

**Sayı** : 38591462-010.07.03-2021-643

26.02.2021

Konu : Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Taslağı'na Görüş Talebi Hk.

Sirküler No: 224

Sayın Üyemiz,

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) tarafından Odamıza gönderilen 24.02.2021 tarihli e-posta yazısında;

Sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; bu faaliyetler sonucu oluşacak olumsuz etkileri gidermeye ve bu etkilerin ortaya çıkmasını engellemeye ilişkin usul ve esasların düzenlenmesi maksadıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından "**Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Taslağı**" hazırlandığı bildirilmektedir.

Bu kapsamda, Ek-1'de yer alan Taslak Yönetmeliğe ilişkin görüş ve önerilerinizin Ek-2'de sunulan "Görüş Bildirme Formu"na doldurularak **07.03.2021 tarihi mesai bitimine kadar** cevre@denizticaretodasi.org.tr adresine gönderilmesi hususunu bilgilerinize arz/rica ederim.

Saygılarımla,

İsmet SALİHOĞLU
Genel Sekreter**Ek:**

- 1- Taslak Yönetmelik (89 sayfa)
- 2- Görüş Bildirme Formu (1 sayfa)

Dağıtım:**Gereği:**

- Tüm Üyeler (WEB sayfası)
- İMEAK DTO Şube ve Temsilcilikleri
- Türk Armatörler Birliği
- S.S. Gemi Armatörleri Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifi
- GİSBİR (Türkiye Gemi İnşa Sanayicileri Birliği Derneği)
- TÜRKLİM (Türkiye Liman İşletmecileri Derneği)
- Gemi Geri Dönüşüm Sanayicileri Derneği
- Yalova Altınova Tersane Girişimcileri San.ve Tic.A.Ş.
- TURMEPA

Bilgi:

- Yönetim Kurulu Başkan ve Üyeleri
- İMEAK DTO Şube YK Başkanları
- İMEAK DTO Çevre Komisyonu
- İMEAK DTO Meslek Komite Başkanları

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanuna göre Güvenli Elektronik İmza ile İmzalanmıştır.

Evrak Doğrulamak İçin : <https://ebys.denizticaretodasi.org.tr/enVision/Dogrula/L9KAYM>
Bilgi için: Alper Mergen **Telefon:** 0212 252 01 30/246 **E-Posta:** alper.mergen@denizticaretodasi.org.tr
 Meclis-i Mebusan Caddesi No:22 34427 Fındıklı-Beyoğlu-İSTANBUL/TÜRKİYE
Tel : +90 (212) 252 01 30 (Pbx) **Faks:** +90 (212) 293 79 35
Web: www.denizticaretodasi.org.tr **E-mail:** iletisim@denizticaretodasi.org.tr **KEP:** imeakdto@hs01.kep.tr



SANAYİ KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ TASLAĞI

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; bu faaliyetler sonucu oluşacak olumsuz etkileri gidermeye ve bu etkilerin ortaya çıkmasını engellemeye ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – Bu Yönetmelik;

(1) Sanayi ve enerji üretim faaliyeti yapan işletmelerin kurulması ve işletilmesi için gerekli esasları, bu işletmelerden kaynaklanan hava emisyonları ve işletmenin etki alanı içerisinde hava kirliliğinin önlenmesinin tetkik ve tespitine ilişkin usul ve esasları kapsar.

(2) Bu Yönetmelik;

a) 9/7/1982 tarihli ve 2690 sayılı Türkiye Atom Enerjisi Kurumunun Muafiyetleri ve Bazı Düzenlemeler Yapılması Hakkında Kanun ile Türkiye Atom Enerjisi Kurumuna verilen yetki alanına giren, insan sağlığı ve çevrenin nükleer yakıt ve diğer radyoaktif maddelerin radyasyonundan korunmasında; ilgili tesis, alet ve düzenekleri,

b) Açık ortam hariç olmak üzere 20/06/2012 tarihli ve 28339 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren işyeri ortam havasını,

c) İşletmeyi oluşturan tesis/faaliyetlerin iç ortamında hiçbir emisyonun oluşmadığı durumlarda ve hava alıcı ortamına baca, kapı, pencere ya da benzeri açıklıklardan herhangi bir emisyonun söz konusu olmadığı üniteler ve alan kaynaklı emisyonların oluşmadığı tesis ve faaliyetleri,

ç) Isınma ve motorlu taşıtlardan kaynaklı emisyonların kontrolüne ilişkin mevzuat kapsamında yer alan tesis/faaliyetleri,

d) Atık düzenli depolama tesislerini, atık yakma tesislerini, liman tesislerini, ekmek fırınları, oteller, hamamlar, restoranlar gibi faaliyetleri,

e) Sanayi ve enerji üretim faaliyeti yapan işletmelerin içinde yer almayan,

• Isınma amaçlı kullanılan yakma tesislerini,

• Kömür, atık, katı maddelerin depolanması faaliyetleri,

kapsamaz.

Dayanak

MADDE 3 – Bu Yönetmelik, 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununa ve 10.07.2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın teşkilat ve görevlerini düzenleyen 3 üncü bölüm hükümlerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4– (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Acil Durum Eylem Planı – ADEP : Meteorolojik, coğrafik ve ekonomik şartlar göz önünde bulundurularak, hava kalitesi mevzuatı kapsamında uyarı eşiğinin aşıldığı veya aşılma ihtimalinin olduğu yerlerde ve kritik bölgelerde, aşım riskini azaltmak veya olası aşımın süresini kısaltmak için kısa sürede alınması gereken acil önlemlerin ortaya konduğu Hava Kalitesi mevzuatı kapsamında belirlenen kısa vadeli planları,

b) Atık gazlar: Katı, sıvı veya gaz emisyonlar ihtiva eden gaz halinde salımları,

c) Bacharach ısılık derecesi: Bacharach Skalasında atık gaz içindeki partikül madde emisyonunun meydana getirdiği sayıyı,

ç) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Merkez ve Taşra Teşkilatını,

d) Biyokütle: Tarım veya ormancılık ürünü olan ve tamamı veya bir kısmı içindeki enerjiyi geri kazanmak amacı ile yakıt olarak kullanılabilen bitkisel maddelerin tamamı veya bir kısmından oluşan ürünleri, tarım ve ormancılıktan kaynaklanan bitkisel atıkları, ortaya çıkan ısı geri kazanılabiliyorsa gıda işleme sanayisinden kaynaklanan bitkisel atığı, üretim mahallinde birlikte yakılıyorsa ve ortaya çıkan enerji geri kazanılıyorsa kağıt hamuru üretimi ve kağıt hamurundan kağıt üretimi sırasında oluşan lifli bitkisel atıkları, mantar atığını, ahşap koruyucuları ve kaplamaları ile muamele neticesi halojenli organik bileşikler veya ağır metaller ihtiva eden ve özellikle inşaat veya yıkım atıklarından kaynaklanan atıkları içerenler hariç olmak üzere odun atıklarını,

e) Büyük Yakma Tesisi: Anma ısı gücü 50 MW ve üzeri olan, yalnızca enerji üretimi için inşa edilen katı, sıvı veya gaz yakıtların kullanıldığı yakma tesislerini,

f) CEN: Avrupa Standardizasyon Komitesini,

g) Çevre İzni: Çevre Kanunu uyarınca alınması gereken; hava emisyonu, çevresel gürültü, atık su deşarjı, derin deniz deşarjı ve tehlikeli madde deşarjı konularından en az birini içeren izni,

ğ) Çift veya çoklu yakıt yakan tesis: Aynı anda veya değişimli olarak iki veya daha fazla yakıt ile ateşlenebilen yakma tesisini,

h) Dış Hava: Çalışma mekanları hariç, troposferde bulunan dış ortamlardaki havayı,

ı) Dizel Motor: Kendiliğinden sıkıştırmalı ateşlemeli motoru,

i) Doğal gaz: Asal gazlar ve diğer içeriği hacimsel olarak % 20'sinden fazla olmayan, doğal yollardan oluşan metan gazını,

j) Emisyon: Yakıt ve benzerlerinin yakılmasıyla; sentez, ayrışma, buharlaşma ve benzeri işlemlerle; maddelerin yığılması, ayrılması, taşınması ve diğer mekanik işlemler sonucu bir tesisten atmosfere yayılan hava kirleticilerini,

k) Emisyon Faktörü: Herhangi bir faaliyetten veya ekipmandan kaynaklanan belirli bir kirleticinin birim hammadde, birim yakıt, birim hacim, birim zaman, birim alan için ortalama emisyon miktarını,

l) Emisyon Kaynağı: Atmosfere emisyon veren baca veya baca dışı kaynağı,

m) Emisyon Ölçüm Raporu: Hava emisyonu değerlendirilmesine ilişkin bu Yönetmelik kapsamında hazırlanan raporu,

n) Emisyon Ölçüm Geçerlilik süresi: Emisyon ölçümlerinin geçerlilik süresi ilk ölçüm/örnekleme tarihinden itibaren iki yılı,

o) Emisyon Sınır Değeri: Emisyon kaynaklarından havaya salımına izin verilen azami emisyon miktarını,

ö) EPA: Çevre Koruma Ajansını,

p) Gaz Motoru: Otto çevrimi, kıvılcım ateşlemeli ateşleme sistemine sahip motoru,

r) Gaz Türbini: Termik enerjiyi mekanik işe çeviren, çoğunlukla bir kompresör, yakıtın okside edilerek çalışan sıvıyı ısıttığı termik bir cihaz ve bir türbinden oluşan dönen makinelerin tümünü,

s) Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD): Tesis etki alanı içinde her bir inceleme alanındaki tüm tepe noktalarında ve bütün yayılma durumları için hesaplanan değeri,

ş) ISO: Uluslararası Standardizasyon Teşkilatını,

t) İçten Yanmalı Motor: Gaz veya dizel motoru,

u) İşletmeci: Tesisi işleten veya tesis hakkında karar vermeye yetkili gerçek veya tüzel kişiyi,

