



**KGM 4. Bölge
Ankara-Gölbaşı-Kaman-
Kayseri Karayolu
“BALA” İlçe Geçişinde
Zemindeki Mevcut Sathi
Kaplama
Yerinde Bırakılarak,
Zemin Mekaniği
Güçlendirme
Alt Yapı İyileştirme Projesi
02.09.2013**

24.12.2014 Tarihindeki Yolun Görüntüsü



NovoCrete® İmalatından Önce Yolun Görünümü – 01.09.2013



NovoCrete® İmalatından Önce Yolun Görünümü – 01.09.2013



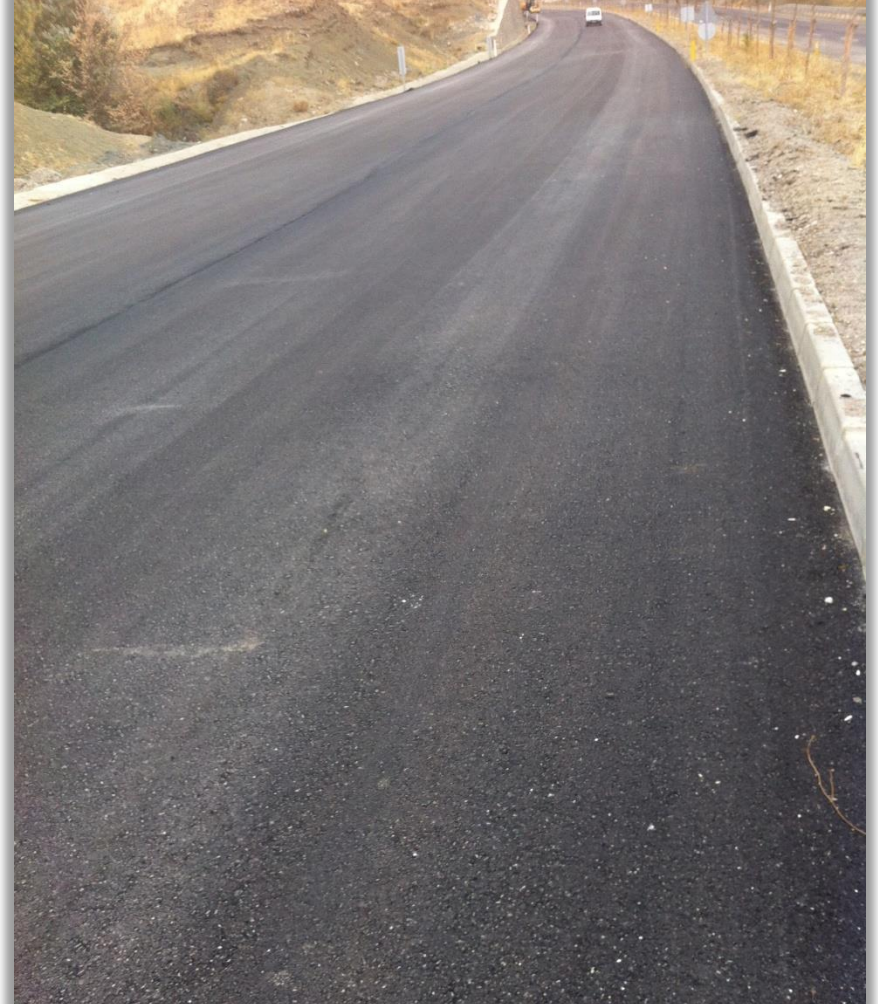
NovoCrete® İmalat Sırasında Bir Görüntü – 02.09.2014



