Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Müşterinin Adı/Adresi *Customer Name/Adress*	:	ALDUR MADENCİLİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Fatih Cad. No: 1 Çamdibi, Bornova/İZMİR
Rapor No *Report No*	:	20168
Numunenin Adı ve Tarifi *Sample Name and Identity* *(Müşteri Beyanı/Customer Statement)*	:	Bazalt
Rapor Doğrulama Adresi *Report Verification Address*	:	http://dogrulama.aku.edu.tr
Rapor Doğrulama Kodu *Report Verification Code*	:	941E61C321774816A8A93FFA77DAE389
Numunenin Kabul Tarihi *The Date of Sample Receipt*	:	06.05.2020
Açıklamalar *Descriptions*	:	
Deneyin Yapıldığı Tarih *Date of Test*	:	06.05.2020 – 16.06.2020

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL), TÜRKAK'tan AB-0384-T dosya numarası ile TS EN 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir. Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporların tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır. *[Natural Stone Analysis Laboratory accredited by TÜRKAK under registration number AB-0384-T for TS EN 17025:2012 as test laboratory. Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports.]*

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metotlar bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. *[The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.]*

Tarih *Date*	Laboratuvar Sorumlusu *Responsible Person for Laboratory*	Kalite Sorumlusu *Responsible Person for Quality*	DAL Üst Yöneticisi *Head of the Laboratory*
16.06.2020	*E – imzalıdır / E – signed*	*E – imzalıdır / E – signed*	*E – imzalıdır / E – signed*
	Öğr. Gör. Zeyni ARSOY *(Mining Engineer – MSc)*	Öğr. Gör. Murat SERT *(Mining Engineer – MSc)*	*Prof. Dr.* İ. Sedat BÜYÜKSAĞİŞ *(Mining Engineer – MSc-PhD)*

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 2/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
***Gerçek Yoğunluk, Görünür Yoğunluk, Toplam ve Açık Gözeneklilik Tayini** *(Determination of Real Density, Apparent Density, Total and Open Porosity)*	TS EN 1936: 2010

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	05.05.2020		**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*		06.05.2020	
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**
Numune Boyutu (mm) *(Sample Dimensions)*	50x50x50	50x50x50	50x50x50	50x50x50	50x50x50	50x50x50
Gerçek Yoğunluk (kg/m³) *(Real Density)*	2728	2727	2725	2727	2728	2828
Görünür Yoğunluk (kg/m³) *(Apparent Density)*	2678	2684	2690	2676	2680	2675
Toplam Gözeneklilik (%) *(Total Porosity)*	1,82	1,60	1,38	1,90	1,75	1,92
Açık Gözeneklilik (%) *(Open Porosity)*	0,16	0,23	0,17	0,16	0,23	0,15

	Gerçek Yoğunluk (kg/m³)** *(Real Density)*	**Görünür Yoğunluk (kg/m³)** *(Apparent Density)*	**Toplam Gözeneklilik (%)**** *(Total Porosity)*	**Açık Gözeneklilik (%)** *(Open Porosity)*
Ortalama Değerler *(Average Values)*	**2728**	**2681**	**1,7**	**0,2**
Standart Sapma (±) *(Standard Deviation)*	1	6	0,2	0,1

**Belirtilen testler akredite değildir / Marked tests are not accredited.

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : 22,1
Rutubet/*Moisture* (%) : 33,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührüsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 3/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST / ANALİZLER *Test / Analysis*	**TEST / ANALİZ METODU** *Test / Analysis Method*
***Pandül Deney Donanımıyla Kayma Direncinin Tayini (Islak Zeminde)** *(Determination of the Slip Resistance by Means of the Pendulum Tester) (Wet Conditions)*	TS EN 14231: 2004

Deney Başlama Tarihi *(Test Start Date)*	06.05.2020		**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finish Date)*		07.05.2020	
Test No	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**
Numune Boyutu (mm) *(Sample Dimensions)*	200x100x20	200x100x20	200x100x20	200x100x20	200x100x20	200x100x20
Numune Sıcaklığı (^{0}C) *(Sample Temperature)*	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
Düzeltme Faktörü *(Correction Factor)*	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Ortalama Düzeltme Faktörü *(Average Correction Factor)*	-0,3					
Sıkaladan Okunan Değer (SRV) *(The Value Read of Scale)*	7	5	6	5	6	7
Sıkaladan Okunan Değer (180° döndürülmüş durumda) (SRV) *(The Value Read of Scale - Rotated 180°)*	6	7	5	7	7	5
Ortalama Değer (SRV) *(Average Value)*	6,1					
Düzeltilmiş Ortalama Değer (SRV) *(Correction Average Value)*	**5,8**					
Standart Sapma (SRV) (±) *(Standard Deviation)*	0,9					