ü) İş Termin Planı: Tesis sahibi tarafından hazırlanacak ve bu Yönetmelikte belirtilen yükümlülükleri ve sınır değerleri sağlayacak proses ve baca gazı arıtım tesislerinin

gerçekleştirilmesi sürecinde yer alan proje, ihale, inşaat ve işletmeye alma gibi işlerin zamanlamasını gösteren planı,

v) Kısa Vadeli Değer (KVD): Maksimum günlük ortalama değeri (çöken tozlar için farklı olarak aşılması gereken maksimum aylık ortalama değerleri),

y) Kısa Vadeli Sınır Değer (KVS): Maksimum günlük ortalama sınır değerleri veya Ek-5 Tablo 5.2 de belirtilen aşmaması gereken değeri,

z) Kirletici: Doğrudan veya dolaylı olarak insanlar tarafından dış havaya bırakılan ve insan sağlığı üzerinde ve/veya bütün olarak çevre üzerinde muhtemel zararlı etkileri olan her türlü maddeyi,

aa) Kojenerasyon ve Kombine Çevrim: Enerjinin hem elektrik hem de ısı biçimlerinde aynı sistemden beraber üretilmesi veya tüm ısı makinalarının çevreye vermek zorunda oldukları atık ısıdan yararlanmayı,

bb) Kritik Bölge: Bakanlığımız ulusal hava kalitesi izleme ağına bağlı hava kalitesi ölçüm istasyonlarının valide edilmiş verileri esas alınarak, günlük limit değerlerin 15 gün boyunca sürekli aşıldığı ve/veya saatlik ortalamalarda uyarı eşliğinin aşıldığı istasyon merkez olacak şekilde, istasyonu çevreleyen 100 km²'lik hava kalitesi mevcuatı kapsamında belirlenen alanı,

cc) Kükürt Giderme Oranı (Yakma tesisleri için) : Yakma tesisinde havaya salınmayan kükürt miktarının, yakma tesisine verilen ve kullanılan yakıtın içinde bulunan kükürt miktarına olan oranını,

çç) Kütle Bilanço Metodu: Metal yüzeylerin boyandığı/kaplandığı ünitelerden kaynaklanan UOB'lerin tespit edilmesinde kullanılan yöntemi,

dd) Mevcut Tesis: Bu Yönetmeliğin yayım tarihinden önce Çevresel Etki Değerlendirmesi mevzuatına göre kurulması uygun bulunan tesisleri,

ee) Piyasaya Arz Edilen Sıvı Yakıtlar: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından düzenlenen/düzenlenecek mevzuatla üretimi, yurtdışı ve yurtiçi kaynaklardan temini ve piyasaya arzına izin verilen sıvı yakıtları,

ff) Teknolojik Seviye: Sürekli işletilmesinde başarısı tecrübeyle sabit, kıyaslanabilir metotlar, düzenekler ve işletme şekilleriyle kontrolleri yapılabilen; emisyon sınırlama tedbirlerini pratikleştiren ve kullanışlı hale getiren, ileri ve ülke şartlarında uygulanabilir teknolojik metotlar, düzenekler, işletme biçimleri ve temizleme metotlarının geldiği seviyeyi,

gg) Temiz Hava Eylem Planı (THEP): Hava kalitesi yönetimi mevzuatı kapsamında hazırlanan ve İl Mahalli Çevre Kurulu kararıyla yürürlüğe giren eylem planlarını,

ğğ) Uzun Vadeli Değer (UVD): Yapılan bütün ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması olan değeri,

hh) Uzun Vadeli Sınır Değer (UVS): Yapılan bütün ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması olan, Ek-5 Tablo 5.2 de belirtilen aşılması gereken değeri,

ıı) Üretim Prosesi: Yakıtın ham madde ile birlikte muamele gördüğü veya yakıttan elde edilen enerjinin hammaddeyi veya ürünü kurutma, kavurma ve benzeri işlemlerde kullanıldığı ve bacasından proses kaynaklı baca gazı emisyonlarının ve yanma gazlarının birlikte çıktığı veya sadece proses kaynaklı baca gazı emisyonlarının çıktığı tesisleri,

ii) Verimlilik: h ile ifade edilen gaz türbininin ISO temel yük şartlarında yüzde olarak belirtilen verimliliğini,

jj) Yakıt: Sanayi ve enerji üretim tesislerinin yakma sistemlerini ateşlemeye yarayan katı, sıvı veya gaz halindeki yanıcı maddeleri,

kk) Yakma Isıl Gücü/Isıl Güç/Yakıt Isıl Gücü/Anma Isıl Gücü: Bir yakma tesisinde birim zamanda yakılan yakıt miktarının yakıt alt ısı değeriyle çarpılması sonucu bulunan KW, MW birimleri ile ifade edilen asıl güç değerini,

ll) Yakma Tesisi: Isı üretimi amacıyla yakıtların okside edilerek yakıldığı ekipmanı

mm) Yeni Tesis: Mevcut tesisler dışında kalan tesisi, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Tesislerde Uyulacak Esaslar

Hava emisyonu kapsamında değerlendirilen işletmeler

MADDE 5 – Hava emisyonu olan ve Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında yer alan işletmelerden kaynaklanan hava emisyonlarının değerlendirilmesinde bu Yönetmelik hüküm, esas ve sınır değerlerine göre iş ve işlemler yapılır.

Hava emisyonu kapsamında değerlendirilen işletmelerin kurulması ve işletilmesinde uyulması gereken esaslar

MADDE 6 – (1) Hava emisyonu kapsamında değerlendirilen işletmelerin kurulması ve işletilmesinde;

- a) Bu Yönetmelikte Ek-1 ve Ek-2’de belirtilen hüküm ve sınır değerlere uyması,
- b) Bu Yönetmelik Ek-3’de belirtilen hüküm ve sınır değerlere uyması,
- b) Tesis etki alanında Ek-5’de verilen hava kalitesi sınır değerlerinin aşılmaması,
- c) İşletmede bulunan mevcut tesislerin baca gazı emisyonlarının bu Yönetmelikte belirtilen usullere uygun olarak işletmeci tarafından ölçtürülmesi, yeni kurulacak tesisler için hesaplama yapılması, baca dışından emisyon yayan tesisler için hesaplama yöntemi kullanılarak saatlik kütleli debilerin tespiti edilmesi,
- ç) İşletmede bulunan tesisler için; Ek-5 Tablo-5.1’deki kütleli debilerin aşılması halinde işletmeci tarafından, tesislerin etki alanında, Ek-5’de belirtilen esaslar çerçevesinde hava kirliliği seviyesinin ölçülmesi ve işletmenin kirleticiliğinin değerlendirilmesi amacıyla ulusal/uluslararası kabul görmüş bir dağılım modeli kullanılarak, hava kirlenmesine katkı değerinin hesaplanması,
- d) Yeni kurulacak ve/veya kapasite artırılabilecek işletmeye ait tesisler için; Ek-5 Tablo-5.1’deki kütleli debilerin aşılması halinde işletmeci tarafından; tesislerin etki alanında, işletmenin kirleticiliğinin değerlendirilmesi amacıyla bir dağılım modeli kullanılarak hava kirlenmesine katkı değerinin hesaplanması ve Bakanlıkça gerekli görülmesi halinde hava kalitesinin bu Yönetmelikte belirtilen usullere uygun olarak ölçülmesi,
- e) İşletmenin bu Yönetmelikte yer alan hüküm ve sınır değerlere uyabilmesi için Bakanlıkça ve/veya uluslararası kabul görmüş mevcut en iyi üretim ve/veya arıtım tekniklerini uygulaması,
- f) Bu Yönetmelik kapsamında yer alan ve hava emisyonu kontrolüne ilişkin esaslar getirilmemiş faaliyetlerin uluslararası kabul görmüş mevcut en iyi üretim ve/veya arıtım tekniklerine uyması,
- g) İşletmenin kurulu bulunduğu bölgede hava kirleticilerin Ek-5’de belirlenen hava kalitesi sınır değerlerini aşması durumunda işletmeci tarafından Valilikçe hazırlanan eylem planlarına uyulması, gerekmektedir.

Çevresel etki değerlendirilmesi sürecinde tesislerin değerlendirilmesi

MADDE 7- (1) Planlanan ve Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Ek-1 ve Ek-2 Listesinde yer alan tesislerin faaliyetleri aşamasındaki hava emisyonuna etkileri bu Yönetmeliğin hüküm ve sınır değerleri çerçevesinde değerlendirilir.

(2) Çevresel etki değerlendirilmesi sürecinde; bu Yönetmelik Ek-10’da yer alan tesis/faaliyetlerin hava emisyonuna ilişkin değerlendirilmesi Bakanlık merkez teşkilatınca, bunun dışındaki tesis/faaliyetlerin değerlendirilmesi ise Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerince yapılır.

Çevre izni sürecinde hava emisyon başvurularının değerlendirilmesi

MADDE 8 – (1) Hava emisyonu başvuruları Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğinde yer alan hüküm ve esaslara uygun olarak yapılır ve bu Yönetmeliğin hüküm ve esasları çerçevesinde değerlendirilir.

(2) Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğinin 4 üncü maddesi kapsamındaki Ek-1 ve Ek-2’de yer alan işletmelerin aynı Yönetmeliğin 8 inci maddesi kapsamında değerlendirilmesinde; çalışma usul ve esasları Valilikçe belirlenen en az bir üyesi çevre ve şehircilik il müdürlüğü teknik elemanı olmak üzere Valilikçe oluşturulan komisyon tarafından bu Yönetmelik hükümleri çerçevesinde yerinde inceleme yapılır ve Valilik tarafından yerinde tespit raporu hazırlanır.

(3) Hava emisyonu konulu çevre izni veren Bakanlık birimi, gerekirse konu ile ilgili uzman kişi ve kuruluşların da görüşünü alır.

(4) Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında hava emisyonu konulu çevre izni verilebilmesi için Bu Yönetmelik hüküm ve esaslarının sağlanması gerekmektedir.

(5) Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğinin Ek-2’sinde yer alan “7. Gıda Endüstrisi, Tarım ve Hayvancılık” başlığı altındaki işletmeler, aynı Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2 listelerinde başka bir grupta yer almıyorsa, söz konusu işletmeler için; çevre izni kapsamında emisyon ölçüm raporu hazırlanması ve işletmelerin hava emisyonu açısından değerlendirilmesi gerekmez.

(6) Sanayi tesislerinde bulunan ve ısı gücü 1 MW’tan büyük olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri hava emisyonu konulu çevre iznine tabi değildir, ancak bu Yönetmelikte yer alan emisyon sınır değerlerini sağlayacak şekilde faaliyet göstermek zorundadır. Sanayi tesislerinde bulunan ve ısı gücü 1 MW’tan küçük veya eşit olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri, Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü hakkındaki mevzuatın hüküm ve sınır değerlerine tabidir.

Teyit zorunluluğu

MADDE 9 – (1) İşletmeci veya işletme sahibi; çevre izni bulunan işletmeler için, çevre iznine esas ölçüm raporunun tarihini esas alarak, iznin verildiği sırada öngörülen verilerden herhangi bir sapma olup olmadığını ve tesiste gerçekleştirilen iyileştirmeleri her iki yılda bir rapor etmek zorundadır. Ölçüm raporu, standartlara uygun numune alma şartları ve ölçüm metotları dikkate alınır, emisyon ölçümleri yapılmak suretiyle Ek-8’deki formata uygun olarak hazırlanır. Raporun bir nüshası işletmede muhafaza edilir, talepleri hâlinde Bakanlığa veya denetimler sırasında denetim görevlilerine sunulur.

