



BOY-BO TEKSTİL VE BOYA SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ

EMİSYON ÖLÇÜM RAPORU

Rapor No: UL-ER-1702128.2

TEMMUZ 2017

*Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm anındaki deney numunesine aittir.
Bu rapor Urban Çevre Laboratuvarı'nın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. Rapor No: UL-ER-1702128.2
Gayrettepe Mahallesi, Necati Alburuz Sokak, No: 12/A Beşiktaş /İstanbul
Tel: (0212) 356 13 57 W: urbanlaboratuvar.com*

Müşterinin Adı: Boy-Bo Tekstil ve Boya Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi

Ölçüm Adresi: Akçaburgaz Mahallesi, 361. Sokak, No:11, Kat:1 Esenyurt/İstanbul

Rapor Numarası: UL-ER-1702128.2

Numunenin Adı ve Tarifi: Emisyon Ölçümü

Numunenin Kabul Tarihi: -

Deneyin Yapıldığı Tarih / Ölçüm Tarihi: 14.04.2017

Numuneyi Alan / Getiren: Urban Çevre Laboratuvarı Deney Sorumlusu

Açıklamalar: -

Raporun Sayfa Sayısı (Ekler Hariç): 13

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



Onay Tarihi

19.07.2017

Deney Sorumlusu

Orhan Has



Laboratuvar Direktörü

Dr. K. Nezh Şatıroğlu Y.

Denizme Gözde Oktay


Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm anındaki deney numunesine aittir. Bu rapor Urban Çevre Laboratuvarı'nın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.



İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	3
BÖLÜM 1: YAKMA TESİSİ ÖZELLİKLERİ	4
BÖLÜM 2: İŞLETMEDE BULUNAN HER BİR TESİS İÇİN YÖNETMELİK EK-4 KAPSAMINDA GEREKLİ BİLGİLER VE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	4
BÖLÜM 3: ÖLÇÜM SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	6
ONAY SAYFASI	13

Tablo Listesi

Sayfa No

Tablo 1. Tesiste Bulunan Baca Yükseklikleri ve Hızlarının Değerlendirmesi.....	5
Tablo 2. Kömür Yakıtlı Kazan Bacası (K) Ölçüm Sonuçları	7
Tablo 3. Kömür Yakıtlı Kazan Bacası (K) Ölçüm Sonuçları	8

Ekler Listesi

- Ek-1 Ölçüm Yapılan Cihazlara Ait Kalibrasyon Belgeleri
- Ek-2 Yakma Tesisi Özellikleri

Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm anındaki deney numunesine aittir. Bu rapor Urban Çevre Laboratuvarı'nın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.



BOYBO TEKSTİL YAKMA TESİSİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

BOYBO TEKSTİL ısı merkezinde, mevcut skoç tipi, 380 m² ısıtma yüzeyli, 10 bar işletme basınçlı 1 adet buhar kazanının önüne **AGEMA** Mühendislik Ar-Ge Makine Endüstriyel Tesisler San. Tic. A.Ş. tarafından; 10 bar işletme basınçlı, 8.48 MW kapasiteli, bir adet su borulu tasarımı, **BİLTEM** markalı "**Tam Otomasyonlu, Kömür Tipine Göre Ayarlanabilen Dumansız Yanmalı Kömür Yakıcısı**" (**DumanYak**) monte edilerek, yakma tesisi fonksiyonunu bu cihaz yüklenmektedir.

Isı merkezinde kurulan yakma sistemi türü, kömür tipine göre ayarlanabilen, tam otomasyonlu, su borulu tasarımı **Dumansız Yanmalı Kömür Yakıcısı**dir. Mevcut kömürlü sistemlere göre önemli oranda yakıt tasarrufu ile is, kurum ve yanıcı hidrokarbon gazlarından oluşan duman emisyonunda %99'un üzerinde azalma sağlanması öngörülmektedir. Cüruf ergime sıcaklığı düşük bazı yerli kömürler hariç, ithal ve yerli kömür türlerinden 18/50, 10/18 ve 0.5/10 tane büyüklüğünde her türlü kömürü yüksek verimle yakabilme özelliğine sahiptir.