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık / *Temperature, °C* : 21,7
Rutubet / *Moisture,* % : 47,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührüsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 4/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST / ANALİZ *Test / Analysis*	**TEST / ANALİZ METODU** *Test / Analysis Method*
***Pandül Deney Donanımıyla Kayma Direncinin Tayini (Kuru Zeminde)** *(Determination of the Slip Resistance by Means of the Pendulum Tester) (Dry Conditions)*	TS EN 14231: 2004

Deney Başlama Tarihi *(Test Start Date)*	06.05.2020		**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finish Date)*		07.05.2020	
Test No	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**
Numune Boyutu (mm) *(Sample Dimensions)*	200x100x20	200x100x20	200x100x20	200x100x20	200x100x20	200x100x20
Numune Sıcaklığı (^{0}C) *(Sample Temperature)*	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1
Düzeltme Faktörü *(Correction Factor)*	0	0	0	0	0	0
Ortalama Düzeltme Faktörü *(Average Correction Factor)*	0					
Sıkaladan Okunan Değer (SRV) *(The Value Read of Scale)*	25	26	25	24	25	25
Sıkaladan Okunan Değer (180º döndürülmüş durumda) (SRV) *(The Value Read of Scale - Rotated 180º)*	24	24	26	23	26	25
Ortalama Değer (SRV) *(Average Value)*	24,8					
Düzeltilmiş Ortalama Değer (SRV) *(Correction Average Value)*	**24,8**					
Standart Sapma (SRV) (±) *(Standard Deviation)*	0,9					

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık / *Temperature, ºC* : 21,7
Rutubet / *Moisture,* % : 47,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührüsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 5/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
***Kılcal Etkiye Bağlı Su Emme Katsayısının Tayini** *(Determination of Water Absorption Coefficient by Capillarity)*	TS EN 1925: 2000

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	05.05.2020		**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*		08.05.2020	
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**
Numune Boyutu (mm) *(Sample Dimensions)*	50,36x51,27	51,11x50,31	50,44x49,12	50,52x49,83	50,64x50,71	50,01x51,17
Kılcal Su Emme Katsayısı ($g/m^2.s^{0,5}$) *(Water Absorption Coefficient by Capillarity)*	0,23	0,15	0,10	0,08	0,11	0,08
Ortalama Kılcal Su Emme Katsay ısı ($g/m^2.s^{0,5}$) *(Average Water Absorption Coefficient by Capillarity)*	**0,12**					
Standart Sapma ($g/m^2.s^{0,5}$) (±) *(Standard Deviation)*	0,06					

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : 22,5
Rutubet/*Moisture* (%) : 38,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi 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
20168
06.2020

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 6/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
***Atmosfer Basıncında Su Emme Tayini** *(Determination of Water Absorption at Atmospheric Pressure)*	TS EN 13755: 2014

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	05.05.2020		**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*		08.05.2020	
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**
Numune Boyutu (mm) *(Sample Dimensions)*	50x50x50	50x50x50	50x50x50	50x50x50	50x50x50	50x50x50
Atmosfer Basıncında Su Emme (%) *(Water Absorption at Atmospheric Pressure)*	0,08	0,06	0,14	0,06	0,06	0,06
Ortalama Atmosfer Basıncında Su Emme (%) *(Average Water Absorption at Atmospheric Pressure)*	**0,08**					
Standart Sapma (%) (±) *(Standard Deviation)*	0,03					

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : 22,5
Rutubet/*Moisture* (%) : 38,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 7/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*

TEST/ANALİZ METODU *Test/Analysis Method*

***Basınç Dayanımı Tayini** *(Determination of Compressive Strength)*

TS EN 1926: 2013

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	05.05.2020				**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date*			06.05.2020		
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**	**Test 7**	**Test 8**	**Test 9**	**Test 10**
Numune Genişliği (mm) *(Sample Width)*	50,16	49,83	52,24	51,56	52,17	50,11	50,20	50,39	52,05	49,26
Numune Uzunluğu (mm) *(Sample Length)*	50,95	50,16	50,85	51,63	50,48	51,44	51,35	50,98	50,18	50,24
Numune Yüksekliği (mm) *(Sample Height)*	48,15	49,74	52,90	52,50	50,05	49,56	50,34	47,23	50,52	51,52
Kırılma Yükü (kN) *(Breaking Load)*	103,6	610,7	428,2	154,5	290,0	193,2	561,6	549,9	256,2	298,8
Basınç Dayanımı (MPa) *(Compressive Strength)*	41	244	161	58	110	75	218	214	98	121
Ortalama Basınç Dayanımı (MPa) *(Average Compressive Strength)*	**134**									
Standart Sapma (MPa) (±) *(Standard Deviation)*	72									