(2) Ancak; işletmeci veya işletme sahibinin çevre iznine sahip işletme/tesisinin faaliyette olmaması veya mücbir sebepler söz konusu olması durumunda, buna ilişkin bilgiyi teyit zorunluluğuna ilişkin süre içerisinde denetim yapmaya çevre ve şehircilik il müdürlüğüne sunması koşuluyla teyit raporu süresi uzatılır. Bu durumda işletmeci veya işletme sahibi; tesisin faaliyete geçmesini ve/veya mücbir sebebin ortadan kalkmasını takip eden en geç 6 ay içinde teyit raporunu hazırlamak zorundadır. Aksi takdirde 11 inci madde hükümleri uygulanır.

Ek düzenlemelerin uygulanması

MADDE 10 – (1) Bu Yönetmeliğin esaslarını yerine getirmek amacı ile Bakanlık gerektiğinde ek düzenlemeler isteyebilir. Bu ek düzenlemelerde Ek-6 daki hüküm ve esaslar dikkate alınır.

Hava emisyonu konulu çevre izninin iptal edilmesi

MADDE 11 – (1) Bu Yönetmelik esaslarına göre işletme için verilen hava emisyonu konulu çevre izni;

a) Sürekli emisyon ölçümü yapılan tesislerde bir yıl içinde yapılan sürekli ölçüm sonuçlarının EK-4.d.1 de yer alan değerleri aşması halinde,

b) Bakanlık tarafından bu Yönetmelik hükümlerine göre hava emisyonu konulu çevre izni verilmesinden sonra, hava emisyonu konulu çevre izni verilmesine mani olacak ek bilgiler edinilmişse ve/veya hava emisyonu konulu çevre izninin kaldırılmaması kamu menfaatini tehlikeye sokuyorsa,

c) İşletmeci veya işletme sahibinin, 9 uncu maddede belirtilen sürelerde yapması gereken teyit ölçümlerini yaptırmadığının tespit edilmesi hâlinde;
iptal edilir.

Çevre iznine tabi olmayan işletmelerin kurulması ve işletilmesinde aranacak şartlar

MADDE 12 – (1) Çevre iznine tabi olmayan tesislerin;

a) Bu Yönetmelik hüküm ve sınır değerlerine uyması,

b) Bakanlıkça işletmeden kaynaklanan emisyon ve hava kalitesi ölçümlerinin gerekli görülmesi halinde ölçümlerin yapılması,

(c) İşletmenin bu Yönetmelikte yer alan hüküm ve sınır değerlere uyabilmesi için Bakanlıkça ve/veya uluslararası kabul görmüş standart ve uygulamaların yapılması, gerekmektedir.

(2) Bakanlıkça istenilen ölçümler için yapılacak harcamaların karşılanması 18 inci maddede belirtilen şekilde yapılır.

(3) Bu Yönetmelik hüküm esas sınır değerlerine uygun faaliyet göstermeyen bu kapsamdaki işletmeler Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğinin 13 üncü maddesi kapsamında değerlendirilir.

Çevre iznine tabi olmayan işletmelerin izlenmesi/denetlenmesi

MADDE 13 – Çevre iznine tabi olmayan işletmelerin 12 nci maddede belirtilen esaslara uygun olarak faaliyet gösterip göstermediği bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak izlenebilir/denetlenebilir.

Çevre iznine tabi olmayan işletmeler için ek düzenlemeler

MADDE 14 – (1) Bakanlık 12 nci maddedeki hususların uygulanması için ek düzenlemeler getirebilir.

Hava emisyonu tespiti ve sınırlaması

MADDE 15 – (1) Emisyon tespiti ve sınırlamasında aşağıdaki esaslara uyulur.

(a) Bakanlıkça tesislerin hava kirliliğine etkilerinin tespiti amacıyla; tesisin emisyonunu ölçtürmesi, hava kirlenmesine katkı değerinin hesaplanması ve/veya hava kalitesi ölçümlerini yaptırılması istenebilir, bu ölçümlerin bedeli 18inci maddede belirtildiği şekliyle karşılanır.

b) Bakanlıkça, kritik bölgelerdeki işletmelerden, emisyon ölçüm raporu hazırlanması istenebilir. Bakanlık gerekli hallerde bu raporun her yıl yenilenmesi ister.

c) Emisyonların ölçümünde Ek-4'de belirtilen, tesis etki alanında hava kirliliğinin ölçümünde ise Ek-5'de yer alan esaslar dikkate alınır.

ç) Tesis etki alanında hava kirliliğinin tespitine yönelik yapılacak ölçümlerle ilgili koordinasyonu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü sağlar.

(2) (1) inci fıkrada tanımlanan ölçümler için yapılacak harcamalar 18 inci maddede belirtildiği şekilde karşılanır.

(3) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasına ilişkin Kılavuzlar Bakanlıkça yayımlanır.

Emisyon ölçüm raporu

MADDE 16 – Emisyon ölçüm raporları Ek-8'de yer alan esaslara göre yapılır. Emisyon ölçüm raporundaki bilgilerde işletmenin endüstriyel ve ticari sıraları varsa işletme

sahibinin/işletmecinin talebi üzerine bu bilgiler umuma ifşa edilemez. Bakanlığa ve doğrulayıcı kuruluşa verilen hiçbir bilgi ve belge işletmecinin yazılı rızası veya kanuni bir mecburiyet olmaksızın üçüncü şahıslar ile paylaşılmaz.

Sürekli ölçümler

MADDE 17 – (1) Sürekli emisyon ölçümlerine ilişkin aşağıdaki esaslara uyulur.

- a) Bu Yönetmelikte sürekli ölçüm sistemine ilişkin hüküm ve sınır değerlere uyulur.
 - b) Bakanlıkça Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğinin 4 üncü maddesi kapsamındaki işletmelerden bu Yönetmeliğin 9 uncu ve 15 inci maddesi kapsamındaki ölçümlerin sürekli emisyon ölçüm sistemleri ile yapılması istenebilir.
 - c) Bakanlıkça, gerekli gördüğü takdirde, kritik bölgelerdeki işletmelerden, emisyon ölçümlerinin sürekli emisyon ölçüm sistemleri ile ölçülmesi ister.
 - ç) Bakanlık gerekli görülmesi halinde sürekli ölçümlerin Bakanlık birimlerince bir ağ üzerinden anlık izlenmesine imkan tanıyacak donanımın kurulmasını işletmeciden isteyebilir.
- (2) Bu ölçümler için yapılacak harcamalar 18 inci maddede belirtildiği şekilde karşılanır.

Ölçümler için yapılacak harcamalar

MADDE 18 – Emisyon ve tesis etki alanındaki hava kalitesinin belirlenmesi için yapılacak ölçümlerin masrafları işletmenin sahibi/işletmeci tarafından karşılanır.

Ölçüm sonuçları hakkında bilgi verilmesi

MADDE 19 – İzne esas ve periyodik ölçüm sonuçları ile sürekli ölçümlerin sonuçları işletmenin sahibi/işletmeci tarafından Bakanlığa verilir. Ölçüm kayıtları işletmenin sahibi/işletmeci tarafından en az beş yıl muhafaza edilir.

Toplam hava emisyonu sınırlaması

MADDE 20 – (1) Kritik bölgelerde faaliyet gösteren işletmelerin acil durum eylem planlarına uyması zorunludur.

- (2) Kritik bölgeler için Bakanlıkça acil durum eylem planlarında;
- a) Tesislerden, dış havaya verilen toplam emisyonu sınırlandırılmasına ilişkin,
 - b) Yeni tesisin bölge içinde kurulmaması veya mevcut tesislerde kapasite artışı yapılmaması,
- kararları alınabilir.

Yakıt ve hammadde belirlenmesi

MADDE 21 – (1) Bakanlık, hava kirliliğinin azaltılması amacıyla yakıt ve hammaddesi değiştirilebilen tesislerde kullanılacak uygun nitelikteki yakıt veya hammaddeyi belirleyebilir.

Yakıt özellikleri

MADDE 22 – (1) Hava kirliliğinin azaltılması amacıyla sanayi tesislerinde kullanılacak olan katı yakıt özellikleri Bakanlık tarafından belirlenir.

(2) Bakanlık, piyasaya arz edilen sıvı ve gaz yakıtların özelliklerinin belirlenmesinde ilgili kamu kurum ve kuruluşlarla koordineli çalışılır.

(3) Sıvı yakıtları kullanan tesis/işletme sıvı yakıtlara ilişkin analiz raporlarını üç yıl saklar ve bakanlıkça denetimlerde istenmesi halinde ibraz eder.

(4) Yakıt olmayan ancak sanayi tesislerinde katı yakıt olarak değerlendirilebilen biyokütle bu Yönetmelikte ve Atık Yönetimi Yönetmeliği'nde yer alan hususlar çerçevesinde belirlenir.

(5) Sürekli emisyon ölçüm sistemi olmayan yakma sistemlerinde çevre iznine esas emisyon ölçüm raporunda yer alan yakıt özelliklerinden daha kötü kalite yakıt kullanılamaz.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

İdari yaptırımlar

MADDE 23 – (1) Bu Yönetmelik kapsamına giren tesisleri işletenler ve/veya sahipleri;

a) 6, 10, 14 ve 20 nci maddeler ile getirilen icrası mümkün şartları ve talepleri zamanında yerine getirmezse,

b) 12, 17 ve 22 nci maddelere göre getirilen şartlara ve taleplere icrası mümkün olduğu halde uymazsa,

c) 9 uncu maddede öngörülen bilgileri zamanında vermezse,

ç) 15 ve 16 ncı maddelere göre verilmesi gereken emisyon raporunu eksiksiz ve zamanında vermezse,

d) 19 uncu maddeye göre ölçüm sonuçlarını bildirmez veya ölçüm aleti grafiklerini ve ölçüm kayıtlarını muhafaza etmezse,

e) Bu Yönetmelikte belirtilen esas ve standartlara ve ek düzenlemelere uymazsa,

f) 14 üncü maddeye göre getirilen ek düzenlemeye uymazsa, ek düzenlemeye uyuluncaya kadar,

g) İşletmeyi oluşturan tesislerin hava alıcı ortamında bozulmaya neden olacak şekilde hava kalitesi sınır değerlerini aşarak tehlikeli durum yarattığı takdirde,

Çevre Kanununun ilgili maddeleri uyarınca idari yaptırım uygulanır.

Yürürlükten kaldırılan yönetmelik

MADDE 24 – 3/7/2009 tarihli ve 27277 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

Yürürlük

MADDE 25 – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 26 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

EK-1

Tesisler İçin Özel Emisyon Sınır Değerleri ve Hükümler

Tesisler bu ekte verilen hüküm ve sınır değerlere uymak zorundadır.