Tam Otomasyonlu DumanYak sisteminde, sıcaklık ve basınca duyarlı PLC kontrollü otomasyon ve güvenlik sisteminin panosunun PLC dokunmatik ekranında işletmenin buhar ihtiyacına ve kullanılan kömürün tipine göre seçilen program ve ayarlamalar çerçevesinde, kömür besleme, yakma kapasitesi ve yanma veriminin kontrolü ile kül-cürufun alınması tamamen otomatik bir şekilde gerçekleşmektedir.

Dumansız Yanmalı Kömür Yakıcısında, seviye sensörlü kömür besleme silosuna yüklenen kömür ön ısıtmadan geçirilmekte, ön ısıtma işlemi sırasında açığa çıkan uçucu hidrokarbon gazları, sistemin tam yanmayı sağlayan iç tasarımı sayesinde yanma odasında tamamen yakılarak hem enerji tasarrufu sağlanmakta, hem de is ve yanmamış hidrokarbon şeklindeki dumanın oluşumu kaynağında önlenerek, eksik yanma ürünü yanmamış gaz ile is ve kurumun duman olarak bacadan çıkması engellenmektedir. **Dumansız yanma ürünü** alev ve sıcak gazlar skoç kazanın külhanı ile ikinci ve üçüncü geçiş borularından geçerek ısı transferini sağladıktan sonra baca aspiratörü ile bacaya aktarılmaktadır.

Is, kurum ve yanmamış hidrokarbonlardan oluşan duman emisyonu önlenmesine rağmen, uçucu küller ve kükürt oranı yüksek bazı yerli kömürlerden kaynaklanan kirletici emisyonların (kükürt dioksit) azaltılması için ilave önlemlerin alınması gerekmektedir. **BOYBO Tekstil'in** ısı merkezinde bu amaçla Skoç kazan çıkışında baca aspiratöründen sonra da ıslak desülfürisasyon için ıslak filtreli paslanmaz baca kullanılmaktadır.



3.1. Ölçüm Sonuçları

Tablo 2. Kömür Yakıtlı Kazan Bacası (K) Ölçüm Sonuçları

		K						
Kaynak Kodu		Kömür Yakıtlı Kazan Bacası						
Kaynak Adı		8,48						
Isıl Gücü (MW)		Kömür						
Yakıt Türü		0,95						
Baca Çapı (m)		0,95						
Parametreler	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	4. Ölçüm	5. Ölçüm	6. Ölçüm	SKHKKY Sınır Değerleri	
Gaz Sıcaklığı (°C)	102,00	120,50	112,30	97,80	97,10	97,10	-	
Baca Gazı Debisi (m ³ /saat)	17785,71	17785,71	17785,71	17785,71	17785,71	17785,71	-	
Normal Şartlarda Baca Gazı Debisi Nm ³ /saat)	12754,85	12155,42	12414,02	12899,27	12923,65	12923,65	-	
Normal Şart. Kuru Baca Gazı Debisi (Nm ³ /saat)	11186,01	10660,31	10887,09	11312,66	11334,04	11334,04	-	
O ₂ (%)	6,10	5,10	4,40	3,00	5,50	6,00	-	
CO (ppm)	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	-	
CO (mg/Nm ³)	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	0,00	-	
CO (mg/Nm ³) % 6 O ₂	0,00	0,00	0,00	6,25	0,00	0,00	200 (Ek-5 A.2.1)	
CO (kg/saat)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0848	0,0000	0,0000	5 (Ek-3 d.3)	
NO (ppm)	244,00	267,00	276,00	267,00	194,00	187,00	-	
NO (mg/Nm ³)	326,79	357,59	369,64	357,59	259,82	250,45	-	
NO (mg/Nm ³) % 6 O ₂	328,98	337,35	334,01	297,99	251,44	250,45	-	
NO (kg/saat)	3,6554	3,8120	4,0243	4,0453	2,9448	2,8386	20 (Ek-3 d.3)	
NO ₂ (ppm)	249,00	271,00	278,00	273,00	205,00	198,00	-	

Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm anındaki deney numunesine aittir. Bu rapor Urban Çevre Laboratuvarı'nın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz geçerlidir.

