

Tüzük metni aşağıdadır.

ÇEVRE YASASI

(18/2012 ve 30/2014 Sayılı Yasa)

Madde 32 Altında Yapılan Tüzük

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Bakanlar Kurulu, Çevre Yasası'nın 32'inci maddesinin kendisine verdiği yetkiye dayanarak aşağıdaki Tüzüğü yapar:

- Kısa İsim 1. Bu Tüzük, "Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Önlenmesi Tüzüğü" olarak isimlendirilir.

BİRİNCİ KISIM

Genel Kurallar

- Tefsir 2. Bu Tüzükte metin başka türlü gerektirmedikçe;
- "Atık Gaz Akımı Merkezi", Atık gaz borusunun kesitinde, atık gazın en yüksek sıcaklığa ulaştığı bölgeyi anlatır.
- "Atık Gaz ile Isı Kaybı", Yakıtın ısı değeri açısından yakma havası ile atık gazın ısı içeriği arasındaki farkı anlatır.
- "Bakanlık", Çevre Koruma Dairesi'nin bağlı olduğu Bakanlığı anlatır.
- "Benzen Türevleri", İslilik derecesi tespit edilirken filtre kâğıdında tutulan ağır uçucu ve organik maddeleri anlatır.
- "CE Uygunluk İşareti" Üreticinin, ilgili teknik düzenlemelerden kaynaklanan bütün yükümlülüklerini yerine getirdiğini ve ürünün ilgili tüm uygunluk değerlendirme işlemlerine tabi tutulduğunu gösteren işareti anlatır.
- "Daire", Çevre Koruma Dairesini anlatır.
- "Emisyon", Yakma tesisinden (yakma mekanizmasından) dış havaya atılan atık gaz içindeki kirleticinin debisini (kg/saat, m³/saat) anlatır.
- "Emisyon Değeri", Atık gaz konsantrasyonu (mg/Nm³) içindeki nem miktarı düşüldükten sonra (273 K, 1013 hPa) kuru bazda elde edilen kirleticili konsantrasyonu (mg/Nm³) anlatır.
- "Emisyon Ölçüm Yetkilisi", Yakma tesisinde gerekli bakım, onarım ve baca gazı ölçümünü yapan gerçek ve tüzel kişileri anlatır.
- "Isıl Güç (IG)", Sürekli yanma rejiminde çalışan yakma tesisinden birim zamanda alınan kullanılabilir en yüksek ısı miktarını anlatır. Yakma tesisinin ısı gücü ayarlanabilir özelliğe sahip olması durumunda, ısı gücü ayarının sabitleştirilmiş değeri ısı gücü olarak kabul edilir. Isıl gücü ayarlanabilir olmasına rağmen ısı gücü ayarı sabitleştirilmemiş ise ısı gücü ayarının en yüksek değerini anlatır.

“İslilik Derecesi”, Ringelmann Skalasında atık gaz içindeki partikül emisyonunun meydana getirdiği sayıyı anlatır.(İslilik ölçütü, optik refleksiyon yeteneğidir. Refleksiyon yeteneğinin %20 (yüzde yirmi) oranında azalması, islilik derecesinin bir birim artması anlamındadır)

“Konsantrasyon”, Yakma tesisindeki dış havaya atılan atık gaz içindeki, kuru bazda ve normal şartlardaki (273 K, 101,3 kPa) kirletici miktarını (mg/Nm³) anlatır.

“Odun Koruyucu Madde”, Odunun tutuşma ısısını korumak amacıyla odunun işlenmesi ve terbiye edilmesinde kullanılan maddeleri, odunu tahrip eden böcek ve mantarlar ile odunun rengini değiştiren mantarlara karşı biyosit (haşere öldürücü) etkiye sahip olan maddeleri anlatır.

“Ölçüm Noktası”, Ölçüm yapmak amacıyla yakma tesisi ile baca arasındaki bağlantıyı sağlayan boru üzerinde açılan deliği anlatır.

“Ringelmann Skalası”, Duman yoğunluğunu ölçmede kullanılan ölçeği anlatır.

“Verimlilik”, Yakma tesisinden elde edilen kullanılabilir ısı miktarının (ısıtma ısı) yakma tesisine yüklenen yakıtın toplam ısı miktarına oranını anlatır.

“Yakma Tesisleri (Yakma Mekanizması)”, Yakıtların yakılmasıyla ısı elde edilen soba, kombi, kat kaloriferi, kazan ve brölür ünitesi gibi tesisleri anlatır. Yakıtın yandığı yer ile bu yere bağlı parçalar ve atık gaz tertibatları yakma tesisine dahildir.

“Yoğuşmalı Yakma Tesisi”, Atık gaz içindeki su buharının ısısını konstrüksiyona bağlı olarak yoğuşturma yoluyla kullanabilen ısı üretim cihazlarını anlatır.

Amaç 3. Bu Tüzüğün amacı; ısınma için yakıt olarak yakılabilecek maddeleri ve evlerde, okullarda, hastanelerde, kamu kurum ve kuruluşlarında, işletmelerde, otellerde, turizm tesislerinde ve diğer yerlerde ısınma amaçlı kullanılan yakma mekanizmalarının hava kalitesi üzerinde yaratabilecekleri olumsuz etkiyi engellemek için gerekli usul ve esasları düzenlemektir.

Kapsam ve Muafiyet 4. (1) Bu Tüzük, ısınmada kullanılacak yakma özelliklerini ve işletilme esaslarını, ısınma amaçlı yakma mekanizmalarında kullanılacak katı, sıvı ve gaz yakıtların kalite kriterlerini ve uyulması gerekli emisyon sınırlarını kapsar.

(2) Bu Tüzük;

- (A) Kızılötesi ışınlama ısıtma yapan yakma tesisleri başta olmak üzere mevcut teknik gelişmeler sonucunda atık gaz atma tertibatı olmadan çalışan yakma tesislerini,
- (B) İçindekini sıcak atık gazı doğrudan temas etmek suretiyle kurutmak, yiyecekleri sıcak atık gazı doğrudan temas etmek suretiyle pişirmek ve benzer yollarla hazırlamak üzere düşünüldüğü tasarlanmış yakma tesislerini,
- (C) Çevre Yasası altında düzenlenen Hava Kirliliğinin Kontrolü ile ilgili Tüzüğün kapsamına giren ve ısınma amacı ile kullanılan ve ısı gücü >1000 kW olan yakma tesislerini,

18/2012
30/2014
04.09.2015
R.G. 132
EK III
A.E 580

kapsamaz.