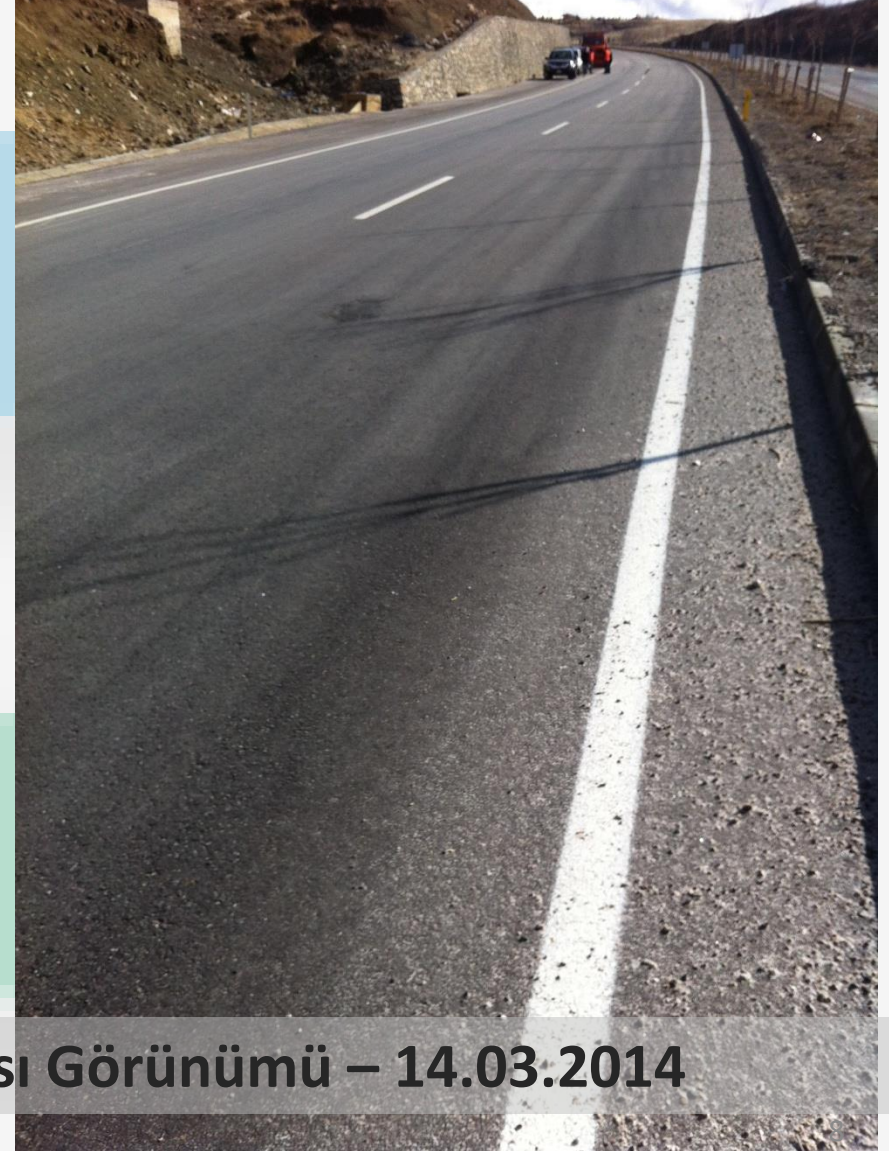
NovoCrete® İmalat Sırasında Bir Görüntü – 02.09.2013



NovoCrete® İmalat Sonrası Görünümü – 02.09.2013



NovoCrete® İmalat Sonrası Görünümü – 07.09.2013



NovoCrete® İmalat Sonrası Görünümü – 14.03.2014



NovoCrete®'li

NovoCrete®'siz

NovoCrete® İmalatından 1.5 Yıl Sonraki Görüntü – 24.12.2014

TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TURKISH ACCREDITATION
tarafından akredite edilmiş

Karayolları 4.Bölge Müdürlüğü
Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliği
Toprak ve Stabilizasyon Laboratuvarı
Etlik Cad. 06110 Dışkapı / ANKARA

Sayfa 1/2
Page 1 of 2

Deney Raporu
Test Report



AB-0401-T
004 342076 155-
219 75 157 5/1
18.09.2013

Müşterinin adı/adresi
Customer Name/Address

Jags Innovative Products İnş.San.ve Tic.Lim.Şirketi

İstek Numarası
Order No.

155-167876

Numunenin adı ve tanımı
Name and identity of test item

Temel-Altemel+Novo Crete+Çimento

Numunenin kabul tarihi
The date of receipt of test item

13.06.2013

Açıklamalar
Remarks

Bala Çevre Yolu Deneme Kesimi

Deneyin yapıldığı tarih
Date of Test

20.08.2013-26.08.2013

Raporun Sayfa Sayısı
Number of pages of the Report

Toplam 2 Sayfa :1 Kapak Sayfası+1 Sonuç Sayfası

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.
The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing 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.

