

## 6.2.2. Ölçüm Sonuçları

Tablo 11. 1 No'lu Emisyon Kaynağı: Kömür Yakılması Esnasındaki Ölçüm Sonuçları (Siklon Öncesi)

Kaynak Kodu				1-1		
Kaynak Adı				Stinga 4D Karbonlaştırarak Kurutma ve Gazlaştırarak Yakma Entegre Teknolojisine ait Emisyon Kaynağı		
Yakıt Türü				Kömür		
Baca Çapı (m)				0,12		
Parametreler	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	Ortalama	SKHKKY Sınır Değerleri	
Gaz Sıcaklığı (°C)	528,8	576,2	617,3	574,10	-	
% O <sub>2</sub>	20,00	20,00	20,00	20,00	-	
Basınç	998	998	998	998	-	
Nem %	1,0	0,9	0,9	0,93	-	
Baca Gazı Hızı (m/sn)	25,13	25,27	25,19	25,20	4 <sup>(1)</sup>	
Baca Gazı Debisi (m <sup>3</sup> /saat)	1023	1029	1026	1026	-	
N.Ş. Larda Baca Gazı Debisi (Nm <sup>3</sup> /saat)	343	326	310	326	-	
N.Ş. Larda Kuru Bazda Baca Gazı Debisi (Nm <sup>3</sup> /saat)	340	323	307	323	-	
Konsantrasyonlar						
Toz	mg/m <sup>3</sup>	9,02	8,16	7,63	8,27	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	26,88	25,75	25,27	25,96	-
	% 6 O <sub>2</sub>	422,94	405,24	397,63	408,60	200 <sup>(2)</sup>
Karbonmonoksit (CO)	ppm	0	0	0	0,00	-
	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
Kükürtdioksit (SO <sub>2</sub> )	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	200 <sup>(2)</sup>
	ppm	0	0	0	0,00	-
	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
Azot Monoksit (NO)	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	-
	ppm	0	0	0	0,00	-
Azot dioksit [(NO <sub>x</sub> ) (NO <sub>2</sub> cinsinden)]	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	-
TOC Kons.	mg/Nm <sup>3</sup>	4,127	4,254	4,381	4,254	-
Kütlesel Debi Değerleri (kg/saat)						
Toz	0,0091	0,0083	0,0078	0,0084	10 <sup>(4)</sup>	
Karbonmonoksit	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5 <sup>(3)</sup>	
Kükürtdioksit	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	60 <sup>(4)</sup>	
NO Cinsinden	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	20 <sup>(3)</sup>	
Azot dioksit [(NO <sub>x</sub> ) (NO <sub>2</sub> cinsinden)]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40 <sup>(4)</sup>	
TOC	0,0014	0,0014	0,0013	0,0014	30 <sup>(3)</sup>	

(1) S.K.H.K.K.Y. EK-4 a bendi gereğince

(3) S.K.H.K.K.Y. EK-3 Madde 3 gereğince

(2) S.K.H.K.K.Y. EK-5 A bendi 2.1 gereğince

(4) S.K.H.K.K.Y. EK-2 Tablo:2.1 gereğince

Not: Siklon öncesi yapılan ölçümlerde atmosfere atış yapılmadığından sınır değerleri bilgi amaçlı verilmiştir.

Bu rapor "KUMARTAŞLI GIDA VE NAKLİYE TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ-SOLARUS ENERJİ A.Ş." için 3 nüsha hazırlanmış olup, 1 nüshası "ENKA Çevre Laboratuvarları Ölçüm Müh. Mak. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti."de 2 nüshası ise "KUMARTAŞLI GIDA VE NAKLİYE TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ-SOLARUS ENERJİ A.Ş." firmasına vermek üzere hazırlanmıştır. Raporlar "ENKA Çevre Laboratuvarları Ölçüm Müh. Mak. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti." yazılı onayı olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Sonuçlar sadece deneyi yapılan münemeye aittir. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Bu rapor kapsamında yapılan ölçümler T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bildirilmemiş olup bilgilendirme amaçlıdır, çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz



Tablo 12. 1 No'lu Emisyon Kaynağı: Gübre Yakılması Esnasındaki Ölçüm Sonuçları (Siklon Öncesi)