NO ₂ (mg/Nm ³)	511,34	556,52	570,89	560,63	420,98	406,61	-
NO ₂ (mg/Nm ³) % 6 O ₂	514,77	525,02	515,87	467,19	407,40	406,61	-
NO ₂ (kg/saat)	5,7198	5,9327	6,2154	6,3422	4,7714	4,6085	-
SO ₂ (ppm)	306,00	634,00	584,00	700,00	508,00	536,00	-
SO ₂ (mg/Nm ³)	874,29	1811,43	1668,57	2000,00	1451,43	1531,43	-
SO ₂ (mg/Nm ³) % 6 O ₂	880,15	1708,89	1507,75	1666,67	1404,61	1531,43	2000 (Ek-5 A.2.1)
SO ₂ (kg/saat)	9,7798	19,3104	18,1659	22,6253	16,4506	17,3573	60 (Ek-3 d.3)

Tablo 3. Kömür Yakıtlı Kazan Bacası (K) Ölçüm Sonuçları

Kaynak Kodu	K							SKHKKY Sınır Değerleri
	Kömür Yakıtlı Kazan Bacası							
Kaynak Adı								
Isıl Gücü (MW)	8,48							
Yakıt Türü	Kömür							
Baca Çapı (m)	0,95							
Parametreler	7. Ölçüm	8. Ölçüm	9. Ölçüm	10. Ölçüm	11. Ölçüm	12. Ölçüm		
Gaz Sıcaklığı (°C)	120,10	118,50	101,20	122,70	115,90	135,60	-	
Baca Gazı Debisi (m ³ /saat)	17785,71	17785,71	17785,71	17785,71	17785,71	17785,71	-	
Normal Şartlarda Baca Gazı Debisi Nm ³ /saat)	12167,79	12217,50	12782,11	12087,87	12299,15	11706,38	-	
Normal Şart. Kuru Baca Gazı Debisi (Nm ³ /saat)	10671,15	10714,75	11209,91	10601,06	10786,35	10266,50	-	
O ₂ (%)	6,20	5,40	4,60	5,70	3,50	3,00	-	
CO (ppm)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	-	
CO (mg/Nm ³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,50	-	

Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm anındaki deney numunesine aittir. Bu rapor Urban Çevre Laboratuvarı'nın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.



	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,75	200 (Ek-5 A.2.1)
CO (mg/Nm ³) % 6 O ₂	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2310	5 (Ek-3 d.3)
NO (ppm)	178,00	204,00	205,00	193,00	219,00	214,00	-	-	-	-	-
NO (mg/Nm ³)	238,39	273,21	274,55	258,48	293,30	286,61	-	-	-	-	-
NO (mg/Nm ³) % 6 O ₂	241,61	262,71	251,12	253,41	251,40	238,84	-	-	-	-	-
NO (kg/saat)	2,5439	2,9274	3,0777	2,7402	3,1637	2,9425	-	-	-	-	20 (Ek-3 d.3)
NO ₂ (ppm)	197,00	220,00	222,00	216,00	242,00	244,00	-	-	-	-	-
NO ₂ (mg/Nm ³)	404,55	451,79	455,89	443,57	496,96	501,07	-	-	-	-	-
NO ₂ (mg/Nm ³) % 6 O ₂	410,02	434,41	416,98	434,87	425,97	417,56	-	-	-	-	-
NO ₂ (kg/saat)	4,3171	4,8408	5,1105	4,7023	5,3604	5,1442	-	-	-	-	-
SO ₂ (ppm)	731,00	597,00	659,00	720,00	742,00	866,00	-	-	-	-	-
SO ₂ (mg/Nm ³)	2088,57	1705,71	1882,86	2057,14	2120,00	2474,29	-	-	-	-	-
SO ₂ (mg/Nm ³) % 6 O ₂	2116,80	1640,11	1722,13	2016,81	1817,14	2061,90	-	-	-	-	2000 (Ek-5 A.2.1)
SO ₂ (kg/saat)	22,2875	18,2763	21,1067	21,8079	22,8671	25,4022	-	-	-	-	60 (Ek-3 d.3)

Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm amındaki deney numunesine aittir. Bu rapor Urban Çevre Laboratuvarı'nın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü kopyalar kabul edilmez.