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları / *Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : 21,7
Rutubet/*Moisture* (%) : 42,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 8/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
***Sabit Moment Altında Eğilme Dayanımının Tayini** *(Determination of Flexural Strength Under Constant Moment)*	TS EN 13161: 2014

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	05.05.2020			**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*			06.05.2020		
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**	**Test 7**	**Test 8**	**Test 9**	**Test 10**
Numune Genişliği (mm) *(Sample Width)*	49,15	50,25	51,16	51,50	51,63	51,55	52,77	51,69	50,94	50,71
Numune Kalınlığı (mm) *(Sample Thickness)*	49,75	50,93	52,04	52,89	52,69	51,84	53,99	51,82	51,15	51,04
Numune Boyu (mm) *(Sample Length)*	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
Mesnetler Arasındaki Mesafe (mm) *(Distance Between Lateral Supports)*	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Diklikten Sapma (⁰) *(Deviation from Perpendicularity)*	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
Kırılma Yükü (kN) *(Breaking Load)*	3,68	9,86	4,44	5,28	13,85	10,26	3,45	5,36	7,21	2,12
Eğilme Dayanımı (MPa) *(Flexural Strength)*	9,22	23,08	9,81	11,33	29,68	22,42	6,91	11,65	16,35	4,86
Ortalama Eğilme Dayanımı (MPa) *(Average Flexural Strength)*	**14,5**									
Standart Sapma (MPa) (±) *(Standard Deviation)*	8,1									

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : 21,7
Rutubet/*Moisture* (%) : 42,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77 +90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 9/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*

TEST/ANALİZ METODU *Test/Analysis Method*

***Yoğun Yük Altında Bükülme Dayanımı Tayini** *(Determination of Flexural Strength Under Concentrated Load)*

TS EN 12372: 2013

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	05.05.2020			**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*				06.05.2020		
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**	**Test 7**	**Test 8**	**Test 9**	**Test 10**
Numune Genişliği (mm) *(Sample Width)*	51,14	50,67	50,98	50,06	50,68	50,40	49,97	50,04	50,40	51,08
Numune Kalınlığı (mm) *(Sample Thickness)*	51,58	51,59	51,21	50,68	50,85	50,47	50,94	50,84	50,04	51,47
Numune Boyu (mm) *(Sample Length)*	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
Mesnetler Arasındaki Mesafe (mm) *(Distance Between Lateral Supports)*	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Diklikten Sapma (^{0}) *(Deviation from Perpendicularity)*	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
Kırılma Yükü (kN) *(Breaking Load)*	5,21	5,93	4,35	4,57	7,61	4,59	5,12	5,43	9,13	7,73
Yoğun Yük Altında Bükülme Dayan ımı (MPa) *(Flexural Strength Under Concenrated Load)*	17,4	20,2	14,8	16,3	26,3	16,2	18,2	19,3	32,4	26,0
Ortalama Yoğun Yük Altında Bükülme Dayanımı (MPa) *(Average Flexural Strength Under Concenrated Load)*	**20,7**									
Standart Sapma (MPa) (±) *(Standard Deviation)*	5,7									

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (°C) : 22,1
Rutubet/*Moisture* (%) : 33,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührüsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 10/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
***Aşınma Direnci Tayini** *(Determination of Abrasion Resistance)*	TS EN 14157: 2017

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	06.05.2020		**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*		07.05.2020	
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**
Numune Boyutu (mm) *(Sample Dimensions)*	100x70x20	100x70x20	100x70x20	100x70x20	100x70x20	100x70x20
Ölçülen Aşınma Uzunluğu (mm) *(Measured Abrasion Length)*	13,28	13,25	13,20	13,38	13,34	13,29
Hesaplanan Aşınma Değeri (mm) *(Calculated Abrasion Value)*	13,24	13,21	13,16	13,34	13,30	13,25
Ortalama Aşınma Değeri (mm) *(Avarage Abrasion Value)*	**13,25**					
Standart Sapma (mm) (±) *(Standard Deviation)*	0,06					

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (°C) : 20,8
Rutubet/*Moisture* (%) : 47,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührüsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 11/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
***Don Tesirlerine Dayanıklılık ve Don Sonrası Eğilme Dayanımı Deneyi (12 döngü)** *(Determination of Frost Resistance) (12 Cycles)*	TS EN 12371:2011 (Madde7.3.1.1 ve Madde7.3.1.2)