Mühür

Tarih
Date

Deney Sorumlusu
Person in charge of test

Ar-Ge Başmühür
Research Chief Eng



18.09.2013

Melek SARAÇ SAYGI
Müh.Jeo.Tek.Elm.

Fatma Güngör
Araştırma ve Geliştirme

**Gerekli değilse, akreditasyon kapsamı dışındadır.
Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kimsen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İnceleme ve müdahale raporları geçerlidir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without a seal are not valid.

004.AKŞAP/02/PR-02 Rev.01

Karayolları 4.Bölge Müdürlüğü
Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliği
Toprak ve Stabilizasyon Laboratuvarı

Sayfa 2/2
Page 2of/2

AB-0401-T

B04.167876.155.219.
TS.137-1/1

18.09.2013

AFT OLDUĞU PROJE	Bala Çevre Yolu(Deneme)				SARITANIME DEĞERİ
İŞ NO - LABORATUVAR NO	1	2	3		
NUMUNE NO	1	2	3		
NUMUNENİN TANIMI	(Hafif Ceme 142,30 411 Agri) (0.4g N C) Tuzel+Akarsul				
ALINDIĞI KİLOMETRE					
KURUTMA SEKİ	Düğü Kar.	Ödül Kar.	İstivale	X	Karıştırma Metodu Bilinmiyor
DANI BOYUTU BAĞLAMI (AASHTO T-27, T-11)	75 mm (3")				
	50 mm (2")				
	37.5 mm (1 1/2")				
	25 mm (1")				
	19 mm (3/4")				
	9.5 mm (3/8")				
	4.75 mm (No. 4)				
	2 mm (No. 10)				
	425 µm (No. 40)				
	75 µm (No. 200)				
Atterberg Limitleri (AASHTO T-89,90)	**Likit Limit (%)				
	**Plastik Limit (%)				
	Plastisite İndeksi (%)				
**Su Muhtevası (%) (AASHTO T-265)					
Zemin Sınıfı	AASHTO				
	UZS				
Yerleşik İndeksi (UZS R17)					
Mak. Kuru Bir. Ağ. (t/m³) (AASHTO T-99) (AASHTO T-180)	Standart				
	Modifiye	2.292	2.334	2.300	
Optimum Su içeriği (%)	Standart				
	Modifiye	6.5	6.5	6.5	
CBR % (AASHTO T 193)	Vibrasyonlu				
	Kuru Birim Ağ.				
	Su içeriği				
	Yığı (%)				
	Kuru %				

Mak. Kuru Bir. Ağ.
(t/m³)
(AASHTO T-99)
(AASHTO T-180)

Optimum
Su içeriği
(%)

Standart

Modifiye

Vibrasyonlu

Standart

Modifiye

Vibrasyonlu

2.292

2.334

2.300

6.5

6.5

6.5

TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TURKISH ACCREDITATION AGENCY
tarafından akredite edilmiş



Karayolları 4.Bölge Müdürlüğü
Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliği
Toprak ve Stabilizasyon Laboratuvarı
Etlik Cad. 06110 Dışkapı / ANKARA

Sayfa 1/2
Page 1 of 2

Deney Raporu
Test Report



AB-0481-T
884-0000 113.75
04-1/1
26.06.2013

Müşterinin adı/adresi
Customer Name/Address

Kontrol Amaçlı

İstek Numarası
Order No.

0000

Numunenin adı ve tarihi
Name and identity of test item

Taban-Dolgu-Temel-Alttemel

Numunenin kabul tarihi
The date of receipt of test item

13.06.2013

Açıklamalar
Remarks

Bala Çevre Yolu

Deneyin yapıldığı tarih
Date of Test

14.06.2013-20.06.2013

Raporun Sayfa Sayısı
Number of pages of the Report

Toplam 2 Sayfa ; 1 Kapak Sayfası+1 Sonuç Sayfası

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Bil Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır. The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co- for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition reports.