İKİNCİ KISIM

Yakıtlar

Yakma
Mekaniz
malarında
Kullanılan
bilecek
Yakıtlar

5. (1) Yakma mekanizmalarında sadece aşağıda belirtilen maddeler yakıt olarak kullanılabilir:

- (A) Bu tüzüğün 20'nci maddesinde belirtilen özellikleri taşıyan aşağıdaki kömürler:
 - (a) Taş kömürü, taş kömürü briketleri, taş kömürü koku,
 - (b) Linyit kömürü, linyit kömürü briketi,
 - (c) Antrasit (Kükürt içeriği %1'i geçmemesi koşulu ile)
- (B) Odun, Odun Türevi ve Diğer Biokütle Yakıtları:
 - (a) Mangal-odun kömürü, mangal-odun kömürü briketi,
 - (b) Boya, cila veya benzeri kimyasal ürün içermeyen ve nemli, ıslak olmayan parça odun, yarılmış odun, kıyılmış odun, tahta ile çalı, çırpı ve takoz şeklindeki odun,
 - (c) Boya, cila veya benzeri kimyasal ürün içermeyen ve nemli, ıslak olmayan odun, testere unu, talaş, zımpara tozu v.s ,
 - (ç) Boya, cila veya benzeri kimyasal ürün içermeyen odun briketi şeklinde odundan elde edilen preslenmiş odun veya eşdeğer odun peleti veya topağı veya eşdeğer kalitede odundan elde edilmiş diğer preslenmiş odun,

- (d) Odun koruyucu madde sürülmemiş veya odun koruyucu madde ile boya, cila içermeyen odun,
- (e) Odun koruyucu madde sürülmemiş veya odun koruyucu madde ile boya, cila veya benzeri kimyasal ürün içermeyen kaplamasız tahtalar,
- (f) Saman, prina, mısır koçanları, pamuk sapları, sebze sapları, fındık kabuğu, ayçiçek ve pirinç kabukları ve sapları, meyve çekirdeği kabukları gibi maddelerden elde edilmiş briketler.

(C) Sıvı Yakıtlar:

Fuel-oil, motorin, gaz yağı ve etanol sıvı yakıtları.

Isınma amaçlı kullanılan fuel-oilin kükürt içeriği en fazla %1,0 (+0,1 tolerans)'dir.

(Ç) Gaz Yakıtlar :

Hava gazı, doğalgaz, sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG), hidrojen, biyogaz yakıtları.

Gaz yakıtların içindeki kükürdün hacimsel oranı % 0.1'i geçemez.

- (2) Yakma mekanizmalarında yukarıdaki (1)'inci fıkrada belirtilen yakıtların dışındaki yakıtlar yakılamaz.
- (3) Yukarıdaki (1)'inci ve (2)'nci fıkraların dışında kalan herhangi bir alternatif maddenin yakılıp yakılamayacağı Daire tarafından belirlenir. Daire tarafından yakılması uygun bulunan alternatif maddeler sadece ısınma amacıyla yakılabilir ve bunun dışında farklı bir amaç için yakılamaz.
- (4) Yukarıdaki (1)'inci fıkrada belirtilen yakıtların taşınması gereken özellik ve standartlar Daire tarafından tespit edilir ve sadece Dairenin tespit ettiği özellik ve standardı taşıyan yakıtlar yakma mekanizmalarında kullanılabilir.

ÜÇÜNCÜ KISIM

Katı Yakıtlı Yakma Tesisleri

Katı Yakıtlı Yakma Tesislerinde Uyulması Zorunlu Genel Kurallar ve Koşullar

6. Katı yakıtlı yakma tesislerinde aşağıda belirtilen kural ve koşullara uyulması zorunludur:

- (1) Katı yakıtlı yakma tesislerine ait atık gaz isliliği, bu Tüzüğe ekli Ek-1'de gösterilen islilik derecesi (Ringelmann Skalasına) 1 (Gri-%20 (yüzde yirmi)) değerinden daha yüksek olamaz.
- (2) Katı yakıtlı yakma tesisleri Dairenin onayladığı katı yakıtı uygun yakıtlar kullanılarak çalıştırılır.

- (3) Şöminelerde sadece bu Tüzüğün 5'inci maddesinin (1)'inci fıkrasının (B) bendinin (b) ve (ç) alt bendlerinde belirtilen yakıtlar kullanılır.
- (4) Bu Tüzük kapsamındaki katı yakıtlı yakma tesislerinde kullanılan yakıtla ilgili olarak açığa çıkan kirletici konsantrasyonu ölçümü, akredite olmuş veya Daire tarafından uygun görülen laboratuvarlarda yapılır.

Isıl Gücü ≤ 15 kW Olan Yakma Tesisleri

7. Isıl gücü ≤ 15 kW olan katı yakıtlı yakma tesisleri; yakıt besleme yeri ve yakıt yanma yeri ayrı yerlerde olup, kademeli yakıt beslemeli, birincil ve ikincil yanmayı sağlayacak şekilde tasarlanır. Bu tesislerde yalnızca bu Tüzüğün 5'inci maddesinin (1)'inci fıkrasının (A) bendinde belirtilen katı yakıtların veya (B) bendinin (b),(c) ve (ç) alt bendlerinde belirtilen katı yakıtların kullanılması halinde tüm işletme şartlarında bacadan atılan partikül madde konsantrasyonu ve ıslilik derecesi aşağıdaki Tablo-1'de verilen sınır değerlerini aşamaz.