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	05.05.2020			**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*				15.05.2020	
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**	**Test 7**	**Test 8**	**Test 9**	**Test 10**
Numune Genişliği (mm) *(Sample Width)*	48,83	48,70	50,40	49,63	51,43	50,79	50,62	50,41	51,64	50,90
Numune Kalınlığı (mm) *(Sample Thickness)*	50,50	50,10	50,81	50,05	51,88	51,78	51,61	52,04	52,27	51,70
Numune Boyu (mm) *(Sample Length)*	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Mesnetler Arasındaki Mesafe (mm) *(Distance Between Lateral Supports)*	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Diklikten Sapma (^{0}) *(Deviation from Perpendicularity)*	0	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0,01	0
Kırılma Yükü (kN) *(Breaking Load)*	7,51	2,89	6,13	7,88	7,43	5,73	3,46	3,41	6,48	4,88
Eğilme Dayanımı (MPa) *(Flexural Strength)*	28,1	10,9	21,4	28,8	24,4	19,3	11,8	11,6	20,9	16,4
Ortalama Eğilme Dayanımı (MPa) *(Average Flexural Strength)*	**19,4**									
Standart Sapma (MPa) (±) *(Standard Deviation)*	6,6									
Kütle Değişimi (%) *(Mass Changing)*	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Ortalama Kütle Değişimi (%) *(Average Mass Changing)*	-0,01									

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (°C) : 23,8
Rutubet/*Moisture* (%) : 42,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77 +90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührüsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 12/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ
Test/Analysis

TEST/ANALİZ METODU
Test/Analysis Method

***Don Tesirlerine Dayanıklılık ve Don Sonrası Eğilme Dayanımı Deneyi (48 döngü)**
(Determination of Frost Resistance) (48 Cycles)

TS EN 12371:2011
(Madde7.3.1.1 ve Madde7.3.1.2)

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	05.05.2020			**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*				01.06.2020		
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**	**Test 7**	**Test 8**	**Test 9**	**Test 10**
Numune Genişliği (mm) *(Sample Width)*	50,91	51,56	50,90	51,77	51,78	50,79	51,29	52,23	50,91	50,90
Numune Kalınlığı (mm) *(Sample Thickness)*	52,79	51,86	51,60	51,92	51,91	51,39	51,47	52,66	51,73	51,56
Numune Boyu (mm) *(Sample Length)*	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
Mesnetler Arasındaki Mesafe (mm) *(Distance Between Lateral Supports)*	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Diklikten Sapma (^{0}) *(Deviation from Perpendicularity)*	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
Kırılma Yükü (kN) *(Breaking Load)*	6,15	6,90	1,66	2,40	8,02	4,06	3,70	6,53	6,82	6,01
Eğilme Dayanımı (MPa) *(Flexural Strength)*	20,3	22,6	5,6	7,8	26,0	13,8	12,3	20,5	23,0	20,3
Ortalama Eğilme Dayanımı (MPa) *(Average Flexural Strength)*	**17,2**									
Standart Sapma (MPa) (±) *(Standard Deviation)*	6,9									
Kütle Değişimi (%) *(Mass Changing)*	0	0,01	0,01	0,01	-0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01
Ortalama Kütle Değişimi (%) *(Average Mass Changing)*	0,01									

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları / *Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (°C) : 20,1
Rutubet/*Moisture* (%) : 49,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

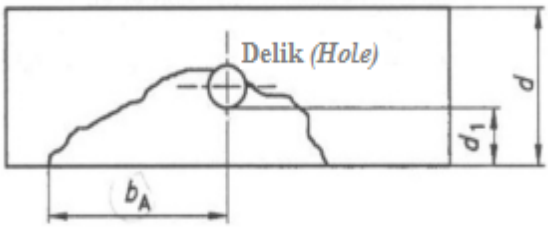
Sayfa *(Page)* : 13/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*

TEST/ANALİZ METODU *Test/Analysis Method*

***Saplama Deliğinde Kırılma Yükü Tayini**
(Determination of Breaking Load at Dowel Hole)

TS EN 13364:2003

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	11.05.2020			**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*			13.05.2020			
Testin Şematik Gösterimi *(Schematic Picture of the Test)*										
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**	**Test 7**	**Test 8**	**Test 9**	**Test 10**
Numune Boyutu (mm) *(Sample Dimensions)*	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200
Numune Kalınlığı, d (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
b_A (mm)	33,07	34,04	31,01	25,13	37,86	31,42	30,39	34,20	27,49	30,70
Ortalama b_A (mm) *(Average b_A)*	**31,53**				**Standart Sapma (mm) (±)** *(Standard Deviation)*			3,58		
d_1 (mm)	8,95	7,30	10,71	11,06	11,56	10,05	12,03	10,70	13,33	12,21
Ortalama d_1 (mm) *(Average d_1)*	**10,79**				**Standart Sapma (mm) (±)** *(Standard Deviation)*			1,73		
Kırılma Yükü (N) *(Breaking Load)*	2391	2187	2027	2250	2338	2344	2113	2320	2180	2215
Ortalama Kırılma Yükü, F (N) *(Average Breaking Load)*	**2237**				**Standart Sapma (N) (±)** *(Standard Deviation)*			115		

