

## Test / Analiz Raporu Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 1/11

Page 1/11

Müşterinin Adı/Adresi: DOSTLAR MERMERCİLİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.  
Customer Name/Adress: Saraylar Mahallesi Marmara/BALIKESİR

Raport No: 17249  
Report No:

Numunenin Adı ve Tarifi: Marmara Mermeri  
Sample Name and Identity:

Numunenin Kabul Tarihi: 06.11.2017  
The Date of Sample Receipt:

Açıklamalar:  
Remarks:

Deneyin Yapıldığı Tarih: 06.11.2017 - 06.12.2017  
Date of Test:

Numune Teslim Şekli: Kargo  
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	Laboratuvar Sorumlusu Responsible Person for Laboratory	Kalite Sorumlusu Responsible Person for Quality	DAL Üst Yöneticisi Head of the Laboratory
	06.12.2017	Öğr. Gör. Zeyni ARSOY	Uzm. Murat SERT	Prof. Dr. Bahri ERSOY

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017

Test / Analiz Raporu  
Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 2/11

Page 2/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

Sample Name:

TEST / ANALİZLER Test / Analysis						TEST / ANALİZ METODU Test / Analysis Method				
*Basınç dayanımı tayini (Determination of compressive strength)						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)	48,6x50,9	50,6x50,9	48,9x50,9	50,2x50,2	50,7x51,0	49,5x50,7	49,8x50,7	50,2x52,0	50,7x51,1	50,3x52,8
Kırılma Yüğü (kN) (Breaking Load)	226,3	230,7	177,1	233,7	222,4	185,7	219,7	235,5	237,1	184,6
Sonuç (MPa) (Result)	92	90	71	93	86	74	87	90	92	70
Ortalama Değer (MPa) (Average Value)	84									
Standart Sapma (Standard Deviation)	9									

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

Tekniker Ali ÇAKIR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 21,6

Rutubet / Moisture, % : 37,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017

Test / Analiz Raporu  
Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 3/11

Page 3/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

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)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Kalınlık (mm) (Thickness)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Numunenin Boyu (mm) (Sample Size)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Mesnetler Arasındaki Mesafe (mm) (Distance between lateral supports)	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Diklikten Sapma (Deviation from perpendicularity)	0	0,1	0	0	0,1	0	0,1	0,1	0	0,1
Kırılma Yüğü (kN) (Breaking Load)	5,98	6,10	5,94	6,30	6,32	6,16	6,10	6,01	6,01	6,16
Sonuç (MPa) (Result)	14,35	14,64	14,26	15,12	15,17	14,78	14,64	14,42	14,42	14,78
Ortalama Değer (MPa) (Average Value)	14,7									
Standart Sapma (Standard Deviation)	0,3									

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

Tekniker Ali ÇAKIR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 23,6  
Rutubet / Moisture, % : 33,0

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

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr  
www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017

Test / Analiz Raporu  
Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 4/11

Page 4/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

Sample Name:

TEST / ANALİZLER Test / Analysis	TEST / ANALİZ METODU Test / Analysis Method					
*Aşınma direnci tayini (Determination of abrasion resistance)	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)	21,62	21,42	21,71	20,97	21,13	21,02
Hesaplanan Değer (mm) (The Measured Value)	20,37	20,17	20,46	19,72	19,88	19,77
Hesaplanan Sonuç (mm) (The Calculated Results)	20,1					
Standart Sapma (Standard Deviation)	0,3					

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

Tekniker Ali ÇAKIR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 20,8

Rutubet / Moisture, % : 37,0

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

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017

Test / Analiz Raporu  
Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 5/11

Page 5/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

Sample Name:

TEST / ANALİZLER

Test / Analysis

\*Saplama deliğinde 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)	1,687	1,817	1,485	1,694	1,547	1,596	1,490	1,558	1,539	1,680
b <sub>A</sub> (mm)	43,01	36,77	37,88	43,00	39,00	49,45	42,91	42,34	41,81	46,98
d <sub>1</sub> (mm)	9,62	9,34	9,67	10,76	9,59	10,41	9,10	9,49	10,40	11,08
Ortalama F (N) (Average Value F)	1607									
Standart Sapma F (Standard Deviation F)	110									
Ortalama b <sub>A</sub> (mm) (Average Value b <sub>A</sub> )	42,32									
Standart Sapma b <sub>A</sub> (Standard Deviation b <sub>A</sub> )	3,88									
Ortalama d <sub>1</sub> (mm) (Average Value d <sub>1</sub> )	9,95									
Standart Sapma d <sub>1</sub> (Standard Deviation d <sub>1</sub> )	0,66									