Tablo-1 Partikül Madde Konsantrasyonu ve İslilik Derecesi

Yakma Tesisinin Isıl Gücü (kW)	Ölçüm Yöntemi	Oksijen İçeriği Hacimce (%)	Partikül Madde Konsantrasyonu (mg/Nm ³)	İslilik Derecesi (Ringelmann Skalası)
IG \leq 15	Ek-III.A.2	13	150	1

Isıl Gücü > 15 kW Olan Katı Yakıtlı Yakma Tesisleri

8. Isıl gücü $15 < IG \leq 1000$ kW olan katı yakıtlı yakma tesislerine ilişkin emisyon sınır değerleri aşağıda tablolar halinde verilmiştir:

- (1) Isıl gücü $15 < IG \leq 1000$ kW olan katı yakıtlı yakma tesisleri; yakıt besleme yeri ve yakıt yanma yeri ayrı yerlerde olup, kademeli yakıt beslemeli, birincil ve ikincil yanmayı sağlayacak şekilde tasarlanır.
- (A) Isıl gücü $15 < IG \leq 1000$ kW olan katı yakıtlı yakma tesislerinde, bu Tüzüğün 5'inci maddesinin (1)'inci fıkrasının (A) bendinde belirtilenler ile (B) bendinin (a) alt bendinde belirtilen yakıtların kullanılması halinde bacadan atılan partikül madde konsantrasyonu ve ıslilik derecesi, tüm işletme şartlarında, aşağıdaki Tablo-2'de verilen sınır değerlerini aşamaz.

Tablo-2 Partikül Madde Konsantrasyonu ve İslilik Derecesi

Yakma Tesisinin Isıl Gücü (kW)	Ölçüm Yöntemi	Oksijen İçeriği Hacimce (%)	Partikül Madde Konsantrasyonu (mg/Nm ³)	İslilik Derecesi (Ringelmann Skalası)
15<IG≤1000	Ek-III.A.2	8	150	1

(B) Isıl gücü 15<IG≤1000 kW olan katı yakıtlı yakma tesislerinde, bu Tüzüğün 5'inci maddesinin (1)'inci fıkrasının (B) bendinin (b),(c) ve (ç) alt bendlerinde belirtilen yakıtların kullanılması halinde bacadan atılan kirletici konsantrasyonları, tüm işletme şartlarında, aşağıdaki Tablo-3'de belirlenen sınır değerlerini aşamaz.

Tablo-3 Partikül Madde, Karbonmonoksit Konsantrasyonu ve İslilik Derecesi

Yakma Tesisinin Isıl Gücü (kW)	Ölçüm Yöntemi	Oksijen İçeriği Hacimce (%)	Partikül Madde Konsantrasyonu (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	İslilik Derecesi (Ringelmann Skalası)
15<IG≤50	Ek-III.A.2	13	150	4000	1
50<IG≤150				2000	
150<IG≤500				1000	
500<IG≤1000				500	

(C) Isıl gücü 15<IG≤1000 kW olan katı yakıtlı yakma tesislerinde bu Tüzüğün 5'inci maddesinin (1)'inci fıkrasının (B) bendinin (f) alt bendinde belirtilen yakıtların kullanılması halinde bacadan atılan kirletici konsantrasyonları, tüm işletme şartlarında aşağıdaki Tablo-4'de belirlenen sınır değerlerini aşamaz.

Tablo-4 Partikül Madde, Karbonmonoksit Konsantrasyonu ve İslilik Derecesi

Yakma Tesisinin Isıl Gücü (kW)	Ölçüm Yöntemi	Oksijen İçeriği Hacimce (%)	Partikül Madde Konsantrasyonu (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	İslilik Derecesi (Ringelmann Skalası)
15<IG≤1000	Ek-III.A.2	15	150	4000	1

DÖRDÜNCÜ KISIM

Sıvı ve Gaz Yakıtlı Yakma Tesisleri

Sıvı ve Gaz Yakıtlı Yakma Tesislerinde Uyulması Zorunlu Genel Kurallar ve Koşullar

9. Sıvı ve gaz yakıtlı yakma tesisleri aşağıda belirtilen genel kurallara uymak zorundadırlar. Bu amaçla;
- (1) Sıvı ve gaz yakıtlı yakma tesisleri, mevcut teknik gelişmeler ışığında yakma tekniği konusunda alınacak önlemler ile azotoksit (NO_x) konsantrasyonunu azaltıcı özellikler taşır.
 - (2) 1 Ocak 2016 tarihinden önce kurulan, binaların veya odaların ısıtılmasında kullanılan, ısıl gücü (IG)<120 kW ve ısı taşıyıcısı sıvı olan, sıvı ve gaz yakıtlı yakma tesislerinde yalnızca kullanılan kazan-brülör birimi, kazan ve brülör için üreticinin verdiği bir belge ve bu Tüzüğe ekli Ek-III'ün B bendinin 2'nci maddesindeki yöntem uyarınca yapılan test koşullarında elde edilen atık gaz miktarı içindeki azotoksit (NO_x) aşağıdaki Tablo-5'te verilen sınır değerlerini sağlayacak şekilde kurulup çalıştırılır.

Tablo- 5 Azotoksit (NO_x) için Sınır Değerleri

Yakıt	Isıl Güç (kW)	Test Esasları	Azotoksit (NO _x) (NO ₂ olarak) (mg/kWh)
Fuel-oil	-----	Ek-III.B.2	250
Motorin	IG<120	Ek-III.B.2	120
Doğalgaz	IG<120	Ek-III.B.2	80

- (3) 1 Ocak 2016 tarihinde veya sonrasında kurulan veya eskisinin yerine yeni bir yakma tesisi konularak değiştirilen, binaların, odaların ısıtılmasında kullanılan, ısı taşıyıcısı sıvı olan ve ısı gücü (IG)>400 kW olan sıvı ve gaz yakıtlı yakma tesisleri, yalnızca üreticinin vereceği bir belge ile, bu Tüzüğe ekli Ek-III'ün B bendinin 1'inci maddesinde tanımlanan yöntem uyarınca yapılan test sonucunda elde edilen verimlilik değeri % 91 (yüzde doksan bir)'i aşmadığı teyit edildiğinde kullanılır.

Buharlaştırma
Brülörlü Sıvı
Yakıtlı Yakma
Tesisleri

10. Buharlaştırma brülörlü sıvı yakıtlı yakma tesisleri aşağıdaki şekilde kurulup çalıştırılır:

- (1) Bu Tüzüğe ekli Ek-III'ün A bendinin 3.2'inci maddesindeki yöntemle göre elde edilen ısılilik derecesi 2'yi aşamaz,
- (2) Bu Tüzüğe ekli Ek-III'ün A bendinin 3.3'üncü maddesindeki yöntemle göre yapılan testlere göre atık gazlarda benzen türevleri bulunamaz,
- (3) Bu Tüzüğün 13'üncü maddesinde belirtilen atık gaz kaybı sınır değerlerine uyar.