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları / *Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : 23,4
Rutubet/*Moisture* (%) : 34,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

AB-0384-T
20168
06.2020

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 14/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*

TEST/ANALİZ METODU *Test/Analysis Method*

***Doğal Taş Mamullerinin Geometrik Özelliklerinin Tayini** *(Determination of Geometric Charecteristics on Units)*

TS EN 13373: 2004 (Madde 4.2)

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*		05.05.2020		**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*		06.05.2020	
Test No *(Test Number)*		**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**
Plaka Genişliği (mm) *(Plate Width)*	1.Ölçüm *(1.Measurement)*	196,84	188,41	185,33	188,55	196,87	188,31
	2.Ölçüm *(2.Measurement)*	197,32	188,62	185,63	189,12	197,12	188,42
	3.Ölçüm *(3.Measurement)*	197,50	188,86	185,97	189,36	197,35	188,53
	Ortalama *(Average)*	197,22	188,63	185,64	189,01	197,11	188,42
	Genel Ortalama (General Average)	**191,01**					
	Standart Sapma (±) *(Standard Deviation)*	4,92					
Plaka Uzunluğu (mm) *(Plate Length)*	1.Ölçüm *(1.Measurement)*	201,12	199,85	199,70	200,12	199,52	200,51
	2.Ölçüm *(2.Measurement)*	200,85	199,73	199,63	200,51	199,69	200,63
	3.Ölçüm *(3.Measurement)*	200,39	199,49	199,51	200,79	199,85	200,78
	Ortalama *(Average)*	200,79	199,69	199,61	200,47	199,69	200,64
	Genel Ortalama (General Average)	**200,15**					
	Standart Sapma (±) *(Standard Deviation)*	0,54					
Plaka Kalınlığı (mm) *(Plate Thickness)*	1.Ölçüm *(1.Measurement)*	21,41	21,98	19,78	21,23	20,58	21,72
	2.Ölçüm *(2.Measurement)*	23,24	22,94	20,44	21,57	21,13	22,63
	3.Ölçüm *(3.Measurement)*	24,24	22,70	20,03	21,88	21,72	20,85
	4.Ölçüm *(4.Measurement)*	22,24	24,28	20,11	21,91	21,93	20,59
	5.Ölçüm *(5.Measurement)*	24,36	24,96	18,62	22,06	21,23	21,34
	6.Ölçüm *(6.Measurement)*	24,42	22,72	18,54	22,11	21,04	21,95
	7.Ölçüm *(7.Measurement)*	21,73	21,96	18,58	21,13	19,97	22,40
	8.Ölçüm *(8.Measurement)*	20,81	21,53	18,73	20,67	19,71	22,53
	Ortalama *(Average)*	22,81	22,88	19,35	21,57	20,91	21,75
	Genel Ortalama (General Average)	**21,55**					
	Standart Sapma (±) *(Standard Deviation)*	1,31					

Not: Plaka verme durumu ve kenar köşe kesilme değerleri yukarıda verilmiş olup plaka olarak kesilmiş numunelerin kenar ne köşelerinde herhangi bir kırık çatlak bulunmadığı tespit edilmiştir.

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
E – imzalıdır / E – signed
Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları / *Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : 22,1
Rutubet/*Moisture* (%) : 33,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührüsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 15/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST / ANALİZLER
Test / Analysis

TEST / ANALİZ METODU
Test / Analysis Method

Su Buharı Aktarımı Özelliklerinin Belirlenmesi
(Determination of Water Vapour Transmission Properties)