A- BİRİNCİ GRUP TESİSLER: Yakma Tesisleri

1. Büyük Yakma Tesisleri

- 1.1 Isıl gücü 50 MW veya daha fazla olan, yalnızca enerji üretimi için inşa edilen, katı, sıvı veya gaz yakıtların kullanıldığı yakma tesislerini kapsar.
- 1.2 Büyük yakma tesisleri için verilen hüküm ve esaslar aşağıdaki tesisler hakkında uygulanmaz.
 - 1.2.1. Yakma ürünlerinin doğrudan ısıtma, kurutma veya başka maddeler ve malzemelerin muamele edilmesi için kullanıldığı tesisler, tav fırınları ve ısıtma fırınları,
 - 1.2.2. Atık gazların yakılarak arıtılması için tasarlanan ancak bağımsız yakma tesisleri olarak işletilmeyen tesisler gibi yakma sonrası tesisler,
 - 1.2.3. Katalitik parçalayıcı katalizörlerinin rejenerasyonu için kullanılan tesisler,
 - 1.2.4. Kükürt üretim tesisleri,
 - 1.2.5. Kimya sanayiinde kullanılan reaktörler,
 - 1.2.6. Kok batarya fırını,
 - 1.2.7. Yüksek fırınlar,
 - 1.2.8. Bir araç, gemi veya uçağın tahriki için kullanılan herhangi bir teknik cihaz,
 - 1.2.9. Kıyıda açıkta platformlarda kullanılan gaz türbinleri, dizel, benzin veya gaz ile çalıştırılan içten yanmalı motor kullanılan tesisler,
 - 1.2.10. Bu Yönetmeliğin 4 üncü maddenin (d) bendinde tanımlanan yapılan biyokütle dışındaki atıkların yakılması için kullanılan tesisler.

1.3 08.06.2010 tarihinden sonra kurulan tesislerin işletilmesi için gereklilikler

Bütün emisyon sınır değerleri 273,15 K sıcaklıkta, 101,3 kPa basınçta, atık gazların su buharı içeriği yönünden düzeltme yapıldıktan sonra ve katı yakıtlar için % 6, sıvı ve gaz yakıt kullanan yakma tesislerinden gaz türbinleri ve gaz motorları dışında % 3, gaz türbinleri ve gaz motorları için % 15 hacimsel O₂ içeriğinde hesaplanacaktır.

1.3.1. Katı Yakıtlar İçin Emisyon Sınırları

Katı yakıtlı yakma tesislerinde aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 1.3.1 Katı yakıtlar için emisyon sınır değerleri

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)						
		Toz		SO ₂		NO _x (NO _v eNO ₂)		CO
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
Katı yakıt	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <100 MW	50	20	850	400	400	300 (pulvarize sistem 400)	150
	100 MW ≤ yakıt ısı gücü < 300 MW	30	10	200	200	200	200	
	300 MW ≤ yakıt ısı gücü < 500 MW				150 (akışkan yatak 200)		150 (pulvarize sistem 200)	
	yakıt ısı gücü ≥ 500 MW							
Petrol koku	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <100 MW	20		400		400		150
	Yakıt ısı gücü ≥ 100 MW	20		200		200		200

(1) 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut katı yakıtlı yakma tesisleri için 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri

(2) Yeni tesisler ve 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut katı yakıtlı yakma tesisleri için 01/01/2027 tarihinden sonra için sınır değerleri

1.3.1.1 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut katı yakıtlı yakma tesisleri SO₂ parametresi için Tablo 1.3.1’de belirtilen değerlerin, kullanılan katı yakıttaki yüksek kükürt içeriği nedeniyle önlemler alınarak arıtma tesisi kurulmasına rağmen sağlanamadığı durumlarda 31/12/2026 tarihine kadar (1.3.1.1.1) ve (1.3.1.1.2) alt bentlerinde belirtilen esaslar uygulanır.

1.3.1.1.1 Isıl gücü 100 MW ila 300 MW arasında olan tesisler için 300 mg/Nm³ SO₂ emisyon sınır değeri aşılamaz veya en az % 92 oranında kükürt giderme sağlanır.

1.3.1.1.2 Isıl gücü 300 MW ve üzerinde olan tesisler için 400 mg/Nm³ SO₂ emisyon sınır değeri aşılamaz ve en az % 95 oranında kükürt giderme sağlanır.

1.3.1.2 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut katı yakıtlı yakma tesislerinde SO₂ parametresi için Tablo 1.3.1’de belirtilen değerlerin, kullanılan katı yakıttaki yüksek kükürt içeriği nedeniyle önlemler alınarak arıtma tesisi kurulmasına rağmen sağlanamadığı durumlarda 01/01/2027 tarihinden sonra en az Tablo 1.3.2’de belirtilen oranda kükürt azaltımı sağlanacaktır. Tablo 1.3.2 ’de belirtilen asgari desülfürizasyon oranları aylık ortalama sınır değer olarak geçerlidir.

1.3.1.3 Yeni tesislerde katı yakıtlı yakma tesislerinde en az Tablo 1.3.2’de belirtilen oranda kükürt azaltımı sağlanacaktır. Tablo 1.3.2 ’de belirtilen asgari desülfürizasyon oranları aylık ortalama sınır değer olarak geçerlidir.

Tablo 1.3.2 Katı yakıtlı büyük yakma tesisleri için asgari kükürt azaltım oranları

Yakıt türü	Isıl Gücü	Kükürt azaltım oranı (%)	
		(1)	(2)
Katı yakıt	$50 \text{ MW} \leq \text{yakıt ısı́l gücü} < 100 \text{ MW}$		% 93
	$100 \text{ MW} \leq \text{yakıt ısı́l gücü} < 300 \text{ MW}$	% 92	% 93
	$\text{Yakıt ısı́l gücü} \geq 300 \text{ MW}$	% 95	% 97

- (1) 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut katı yakıtlı yakma tesisleri için 31/12/2026 tarihine kadar azaltım oranları
(2) Yeni tesisler ve 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut katı yakıtlı yakma tesisleri için 01/01/2027 tarihinden sonra azaltım oranları

1.3.1.4 Petrol koku yakıldığı durumlarda aşağıdaki emisyon sınır değerleri ayrıca uygulanır.

Kadmiyum ve bileşikleri, kadmiyum,
Talyum ve bileşikleri, talyum,
Antimon ve bileşikleri, antimon,
Arsenik ve bileşikleri, arsenik,
Kurşun ve bileşikleri, kurşun,
Krom ve bileşikleri, krom,
Kobalt ve bileşikleri, kobalt,
Bakır ve bileşikleri, bakır,
Manganez ve bileşikleri, manganez,
Nikel ve bileşikleri, nikel,
Vanadyum ve bileşikleri, vanadyum,
Kalay ve bileşikleri, kalay
olarak ifade edilir. Bu emisyonlar için toplam olarak $0,5 \text{ mg/Nm}^3$ emisyon sınır değeri aşılmaz.

1.3.1.5 Benzo(a)piren için $0,001 \text{ mg/Nm}^3$ emisyon sınır değeri aşılamaz.

1.3.1.6 Biyokütle yakıtlı yakma tesislerinde Tablo 1.3.3'daki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 1.3.3 Biyokütle yakıtlı büyük yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm^3)					
		Toz		SO ₂		NO _x (NO ve NO ₂)	
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Biyokütle	$50 \text{ MW} \leq \text{yakıt ısı́l gücü} < 100 \text{ MW}$	100	30	200	200	400	250
	$100 \text{ MW} \leq \text{yakıt ısı́l gücü} < 300 \text{ MW}$	100	20	200	200	300	200
	$\text{yakıt ısı́l gücü} \geq 300 \text{ MW}$	50	20	200	150	200	150

- (1) 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut biyokütle yakıtlı yakma tesisleri için 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri
(2) Yeni tesisler ve 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut biyokütle yakıtlı yakma tesisleri için 01/01/2027 tarihinden sonra için sınır değerleri

1.3.2. Sıvı yakıtlar için emisyon sınırları

Sıvı yakıtlı yakma tesislerinde aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 1.3.4 Sıvı yakıtlı büyük yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)						
	Toz		SO ₂		NO _x (NO ve NO ₂)		CO
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 100 MW	50	20	850	350	400	300	80
100 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 300 MW	30	20	400-200 (lineer azalma)	200	200	150	
Yakıt ısı gücü ≥ 300 MW	30	10	200	150	200	100	

- (1) 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut sıvı yakıtlı yakma tesisleri için 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri
(2) Yeni tesisler ve 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut sıvı yakıtlı yakma tesisleri için 01/01/2027 tarihinden sonra için sınır değerleri

1.3.2.1 Arsenik, kurşun, kadmiyum, krom, kobalt, nikel olarak ifade edilecek nikel ve bileşikleri, vanadyum olarak ifade edilecek vanadyum ve bileşikleri olan ağır metaller için toplam olarak 1 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılamaz.

1.3.3. Gaz yakıtlar için emisyon sınırları

Gaz yakıtlı yakma tesislerinde aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 1.3.5 Yeni gaz yakıtlı büyük yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)				
		Toz	SO ₂	NO _x (NO ve NO ₂)		CO
				(1)	(2)	
Genel Durum (doğal gaz, fuel gaz, LPG, vb.)	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 300 MW	5	35	150		100
	Yakıt ısı gücü ≥ 300 MW			100		
Yüksek fırın gazı		10	200	200		
Demir-çelik sanayinde oluşan ve başka yerlerde de kullanılabilen gazlar		30	200			
Sıvılaştırılmış gaz		5	5			
Kok fırınında oluşan düşük kalorili gazlar		30	400			

- (1) 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut gaz yakıtlı yakma tesisleri için 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri
- (2) Yeni tesisler ve 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut gaz yakıtlı yakma tesisleri için 01/01/2027 tarihinden sonra için sınır değerleri

1.3.4. Gaz türbinleri için emisyon sınırları

1.3.4.1 Gaz türbinlerinde yalnızca gaz veya sıvı yakıtlar kullanılabilir. Sıvı yakıt kullanılması durumunda sadece hafif veya dizel yakıtlar kullanılabilir veya kükürt dioksit emisyonlarının azaltılması için eşdeğer önlemler alınır.

1.3.4.2 Acil durumlar için kullanılan ve yılda 500 saatten daha az işletilen gaz türbinleri NO_x ve CO sınır değerlerine uyum mecburiyetinden muaftırlar. Bu tip tesislerin işletmecisi her yılın 31 Ocak tarihine kadar bir önceki yıla ait aylık işletim saatlerini ve acil durumda tüketilen gaz miktarları ile acil durum sıklık bilgilerine (yıl/gün) ilişkin kayıtları Bakanlığa sunmakla yükümlüdür.