Püskürtme
Brülörlü Sıvı
Yakıtlı Yakma
Tesisleri

11. Püskürtme brülörlü sıvı yakıtlı yakma tesisleri, aşağıda belirtilen esaslar uyarınca Tablo-6'daki sınırlamalara uyması zorunludur. Bu amaçla;

- (1) Bu Tüzüğe ekli Ek-III'ün A bendinin 3.3.2'inci maddesindeki yöntemle göre elde edilen ısılilik derecesi 1'i aşamaz,
- (2) Bu Tüzüğe ekli Ek-III'ün A bendinin 3.3.3'üncü maddesindeki yöntemle göre yapılan testlere göre atık gazlarda benzen türevleri bulunamaz,

- (3) Bu Tüzüğün 13'üncü maddesinde belirtilen atık gaz kaybı sınır değerlerine uyacak şekilde kurulup çalıştırılır.

Tablo-6 Azotoksit (NO_x), Karbonmonoksit (CO) ve Hidrokarbon (CxHy) için Sınır Değerleri

Isıl Güç (kW)	Azotoksit (NO _x) (NO ₂ olarak) (mg/kWh)	Karbonmonoksit (CO) (mg/kWh)	Hidrokarbon (CxHy) (CH ₄) (ppm)	İsiliik Derecesi (Ringelmann Skalası)	Atık Gaz ile Isı Kaybı (%)
70<IG≤1000	250	110	20	1	11
15<IG≤70 Sınıf 1**	185	110	10	1	11
15<IG≤70 Sınıf 2**	120	80	10	1	11
15<IG≤70 Sınıf 3**	120	60	10	1	11

(Sınıf)** Türk Standartları Enstitüsü veya EN Avrupa Birliği'nin ilgili standartlarında belirtilen sınıflar

Gaz Yakıtlı
Yakma Tesisleri

12. Gaz yakıtlı yakma tesisleri, bu Tüzüğe ekli Ek-III'ün A bendinin 3.4'üncü maddesindeki ölçüm yöntemine göre bu Tüzüğün 13'üncü maddesindeki atık gaz ile ısı kaybı sınır değerlerine ve aşağıdaki Tablo-7'de verilen sınırlamalara uyacak şekilde kurulup çalıştırılır.
Tablo- 7 Azotoksit (NO_x), Karbonmonoksit (CO), Hidrokarbon (CxHy) Konsantrasyonu ve İsiliik Derecesi

Isıl Güç (kW)	Azotoksit (NO _x) (NO ₂ olarak) (mg/kWh)	Karbonmonoksit (CO) (mg/kWh)	Hidrokarbon (CxHy) (CH ₄) (ppm)	İsiliik Derecesi (Ringelmann Skalası)	Atık Gaz ile Isı Kaybı (%)
70<IG≤1000	260	1070	20	1	9
30<IG≤70 Sınıf 1**	260	-	20	1	9
30<IG≤70 Sınıf 2**	200	-	20	1	9
30<IG≤70 Sınıf 3**	150	-	20	1	9
30<IG≤70 Sınıf 4**	100	-	20	1	9

(Sınıf)** Türk Standartları Enstitüsü veya EN Avrupa Birliği'nin ilgili standartlarında belirtilen sınıflar.

Atık Gaz ile Isı
Kaybı
Sınırlaması

13. Sıvı ve gaz yakıtlı yakma tesislerinde, atık gaz ile ısı kayıpları aşağıdaki sınırları aşamaz. Bu amaçla;

- (1) (A) Sıvı ve gaz yakıtlı yakma tesislerinde bu Tüzüğe ekli Ek-III'ün A bendinin 3.4'üncü maddesindeki ölçüm yöntemi ile

yapılan testlerden elde edilen atık gaz ile ısı kayıpları değerleri aşağıdaki Tablo-8'de verilen sınır değerlerini aşamaz.

- (B) Avrupa Birliği CE uygunluk işareti taşıyan ve Avrupa Birliği Uygunluk Beyanında, Avrupa Birliği'nin ilgili yönergesi bağlamında standart kazanla donatılmış bulunan sıvı veya gaz yakıtlı yakma tesisinde, aşağıdaki atık gaz ile ısı kaybı sınır değerine yakma tesisinin modelinden dolayı uyulamazsa, atık gaz ile ısı kaybı sınır değerine +1 tolerans verilir.

Tablo- 8 Atık Gaz ile Isı Kaybı Sınırlamasına İlişkin Sınır Değerler

Isıl Güç (kW)	Atık Gaz ile Isı Kaybı İçin Sınır Değerleri	AB CE Uygunluk İşareti Taşıyan Standart Kazanlar İçin Atık Gaz ile Isı Kaybı İçin Sınır Değerler
15<IG≤25	11	12
25<IG≤50	10	11
50 IG	9	10

- (2) Yukarıdaki (i)'inci fıkradaki Tablo-8'de belirtilen hususlar ısıtılma gücü $IG \leq 15$ kW olup, tek bir mekanın ısıtılmasında kullanılan veya ısıtılma gücü $IG \leq 28$ kW olup, yalnızca kullanım suyu ısıtılmasında kullanılan yakma tesisleri için geçerli değildir.

BEŞİNCİ KISIM Ölçüm ve Kontrol

Ölçüm Noktası

14. (1) Bu Tüzüğün 16'ncı ve 17'nci maddeleri uyarınca yapılması gereken ölçüm için Daire, yakma tesisinin işletmecisi veya sahibinden yakma tesisinde bir ölçüm noktası açmasını talep eder. Bu ölçüm noktası, bu Tüzüğe ekli Ek-II'de belirtilen koşullara uygun olur.
- (2) Bir yakma tesisinde birden çok sayıda baca kanalı varsa her baca kanalı için birer ölçüm noktası açılır.

Ölçüm Cihazları

15. Ölçüm cihazlarının kalibrasyonlu olması esastır. Bu amaçla;
- (1) Bu Tüzüğün 16'ncı ve 17'nci maddeleri uyarınca ölçümler, uygun ölçüm cihazlarıyla yapılır. İslilik derecesinin belirlenmesinde kullanılan ölçüm cihazlarında filtre kâğıdı bir uygunluk testine dahil edilir. Yakma havası sıcaklığının tespiti için uygunluğu kontrol edilmiş bir ölçüm cihazı yerine ayanı yapılmış bir sıvalı termometre de kullanılabilir.