TS EN ISO 12572: 2016

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	04.06.2020		**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*	15.06.2020
Test No *(Test Number)*		**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**
Numune Boyutu (mm) *(Sample Dimensions)*		160x160x10	160x160x10	160x160x10
Su Buharı Akış Hızı (mg/h) *(Water Vapour Flow Rate)*		2,79	4,04	6,46
Ortalama Sonuç (mg/h) *(Average Result)*		**4,43**		
Standart Sapma (mg/h) (±) *(Standard Deviation)*		1,86		
Su Buharı Geçirgenlik Hızı (mg/m².h) *(Water Vapour Transmission Rate)*		109,05	157,88	152,28
Ortalama Sonuç (mg/m².h) *(Average Result)*		**173,07**		
Standart Sapma (mg/m².h) (±) *(Standard Deviation)*		72,81		
Su Buharı Geçirgenliği (mg/m².Pa) *(Water Vapour Permeability)*		3,04	4,41	7,04
Ortalama Sonuç (mg/m².Pa) *(Average Result)*		**4,83**		
Standart Sapma (mg/m².Pa) (±) *(Standard Deviation)*		2,03		
Su Buharı Difüzyon Direnci Faktörü (μ) *(Water Vapor Diffusion Resistance Factor)*		10,45	7,72	4,52
Ortalama Sonuç (μ) *(Average Result)*		**7,39**		
Standart Sapma (μ) (±) *(Standard Deviation)*		2,97		

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (°C) : 23,4
Rutubet/*Moisture* (%) : 55,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührüsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 16/21
Numune Adı (*Sample Name*) : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	TEST/ANALİZ METODU *Test/Analysis Method*
***XRF Yöntemiyle Kimyasal Analiz** *(Chemical Analysis by XRF)*	TS EN 15309: 2008

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	13.05.2020	**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*	14.05.2020

İçerik *(Content)*	**Birim** *(Unit)*	**Değer** *(Value)*
SiO_2	%	55,9670
Al_2O_3	%	16,0599
Fe_2O_3	%	6,2261
CaO	%	7,8355
MgO	%	4,5587
P_2O_5	%	0,2258
K_2O	%	3,0603
Cl	%	0,0870
SO_3	%	0,0505
SrO	%	0,1044
Na_2O	%	2,8557
TiO_2	%	0,6421
Cr_2O_3	%	0,1026
MnO	%	0,1219
Rb_2O	%	0,0116
ZrO_2	%	0,0223
A.Z. (LOI)	%	2,0686

A.Z.: Ateş Zayiatı; *LOI: Loss of Ignition*

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

E – imzalıdır / E – signed

Öğr. Gör. Zeyni ARSOY
(Mining Engineer – MSc)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : 22,4
Rutubet/*Moisture* (%) : 59,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye

AB-0384-T
20168
06.2020

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa (Page) : 17/21
Numune Adı (*Sample Name*) : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
***Termal Şok Etkisiyle Yıpranmaya Direncin Tayini** *(Determination of Resistance to Ageing by Thermal Shock)*	TS EN 14066: 2015

Deney Başlama Tarihi *(Test Starting Date)*	05.05.2020			**Deney Bitiş Tarihi** *(Test Finishing Date)*				10.06.2020		
Test No *(Test Number)*	**Test 1**	**Test 2**	**Test 3**	**Test 4**	**Test 5**	**Test 6**	**Test 7**	**Test 8**	**Test 9**	**Test 10**
Numune Boyutu (mm) *(Sample Dimensions)*	300x50x50	300x50x50	300x50x50	300x50x50	300x50x50	300x50x50	300x50x50	300x50x50	300x50x50	300x50x50
Oksitlenme *(Oxidation)*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*
Renk Değişimi *(Discoloration)*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*
Beneklerin Görünümü *(Appearance of Spots)*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*
Kırık Çatlak Durumu *(Status of The Crack)*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*
Pullanma *(Exfoliation)*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*
Şişme-Kabarma *(Swelling - Blistering)*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*	Yok/*No*

	Termal Şok Öncesi Test sonuçları *(Test Results Before Thermal Shock)*	**Termal Şok Sonrası Test Sonuçları** *(Test Results After Thermal Shock)*	**Değişim (%)** *(Changing)*
Ortalama Kütle (g) *(Average Mass)*	2062,16	2061,34	**-0,040**
Ortalama Eğilme Dayanımı (MPa) *(Average Flexural Strength)*	20,70	17,51	**-15,43**
Ortalama Ses Hızı İlerlemesi (km/s) *(Average Measurement of Sound Speed)*	6,09	5,98	**-1,74**
Ortalama Açık Gözeneklilik (%) *(Average Open Porosity)*	0,18	0,22	**17,29**

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

E – imzalıdır / E – signed

Mühendis Mustafa ÇETİN
(Mining Engineer)

Laboratuvar Şartları / *Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : 23,6
Rutubet/*Moisture* (%) : 46,0

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührüsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Numune Adı (*Sample Name*) : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
Doğal Taşlar – İsimlendirme Kriterleri *(Natural Stone – Denomination Criteria)*	TS EN 12440: 2017

Örnek *(Sample)*	**Ruhsat Numarası** *(License Number)*	**Lokasyon** *(Location)*	**Köken** *(Origin)*	**İsimlendirme** *(Naming)*
Kayaç *Rock*	30675	Türkiye/İzmir/Aliağa/Çaltıdere *Turkey/ İzmir/Aliaga/Caltidere*	Mağmatik *Magmatic*	Aliağa Monzo Gabro *Aliaga Monzo Gabro*