1.3.4.3 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut hafif ve orta distilatlarını sıvı yakıt olarak kullanan gaz türbinleri (kombine çevrimli gaz türbinleri (CCGT) dahil) 01/01/2027 tarihinden sonra NO_x için 50 mg/Nm³ ve CO için 100 mg/Nm³ emisyon sınır değerine tabi olacaktır.

1.3.4.4 Gazla ateşlenen yakma tesislerinde Tablo 1.3.6'daki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 1.3.6 Gazla ateşlenen yakma tesislerinde emisyon sınır değerleri

	NO _x (mg/Nm ³)		CO (mg/Nm ³)
	(1)	(2)	
Gaz türbinleri (CCGT dahil)	120 50 (doğalgaz)	50 (3)	100
Gaz motorları	100	75	

(1) 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri

(2) Yeni tesislerde ve 08.06.2010 tarihinden sonra kurulu bulunan mevcut tesislerde 01/01/2027 tarihinden sonra için sınır değerleri

(3) ISO temel yükleme koşullarınca % 35 üzeri verimliliğe sahip olan tek çevrimli gaz türbinleri için NO_x emisyon sınır değeri 50xq/35 olacaktır. q değeri ISO temel yükleme koşullarında gaz turbine verimliliğinin yüzde olarak ifadesidir.

1.3.4.5 Gaz türbinlerinde (CCGT dahil), Tablo 1.3.1'de belirtilen NO_x ve CO emisyon sınır değerleri yükün % 70 üzeri için geçerli olacaktır.

1.4 08.06.2010 tarihinden önce kurulan tesislerin işletilmesi için gereklilikler

Bütün emisyon sınır değerleri 273,15 K sıcaklıkta, 101,3 kPa basınçta, atık gazların su buharı içeriği yönünden düzeltme yapıldıktan sonra ve katı yakıtlar için % 6, sıvı ve gaz yakıt kullanan yakma tesislerinden gaz türbinleri ve gaz motorları dışında % 3, gaz türbinleri ve gaz motorları için % 15 standart O₂ içeriğinde hesaplanır.

1.4.1 Katı yakıtlar için emisyon sınırları

Katı yakıtlı yakma tesislerinde aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 1.4.1. Katı yakıtlı büyük yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)						
		Toz		SO ₂		NO _x (NO ve NO ₂)		CO
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
Katı yakıt	50 MW ≤ yakıt ısı gücü < 100 MW	100	30	2000	400	600	300 (pulvari ze sistem linyit yakan 450)	200
	100 MW ≤ yakıt ısı gücü < 300 MW	100	25	2000-400 (lineer azalma)	250		200	
	300 MW ≤ yakıt ısı gücü < 500 MW	100	20		200		200	
	yakıt ısı gücü ≥ 500 MW	50	20	400	200	200	200	
Petrol koku	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 100 MW	20		400		600		
	Yakıt ısı gücü ≥ 100 MW					200		

(1) 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri

(2) 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 01/01/2027 tarihinden sonra için sınır değerleri

1.4.1.1 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar Toz parametresi için, 1/7/1987 tarihinden önce ruhsat almış, ısı gücü 500 MW veya daha fazla olan ve 5800 kJ/kg'dan (net kalorifik değer) az ısı değere sahip, nem oranı ağırlıkça %45 in üzerinde, bileşik nem ve kül miktarı ağırlıkça %60'ın üzerinde ve kalsiyum oksit oranı %10 un üzerinde olan katı yakıtları yakan tesisler için 100 mg/Nm³ sınır değeri uygulanabilir.

1.4.1.2 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde SO₂ parametresi için, yukarıda belirtilen emisyon sınır değerlerinin yakıtın karakteristik özellikleri sebebi ile sağlanamadığı durumlarda en az tablo 1.4.1.2'de belirtilen oranda kükürt azaltımı sağlanacaktır. Tablo 1.4.1.2'de belirtilen asgari desülfürizasyon oranları aylık ortalama sınır değer olarak geçerlidir.

Tablo 1.4.2 Katı yakıtlı büyük yakma tesisleri için asgari kükürt azaltım oranları

Yakıt türü	Isıl Gücü	Kükürt azaltım oranı (%)		
		(1)	(2)	(3)
Katı yakıt	50 MW ≤ yakıt ısı gücü < 100 MW	%60	% 92	% 80
	100 MW ≤ yakıt ısı gücü < 300 MW	% 75	% 92	% 90
	300 MW ≤ yakıt ısı gücü < 500 MW	% 90	% 96	% 96
	Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW	%94	% 96	% 96

(1) 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar Kükürt azaltım oranı

- (2) 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 01/01/2027 tarihinden sonra için Kükürt azaltım oranı
- (3) 08/06/2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde ısı gücünün tamamını yerli kömürden karşılayan yakma tesisleri için 01/01/2027 tarihinden sonra için Kükürt azaltım oranı.

1.4.1.3 08/06/2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde yıl içinde 1.500 saat ve daha fazla çalışmayan tesisler için (beş yıllık bir sürecin ortalaması alınarak belirlenir) 800 mg/Nm³ kükürt dioksit sınır değeri uygulanır.

1.4.1.4 Isıl gücü 500 MW değerini aşmayan ve katı yakıt kullanan yakma tesislerinde tesise 1 Temmuz 1987 tarihinden önce ruhsat verilmişse 5 yıllık bir dönemde hareketli ortalama olarak yılda 1500 faaliyet saatinden fazla işletilmemesi şartıyla NO_x için emisyon sınır değeri 450 mg/Nm³ olacaktır.

1.4.1.5 Petrol koku yakılması durumunda aşağıdaki emisyon sınır değerleri de ayrıca uygulanır. Kadmiyum ve bileşikleri, kadmiyum, Talyum ve bileşikleri, talyum, Antimon ve bileşikleri, antimon, Arsenik ve bileşikleri, arsenik, Kurşun ve bileşikleri, kurşun, Krom ve bileşikleri, krom, Kobalt ve bileşikleri, kobalt, Bakır ve bileşikleri, bakır, Manganez ve bileşikleri, manganez, Nikel ve bileşikleri, nikel, Vanadyum ve bileşikleri, vanadyum, Kalay ve bileşikleri, kalay, olarak ifade edilir. Bu emisyonlar için toplam olarak 0,5 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılmaz.

1.4.1.6 Benzo(a)piren için 0,001 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılmaz.

1.4.1.7 Biyokütle yakıtlı yakma tesislerinde Tablo 1.4.3'deki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 1.4.3 Biyokütle yakıtlı büyük yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)					
		Toz		SO ₂		NO _x (NO ve NO ₂)	
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Biyokütle	50 MW ≤ yakıt ısı gücü < 100 MW	100	30	2000	200	600	300
	100 MW ≤ yakıt ısı gücü < 300 MW	100	20	2000-400		600	250
	300 MW ≤ yakıt ısı gücü < 500 MW	100	20	(lineer azalma)		600	200
	Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW	50	20	400		200	200

(1) 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri

(2) 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 01/01/2027 tarihinden sonra için sınır değerleri

1.4.2 Sıvı yakıtlar için emisyon sınırları

Sıvı yakıtlı yakma tesislerinde aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 1.4.4 Sıvı yakıtlı büyük yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)						
	Toz		SO ₂		NO _x (NO ve NO ₂)		CO
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 100 MW	50	30	1700	350	450	450	150
100 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 300 MW		25		250		200	
300 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 500 MW		20	1700-400 (lineer azalma)	200		150	
Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW		20	400	400		150	

(1) 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri

(2) 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 01/01/2027 tarihinden sonra için sınır değerleri

- 1.4.2.1 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar toz parametresi için, kül oranı %0,06 dan fazla olan sıvı yakıt yakan ve hesaplanan ısı girdisi 500 MW dan az olan tesisler için 100 mg/Nm³ sınır değeri uygulanabilir.
- 1.4.2.2 Arsenik, kurşun, kadmiyum, krom, kobalt, nikel olarak ifade edilecek nikel ve bileşikleri, vanadyum olarak ifade edilecek vanadyum ve bileşikleri olan ağır metaller için toplam olarak 2 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılmaz.
- 1.4.2.3 Sıvı yakıt kullanan ve 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 01.01.2027 tarihinden sonra ve 5 yıl üzerinden hareketli ortalama olarak yıllık 1500 faaliyet saatinden daha uzun süre işletilmemeleri şartlarıyla, ısı gücü 300 MW değerini aşmıyorsa 850 mg/Nm³, 300 MW değerini aşmıyorsa 400 mg/Nm³ SO₂ emisyon sınır değerlerine tabi olacaklardır.
- 1.4.2.4 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 01.01.2027 tarihinden sonra, ısı gücü 500 MW değerini aşmayan çalışma süreleri yılda 1500 saati (5 yıllık ortalama veriler kullanarak belirlenir) geçmeyenler 450 mg/Nm³ azot oksit (NO₂ olarak ölçülür) emisyon sınır değerine tabi olur.
- 1.4.2.5 Ham petrolün kendi kullanımı için rafine edilmesinde ortaya çıkan damıtma ve dönüştürme artıklarının yakıldığı ve ısı gücü 500 MW değerini aşmayan 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 01.01.2027 tarihinden sonra, yakma tesislerinde NO_x emisyon sınır değeri 450 mg/Nm³ olacaktır.
- 1.4.2.6 Kimya tesislerinde ısı gücü 500 MW değerini aşmayan şekilde kendi tüketimi için sıvı üretimi artıklarını ticari olmayan yakıt olarak kullanan 08/06/2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde NO_x için 450 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılamaz.
- 1.4.2.7 Isıl gücü 500 MW değerini aşmayan ve katı veya sıvı yakıt kullanan, 08/06/2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut yakma tesislerinde, 5 yıllık bir dönemde hareketli ortalama olarak yılda 1500 faaliyet saatinden az işletilmesi şartıyla NO_x için 450 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılamaz.
- 1.4.2.8 Isıl gücü 500 MW değerinden fazla olan ve sıvı yakıt kullanan 08/06/2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut yakma tesislerinde, 5 yıllık bir dönemde hareketli ortalama

olarak yılda 1500 faaliyet saatinden az işletilmesi şartıyla NO_x için 400 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılamaz.