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

Mühür

Tarih

Deney Sorumlusu

Ar-Ge Başmühend

26.06.2013

Ahmet ÖZTÜRK

Fatma Güngör

Jeoloji Mühendisi

Araştırma ve Geliştirme

**Yayınlanmayan deneyler, akreditasyon kapsamındadır. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmza ve mühürsüz raporlar geçersizdir. This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without sign and seal are not valid.

Karayolları 4.Bölge Müdürlüğü
Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliği
Toprak ve Stabilizasyon Laboratuvarı

AB-0481-T

884-0000 113.75.84-1/1

26.06.2013

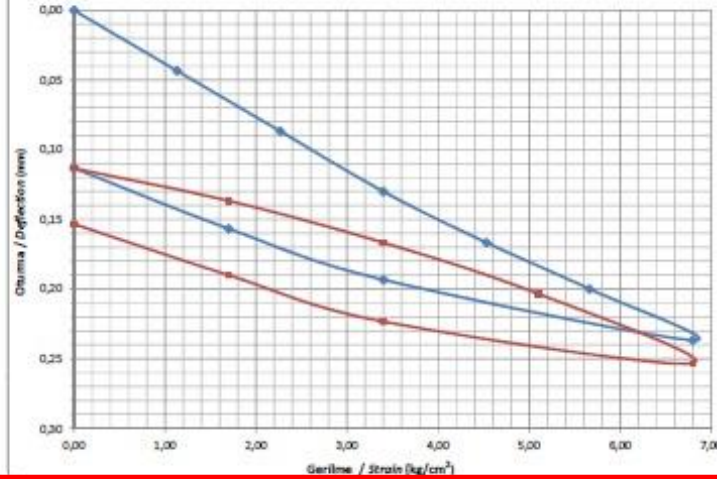
Sayfa 2/2
Page 2of/2

ALT OLDUĞU PROJE	Bala Çevre Yolu				SARFNAME Değerli
İŞ NO - LABORATUVAR NO	113-84	113-84	113-84	113-84	
NUMUNE NO	1	2	3	4	
NUMUNENİN TANIMI	Taban	Temel-Alttemel	Dolgu	Temel-Alttemel	
ALINDIĞI KİLOMETRE	36+200	36+100	36+100	36+200	
KURUTMA ŞEKLİ	Doğal Kur.	Oda Kur.	Etüve	X	Kurutma Mikrodüzenleyici
BİLEŞİM YÜZDELERİ (%) (AASHTO T-2, T-11)	75 mm (3")	87		86	
	50 mm (2")	80		68	
	37.5 mm (1 1/2")	68	100	63	100
	25 mm (1")	60	98	55	97
	10 mm (3/4")	36	87	38	87
	9.5 mm (3/8")	40	35	34	60
	4.75 mm (No. 4)	25	35	20	41
	2 mm (No. 10)	19	26	13	33
	425 µm (No. 40)	12	13	8	19
	75 µm (No. 200)	9	7	5	11
Atterberg Limitleri (AASHTO T-89,90)	**Likit Limit (%)	27		27	
	**Plastik Limit (%)	14		15	
	Plastisite İndeksi (%)	13	N.P	12	N.P

Atterberg Limitleri (AASHTO T-89,90)	**Likit Limit (%)	27		27	
	**Plastik Limit (%)	14		15	
	Plastisite İndeksi (%)	13	N.P	12	N.P
**Su Muhtevası (%) (AASHTO T-265)		9.9	3.0	9.0	3.0
Zemin Sınıfı	AASHTO	A-2-6	A-1-a	A-2-6	A-1-a
	BZS				
Yassılık İndeksi (BS 812)					
Mak. Kuru Bir. Ağ. (t/m³) (AASHTO T-99) (AASHTO T-180)	Standart	1.968		2.074	
	Modifiye		2.317		2.300
	Vibrasyonlu				
Optimum Su içeriği (%)	Standart	11.9		9.4	
	Modifiye		5.1		5.5
	Vibrasyonlu				
CBR % (AASHTO T-193)	Kuru Birim Ağ.				
	Su içeriği				
	Yaş (%)	14.5	238.9	21.5	223.8
Kuru %					