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

Tekniker Ali ÇAKIR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 23,0

Rutubet / Moisture, % : 32,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017

Test / Analiz Raporu  
Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 6/11

Page 6/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

Sample Name:

TEST / ANALİZLER

Test / Analysis

\*Doğal taş mamullerinin geometrik özelliklerinin tayini  
(Determination of Geometric Characteristics on Units)

TEST / ANALİZ METODU

Test / Analysis Method

TS EN 13373  
(Madde 4.2)

Test No		Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6
Plaka Genişliği (mm) (Plate Width)	1	200,90	201,51	200,51	201,63	200,74	201,04
	2	201,23	201,63	200,71	201,70	200,81	201,02
	3	201,24	201,67	200,60	201,61	200,70	201,14
	Ortalama	201,12	201,60	200,61	201,65	200,75	201,07
	Std. Sapma	0,19	0,08	0,10	0,04	0,05	0,06
Plaka Uzunluğu (mm) (Plate Length)	1	202,03	201,84	201,03	201,97	200,99	201,41
	2	201,98	201,75	201,43	201,88	201,63	201,51
	3	201,82	201,80	201,38	201,80	201,02	201,52
	Ortalama	201,95	201,80	201,28	201,88	201,21	201,50
	Std. Sapma	0,10	0,04	0,21	0,08	0,36	0,07
Plaka Kalınlığı (mm) (Plate Thickness)	1	21,44	21,58	21,90	21,68	21,80	21,65
	2	21,63	21,68	21,83	21,59	21,90	21,79
	3	21,46	21,82	21,81	21,55	21,79	21,68
	4	21,42	21,85	21,88	21,80	21,90	21,61
	5	21,81	21,58	21,88	21,69	21,78	21,49
	6	21,88	21,65	21,83	21,60	21,74	21,62
	7	21,73	21,50	21,56	21,53	21,53	21,50
	8	21,70	21,45	21,66	21,60	21,50	21,60
	Ortalama	21,63	21,64	21,79	21,63	21,74	21,62
	Std. Sapma	0,17	0,14	0,12	0,08	0,15	0,09

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

Tekniker Ali ÇAKIR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 23,1

Rutubet / Moisture, % : 32,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017

Test / Analiz Raporu  
Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 7/11

Page 7/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

Sample Name:

TEST / ANALİZLER

Test / Analysis

Su Buharı Aktarımı Özelliklerinin Belirlenmesi  
(Determination of water vapour transmission properties)

TEST / ANALİZ METODU

Test / Analysis Method

TS EN ISO 12572

Test No	Test 1	Test 2	Test 3
Numune Boyutu (mm) (Sample Size)	160x160x10	160x160x10	160x160x10
Su Buharı Akış Hızı (mg/saat) (Water Vapour Flow Rate)	19,83	22,92	22,37
Ortalama Sonuç (mg/saat) (Average Result)	21,71		
Standart Sapma (Standard Deviation)	1,65		
Su Buharı Geçirgenlik Hızı (mg/m <sup>2</sup> .saat) (Water Vapour Transmission Rate)	943,32	1089,97	1064,21
Ortalama Sonuç (mg/m <sup>2</sup> .saat) (Average Result)	1032,50		
Standart Sapma (Standard Deviation)	78,30		
Su Buharı Geçirgenliği (mg/m <sup>2</sup> .Pa) (Water Vapour Permeability)	32,05	37,03	36,15
Ortalama Sonuç (mg/m <sup>2</sup> .Pa) (Average Result)	35,08		
Standart Sapma (Standard Deviation)	2,66		
Su Buharı Difüzyon Direnci Faktörü (μ) (Water vapor diffusion resistance factor)	1,76	1,53	1,56
Ortalama Sonuç (μ) (Average Result)	1,62		
Standart Sapma (Standard Deviation)	0,13		

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

Tekniker Ali ÇAKIR

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 20,9

Rutubet / Moisture, % : 30,0

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

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017

Test / Analiz Raporu  
Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 8/11

Page 8/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

Sample Name:

TEST / ANALİZLER

Test / Analysis

\*Doğal taşlar - İsimlendirme kriterleri  
(Natural stone - Denomination criteria)

TEST / ANALİZ METODU

Test / Analysis Method

TS EN 12440

	ÖRNEK (Sample)	LOKASYON (Location)	KÖKEN (Origin)	İSİMLENDİRME (Naming)
TANIMLAMA (Examination)	Kayaç Rock	Türkiye/Balıkesir/Saraylar/Marmara Adası Turkey/Balıkesir/Marmara Island	Metamorfik Metamorphic	Marmara Mermeri Marmara Marble