1.4.3 Gaz yakıtlar için emisyon sınırları

1.4.3.1 Gaz yakıtlı yakma tesislerinde aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 1.4.5 Gaz yakıtlı büyük yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)						CO
		Toz		SO ₂		NO _x (NO ve NO ₂)		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
Genel Durum (doğal gaz, fuel gaz, LPG, vb.)	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 500 MW	5	5	35	35	300	100	
	Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW					200		
Yüksek fırın gazı	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 500 MW	10	10	800	200	300	200	
	Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW					200		
Demir-çelik sanayinde ortaya çıkan ve başka yerlerde de kullanılabilece k olan gazlar	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 500 MW	50	30	35	35	300	200	
	Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW					200		
Sıvılaştırılmış gaz	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 500 MW	5	5	5	5	300	200	
	Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW					200		
Rafineri kalıntılarının gazlaştırılması ndan çıkan düşük kalorili gazlar,	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 500 MW	5	5	800	800	300	200	
	Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW					200		
Kok fırını gazı	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü < 500 MW	50	30	800	400	300	200	
	Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW					200		

(1) 08/06/2010 tarihinden önce kurulan mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri

(2) 08/06/2010 tarihinden önce kurulan mevcut tesislerde 01/01/2027 tarihinden sonra için sınır değerleri

1.4.3.1.1 Isıl gücü 500 MW değerini aşmayan ve 08/06/2010 tarihinden önce kurulan mevcut tesislerde, Tablo 1.4.3.1 deki gazları (doğalgaz hariç olmak üzere) yakan yakma

tesisleri için (gaz türbinleri ve gaz motorları hariç) 300 mg/Nm³ NO_x emisyon sınır değeri aşılamaz.

1.4.3.1.2 Yakıt türünde Genel Durumda yer alan doğalgaz dışındaki fuel gaz, LPG, vb. yakıtlı 08.06.2010 tarihinden önce kurulan mevcut yakma tesislerinde 01/01/2027 tarihinden sonra 200 mg/Nm³ NO_x emisyon sınır değeri aşılamaz.

1.4.3.2 Gaz türbinlerinde aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılmaz.

Tablo 1.4.6 Mevcut gaz türbinleri (CCGT dahil)ve gaz motorları için emisyon sınır değerleri

Yakıt türü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)		CO
	NO _x (NO ve NO ₂)		
	(1)	(2)	
Doğal gaz	75	50	100
Gaz yakıtlar (doğal gaz hariç)	120	120	
Sıvı yakıtlar	120	90 (CCGT dahil)	
Gaz motorları	200	100	

(1) 08.06.2010 tarihinden önce kurulan mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar emisyon sınır değerleri

(2) 08.06.2010 tarihinden önce kurulan mevcut tesislerde 01/01/2027 tarihinden sonra için emisyon sınır değerleri

1.4.3.2.1 Gaz türbinlerinde yalnızca gaz veya sıvı yakıtlar kullanılabilir. Sıvı yakıt kullanılması durumunda sadece hafif veya dizel yakıtlar kullanılabilir veya kükürt dioksit emisyonlarının azaltılması için eşdeğer önlemler alınır.

1.4.3.2.2 Acil durumlar için kullanılan ve yılda 500 saatten daha az işletilen gaz türbinleri NO_x ve CO sınır değerlerine uyum zorunluluğundan muaftırlar. Bu tip tesislerin işletmecisi her yılın 31 Ocak tarihine kadar önceki yıla ait aylık işletim saatlerini ve acil durumda tüketilen gaz miktarları ile acil durum sıklık bilgilerine (yıl/gün) ilişkin kayıtları Bakanlığa sunmakla yükümlüdür.

1.5 Çift veya çoklu yakıt yakan tesisler

1.5.1 Eş zamanlı olarak iki veya daha fazla yakıt kullanan tesisler için emisyon sınır değerlerini sırasıyla aşağıdaki şekilde belirlenir.

1.5.1.1 (1.3) ve (1.4) alt bentlerinde belirtildiği üzere her bir yakıt ve yakma tesisinin yakıt ısı gücüne göre ilgili kirletici madde için emisyon sınır değerleri alınır,

1.5.1.2 Yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerleri belirlenir. Bu değer yakıtın paragraf (1.5.1.1)'de bulunan kendi emisyon sınır değerlerinin, her bir yakıtın sağladığı ısı gücü ile çarpılarak ve sonra bu sonucun bütün yakıtlar tarafından sağlanan toplam ısı gücü toplamına bölünmesi sonucu elde edilir.

1.5.1.3 Yakıt ağırlıklı sınır değerler toplanır.

1.5.2 Ham petrol rafinerilerinin çoklu ateşleme birimlerinde damıtma ve dönüşüm atıklarının tek başına veya başka yakıtlarla kullanıldığı durumlarda, en yüksek emisyon sınır değerine sahip belirleyici yakıtın sağladığı ısı gücü, bütün yakıtların sağladığı toplam ısı gücünün en az %50'si kadar ise, belirleyici yakıtın sınır değerleri esas alınır. Belirleyici yakıtın katkısının %50'nin altında olduğu durumlarda emisyon sınır değeri, tek tek yakıtların sağladıkları ısı güçlerinin yakıtların tamamının sağladığı toplam ısı güce göre oransal olarak sırasıyla aşağıdaki şekilde belirlenir.

- 1.5.2.1 (1.3) ve (1.4) alt bentlerinde belirtildiği üzere her bir yakıt ve yakma tesisinin yakıt ısı gücüne göre ilgili kirletici madde için emisyon sınır değerleri alınır,
- 1.5.2.2 Belirleyici yakıt (1.3) ve (1.4) alt bentlerine göre emisyon sınır değeri en yüksek olan yakıt; eğer iki yakıtın emisyon sınır değerleri aynı ise daha yüksek ısı gücü olan yakıt kabul edilir. Bu değer (1.3) ve (1.4) alt bentlerde belirtilen yakıta ait emisyon sınır değeri iki ile çarpılarak ve bulunan emisyon değerinden en düşük emisyon sınır değerine sahip yakıtın emisyon sınır değeri çıkartılarak bulunur.
- 1.5.2.3 Belirleyici yakıtın hesaplanan emisyon sınır değeri ısı gücü ile çarpılarak, her bir yakıtın bireysel emisyon sınır değeri ile sağladığı ısı güç çarpılıp ikisinin çarpımı da tüm yakıtların sağladığı toplam ısı girdiye bölünerek, yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerleri bulunur.
- 1.5.2.4 Yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerleri toplanır.
- 1.5.3 Gaz türbinleri ve gaz motorları hariç, (1.5.2) alt bendine alternatif olarak aşağıda belirtilen ortalama kükürt dioksit emisyon sınır değerleri kullanılan yakıt kombinasyonuna bağlı olmaksızın uygulanabilir.
- 1.5.3.1 08.06.2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesisler için: 31/12/2026 tarihine kadar SO₂ emisyon sınır değeri 1000 mg/Nm³, rafineride bulunan bütün tesislerin ortalaması alınır, 08/06/2010 tarihinden önce kurulu bulunan mevcut tesislerde 01/0/2027 tarihinden sonra tesislerde 1000 mg/Nm³ SO₂ emisyon sınır değeri, diğerlerinde 600 mg/Nm³ SO₂ emisyon sınır değeri uygulanır.
- 1.5.3.2 Yeni tesisler için: 600 mg/Nm³ SO₂ gaz türbinleri hariç rafineride bulunan bütün tesislerin ortalaması alınır.
- 1.5.4 Bu emisyon sınır değerleri 273,15 K sıcaklıkta, 101,3 kPa basınçta, atık gazların su buharı içeriği yönünden düzeltme yapıldıktan sonra ve katı yakıtlar için % 6, sıvı ve gaz yakıt kullanan yakma tesislerinden gaz türbinleri ve gaz motorları dışında % 3, gaz türbinleri ve gaz motorları için % 15 standart O₂ içeriğinde hesaplanacaktır.
- 1.5.5 (1.5.2) ve (1.5.3) alt bentlerinde belirtilen suretle hesaplanan değerler işletmeci tarafından Bakanlığa bildirilir. Bakanlık uygulamada mevcut tesislerden kaynaklanan emisyonların artışına neden olmayacak şekilde değerlendirme yaparak hangi yöntemin uygulanacağına karar verir.
- 1.5.6 İki veya daha fazla yakıtı alternatif olarak kullanan çoklu ateşleme birimlerine sahip tesislerde her yakıt için (1.3) ve (1.4) alt bentlerinde belirtilen emisyon sınır değerleri uygulanır.
- 1.6 Atık gazın bacadan atılması şartları
- 1.6.1 30/6/1987 tarihinden sonra kurulan, iki veya daha fazla bağımsız tesisin, teknik ve ekonomik faktörler de göz önüne alınarak Bakanlık tarafından atık gazlarını aynı bacadan atmosfere verebilecekleri uygun bulunması durumunda, bu tesis grubu tek bir birim olarak kabul edilir.
- 1.6.2 İki veya daha fazla farklı yakma tesisinin atık gazları ortak bir bacadan salınıyorsa bu tesisler toplamda tek bir yakma tesisi gibi kabul edilecek ve toplam termal girdi hesaplamasında kapasiteleri birbirine eklenecektir.
- 1.6.3 (1.6.1) ve (1.6.2) alt benlerinde belirtilen tesislerin ısı gücü hesaplanırken ısı gücü 15 MW altında olan yakma tesisleri dikkate alınmayacaktır.
- 1.6.4 Atık gazları ortak bir baca üzerinden bir veya birkaç boruyla bırakan ve 5 yıl üzerinden hareketli ortalama olarak yıllık 1500 faaliyet saatinden daha uzun süre işletilmeyen yakma tesisi kısımları Tablo 1.4.1, Tablo 1.4.3, Tablo 1.4.4 ve Tablo 1.4.5 deki SO₂ ve NO_x emisyon sınır değerlerine yakma tesisinin tamamının ölçülmüş toplam termal

girdisiyle bağlantılı şekilde tabi olabilirler. Bu durumda boruların her birinden yapılan salımlar ayrı ayrı izlenir.

- 1.6.5 Yakma tesislerinin atık gazları bu Yönetmeliğin Ek-3'ünde belirtilen şartlara uygun olarak bir baca yardımı ile kontrollü bir şekilde bertaraf edilerek sağlık ve çevreyi koruyacak şekilde salınır ve bu şartlar bu tesislerin izinlerinde belirtilir.

1.7 Baca gazı arıtma donanımının arızası veya devre dışı kalması

- 1.7.1 Baca gazı arıtma donanımının arızası veya devre dışı kalması durumunda, 24 saat içinde normal çalışma şartlarına dönüş sağlanamazsa, işletmeci kapasiteyi düşürür ya da işletmeyi durdurur ya da tesisi düşük kirlilik yayan yakıtlar kullanarak işletir. İşletmeci her durumda Bakanlık taşra teşkilatı 48 saat içinde bilgilendirir. Hiç bir durumda 12 aylık bir süreç içinde arıtmasız çalışma süresi 120 saati geçemez.
- 1.7.2 Bakanlık enerji talebinin aciliyet göstermesi veya arızanın yaşandığı tesisin yerine, kısıtlı bir süre faaliyet gösterecek olan bir başka tesisin, genel emisyonlarda bir artışa yol açacak olması hallerinde, paragraf (1.7.1)'de belirtilen süreleri uzatabilir. Ancak süre uzatımları birbirini takip eden 72 saat veya bir takvim yılı içinde 240 saati geçemez.