- (2) Kullanılan ölçüm cihazlarının kontrolü, muayenesi ve ayarları yılda en az bir kere akredite edilmiş veya Daire tarafından uygun görülen laboratuvarlarda yapılır.

Tesislerde Ölçüm ve Kontrol

16. Yakma tesislerinde ölçüm ve kontrole ilişkin koşullar aşağıda düzenlenmiştir:

- (1) Isıl gücü (IG)>15 kW olan, kurallar ve koşulları bu Tüzüğün 8'inci maddesinin (1)'inci fıkrası veya 10'uncu, 11'inci, 12'nci ve 13'üncü maddelerine göre düzenlenmiş olan bir yakma tesisinin sahibi veya işletmecisi, bu Tüzükte düzenlenen ilgili kural ve koşullara uygunluğunu ilk çalıştırma sonrasındaki dört hafta içinde emisyon ölçüm yetkilisine ölçümleri yaptırır.
- (2) Yukarıdaki (1)'inci fıkrada belirtilen hususlar;
- (A) Isıl gücü ≤ 15 kW olan ve tek bir mekanın ısıtılmasında veya kullanım suyu ısıtılmasında kullanılan yakma tesisleri,
- (B) Metanol, etanol, hidrojen, kerosen, gazyağı, biyogaz, arıtma gazı, grizu, kok çelik gazı, yüksek fırın gazı veya rafineri gazı kullanılan yakma tesisleri ile doğalgaz veya petrol gazı ısısının elde edildiği yerde kullanılan yakma tesisleri,
- (C) Bu Tüzüğün 13'üncü maddesi uyarınca atık gaz ile ısı kaybı sınırlamaları ile ilgili kural ve koşullara uyulduğunun tespit edilmesi halinde yoğunlaşma yakma tesisi olarak kurulmuş bulunan yakma tesisleri, için geçerli değildir.
- (3) Ölçümler, bu Tüzüğe ekli Ek-III uyarınca yakma tesisinin normal çalışma koşullarında yapılır. Emisyon ölçüm yetkilisi ölçümlerin sonuçlarını, bir belge tanzim ederek yakma tesisinin sahibine veya işletmecisine verir. Ölçüm sonuçları bu Tüzükte belirtilen sınır değerlerini aşamaz.

Periyodik Ölçümler ve Kontroller

17. Isıl gücü (IG)>15 kW olan katı ve sıvı ile ısı gücü (IG)>30 kW olan gaz yakıtlı yakma tesislerinin sahibi veya işletmecisi, bu Tüzükteki koşullar ve kurallar uyarınca yakma tesisinin bakımını, onarımını, bacanın temizlenmesini ve baca gazı ölçümlerini bakım, onarım, baca temizleme ve emisyon ölçüm yetkilisine sahip gerçek ve tüzel kişilere yaptırır. Bakım, onarım, baca temizleme ve baca gazı ölçümleri yılda bir kere yapılır.

Ölçüm Sonuçlarının Bildirimi

18. Emisyon ölçüm yetki belgesine sahip gerçek ve tüzel kişiler, ölçüm sonuçlarını her yıl Daireye bildirir.

ALTINCI KISIM

Son Kurallar

Atık Gazların
Bacadan Dışarı
Atılma Koşulları

18/2012
30/2014
04.09.2015
R.G. 132
EK III
A.E 580

19. (1) (A) Yakma tesisi sahibi, ısınma sezonu öncesi yılda en az bir kere, yakma tesisinin bakım, onarım ve baca temizliğini yapar veya yaptırır. Isıl gücü (IG)>15 kW olan katı ve sıvı ile ısıl gücü (IG)>30 kW olan gaz yakıtlı yakma tesislerinin bakım, onarım ve baca temizliği yapıldıktan sonra durum Daireye bildirilir.
- (B) Yakma tesisinin ısıl gücü (IG)<1 MW olan yakma tesislerinde atık gaz bacasının yüksekliği;
- (a) Eğik çatı olması durumunda, çatının en yüksek noktasından en az 0,5 metre daha yüksek, baca çatının tepe noktasına çok yakın değilse, çatı tabanından en az 1m yüksekliğinde,
- (b) Düz çatı olması durumunda, otuz derecelik çatı varsayılarak, baca yüksekliği çatının en yüksek noktasından itibaren en az 1,5 metre yüksekliğinde, olmalıdır.
- (2) Isıl gücü (IG)>1 MW olan yakma tesislerinde atık gaz çıkış bacasının yüksekliği için Çevre Yasası altında düzenlenen Hava Kirliliğinin Kontrolü ile ilgili Tüzüğün kuralları geçerlidir.
- (3) Yakma mekanizmalarının baca yüksekliği ve konumu komşu taşınmazı veya faaliyeti veya kişileri rahatsız etmeyecek ve hava kirliliğine maruz bırakmayacak şekilde olur. Bu amaçla Daire, yakma mekanizmasının sahibi veya işleteninden gerekli tedbirleri almasını ve Dairenin belirleyeceği koşullara uymasını ister. Bu tedbirler ve koşullar yukarıdaki (1)'inci fıkrada belirtilenlerden farklı ve/veya daha katı olabilir.
- (4) Daire, yakma mekanizmalarının bacasından veya herhangi bir ünitesinden kaynaklanan etkilerin komşu bir taşınmazı veya faaliyete veya kişilere zarar vermemesi için Dairenin öngördüğü gerekli tedbirlerin alınmasını bu mekanizmanın sahibi veya işleteninden ister.
- (5) Yakma mekanizmasının sahibi veya işleteni Dairenin yukarıdaki (3)'üncü ve (4)'üncü fıkralardaki isteklerini yerine getirmek zorundadır.
20. Bu Tüzüğün 5'inci maddesinin (1)'inci fıkrasının (A) bendinde belirtilen, ısınma amaçlı kullanılacak olan kömürün aşağıdaki Tablo-9'da düzenlenen özellikleri taşıması zorunludur.