Kayaç Adı (Name of Rock):	Mermer – Marble
Görünen Renk (Color)	Çok Açık Gri (N8) (Very Light Gray)
Görünen Desen (Figure)	-
Doku (Texture)	Kristalin (Crystalline)
Tane Büyüklüğü (Particle Size)	Makro-Mikro (Macro-Micro)
Yüzeysel Çatlak (Surface Fissure)	Yok (Not)
Gözenek (Pore)	Yok (Not)
Fosil (Fossil)	Yok (Not)

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

Uzm. Murat SERT

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C :-

Rutubet / Moisture, % :-

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017



Test / Analiz Raporu  
Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 9/11

Page 9/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

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) : 27.11.2017

İnceleme tarihi (Date of the examination) : 29.11.2017

İncekesit numarası ve ölçüleri (Number and dimensions of the thin section): 17249/ 28mm x 48mm x 1.8mm

	ÖRNEK (Sample)	LOKASYON (Location)	KÖKEN (Origin)	TİCARİ İSİM (Trade Name)
TANIMLAMA (Examination)	Kayaç (Rock)	---	Metamorfik (Metamorphic)	----

MAKROSKOBİK TANIMLAMA (Macroscopic Examination)

Renk (Color)	: Çok Açık Gri (N8) (Very Light Gray)
Doku (Texture)	: Kristalin (Crystalline)
Tane Büyüklüğü (Particle Size)	: Makro-Mikro (Macro-Micro)
Çatlak (Fissure)	: Yok (Not)
Gözenek (Pore)	: Yok (Not)
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 (TURKAK)

Analiz Sorumlusu  
Responsible of Analysis

Öğr. Gör. Zeyni ARSOY

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 23,0

Rutubet / Moisture, % : 33,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017

Test / Analiz Raporu  
Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 10/11

Page 10/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

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	Anhedral - Subhedral	86,6	843,5	322,4
Opak (Opaque)	<1,0	-	-	-	-
Kırık ve çatlak 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): -

Porozite Derece (Pore degree) : -

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

Öğr. Gör. Zeyni ARSOY

Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 23,0

Rutubet / Moisture, % : 33,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017

## Test / Analiz Raporu Test / Analysis Report

Bilgi İçindir

Sayfa 11/11

Page 11/11

Numune Adı: Marmara Mermeri

Sample Name

### ANALİZ

Analysis

\*Minerolojik/Petrografik Tanımlama  
(Petrographic examination)

### SONUÇLAR

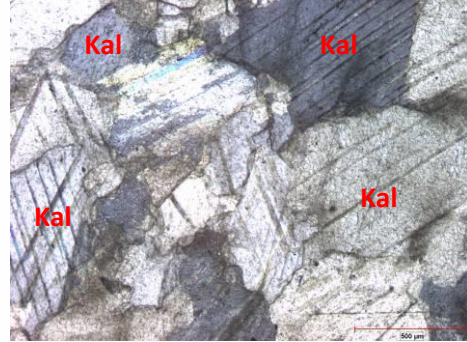
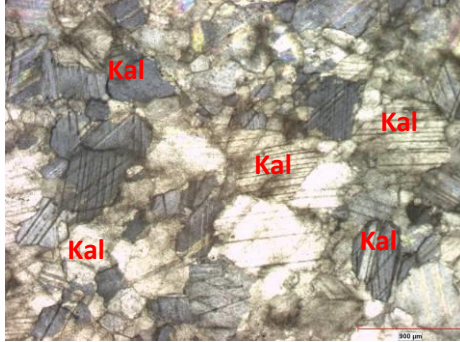
Results

Doku (Texture) : Kristalin Doku (Cristaline Texture)

Fosil içeriği (Contains of Fossil) : -

SINIFLANDIRMA (Classification)

Kayaç adı (Name of Rock): Mermer – Marble



Şekil 1. Kayaç içerisindeki kalsit (Kal) mineralleri (Çift nikol (sol - sağ)). Figure 1. Calcite minerals 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

Öğr. Gör. Zeyni ARSOY

### Çevre Şartları / Environmental Conditions

Sıcaklık / Temperature, °C : 23,0

Rutubet / Moisture, % : 33,0

Sonuçlar, sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The results belong to the tested sample only.

+90 272 228 12 77

Maden Mühendisliği Bölümü  
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)  
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

dal@aku.edu.tr

www.dal.aku.edu.tr



AB-0384-T

17216

12.2017