1.8 Ölçüm yöntemleri

- 1.8.1 İşletmeci her yakma tesisinin atık gazlarında SO₂, NO_x, CO, toz konsantrasyonlarını, emisyon sınır değerleri belirlenmiş parametreleri bacada sürekli ölçüm cihazı kullanarak ölçer.
- 1.8.2 (1.8.1) alt bendinde belirtilen durumlara istisna olarak aşağıdaki durumlarda sürekli ölçüm gerekmez.
- 1.8.2.1 İşletim ömrü 10.000 çalışma saatinden az olan yakma tesisleri için,
- 1.8.2.2 Doğal gaz kullanılan kazanlarda veya gaz türbinlerinde SO₂ ve toz için,
- 1.8.2.3 Baca gazı arıtma tesisinin bulunmadığı ancak bilinen kükürt muhteviyatına sahip sıvı yakıt kullanan gaz türbinleri veya kazanlarda SO₂ için,
- 1.8.2.4 Biyokütle kullanan kazanlar için, işletmecinin SO₂ emisyonlarının belirtilen emisyon oranlarını hiçbir şartta aşmayacağını ispat ettiği durumlarda SO₂ için,
- 1.8.2.5 Sürekli ölçümün gerekli olmadığı durumlarda, en geç altı ayda bir aralıklı ölçümler yapılır. Periyodik ölçümlerde (1.8.1) ve (1.8.1) alt bendinde belirtilen kirlendirici maddelerin miktarını belirlemek için Bakanlık tarafından uygun bulunan standartlar kullanılır.
- 1.8.3 Kömür veya linyit yakan yakma tesislerinde en az yılda bir kere toplam cıva salımı ölçülmelidir.
- 1.8.4 (1.8.1) alt bendine uygun olarak yürütülen sürekli ölçümler, ilgili proses işletme parametrelerinden oksijen muhtevası, sıcaklık, basınç ve su buharını ihtiva eder. Egzoz gazı numuneleri emisyonlar ölçülmeden önce kurutulurlarsa su buharı içeriğinin sürekli ölçümüne gerek yoktur.
- 1.8.5 (1.3) ve (1.4) bentlerinde belirlenen kükürt azaltım oranlarına uymakla yükümlü tesisler için birinci fıkrada belirlenen SO₂ emisyon ölçümlerine dair gereklilikler uygulanır. Ayrıca yakma tesislerinde kullanılan yakıtın kükürt miktarı izlenir.
- 1.8.6 Bakanlığa, tesiste kullanılan yakıtın tipinde ya da tesisin işletme şartlarında önemli bir değişiklik olması halinde bu durum bildirilir. Bunun sonucunda Bakanlık (1.8.1) ve (1.8.2) alt bentlerinde belirtilen izleme yükümlülüklerinin yeterliliğine veya uyarılama gerektirip gerektirmediğine karar verir.
- 1.8.7 Sürekli ölçüm sistemleri yılda en az bir kere referans metotlar ile yapılan paralel ölçümler yoluyla kontrole tabi tutulur.

- 1.8.8 CEN standartları yürürlüğe girdiği tarihten itibaren (1.8.1) ve (1.8.7) alt bentler arasında belirtilen bütün ölçümler, ilgili kirletici maddelerin örnekleme ve analizleri ve otomatik ölçüm sistemlerinin kalibrasyonuna yönelik referans ölçüm yöntemleri gibi, bu standarda uygun olarak yürütülür. Şayet CEN standartları hazır değilse, ISO standartları veya bunlara eşdeğer bilimsel kaliteye sahip veri sağlayan ulusal veya uluslararası standartlar uygulanır.
- 1.8.9 Her bir tek ölçüm sonucunun %95 güven aralığı değerleri, emisyon sınır değerlerinin, aşağıda belirtilen yüzdelerini aşamaz.
- | | |
|----------------|-----|
| Kükürt dioksit | %20 |
| Azot oksitler | %20 |
| Toz | %30 |
| CO | %10 |
- Geçerli kılınan saatlik ve günlük ortalama değerler, ölçülen geçerli saatlik ortalama değerlerden yukarıda belirtilen güven aralığı değerinin çıkarılması ile elde edilir. Bir gün içinde üç adetten fazla saatlik ortalama değerlerin sürekli ölçüm sistemindeki arıza veya bakım sebebi ile geçersiz olduğu durumda o günün ölçümleri geçersiz kalır. Bir yıl içerisinde ondan fazla günün benzer şartlardan dolayı geçersiz kalması durumunda Bakanlık işletmeciden sistemin güvenilirliğini artırması konusunda gerekli tedbirleri almasını talep eder.
- 1.8.10 İşletmeci, her yılın 31 Mart gününe kadar bir önceki takvim yılına ait (1.8.1) alt bendinde belirtilen parametrelerin ölçüm sonuçlarını da içerecek şekilde sürekli, tekil ve diğer tüm ölçüm çalışmaları hakkında Bakanlığa yazılı bildirimde bulunur. İşletmeci her yılın 31 Mart gününe kadar Bakanlığa (1.8.7), (1.8.8) ve (1.8.9) alt bentleri uyarınca ölçüm teçhizatlarının kontrolleri ile ilgili olarak bildirimde bulunur.
- 1.8.11 İşletmeci (1.8.1) ve (1.8.2) alt bentleri uyarınca düzenlenecek raporları, ölçümlerin standartlara uygunluğuna ve ölçüm ekipmanlarının kontrollerine ilişkin bilgi ve belgeleri en az 5 yıl süresince saklar.
- 1.8.12 Desülfürizasyon oranlarına uyma zorunluluğu bulunan tesisler söz konusu ise tesiste yakılan yakıttaki sülfür içeriği de düzenli olarak izlenmelidir. Yetkili makam kullanılan yakıt tipinde yapılan esaslı değişikliklerden haberdar edilmelidir.

1.9 Emisyonların değerlendirilmesi

Büyük yakma tesislerinde emisyonların değerlendirilmesinde aşağıdaki esaslara uyulur. (Ek-4'ün d bendinin 1 inci fıkrası uygulanmaz.)

- 1.9.1 Bir takvim yılı içindeki işletim saatleri süresince aşağıda belirtilen şartların birlikte gerçekleşmesi halinde emisyon sınır değerlerine uyulduğu kabul edilir.
- 1.9.1.1 Geçerli günlük ortalamaların hiçbirinin ilgili değerlerin % 110' unu aşmaması.
- 1.9.1.2 Yıl boyunca bütün onaylanmış saatlik ortalama değerlerin % 95'i, ilgili değerlerin %200 ünü aşmaması.
- 1.9.1.3 Geçerli aylık ortalamaların hiçbirinin ilgili değerleri aşmaması.
- 1.9.1.4 Isıl gücü 50 MW değerinin altında olan kömür kazanlarından kurulmuş yakma tesislerinde geçerli günlük ortalama değerlerin ilgili emisyon sınır değerlerinin % 150'sini aşmaması.
- 1.9.1.5 Geçerli ortalama değerler (1.8.9) alt bendinde belirtildiği şekilde tespit edilir. (1.7) bendinde de belirtilen süreler ve başlatma ve sistem durdurma süreçleri göz önüne alınmaz.
- 1.9.2 Sürekli olmayan ölçümler veya standartlara uygun, izlemeye yönelik diğer ölçümlerin yapılmasının gerektiği durumlarda, ölçüm serilerinden her birinin sonuçları veya Bakanlık tarafından belirlenen esaslara göre tanımlanan diğer izleme neticelerinin emisyon sınır değerlerini aşmaması halinde emisyon sınır değerleri sağlanmış sayılır.

- 1.9.3 Kükürt giderme oranı, (1.8.1) alt bendinde belirtilen sürekli ölçümlerin sonuçları ve (1.8.4) alt bendinde belirtilen kükürt muhtevası ölçümleri aylık ortalama değer olarak ilgili emisyon sınır değerini aşmaması durumunda sağlanmış sayılır. (1.8.4) alt bendinde belirtilen süreler ve başlatma ve sistem durdurma süreçleri göz önüne alınmaz.
- 1.9.4 (1.3) ve (1.4) de belirlenen emisyon sınır değerleri ve asgari desülfürizasyon oranları yakma tesisinin tamamındaki toplam termal girdi üzerinden her bir ortak bacadan yapılan salımlar için geçerli olacaktır. Emisyon sınır değerlerinin faaliyet saatleri sınırlı bir yakma tesisi bölümünden yapılan salımlar için geçerli olacağını öngörüyorsa bu sınır değerler tesisin sadece o bölümünden yapılan salımlar için geçerli olacak ancak yakma tesisinin tamamındaki toplam termal girdi üzerinden belirlenecektir.
- 1.9.5 Yakma tesisinde değişiklik (artış/genişleme) yapılması durumunda (1.4) de belirlenen emisyon sınır değerleri tesisin değişiklikten etkilenen kısmı için uygulanır ve emisyon sınır değeri yakma tesisinin tamamının ısı gücü üzerinden belirlenir. Yakma tesisinde çevre üzerinde olumsuz sonuçlar yaratabilecek, ısı gücü 50 MW veya üzerindeki yakma tesisinin bir bölümünü etkileyen bir değişiklik yapıldığında, (1.4) de belirtilen emisyon sınır değerleri tesisin tamamının ısı gücü açısından değişikliğe uğramış bölümü için geçerli olacaktır.
- 1.9.6 Dizel motorları ve kâğıt hamuru üreten tesislerdeki tekrar kazanma kazanları için 1.3 ve 1.4.'de yer alan (1) ile gösterilen sınır değerler uygulanır.

1.10 Raporlama esasları

- 1.10.1 İşletmeci her bir tesis için aşağıdaki verileri Bakanlığın çevrim içi uygulaması olan Büyük Yakma Tesisleri Bilgi Sistemi üzerinden rapor eder. Bu raporda,
- 1.10.1.1 SO₂, NO_x ve toplam partikül madde olarak toz için toplam yıllık emisyonlar,
- 1.10.1.2 Biyokütle, diğer katı yakıtlar, sıvı yakıtlar, doğalgaz ve diğer gazlar olmak üzere beş yakıt kategorisine ayrılmış olarak alt ısı değerden hesaplanmak suretiyle toplam yıllık enerji girdisi bilgileri yer alır.
- 1.10.1.3 Bu rapor, bir sonraki yılın 31 Mart tarihine kadar gönderilir.
- 1.10.2 Bakanlık raporları değerlendirerek raporların sonuçlarını ve rafineri emisyonlarını ayrıca gösteren yıllık özetlerini her üç yılın sonunda rapor haline getirir.