Isınma Amaçlı Kömür
İthalı

Tablo-9 Isınma Amaçlı İthal Taş ve Linyit Kömürün Özellikleri ve Sınırları

Özellikler	Sınırlar
Toplam Kükürt (kuru bazda)	En çok % 0.9 (+0,1 tolerans)
Alt Isıl Değer (orijinalde)	En az 6400 Kcal/kg (-200 tolerans)
Uçucu Madde (kuru bazda)	% 12-31 (+ 1 tolerans)
Toplam Nem (orijinalde)	En çok % 10 (+ 1 tolerans)
Kül (kuru bazda)	En çok %16 (+2 tolerans)
Boyut	18-150 mm (en çok \pm % 10 tolerans)

Biyokütle

21. Bu Tüzüğün 5'inci maddesinin (1)'inci fıkrasının (B) bendinin (f) alt bendinde belirtilen prina briketi özellikleri aşağıdaki Tablo-10'da verilen sınır değerleri sağlamalıdır. Prina dışındaki diğer biyokütlelerden elde edilen briketlerin analiz sonuçları, Daire tarafından değerlendirilerek kullanılıp kullanılmayacağına karar verilir.
- Tablo-10 Prina Briketi Özellikleri (kuru bazda) ve Sınırlar:

Özellikleri	Sınırlar
Alt Isıl Değer	3700 Kcal/kg (min.)
Nem (orijinalde)	%15 (max.)
Yağ	%1.5 (max.)
Sodyum (Na)	300 ppm (max)
Boyut	6 mm (min.) (6mm'den küçük ağırlıkça %5'i geçemez, ancak mekanik beslemeli yakma tesisleri için % 50'ye kadar olabilir.)

- Denetim ve Yaptırım 22. Yakma tesislerinin sahibi veya işleticisinin, faaliyetlerini bu Tüzük kuralları çerçevesinde yerine getirilip getirilmediğinin tespiti, hava kirliliğinin kontrol edilmesi ve komşu taşınmazın veya faaliyetin veya kişilerin bu kirlilikten etkilenmesinin önlenmesi amacıyla aşağıdaki esaslar çerçevesinde tesis Daire tarafından denetlenir:
- 18/2012
30/2014
- (1) Denetleme Çevre Yasası kurallarına göre yapılır.
- (2) Yakma tesislerinin sahibi veya işleticisi;
- (A) Daire'nin görevlendirdiği kişilerin yakma tesisinin bulunduğu yere girmesi için izin vermeye,
- (B) Emisyon ve hava kalitesi değerlerinin belirlenmesi maksadı ile görevli kişiler tarafından testler yapılmasına izin vermeye ve kolaylık göstermeye,
- (C) Görevli kişilere Çevre Yasası kapsamında istenen ve gerekli olan doküman ve bilgileri vermeye,
- (Ç) Denetimle ilgili görevli kişilerin örnek (numune) alınmasına, yakma tesisinde ve bacasında kontroller yapmasına izin vermeye,
- mecburdur.
- (3) Daire, bu Tüzükte belirlenen kurallara uygun olmayan yakıtları satışa sunmaları denetlemek ve haklarında yaptırım uygulamakla yetkilidir.
- 18/2012
30/2014
- Yakıtların Analizi 23. (1) Daire ; yapılacak denetimlerde katı yakıtın torbalandığı, depolandığı, taşındığı ve satışının yapıldığı yerlerden usulüne uygun yakıt numunelerini almak ve analizlerini akredite olmuş veya Dairenin uygun gördüğü laboratuvarlarda yapmak veya yaptırmak ve belirlenen sınır değerleri sağlamayan yakıtlar için gerekli işlemi yapmakla yetkilidir.
- (2) Daire; hava kirliliği açısından gerektiğinde sıvı yakıtlı yakma sistemlerinin depolarından usulüne uygun numune alır ve analizlerini akredite olmuş veya Dairenin uygun gördüğü laboratuvarlarda yapar veya yaptırır ve belirlenen sınır değerleri sağlamayan sıvı yakıtlar için gerekli tutanağı tutup Akaryakıt Birimi'ne bildirir.
- Yürütme Yetkisi 24. Bu Tüzük Bakanlık tarafından yürütülür.
- Yürürlüğe Giriş 25. Bu Tüzük, Resmî Gazete'de yayımlandığı tarihten başlayarak yürürlüğe girer.

İSLİLİK DERECESESİ (RINGELMANN SKALASI)

EK-I

Ringelmann Skalasında, Sıfır (0) ile beş alan içinde beyaz ile siyah arasındaki gri değerler bulunur. Gri renk oranı bu alanlarda şöyledir:

Gri Değeri (%)	0	20	40	60	80	100
İslilik Derecesi (Ringelmann Skalası)	0	1	2	3	4	5

EK-II

ÖLÇÜM NOKTASI

1) Ölçüm noktası, yakma tesisi ile baca arasındaki bağlantıyı sağlayan boru üzerinde yapılır. Ölçüm noktası, yakma tesisi atık gaz çıkış borusundan itibaren boru çapının yaklaşık iki katı mesafede olur. Eğer yakma tesisi ile baca arasında, ısı değiştirici veya atık gaz arıtma tertibatı varsa ölçüm noktası bu tertibatlardan sonra yine boru çapının iki katı mesafede yapılır.

2) Ölçüm noktasındaki atık gazın türbülanslı bir rejimde olması durumunda, atık gaz ısı kaybının olmaması koşuluyla ölçüm noktası yukarıdaki 1'inci maddede belirtilen mesafeden biraz daha ileriye kaydırılabilir.

3) Ölçüm noktasında, ölçümleri önemli ölçüde olumsuz etkileyecek toz veya kurum birikmesi olmamalıdır.

A) İŞLETMEDEKİ ÖLÇÜMLERİN YAPILIŞI HAKKINDA KOŞULLAR VE KURALLAR

1) Genel Kurallar

1.1) Ölçümler, ölçüm noktasındaki atık gaz akım (merkezinde) çekirdeğinde yapılır. Yakma tesisinde birden çok ölçüm noktası varsa, ölçümler her ölçüm noktasında yapılır.

1.2) Ölçümlerden önce ölçüm cihazının çalışıp çalışmadığı kontrol ve kalibre edilir. Yakma tesisi üreticisinin kullanım kılavuzundaki talimatlarına uyulur.