Kaynak Kodu					1-2	
Kaynak Adı					Stinga 4D Karbonlaştırarak Kurutma ve Gazlaştırarak Yakma Entegre Teknolojisine ait Emisyon Kaynağı	
Yakıt Türü					Biyokütle (Karbonlaştırılmış Gübre)	
Baca Çapı (m)					0,12	
Parametreler	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	Ortalama	SKHKKY Sınır Değerleri	
Gaz Sıcaklığı (°C)	468,0	464,6	465,4	466,00	-	
% O <sub>2</sub>	20,00	20,00	20,00	20,00	-	
Basınç	998	998	999	998		
Nem %	0,8	0,9	0,8	0,83		
Baca Gazı Hızı (m/sn)	25,57	25,49	25,68	25,58	4 <sup>(1)</sup>	
Baca Gazı Debisi (m <sup>3</sup> /saat)	1041	1038	1046	1041	-	
N.Ş. Larda Baca Gazı Debisi (Nm <sup>3</sup> /saat)	378	378	381	379	-	
N.Ş. Larda Kuru Bazda Baca Gazı Debisi (Nm <sup>3</sup> /saat)	375	375	378	376	-	
Konsantrasyonlar						
Toz	mg/m <sup>3</sup>	1,96	2,00	1,99	1,99	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	5,40	5,50	5,47	5,46	-
	% 6 O <sub>2</sub>	85,05	86,48	86,03	85,85	375 <sup>(2)</sup>
Karbonmonoksit (CO)	ppm	0	0	0	0,00	-
	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	460 <sup>(2)</sup>
Kükürtdioksit (SO <sub>2</sub> )	ppm	0	0	0	0,00	-
	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	200 <sup>(2)</sup>
Azot Monoksit (NO)	ppm	0	0	0	0,00	-
	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	-
Azot dioksit [(NO <sub>x</sub> ) (NO <sub>2</sub> cinsinden)]	ppm	0	0	0	0,00	-
	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	-
TOC Kons.	mg/Nm <sup>3</sup>	5,815	5,346	5,618	5,593	-
Kütleli Debi Değerleri (kg/saat)						
Toz	0,0020	0,0021	0,0021	0,0021	10 <sup>(4)</sup>	
Karbonmonoksit	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5 <sup>(3)</sup>	
Kükürtdioksit	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	60 <sup>(4)</sup>	
NO Cinsinden	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	20 <sup>(3)</sup>	
Azot dioksit [(NO <sub>x</sub> ) (NO <sub>2</sub> cinsinden)]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40 <sup>(4)</sup>	
TOC	0,0022	0,0020	0,0021	0,0021	30 <sup>(3)</sup>	

(1) S.K.H.K.K.Y. EK-4 a bendi gereğince

(2) S.K.H.K.K.Y. EK-5 A bendi 2.3.1 gereğince

(3) S.K.H.K.K.Y. EK-3 Madde 3 gereğince

(4) S.K.H.K.K.Y. EK-2 Tablo:2.1 gereğince

Not: Siklon öncesi yapılan ölçümlerde atmosfere atış yapılmadığından sınır değerleri bilgi amaçlı verilmiştir.

Bu rapor "KUMARTAŞLI GIDA VE NAKLİYE TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ-SOLARUS ENERJİ A.Ş." için 3 nüsha hazırlanmış olup, 1 nüshası "ENKA Çevre Laboratuvarları Ölçüm Müh. Mak. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti." de 2 nüshası ise "KUMARTAŞLI GIDA VE NAKLİYE TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ-SOLARUS ENERJİ A.Ş." firmasına verilmek üzere hazırlanmıştır. Raporlar "ENKA Çevre Laboratuvarları Ölçüm Müh. Mak. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti." yazılı onayı olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. İmzalı ve mühürlü raporlar geçersizdir. Bu rapor kapsamında yapılan ölçümler T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bildirilmemiş olup bilgilendirme amaçlıdır, çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.