3.2. ÖLÇÜM SONUÇLARININ SANAYİ KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ EK-1, EK-2, EK-3 VE EK-5 KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

3.2.1. TESİSİN SKHKKY EK 1 GEREĞİNCE DEĞERLENDİRİLMESİ

- ⇒ SKHKKY / Ek-1 (b) Toz Şeklinde Emisyon; *Tesiste bulunan emisyon kaynağında toz ölçümleri gerçekleştirilmemiştir.*
- ⇒ SKHKKY / Ek-1 (c) Açıkta Depolanan Yığma Malzeme; *Tesiste açıkta depolanan yığma malzeme bulunmamaktadır.*
- ⇒ SKHKKY / Ek-1 (g) Atık Gazlardaki Özel Toz Emisyonları İçin Sınırlar; *Tesiste ölçümü gerçekleştirilen emisyon kaynağında özel toz mevcut değildir.*
- ⇒ SKHKKY / Ek-1 (h) Atık Gazlardaki Gaz ve Buhar Emisyonları İçin Sınırlar; *Tesiste ölçümü gerçekleştirilen emisyon kaynağında organik gaz ve buhar emisyonu mevcut değildir.*
- ⇒ SKHKKY / Ek-1 (i) Kanser Yapıcı ve Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar (PAH) İçin Emisyonları İçin Sınırlar; *Tesiste bulunan emisyon kaynağında Kanser Yapıcı ve Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar (PAH) mevcut değildir.*
- ⇒ SKHKKY / Ek-2 Toplam Kütleli Debi Değerlendirmesi; *Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) (Rev.20.12.2014 tarih, 29211 sayı) ile ilgili hükümlerine göre tesis genelinden atmosfere yayılan emisyonların kütleli debilerinin toplamı sınır değeri aşmamaktadır.*
- ⇒ SKHKKY/ Ek-3 (d.2) Toz Emisyonların Sürekli Ölçümü; *Tesiste emisyon kaynaklarında özel toz ölçümüne gerek duyulmamaktadır.*
- ⇒ SKHKKY / Ek-3 (d.3) Gaz Emisyonların Sürekli Ölçümü; *gereğince, gaz biçimindeki emisyonlar sınır değerinin altında olduğundan sürekli ölçüme gerek yoktur.*
- ⇒ SKHKKY / Ek-3 (d.4) Yanma Kontrolü İçin Sürekli Ölçümü; *gereğince tesiste ısıl kapasitesi 36 GJ/saat (10 MW) ve üstünde sıvı ve katı yakıtlı yakma sistemi bulunmadığından yanma kontrolü için yazıcı bir baca gazı analiz cihazı (CO₂ veya O₂ ve CO) ile donatılmasına gerek yoktur.*

3.2.2. SKHKKY / EK-5 Kirletici Vasfı Yüksek Tesisler İçin Emisyon Değerlendirmesi

A) BİRİNCİ GRUP TESİSLER: YAKMA TESİSLERİ

2. Anma Isıl Gücü 50 MW'ın Altında Olan Yakma Tesisleri

2.1. Katı Yakıtlı Yakma Tesisleri

Baca gazında % 6 hacimsel oksijen esas alınır.