STATİK PLAKA YÜKLEME DENEYİ SONUÇLARI
STATIC PLATE LOAD TEST RESULTS

Mapket Adı Customer Name	JAGS INNOVATIVE PRODUCTS	Yerinde Deney Tarihi Date of In-situ Test	03.09.2013
Proje Adı Project Name	Ankara - Bala	Lab. Kabul Tarihi Date of Laboratory Acceptance	04.09.2013
Yol İmalat Tarihi Road Production Date	02.09.2013	Deney Rapor Tarihi Date of Test Result	06.09.2013
Deney Yeri Test Location	2	Laboratuvar No Laboratory No	13-1548pyd2
			BRN-
Plaka Çapı (cm) Plate Diameter	30,00	Plaka Alanı (cm ²) Plate Area	706,50



	σ_1 (kg/cm ²)	σ_2 (kg/cm ²)	D (cm)	s_1 (mm)	s_2 (mm)	$\Delta\sigma$ (kg/cm ²)	Δs (mm)	E_s (MN/m ²)
Birinci Oturma First Settlement	2,04	4,76	30,00	0,08	0,17	2,72	0,10	628,10
İkinci Oturma Second Settlement	2,04	4,76	30,00	0,14	0,20	2,72	0,05	1149,92

Deformasyon Modülü Oranı Deformation Modulus Ratio	(E_s/E_{s1})	1,83	Oturmayı sağlayan gerilme Settlement Formative Strain	(MN/m ²)	0,40
Referans Oturma Değeri Reference Settlement Value	(mm)	0,12	Yatak Katınlığı Bed Thickness	(cm)	20,00

	σ_1 (kg/cm ²)	σ_2 (kg/cm ²)	D (cm)	s_1 (mm)	s_2 (mm)	$\Delta\sigma$ (kg/cm ²)	Δs (mm)	E_s (MN/m ²)
Birinci Oturma First Settlement	2,04	4,76	30,00	0,08	0,17	2,72	0,10	628,10
İkinci Oturma Second Settlement	2,04	4,76	30,00	0,14	0,20	2,72	0,05	1149,92

KGM 4. Bölge Ankara-Gölbaşı- Kayseri Karayolu BALA İlçe Geçişinde , NovoCrete® Uygulaması TRİMER VE SİLİNDİR

Karayolları 4.Bölge Müdürlüğü
Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliği
Etilik Cad. 06110 Dışkapı / ANKARA

B04 ARŞ-BÇ
B04.155-167876.18.BÇ.287-2/2
09.07.2014

Sayfa 1/2
Page 1 of 2

Deney Raporu
Test Report

Müşterinin adı/adresi
Customer Name/Address : Jags Innovative Products İnş. San. Ve Tic. Ltd. Şti.

İşin Adı
Project Name : Trimer malz. Geri Dönüşümde Kullanılması Ar-Ge Çalışması

Yüklenici
Contractor

İstek Numarası
Order No. : 155-167876

Namunenin adı ve tanımı
Name and identity of test item : Silindir %6 Katkılı (Trimer+NovoCrete+Çimento)

Namunenin kabul tarihi
The date of receipt of test item : 24.06.2014

Karayolları 4.Bölge Müdürlüğü
Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliği
Etilik Cad. 06110 Dışkapı / ANKARA

B04 ARŞ-BÇ
B04.155-167876.18.BÇ.287-2/2
09.07.2014

Sayfa 2 / 2
Page 2 of 2

Deney Raporu
Test Report

BETON BASINÇ DAYANIMI DENEY RAPORU

1. Proje Adı : Trimer malz. Geri Dönüşümde Kullanılması Ar-Ge Çalışması
2. Numuneyi Gönderen : Jags Innovative Products İnş. San. Ve Tic. Ltd. Şti.
3. Müteahhit : 4. Numuneyi Alan : Hüseyin KOÇ
5. Çimento sınıfı ve fabrikası : 6. Katkı sınıfı/kullanım % si ve % hava :
7. Taze beton sıcaklığı ve çözümleri : 8. Çetirilen numune sınıfı ve boyutu : SİLİNDİR
9. Beton sınıfı (fck) ve standart numune : 10. Her m3 betonun temsil eden adet numune alınmaktadır.
11. ŞARTNAMESİ LİMİTLERİ (28 gün) : İzin = N/mm² İzin = N/mm²

