MİKROSKOBİK TANIMLAMA (Microscopic Examination)

	% - M	Kristal Şekli (Crystal Shape)	Tane Genişliği (µm) (Particle Width)		
			Minimum (Minimum)	Maksimum (Maximum)	Ortalama (Average)
Kalsit (Calcite)	99,0	Ksenomorf	7,7	77,0	35,9
İkincil Kalsit (Secondary Calcite)		Ksenomorf	12,4	1553,0	526,0
Opak (Opaque)	1,0	Ksenomorf	-	-	-
Kirık ve çatlaklı sistemleri (Fracture and Cracked Systems)					
Çatlak Genişliği (Crack Width)					

Açıklama: : Kayaçla ilgili ince kesit görüntüsü Şekil 1' de verilmiştir. (The thin sectional image of rocks are given in Figure 1).

Porozite (Pore): Var

Porozite Derece (Pore degree) : %17,9

Alterasyon (Alteration): -

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TURKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis
İbrahim DUMLU PUNAR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 22,5

Rutubet / Moisture, % : 32,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.



DOĞALTAS ANALİZ LABORATUVARI (DAL) NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY



Afyon Kocatepe Üniversitesi
Maden Mühendisliği Bölümü
Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
03200 AFYONKARAHİSAR

Tel : +90 272-228 14 23 / 61302 (DAL Üst Yöneticisi)
+90 272-228 13 39 / 22389 (DAL Kalite / Laboratuvar Sorumlusu)
+90 272-228 13 39 / 22316 (DAL Laboratuvar)
Fax : +90 272-228 12 77
E-mail : dal@aku.edu.tr
Web : <http://www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi/MADENMUH/dogaltaslab/endhiz.html>



Test / Analiz Raporu Test / Analysis Report

Sayfa 15/15

Page 15/15

Numune Adı: Silver Grey

Sample Name

ANALİZ Analysis

TEST / ANALİZ METODU Test / Analysis Method

*Minerolojik/Petrografik Tanımlama
(Petrographic examination)

TS EN 12407

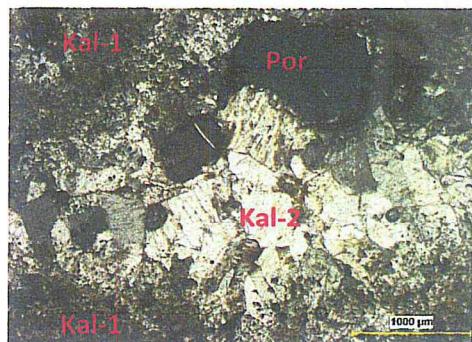
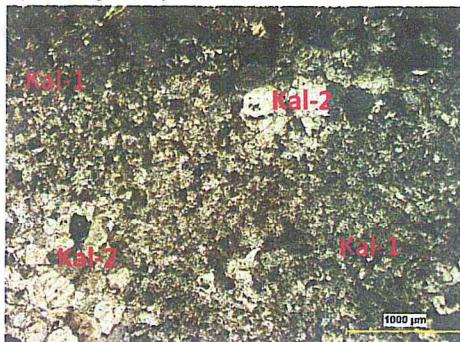
SONUÇLAR Results

Doku (Texture) : Mikrokristalin (Microcristalline)

Fosil içeriği (Contains of Fossil) : -

SINIFLANDIRMA (Classification)

Kayaç adı (Name of Rock): Traverten - Travertine



Şekil 1. Kayaç içerisindeki birincil (Kal-1), ikincil (Kal-2) kalsit mineralleri ve gözenekler (Por) (Çift nikol (sol - sağ)).
Figure 1. Primary (Kal-1) and Secondary (Kal-2) Calcite minerals and Poors (Por) were observed in rock (Crossed polarizers (left-right)).

Bu raporda (*) şeklinde işaretlenmiş muayene sonuçları TÜRKAK tarafından akreditedir.
In this report (*) marked test / analysis results accredited by Turkish Accreditation Agency (TURKAK)

Analiz Sorumlusu
Responsible of Analysis
İbrahim DUMLU PUNAR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 22,5

Rutubet / Moisture, % : 32,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.