15

Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm anındaki deney numunesine aittir. Bu rapor Urban Çevre Laboratuvarı'nın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Alburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 16:28:05
Kamur 19.1 %
Program 1

O2 [%] 3.0
CO2 [%] 16.1
CO [ppm] 6
NO [ppm] 267
NO2 [ppm] 6
NOx [ppm] 273
SO2 [ppm] 700
Gaz sıcaklığı [°C] 97.8
Hava sıcaklık [°C] 19.9
Kayıplar ncv [%] 3.5
Verim ncv [%] 96.5
Verim gev [%] ---
Çiğleşme noktası [°C] ---
Hava Oranı [] 1.17
Fazla hava [%] 17
Çekiş [hPa] -1.33
CO [ppm/0%O2] 7
NO [ppm/0%O2] 312

Konum No.:

MRU NOVApIus RCU	012463
Yazılım Versiyonu	V1.17.12
MRU NOVApIus	012465
Yazılım Versiyonu	V1.17.06
Ölçüm Versiyonu	V1.00
Ayar Tarihi	13.02.2017

Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Alburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 16:27:17
Kamur 19.1 %
Program 1

O2 [%] 4.4
CO2 [%] 14.9
CO [ppm] 0
NO [ppm] 276
NO2 [ppm] 2
NOx [ppm] 278
SO2 [ppm] 584
Gaz sıcaklığı [°C] 112.3
Hava sıcaklık [°C] 20.1
Kayıplar ncv [%] 4.4
Verim ncv [%] 95.6
Verim gev [%] ---
Çiğleşme noktası [°C] ---
Hava Oranı [] 1.26
Fazla hava [%] 26
Çekiş [hPa] -1.29
CO [ppm/0%O2] 0
NO [ppm/0%O2] 348

Konum No.:

MRU NOVApIus RCU	012463
Yazılım Versiyonu	V1.17.12
MRU NOVApIus	012465
Yazılım Versiyonu	V1.17.06
Ölçüm Versiyonu	V1.00
Ayar Tarihi	13.02.2017

Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Alburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 16:26:49
Kamur 19.1 %
Program 1

O2 [%] 5.1
CO2 [%] 14.2
CO [ppm] 0
NO [ppm] 267
NO2 [ppm] 4
NOx [ppm] 271
SO2 [ppm] 634
Gaz sıcaklığı [°C] 120.5
Hava sıcaklık [°C] 20.0
Kayıplar ncv [%] 5.0
Verim ncv [%] 95.0
Verim gev [%] ---
Çiğleşme noktası [°C] ---
Hava Oranı [] 1.32
Fazla hava [%] 32
Çekiş [hPa] -1.29
CO [ppm/0%O2] 0
NO [ppm/0%O2] 352

Konum No.:

MRU NOVApIus RCU	012463
Yazılım Versiyonu	V1.17.12
MRU NOVApIus	012465
Yazılım Versiyonu	V1.17.06
Ölçüm Versiyonu	V1.00
Ayar Tarihi	13.02.2017

Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Alburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 16:22:41
Kamur 19.1 %
Program 1

O2 [%] 6.1
CO2 [%] 13.4
CO [ppm] 0
NO [ppm] 244
NO2 [ppm] 5
NOx [ppm] 249
SO2 [ppm] 306
Gaz sıcaklığı [°C] 102.0
Hava sıcaklık [°C] 19.8
Kayıplar ncv [%] 4.3
Verim ncv [%] 95.7
Verim gev [%] ---
Çiğleşme noktası [°C] ---
Hava Oranı [] 1.41
Fazla hava [%] 41
Çekiş [hPa] -1.29
CO [ppm/0%O2] 0
NO [ppm/0%O2] 343

Konum No.:

MRU NOVApIus RCU	012463
Yazılım Versiyonu	V1.17.12
MRU NOVApIus	012465
Yazılım Versiyonu	V1.17.06
Ölçüm Versiyonu	V1.00
Ayar Tarihi	13.02.2017



Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Aliburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 17:02:36