İŞ NO	LAB. NO	PROJEDEKİ YERİ	ALINIŞ TARİHİ	DENEY TARİHİ	GELEN NUM. (K)	ORT.	NUMUNE YAŞI
1B	2B7	1	%6 Katkılı	09.06.2014	07.07.2014	4.7	28 gün
	"	2	(Trimer+NovoCrete+Çimento)	"	"	3.9	4.3

%6 Katkılı (Trimer+NovoCrete+Çimento)	09.06.2014	07.07.2014	4.7	28 gün
	"	"	3.9	4.3

Mühür
Seal

Tarih
Date : 09.07.2014

Deney Sorumlusu
Person in charge of test : İlker BELLİKLİ
Laborant

Laboratuvar Sorumlusu
Head of Testing Laboratory : Mevra HILKCAN
Yol ve Yapı Malz. Şefi

Ar-Ge Başmühendisi
Research Chief Engineer : Abdullah BALCI
Ar-Ge Başmühendisi

Deney sonuçları, sadece deneye tabi tutulan numuneler için geçerlidir.

Laboratuvarlarımız tarafından numune alınması işlemleri gerçekleştirildiğinden, deneye tabi tutulan numunelerin temsil özelliklerinden laboratuvarlarımız sorumlu değildir.

Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliği TS EN ISO 9001
standartlarına uygun olarak belgelenmiştir.
B04 ARŞ-KP.01.FR-04 Rev.01

Bu rapor, laboratuvarımıza yazılı izni olmadan kimsenin kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full
except with the permission of the laboratory.
Test reports without signature and seal are not valid.

AÇIKLAMALAR :
1) Numuneler laboratuvarımıza geldiği andan, test edildiği ana kadar kırılma altında tutulmuştur.
2) Yukarıda belirtilen Dışkapı İlçe Geçişinde %6 Katkılı (Trimer+NovoCrete+Çimento) Silindirik Numunelerle altılır.
3) Toplam numune 2 adet, test edilen numune 2 adettir.

DENEYİ YAPAN
İlker BELLİKLİ
Laborant

SORUMLU MÜHENDİS
Mevra HILKCAN
Yol ve Yapı Malz. Şefi

ONAYLAYAN
Abdullah BALCI
Ar-Ge Başmühendisi

Deney sonuçları, sadece deneye tabi tutulan numuneler için geçerlidir.

Laboratuvarlarımız tarafından numune alınması işlemleri gerçekleştirildiğinden, deneye tabi tutulan numunelerin temsil özelliklerinden laboratuvarlarımız sorumlu değildir.

Araştırma ve Geliştirme Başmühendisliği TS EN ISO 9001
standartlarına uygun olarak belgelenmiştir.
B04 ARŞ-KP.01.FR-04 Rev.01

Bu rapor, laboratuvarımıza yazılı izni olmadan kimsenin kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

İznilen Belgeler: 505 90 30

*KGM 4. Bölge Ankara-Gölbaşı- Kayseri Karayolu
BALA İlçe Geçişinde , **NovoCrete®** Uygulaması
(VIDEO)*



ANKARA - Ankara'da yol yapımı ile ilgili altyapı çalışmalarında yeni bir sistem test edildi. NovoCrete isimli teknolojiyle, büyüme için gerekli olan ulaşım yatırımlarının daha uzun ömürlü olması ve daha düşük maliyetli gerçekleştirilmesi hedefleniyor.

04.09.2013

Süre: 03' 55"
Görüntü: Cebrail Karabulut

Ar-Ge Projesi:

***Puzolanik, Toz, Saf Bağlayıcı Mineral ile
zeminlerin yerinde güçlendirilmesi ve fiziksel-
mühendislik özelliklerinin geliştirilmesi***

Kocaeli Üniversitesi

İnşaat ve Jeoloji Mühendisliği Bölümleri

Doç. Dr. Aydın KAVAK

Yard. Doç. Dr. Özkan CORUK



Saygılarımızla, Jags Innovative Products