Tablo 13. 1 No'lu Emisyon Kaynağı: Gübre Yakılması Esnasındaki Ölçüm Sonuçları (Siklon Sonrası)

Kaynak Kodu		1-3				
Kaynak Adı		Stinga 4D Karbonlaştırarak Kurutma ve Gazlaştırarak Yakma Entegre Teknolojisine ait Emisyon Kaynağı				
Yakıt Türü		Biyokütle (Karbonlaştırılmış Gübre)				
Baca Çapı (m)		0,12				
Parametreler	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	Ortalama	SKHKKY Sınır Değerleri	
Gaz Sıcaklığı (°C)	85,8	86,7	88,8	87,10	-	
% O <sub>2</sub>	20,00	20,00	20,00	20,00	-	
Basınç	1006	1006	1006	1006	-	
Nem %	3,1	2,9	2,8	2,93	-	
Baca Gazı Hızı (m/sn)	8,46	8,66	8,94	8,69	4 <sup>(1)</sup>	
Baca Gazı Debisi (m <sup>3</sup> /saat)	344	353	364	354	-	
N.Ş. Larda Baca Gazı Debisi (Nm <sup>3</sup> /saat)	260	266	273	266	-	
N.Ş. Larda Kuru Bazda Baca Gazı Debisi (Nm <sup>3</sup> /saat)	252	258	265	258	-	
Konsantrasyonlar						
Toz	mg/m <sup>3</sup>	1,16	1,25	1,29	1,23	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	1,53	1,66	1,72	1,64	-
	% 6 O <sub>2</sub>	24,10	26,19	27,10	25,80	375 <sup>(2)</sup>
Karbonmonoksit (CO)	ppm	0	0	0	0,00	-
	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
Kükürtdioksit (SO <sub>2</sub> )	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	460 <sup>(2)</sup>
	ppm	0	0	0	0,00	-
	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
Azot Monoksit (NO)	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	ppm	0	0	0	0,00	-
	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	-
Azot dioksit [(NO <sub>x</sub> ) (NO <sub>2</sub> cinsinden)]	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	0,00	-
	ppm	0	0	0	0,00	-
	% 6 O <sub>2</sub>	0	0	0	0,00	-
TOC Kons.	mg/Nm <sup>3</sup>	3,451	3,618	3,781	3,617	-
Kütlesel Debi Değerleri (kg/saat)						
Toz	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	10 <sup>(4)</sup>	
Karbonmonoksit	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5 <sup>(3)</sup>	
Kükürtdioksit	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	60 <sup>(4)</sup>	
NO Cinsinden	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	20 <sup>(3)</sup>	
Azot dioksit [(NO <sub>x</sub> ) (NO <sub>2</sub> cinsinden)]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	40 <sup>(4)</sup>	
TOC	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	30 <sup>(3)</sup>	

(1) S.K.H.K.K.Y. EK-4 a bendi gereğince

(3) S.K.H.K.K.Y. EK-3 Madde 3 gereğince

(2) S.K.H.K.K.Y. EK-5 a bendi gereğince

(4) S.K.H.K.K.Y. EK-2 Tablo:2.1 gereğince

Bu rapor "KUMARTAŞLI GIDA VE NAKLİYE TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ-SOLARUS ENERJİ A.Ş." için 3 nüsha hazırlanmış olup, 1 nüshası "ENKA Çevre Laboratuvarları Ölçüm Müh. Mak. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti." de 2 nüshası ise "KUMARTAŞLI GIDA VE NAKLİYE TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ-SOLARUS ENERJİ A.Ş." firmasına verilmek üzere hazırlanmıştır. Raporlar "ENKA Çevre Laboratuvarları Ölçüm Müh. Mak. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti." yazılı onayı olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. İmzasız ve mührsüz raporlar geçerlidir. Bu rapor kapsamında yapılan ölçümler T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bildirilmemiş olup bilgilendirme amaçlıdır, çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.



**6.3. Ölçüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi****➤ Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek-1'e Göre Değerlendirme****➤ S.K.H.K.K.Y. Ek-1 madde h gereğince;**

Atık gazlardaki gaz ve buhar emisyonları:

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Referans Laboratuvarı birimi tarafından 12.04.2013 tarih ve 67516161-150.10.02-378 sayılı Genel Müdürlük Makamı Oluru yazısı ile TOC konsantrasyonu 20 mg/Nm<sup>3</sup> değerini aşması durumunda ayrıştırmalı VOC ölçümü yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Tesiste bulunan bacada TOC ölçümleri, siklon öncesi kömür ve biyokütlenin yakıt olarak kullanılması durumlarında ve siklon sonrası biyokütlenin yakıt olarak kullanılması esnasında gerçekleştirilmiştir.