Kömür 19,1 %

Program 1

O2 [%]	4.6
CO2 [%]	14.7
CO [ppm]	0
NO [ppm]	205
NO2 [ppm]	17
NOx [ppm]	222
SO2 [ppm]	659
Gaz sıcaklığı [°C]	101.2
Hava sıcaklık [°C]	24.2
Kayıplar nev [%]	3.8
Verim nev [%]	96.2
Verim gev [%]	---
Çiğleşme noktası [°C]	---
Hava Oranı []	1.28
Fazla hava [%]	28
Çekis [hPa]	-1.27
CO [ppm/0%O2]	0
NO [ppm/0%O2]	262

Konum No.:

MRU NOVAPLUS RCU	012463
Yazılım Versiyonu	V1.17.12
MRU NOVAPLUS	012465
Yazılım Versiyonu	V1.17.06
Ölçüm Versiyonu	V1.00
Ayar Tarihi	13.02.2017



Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Aliburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 17:01:16

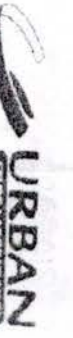
Kömür 19,1 %

Program 1

O2 [%]	5.4
CO2 [%]	13.9
CO [ppm]	0
NO [ppm]	204
NO2 [ppm]	16
NOx [ppm]	220
SO2 [ppm]	597
Gaz sıcaklığı [°C]	118.5
Hava sıcaklık [°C]	24.2
Kayıplar nev [%]	4.8
Verim nev [%]	95.2
Verim gev [%]	---
Çiğleşme noktası [°C]	---
Hava Oranı []	1.35
Fazla hava [%]	35
Çekis [hPa]	-1.33
CO [ppm/0%O2]	0
NO [ppm/0%O2]	276

Konum No.:

MRU NOVAPLUS RCU	012463
Yazılım Versiyonu	V1.17.12
MRU NOVAPLUS	012465
Yazılım Versiyonu	V1.17.06
Ölçüm Versiyonu	V1.00
Ayar Tarihi	13.02.2017



Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Aliburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 16:57:35

Kömür 19,1 %

Program 1

O2 [%]	6.2
CO2 [%]	13.2
CO [ppm]	0
NO [ppm]	178
NO2 [ppm]	19
NOx [ppm]	197
SO2 [ppm]	721
Gaz sıcaklığı [°C]	120.1
Hava sıcaklık [°C]	24.8
Kayıplar nev [%]	5.1
Verim nev [%]	94.9
Verim gev [%]	---
Çiğleşme noktası [°C]	---
Hava Oranı []	1.42
Fazla hava [%]	42
Çekis [hPa]	-1.24
CO [ppm/0%O2]	0
NO [ppm/0%O2]	252

Konum No.:

MRU NOVAPLUS RCU	012463
Yazılım Versiyonu	V1.17.12
MRU NOVAPLUS	012465
Yazılım Versiyonu	V1.17.06
Ölçüm Versiyonu	V1.00
Ayar Tarihi	13.02.2017



Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Aliburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 16:52:29

Kömür 19,1 %

Program 1

O2 [%]	6.0
CO2 [%]	13.5
CO [ppm]	0
NO [ppm]	187
NO2 [ppm]	11
NOx [ppm]	198
SO2 [ppm]	536
Gaz sıcaklığı [°C]	97.1
Hava sıcaklık [°C]	24.3
Kayıplar nev [%]	3.8
Verim nev [%]	96.2
Verim gev [%]	---
Çiğleşme noktası [°C]	---
Hava Oranı []	1.40
Fazla hava [%]	40
Çekis [hPa]	-1.29
CO [ppm/0%O2]	0
NO [ppm/0%O2]	262

Konum No.:

MRU NOVAPLUS RCU	012463
Yazılım Versiyonu	V1.17.12
MRU NOVAPLUS	012465
Yazılım Versiyonu	V1.17.06
Ölçüm Versiyonu	V1.00
Ayar Tarihi	13.02.2017



Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Aliburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 16:52:10