1.3) Ölçümler, ısı gücünde, ayarlanabilir en yüksek ısı gücünde, yakma hiç aksatılmadan ve yakma tesisi sürekli çalışma rejiminde iken, sonuçlar temsil niteliğine sahip olabilecek ve benzer yakma tesislerinde ve kullanım koşullarında birbirleriyle karşılaştırılabilecek şekilde yapılır.

1.4) İşletme durumunun değerlendirilebilmesi için, atık gaz ve yanma havası arasındaki basınç farkı ile atık gazın sıcaklığı da ölçülmelidir. Aşağıdaki 3.4.1 maddesi gereğince yapılacak sıcaklık ölçümlerinin sonuçları kullanılabilir. Ölçüm işlemi devam ederken ölçüm cihazı üzerinde gözükten yakma tesisinin iç veya arkasındaki ısı akümülatörüne ait sıcaklık kayda geçirilir. Çok kademeli yakma tesislerinde veya kademesiz ayarlanabilen brülörlerde ölçüm sırasında elde edilen güç de kayda geçirilir.

1.5) Ölçüm programı daima sonuna kadar yürütülüp tamamlanır. Negatif sonuçlar veren ölçümler çiksa da ölçümlere devam edilir.

2) Katı Yakıtlı Yakma Tesislerinde Ölçümler

2.1) Yukarıdaki A bendinin 1.3'üncü maddesindeki koşulların yerine getirilmesi amacıyla, elle beslenen ve yanma kaybı üstten olan yakma tesislerinde ölçümlere, yakma tesisi üreticisinin kullanım kılavuzunda belirttiği en büyük yakıt miktarı beslendikten ve bu yakıtın yanması için gerekli tutuşma ısısının akkor tabakasına ulaşmasından beş dakika sonra başlanır.

2.2) Ölçüm noktasında, emisyon ölçümleri yapılırken eş zamanlı olarak atık gaz içindeki oksijen içeriği tespit edilir. Bu ölçümler on beş dakikalık aralıklarla yapılır ve en az beş ölçüm alınır. Toz haldeki emisyonlar gravimetrik olarak belirlenir. Bunun için incelenecek atık gazdan özel bir numune alma cihazının yardımıyla yeterli miktarda atık gaz alınır ve bir cam elyaf filtreli kovan yardımıyla aktarılır. Ölçülen emisyonlar aşağıdaki formül ile referans oksijen miktarına göre emisyonu dönüştürülür.

$$EB = ((21 - O_2 B) / (21 - O_2)) * EM$$

Oksijen miktarı yerine atık gaz içindeki karbondioksit miktarı da ölçülebilir. Bu durumda, ölçülen emisyonlar aşağıdaki formül ile referans oksijen miktarına göre emisyonu dönüştürülür:

$$EB = CO_2 \max * ((21 - O_2 B) / (21 - O_2)) * EM$$

Birimlerin açıklamaları:

EB=	Standart oksijen miktarına göre emisyon (mg/m ³)
EM=	Ölçülen emisyon (mg/m ³)
O ₂ B=	Standart oksijen miktarı yüzdesi (%)
O ₂ =	Kuru atık gaz içindeki oksijenin yüzdesi (%)
CO ₂ =	Kuru atık gaz içindeki karbondioksit yüzdesi (%)
CO ₂ max=	Her bir yakıt için kuru atık gaz içindeki maksimum karbondioksit yüzdesi (%)

Yakıt İsmi	CO ₂ max (%)
Antrasit, yağsız maden kömürü	19,2
Diğer taş kömürleri	18,7
Taş kömürü briketi	18,9
Taş kömürü koku	20,5
Linyit kömürü ürünleri ve turba ürünleri	19,8
Odun yakıtlar, bitkisel maddeler	20,3

3) Sıvı ve Gaz Yakıtlı Yakma Tesislerinde Ölçümler

3.1) Yukarıdaki A bendinin 1.3'üncü maddesindeki koşulları yerine getirebilmek amacıyla püskürtme brülörlü sıvı ve gaz yakıtlı yakma tesislerinde ölçümlere en erken, brülör açıldıktan iki dakika sonra ve buharlaştırma brülörlü sıvı yakıtlı yakma tesislerinde ise ısı gücü ayarlandıktan iki dakika sonra başlanır. Ölçümlerde beş dakikalık ortalamalar alınır ve ölçüm süresi en az 1(bir) saat olur. Sıcak su ısıtma tesislerinde ölçümlere başlanırken kazandaki su sıcaklığı en az altmış derece olur. Bu özellikler ve kurallar gereği kazanı altmış derecenin altında çalıştırılan su ısıtma tesisleri için geçerli değildir (kayan düzenlemeli düşük sıcaklıklı kazan, yoğunlaşmalı yakma tesisleri).

3.2) İslilik derecesi, DIN 51402 (Sıvı Yakıt Yakma Sistemlerinin Baca Gazının Test Edilmesi; İslilik Derecesinin Görsel ve Fotometrik Olarak Tespit Edilmesi Alman Standardı) Kısım 1'deki yöntemle göre görsel olarak tespit edilmelidir. Üç ölçüm yapılır. Kullanılan filtre kâğıdının, kondenzasyon oluşumu nedeniyle belirgin bir şekilde nemlenmiş olması halinde veya dengesiz bir siyahlaşma arz etmesi halinde dördüncü bir ölçüm yapılır. Bu ölçümlerin aritmetik ortalaması alınır. En yakın tam sayıya yuvarlanan sonuç, bu Tüzükteki ıslilik derecesini aşmamışsa, bu Tüzüğe uygun demektir.

3.3) Atık gazlarda benzen türevlerinin bulunup bulunmadığını tespit amacıyla yapılacak testlerde, ıslilik derecesi tespit edilirken kullanılan filtre kâğıdından yararlanılır. Önce kullanılmış filtre kâğıdında çıplak gözle benzen türevi olup olmadığı incelenir. Bir renk değişikliği fark edilirse ıslilik derecesi tespitinde kullanılan filtre kâğıdı atılır. Kesin bir karara varmak mümkün gözükmezse ıslilik derecesi tespitinden sonra DIN 51402 (Sıvı Yakıt Yakma Sistemlerinin Baca Gazının Test Edilmesi; İslilik Derecesinin Görsel ve Fotometrik Olarak Tespit Edilmesi Alman Standardı) Kısım 2 uyarınca akıcı madde testi yapılır. Üç filtre numunesinin hiç birinde de benzen türevine rastlanmazsa, bu Tüzük kurallarına uyulmuş sayılır.