**➤ Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek-2'e Göre Değerlendirme**

Tesisin tümünden atmosfere atılan toplam kütleli debiler Tablo 14'de verilmiştir.

Tablo 14. Tesiste Gerçekleşen Emisyonların Kütleli Debileri ve SKHKY Yönetmeliği Sınır Değerleri

Emisyon Kaynağı Kod/Ad	Parametre (kg/saat)					
	CO	NO <sub>2</sub>	NO	SO <sub>2</sub>	Toz	TOC
1-1: Kömür Yakılması Esnasındaki Ölçüm Sonuçları (Siklon Öncesi)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0084	0,0014
1-2: Gübre Yakılması Esnasındaki Ölçüm Sonuçları (Siklon Öncesi)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0021	0,0021
1-3: Gübre Yakılması Esnasındaki Ölçüm Sonuçları (Siklon Sonrası)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0009
<b>SINIR DEĞERLER</b>						
SKHKY Ek-3.d	5	-	20	60	-	-
SKHKY Ek-2 Baca	500	40	-	60	10	30

Tesisteki emisyon kaynaklarından kaynaklanan toplam emisyon kütleli debileri Tablo 14'te verilmiş olup, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği EK-2 Tablo 2.1 gereğince tesisin tümünden atmosfere atılan toplam kütleli debiler için verilen sınır değerleri aşmamıştır ve yönetmelikte istenilen şartlar sağlanmıştır.

**➤ Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek-3'e Göre Değerlendirme**

Tesiste bulunan emisyon kaynaklarının atık gazlarındaki gaz kirletici emisyonları Tablo 14'te verilmiş olup S.K.H.K.K.Y. EK-3 Madde d-3'te belirtilen sınır değerleri aşmamıştır ve istenilen şartlar sağlanmıştır.

Bu rapor "KUMARTAŞLI GIDA VE NAKLIYE TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ-SOLARUS ENERJİ A.Ş." için 3 nüsha hazırlanmış olup, 1 nüshası "ENKA Çevre Laboratuvarları Ölçüm Müh. Mak. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti." de 2 nüshası ise "KUMARTAŞLI GIDA VE NAKLIYE TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ-SOLARUS ENERJİ A.Ş." firmasına verilmek üzere hazırlanmıştır. Raporlar "ENKA Çevre Laboratuvarları Ölçüm Müh. Mak. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti." yazılı onayı olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Sonuçlar sadece deneyi yapılan numuneye aittir. İmzasız ve mührsüz raporlar geçersizdir. Bu rapor kapsamında yapılan ölçümler T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bildirilmemiş olup bilgilendirme amaçlıdır, çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.



**Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek-5'e Göre Değerlendirme****➤ Sanayi Kaynaklı H.K.K.Y. Ek 5. A gereğince;**

Biyokütlenin (pirina, ayçiçeği kabuğu, pamuk çiğiti ve benzeri) yakıt olarak kullanıldığı ve anma ısı gücü 500 kW'ın üzerinde olan zeytinyağı üretim tesisleri ve diğer yakma tesisleri (enerji üretim tesisleri, çimento ve kireç fabrikaları ve benzeri) sekonder hava beslemeli yakma sistemi özelliğine sahip olup, baca gazı emisyonlarının sınır değerleri baca gazındaki hacimsel oksijen miktarı %6 alındığında; toz için 375 mg/Nm<sup>3</sup>, karbonmonoksit için 460 mg/Nm<sup>3</sup>, kükürtdioksit için 200 mg/Nm<sup>3</sup> olarak belirlenmiştir.

**İşletmede, siklon öncesi yapılan ölçümlerde atmosfere atış yapılmadığından sınır değer karşılaştırması yapılmamıştır. Siklon sonrası biyokütle (gübre) yakılması esnasındaki ölçüm sonuçları S.K.H.K.K.Y EK-5 A Madde 2.3 gereğince değerlendirilmiş, istenen şartlar sağlanmıştır.**

**Not: Tarafımızca yapılan ölçümlere esas değerlendirmede %6 O<sub>2</sub> esas alınmakta olup siklon sonrası oksijenin %20 ve altına çekilmesi, sınır değer değerlendirmesinin sorunsuz yapılması açısından önem arz etmektedir. Tasarımda dikkat edilmesi hususunda rica ederiz.**