Kayaç Adı *(Name of Rock)*	Monzo gabro *(Monzogabbro)*
Görünen Renk *(Color)*	Siyah (N1) *(Black)*
Doku *(Texture)*	Faneritik *(Phaneritic)*
Tane Büyüklüğü *(Particle Size)*	Orta (*Medium*), İri *(Coarse)*
Yüzeysel Çatlak *(Surface Fissure)*	Yok *(No)*
Gözenek *(Pore)*	Yok *(No)*
Fosil *(Fossil)*	Yok *(No)*

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

E – imzalıdır / E – signed

Öğr. Gör. Murat SERT
(Mining Engineer – MSc)

Laboratuvar Şartları */ Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (°C) : -
Rutubet/*Moisture* (%) : -

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 19/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
***Petrografik Tanımlama** *(Petrographic Examination)*	TS EN 12407:2013

İnce kesit hazırlama tarihi (*Date of preparation of the thin section*) : 12. 06. 2020
İnceleme tarihi (*Date of the examination*) : 16. 06. 2020
İncekesit numarası ve ölçüleri (*Number and dimensions of the thin section*) : 20168/ 28x48x1.8 mm

Makroskobik Tanımlama *(Macroscopic Examination)*

Köken *(Origin)*	Mağmatik*(Magmatic)*
Renk[1] *(Color)*	Siyah (N1) *(Black)*
Doku *(Texture)*	Faneritik *(Phaneritic)*
Tane Büyüklüğü *(Particle Size)*	Orta (*Medium*), İri *(Coarse)*
Çatlak *(Fissure)*	Yok *(No)*
Gözenek *(Pore)*	Yok *(No)*
Makro Fosil *(Macro Fossil)*	Yok *(No)*

[1]*Geological Rock – Color Chart (2009)*

Mikroskobik Tanımlama *(Microscopic Examination)*

	Kristal Şekli *(Crystal Shape)*
Kuvars *(Quartz)*	Anhedral *(Anhedral)*
Ortoklas *(Orthoclase)*	Anhedral *(Anhedral)*
Albit *(Albite)*	Subhedral *(Subhedral)*
Anortit *(Anorthite)*	Subhedral *(Subhedral)*
Diopsit *(Diopsite)*	Anhedral *(Anhedral)*
Hipersten *(Hypersthene)*	Anhedral *(Anhedral)*
İlmenite *(İlmenite)*	Anhedral *(Anhedral)*
Hematit *(Hematite)*	Anhedral *(Anhedral)*
Apatit *(Apatite)*	Subhedral *(Subhedral)*
Opak *(Opaque)*	Anhedral *(Anhedral)*

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

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

E – imzalıdır / E – signed

Dr. Öğr. Üyesi Metin BAĞCI
(Mining Engineer – MSc-PhD)

Labaratuvar Şartları*/Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature* (ºC) : -
Rutubet/*Moisture* (%) : -