3.4) Atık Gaz ile Isı Kayıplarının Tespiti

3.4.1) Atık gazın oksijen miktarı ve atık gaz sıcaklığı ile yanma havası sıcaklığı arasındaki fark tetkik ve tespit edilir. Bu amaçla oksijen miktarı ve atık gaz sıcaklığı aynı zamanda ve tek bir noktada ölçülür. Oksijen miktarı yerine atık gazın karbondioksit miktarı da ölçülebilir. Yanma havasının sıcaklığı ısı üreticinin emiş noktası yakınında, oda sıcaklığından bağımsız yakma tesislerinde ise besleme borusunda herhangi uygun bir yerde ölçülür.

3.4.2) Atık gaz kayıpları, oksijen miktarı ölçülürken şu formüle göre hesaplanır:

$$qA = (tA - tL) * ((A2 / (21 - O2)) + B)$$

Oksijen miktarı yerine karbondioksit miktarı ölçülürse hesaplama şu formüle göre yapılır:

$$qA = (tA - tL) * ((A1 / CO2) + B)$$

Birimlerin açıklamaları:

qA= Atık gaz kaybı (%)

tA= Atık gaz sıcaklığı (°C)

tL= Yanma havası sıcaklığı (°C)

CO2= Kuru atık gaz içindeki karbondioksitin oranı (%)

O2= Kuru atık gaz içindeki oksijenin oranı (%)

	Fuel-oil	Doğalgaz	Şebeke gazı (havagazı)	Kokhane gazı	Sıvı gaz ve sıvı gaz-hava karışımı
A1	0,50	0,37	0,35	0,29	0,42
A2	0,68	0,66	0,63	0,60	0,63
B	0,007	0,009	0,011	0,011	0,008

Atık gaz kaybı hesabının sonucu yuvarlanır. 0,50'ye kadar olan ondalık değerler aşağı, daha büyük ondalık sayılar ise yukarı yuvarlanır. Yuvarlanmış sonuç, tespit edilmiş atık gaz kaybı sınır değerini +%1toleransı, körüksüz brülörlü yakma tesisi tesislerinde ise +%2 toleransı aşmamışsa, bu Tüzüğe uygun kabul edilir. Atık gaz içindeki oksijen miktarı %11'i aşarsa veya atık gaz içindeki karbondioksit miktarı her bir yakıtta aşağıdaki değerlerden daha düşük çıkarsa, tolerans değerler 1,5 katına çıkartılır.

	Fuel-oil	Doğalgaz	Şebeke gazı (havagazı)	Kokhane gazı	Sıvı gaz ve sıvı gaz-hava karışımı
CO2 (%)	7,3	5,6	5,5	4,8	6,7

B) TEST KOŞULLARINDA VERİMLİLİĞİN VE AZOTOKSİT (NOX) MİKTARININ BELİRLENMESİ

1) Verimliliğin Belirlenmesi

1.1) Verimlilik, DIN 4702 (Merkezi Isıtma Sistemi; Standart Verimliliğin ve Standart Sıcaklık Tespit Edilmesi Alman Standardı) Kısım 8 uyarınca belirlenir.

1.2) Verimlilik, kazan tipi için belli bir test düzeneğinde veya her bir kazan için kurulu durumdaki bir yakma tesisinde belirlenebilir. Verimlilik, kurulu durumdaki bir yakma tesisinde belirlenecekse, test düzeneğinde geçerli olan kurallar duruma özgü şekilde bunun için de geçerlidir.

1.3) Belirleme yönteminin belirsizliği tetkik edilen verimlilik yüzdesi değerinin % 3 (yüzde üç)'ünü aşamaz. Tetkik edilen değerlere %3 (yüzde üç) belirsizlik de eklendiğinde tespit edilmiş sınır değerleri aşmıyorsa verimliliğin yerine getirilmiş olduğu kabul edilir.

2) Azotoksit (NOx) Miktarının Belirlenmesi

2.1) Emisyon testi bir brülör tipi için TS EN 267 (Brülörler-Sıvı Yakıtlar İçin-Otomatik Cebri Çekişli Türk Standardı)'ye göre veya bu normun amacına uygun bir şekilde uygulanması koşuluyla test amaçlı alev borusu üzerinde yapılır. Üreticinin seçtiği ve test edilmiş bir brülörü bulunan kazanın tipi ile kazan-brülör birimi (ünitesi) test düzeneğinde bu normun amacına uygun bir şekilde uyarlanarak test edilir.

2.2) Yukarıdaki B bendinin 2.1'inci madde uyarınca yapılacak testler her bir brülör veya brülör-kazan kombinasyonu için, kurulu bulunan mevcut bir yakma sisteminde TS EN 267 (Brülörler-Sıvı Yakıtlar İçin-Otomatik Cebri Çekişli Türk Standardı)'ye uygun bir şekilde yapılabilir.

2.3) Ölçüm cihazlarının kalibrasyonu için sertifikalı kalibrasyon gazı kullanılır. Gaz yakıtlı brülörlerde ve gaz yakıtlı brülör-kazan-kombinasyonlarında test gazı olarak G20 (metan) kullanılır.

2.4) Atık gazdaki azotoksit (NOx) konsantrasyonu, TS EN 267 (Brülörler-Sıvı Yakıtlar İçin-Otomatik Cebri Çekişli Türk Standardı)'deki ölçüm toleransları da dikkate alınmak suretiyle;

2.4.1) Tek kademeli brülörlerde, çalışma alanındaki test noktasında elde edilen değerler, tespit edilmiş bulunan sınır değerleri aşmıyorsa,

2.4.2) Kazanlarda ve Kazan-brülör birimlerinde DIN 4702 (Merkezi Isıtma Sistemi; Standart Verimliliğin ve Standart Salıcılık Tespit Edilmesi Alman Standardı) Kısım 8 uyarınca veya çok kademeli ve modülasyonlu brülörlere bu norma dayanılarak elde edilen norm-emisyon faktörü EN tespit edilmiş bulunan sınır değeri aşmıyorsa,

bu Tüzük kuralları yerine getirilmiş sayılır.