Kömür 19,1 %

Program 1

O2 [%]	5.5
CO2 [%]	13.9
CO [ppm]	0
NO [ppm]	194
NO2 [ppm]	11
NOx [ppm]	205
SO2 [ppm]	508
Gaz sıcaklığı [°C]	97.1
Hava sıcaklık [°C]	24.0
Kayıplar nev [%]	3.7
Verim nev [%]	96.3
Verim gev [%]	---
Çiğleşme noktası [°C]	---
Hava Oranı []	1.36
Fazla hava [%]	36
Çekis [hPa]	-1.29
CO [ppm/0%O2]	0
NO [ppm/0%O2]	264

Konum No.:

MRU NOVAPLUS RCU	012463
Yazılım Versiyonu	V1.17.12
MRU NOVAPLUS	012465
Yazılım Versiyonu	V1.17.06
Ölçüm Versiyonu	V1.00
Ayar Tarihi	13.02.2017



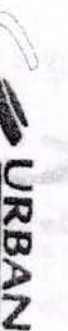
Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Aliburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 17:16:59
Kömür 19.1 %
Program 1

O2 [%] 3.0
CO2 [%] 16.1
CO [ppm] 18
NO [ppm] 214
NO2 [ppm] 30
NOx [ppm] 244
SO2 [ppm] 866
Gaz sıcaklığı [°C] 135.6
Hava sıcaklık [°C] 26.0
Kayıplar ncv [%] 4.9
Verim ncv [%] 95.1
Verim gcv [%] ---
Çiğleşme noktası [°C] ---
Hava Oranı [] 1.17
Fazla hava [%] 17
Çekiş [hPa] -1.40
CO [ppm/0%O2] 21
NO [ppm/0%O2] 251

Konum No.:

MRU NOVAPLUS RCU 012463
Yazılım Versiyonu V1.17.12
MRU NOVAPLUS 012465
Yazılım Versiyonu V1.17.06
Ölçüm Versiyonu V1.00
Ayar Tarihi 13.02.2017



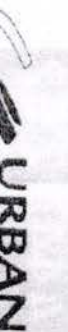
Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Aliburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 17:16:39
Kömür 19.1 %
Program 1

O2 [%] 3.5
CO2 [%] 15.7
CO [ppm] 0
NO [ppm] 219
NO2 [ppm] 23
NOx [ppm] 242
SO2 [ppm] 742
Gaz sıcaklığı [°C] 115.9
Hava sıcaklık [°C] 25.3
Kayıplar ncv [%] 4.2
Verim ncv [%] 95.8
Verim gcv [%] ---
Çiğleşme noktası [°C] ---
Hava Oranı [] 1.20
Fazla hava [%] 20
Çekiş [hPa] -1.35
CO [ppm/0%O2] 0
NO [ppm/0%O2] 263

Konum No.:

MRU NOVAPLUS RCU 012463
Yazılım Versiyonu V1.17.12
MRU NOVAPLUS 012465
Yazılım Versiyonu V1.17.06
Ölçüm Versiyonu V1.00
Ayar Tarihi 13.02.2017



Urban Çevre Laboratuvarı
Gayrettepe Mah.
Necati Aliburuz Sokak
12/A Besiktas / Istanbul
0212 356 13 57

CUM 14.04.2017 17:10:01
Kömür 19.1 %
Program 1

O2 [%] 5.7
CO2 [%] 13.6
CO [ppm] 0
NO [ppm] 193
NO2 [ppm] 23
NOx [ppm] 216
SO2 [ppm] 720
Gaz sıcaklığı [°C] 122.7
Hava sıcaklık [°C] 24.8
Kayıplar ncv [%] 5.1
Verim ncv [%] 94.9
Verim gcv [%] ---
Çiğleşme noktası [°C] ---
Hava Oranı [] 1.38
Fazla hava [%] 38
Çekiş [hPa] -1.23
CO [ppm/0%O2] 0
NO [ppm/0%O2] 267

Konum No.:

MRU NOVAPLUS RCU 012463
Yazılım Versiyonu V1.17.12
MRU NOVAPLUS 012465
Yazılım Versiyonu V1.17.06
Ölçüm Versiyonu V1.00
Ayar Tarihi 13.02.2017