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

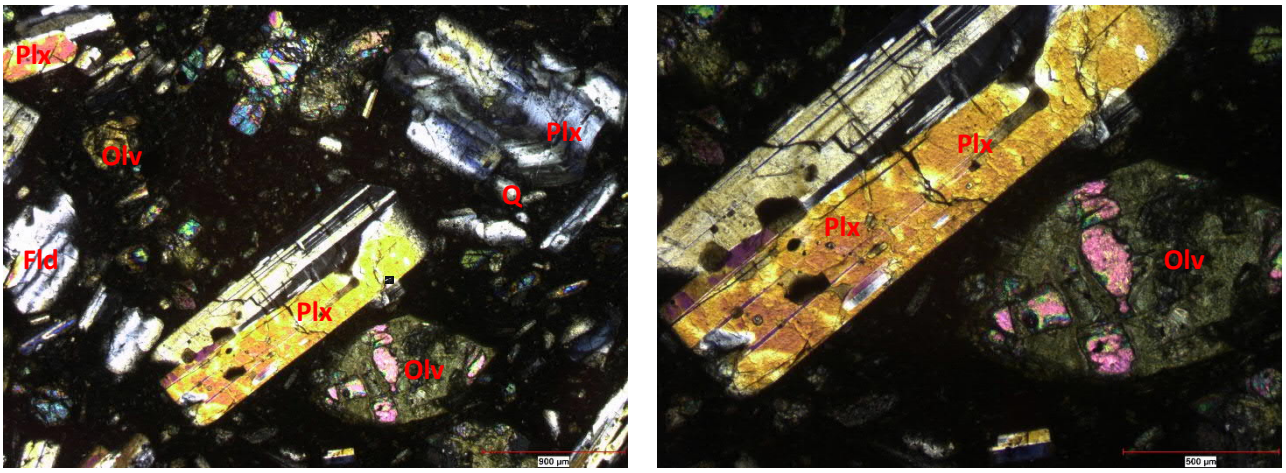
AB-0384-T
20168
06.2020

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 20/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*			**TEST/ANALİZ METODU** *Test/Analysis Method*
***Petrografik Tanımlama** *(Petrographic Examination)*			TS EN 12407:2013
Doku *(Texture)*	:	Porfirik *(Porphyritic)*	
Fosil İçeriği *(Contains of Fossil)*	:	-	
Kayaç Adı *(Name of Rock)*	:	Monzo gabro *(Monzogabbro)*	



Şekil 1. Kayaç içerisindeki K-Feldspat (K-Fld), Plajioklas (Plx), ve Olivin (Olv)mineralleri (Çift nikol (sol - sağ).
Figure 1. *K-Feldspar (K-Fld), Plagioclase (Plx) and Olivine (Olv) minerals were observed in rock (Crossed polarizer (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

Ɛ – imzalıdır / Ɛ – signed

Dr. Öğr. Üyesi Metin BAĞCI
(Mining Engineer – MSc-PhD)

Labaratuvar Şartları*/Laboratory Conditions*
Sıcaklık/*Temperature (°C)* : -
Rutubet/*Moisture* (%) : -

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü
Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL)
ANS Kampüsü, 03200, Afyonkarahisar-Türkiye
dal@aku.edu.tr
www.dal.aku.edu.tr

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.

Test / Analiz Raporu
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 21/21
Numune Adı (*Sample Name)* : Bazalt

TEST/ANALİZ *Test/Analysis*	**TEST / ANALİZ METODU** *Test / Analysis Method*
*Minerolojik/Petrografik Tanımlama *(Petrographic examination)*	TS EN 12407:2013

SONUÇLAR
Results
Ek:

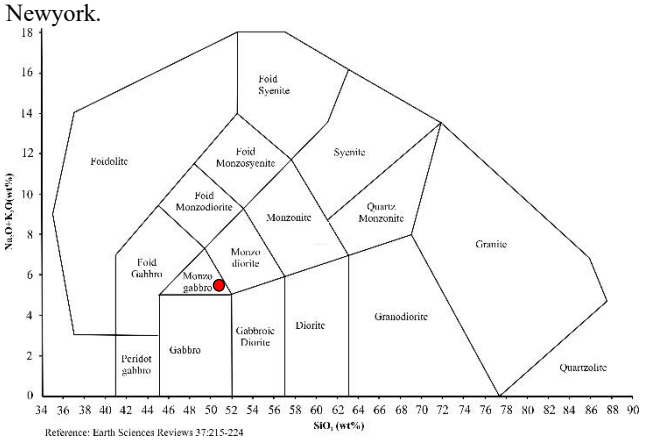
Kimyasal İçerik *(Chemical Component)*

SiO_2	55,96
TiO_2	0,64
Al_2O_3	16,05
Fe_2O_3	6,22
MnO	0,12
MgO	4,55
CaO	7,83
Na_2O	2,85
K_2O	3,06
P_2O_5	0,22
LOI	2,06

CIPW Normu *(CIPW Norms)*

Kuvars *(Quartz)*	8,10
Ortoklas *(Ortoclase)*	18,06
Albit *(Albite)*	24,09
Anortit *(Anortite)*	21,96
Diyopsit *(Diyopsite)*	12,05
Hipersten *(Hypersthene)*	5,73
İlmenit *(Ilmenite)*	0,26
Hematit *(Hematite)*	6,23
Apatit *(Apatite)*	0,48

TAS Diyagramı: Middlemost EAK, 1985, Magmas and Magmatic Rocks. An introduction to Igneous petrology, 266pp. 123:1, London, Newyork.



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

E – imzalıdır / E – signed

Dr. Öğr. Üyesi Metin BAĞCI
(Mining Engineer – MSc-PhD)

Labaratuvar Şartları*/Laboratory Conditions*
Sıcaklık / *Temperature, °C* : -
Rutubet / *Moisture,* % : -

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

+90 272 228 13 39 (1786) +90 272 228 12 77
+90 272 228 12 77
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi 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
20168
06.2020

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Aksi istenmedikçe şahit numuneler 6 ay saklanır.
This report shall not bereproduced other than in full expect with permission of the laboratory. Test reportwithout signature and seal are not valid. In case of not demanding the opposite, witnessing samples are kept for 6 months.