1.11 İstisnalar

- 1.11.1 Bakanlık, düşük kükürtlü yakıt kullanan bir tesisin, düşük kükürtlü yakıt açığı oluşması sebebiyle emisyon sınır değerlerine uyamaması durumunda, kükürt dioksit emisyon sınır değerlerine uyma zorunluluğunu en fazla altı ay süresince askıya alabilir.
- 1.11.2 Bakanlık, gaz yakıt kullanan ancak gaz stoklarında meydana gelen ani bir sorun yüzünden başka yakıtlar kullanmak zorunda kalan ve emisyon değerlerine uyabilmek için bir atık gaz arıtma tesisine ihtiyaç duyan tesislere, enerji arzını korumak için önemli bir ihtiyaç olması durumu dışında 10 günü aşmamak kaydı ile emisyon sınır değerlerine uyma zorunluluğundan muafiyet tanıyabilir. Bu durumların ortaya çıkması halinde Bakanlık, işletmeciler tarafından 48 saat içinde her bir durum hakkında bilgilendirilir.
- 1.11.3 Bakanlık yazılı müracaatı üzerine, mevcut gaz türbinleri ve karbon monokist, bacharach'a göre ısı emisyonlarının sınırlandırılmaları konusunda bu Yönetmelik hükümlerinden muafiyet tanıyabilir.
- 1.11.4 Bir defaya mahsus bir ölçüm ile aşağıda yer alan, hidrojen florür (HF) ve hidrojen klorür (HCl) sınır değerlerini sağladığını belgeleyen tesisler bu ölçümleri periyodik olarak yaptırmak zorunda değildir.

Hidrojen klorür (HCl) 100 mg/Nm³

Hidrojen florür (HF) 15 mg/Nm³

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

2.1. Katı yakıtlı yakma tesisleri

Katı yakıtlı yakma tesisleri baca gazında %6 hacimsel oksijen esas alınarak aşağıdaki emisyon sınır değerlerine uyulmalıdır.

Tablo 2.1 Katı yakıtlı yakma tesisleri için Emisyon Sınır Değerleri

Isıl gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)						
	İslilik	Toz*		CO	NOx (2)	SO2**	
		(1)	(2)			(1)	(2)
500 KW ve altında olan tesislerde	4 (Bacharach)			200	650	2000	2000
500 kW'dan büyük ve 1 MW'dan küçük		200	200				
1 MW ve daha büyük 5 MW ve daha küçük		200	50				
5 MW'dan büyük ve 20 MW ve daha küçük		150	50				
20 MW'dan büyük ve 50 MW'dan küçük		150	30				

*Toz emisyonu için emisyon sınırlandırmaları kurum üfleyicilerin çalıştığı sürelerde de geçerlidir.

** Katı yakıt yakan tesislerin baca gazlarından çıkan kükürt dioksit emisyonu önlenmelidir. Burada kükürt dioksit ve kükürt trioksit miktarları baca gazında kükürt dioksit üzerinden verilmiştir.

(1)31/12/2029 tarihine kadar mevcut 1 MW ve üzerindeki yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

(2)1 MW ve üzerindeki yeni tesisler ile 01/01/2030 tarihinden sonra mevcut tesisler için sınır değerleri

2.2. Petrol kokunun yakma tesislerinde kullanılması

Yakma tesislerinde enerji elde etmek için petrol koku kullanılması halinde; Petrol kokunun pülverize edildiği veya yüklendiği bölgede, baca gazında en az %6 hacimsel oksijen baz alındığında; yanma gazlarının 0,3 saniye kalma süresi içindeki bölgede fırın sıcaklığı en az 1000 °C olmalıdır. Yanma sonucu oluşan kükürtdioksit absorplanarak tutulmalıdır. Bu şartların sağlanamadığı fırınlar ikincil yanma odasına sahip olmalı ve destek brülörü ile donatılmalıdır. Bu tür enerji üretim tesislerinin anma ısıl güçleri en az 5 MW olmalıdır.

Tesisten kaynaklanan emisyonlar için hacimsel oksijen oranı %6 alınarak hesaplanır.

2.2.1. Toz emisyonu

Atık gaz içindeki toz emisyonu 20 mg/Nm³ olmalıdır.

2.2.2. İnorganik toz emisyonları

İnorganik toz emisyonları aynı sınıftan çok sayıda bulunması halinde dahi toplamda aşağıda belirtilen atık gaz içindeki kütle konsantrasyonlarını ve kütle debilerini aşmamalıdır.

I inci sınıfa giren inorganik toz emisyonlarının kütleli debisi 250 mg/saat ya da her birinin kütle konsantrasyonu 0,05 mg/m³,

II nci sınıfa giren inorganik toz emisyonlarının kütleli debisi 2500 mg/saat ya da her birinin kütle konsantrasyonu 0,5 mg/m³,

III üncü sınıfa giren inorganik toz emisyonlarının kütleli debisi 5000 mg/saat ya da her birinin kütle konsantrasyonu 1 mg/m³,

değerini aşmamalıdır.

2.2.3. Karbonmonoksit emisyonu

Atık gaz içindeki CO emisyonu 150 mg/Nm³ kütle konsantrasyonunu aşmamalıdır.

2.2.4. Azot oksit emisyonu

Atık gaz içindeki NO ve NO₂ emisyonları için sınır değerler aşağıda NO₂ biçiminde gösterilen kütle konsantrasyonlarını aşmamalıdır.

5 MW ≤ Yakma ısı gücü < 10 MW olan tesislerde 500 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır
10MW ≤ Yakma ısı gücü < 50 MW olan tesislerde 400 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

2.2.5. Kükürtdioksit emisyonu

Tesisten kaynaklanan SO₂ emisyonu 400 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

2.2.6. Organik emisyonlar

Atık gaz içindeki organik bileşikler Ek-1 de belirtilen sınır değerlere uygun olmalıdır.

2.2.7. Sürekli Ölçümler

5 MW ve üzeri ısı gücü olan tesisler, toz, CO, SO₂, NO_x emisyonları için sürekli yazıcı ölçüm cihazı ile donatılmalıdır.

Yanma bölgesindeki sıcaklık sürekli yazıcı ölçüm cihazı ile ölçülmeli ve diğer ölçümlerle birlikte kayıtlar muhafaza edilmelidir.

2.2.8. Ek-1de belirtilen diğer esaslara uyulmalıdır.

2.3 Biyokütlenin katı yakıt olarak kullanıldığı tesisler

Bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinde biyokütle tanımı yapılan yakıtların kullanımına ilişkin esaslar aşağıda belirlenmiştir. Baca gazında; %6 hacimsel oksijen ile 0 °C ve 1 atm basınca tekabül eden normal şartlar ve kuru baz dikkate alınır.

Tablo 2.3 Biyokütle yakan tesisler için emisyon sınır değerleri

Isıl gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)								
	HCl	HF	TOK	Toz*		CO	NO _x (2)	SO ₂ **	
				(1)	(2)			(1)	(2)
500 kW'dan büyük ≤ 1 MW'dan küçük				375	200	460	650	200	
1 MW'dan büyük ve 5 MW ve üzerinde				375	50				200
5 MW'dan büyük ve 20 MW ve üzerinde				375	50				200
20 MW'dan büyük ve 50 MW'dan küçük	200	30	30	375	30			200	

* Saman yakan tesislerde 300 mg/Nm³

** Sadece odun içerikli biyokütle yakanlarda SO₂ sınır değeri aranmaz.

(1) 31/12/2026 tarihine kadar mevcut 1 MW ve üzerindeki yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

(2) 1 MW ve üzerindeki yeni tesisler ile 01/01/2030 tarihinden sonra mevcut tesisler için sınır değerleri

2.3.1. Zeytinyağı üretim tesisleri ve çay fabrikaları başta olmak üzere, biyokütlenin yakıt olarak kullanılacağı tesislerde, uyulması zorunlu olan ve aşağıda sıralanan kriterlerin dikkate alınması gerekli görülmüştür. Bu kapsamda;

2.3.1.1. Biyokütlenin yakıt olarak kullanıldığı yakma tesisleri sekonder hava beslemeli yakma sistemi özelliğine sahip olmalıdır.

2.3.1.2. Yılda 120 günden uzun sürmeyen mevsimlik faaliyetlerini sürdüren zeytinyağı üretim tesislerinde (yağhanelerde) Bakanlıkça yakıt olarak kullanılmasına izin verilen pirina kullanılabilir. Bu işletmeler, Tablo 2.3 de verilen emisyon sınır değerlerine tabi olmamakla birlikte, atık gazlarındaki ısılilik derecesi Bacharach skalasına göre en çok 4 olmalıdır.

2.3.1.3. Yılda 120 günden uzun sürmeyen mevsimlik faaliyetlerini sürdüren çay fabrikalarında çay lifinin yakıt olarak kullanımına izin verilmektedir. Bu işletmeler, yalnızca Tablo 2.3'de verilen toz parametresine ait sınır değeri sağlamakla yükümlüdürler.

2.4 Sıvı yakıtlı yakma tesisleri

2.4.1. Piyasaya arz edilen sıvı yakıtların kullanılması durumunda baca gazlarındaki hacimsel oksijen miktarı %3 esas alınarak aşağıda belirtilen emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Tablo 2.4. Sıvı yakıtlar için Emisyon Sınır Değerleri

Isıl gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)									
	İsli lik	Toz			CO	NO _x		SO ₂		
		(1)	Gaz Yağı	Gaz Yağı Hariç Diğer Sıvı Yakıtlar		(2)	Gaz Yağı Dışındaki Diğer Sıvı Yakıtlar	(1)**	Gaz Yağı	Gaz Yağı Dışındaki Diğer Sıvı Yakıtlar
1 MW'dan küçük	3				150			1700		
1 MW'dan büyük ve 2 MW ve eşit olan	3		50				350			
2 MW'dan büyük ve 5 MW ve üzerinde			---	50		200	650		---	350
5 MW'dan büyük ve 20 MW'dan küçük		110 *	----	30					---	850
20 MW ve daha büyük ve 50 MW'dan küçük			---	30		200	650		1700	----

* Motorin kullanan tesislerde sınır değer 70 mg/Nm³ olarak uygulanır.

(1) 31/12/2029 tarihine kadar mevcut 1 MW ve üzerindeki yakma tesisleri için emisyon sınır değerleri

(2) 1 MW ve üzerindeki yeni tesisler ile 01/01/2030 tarihinden sonra mevcut tesisler için sınır değerleri

2.5 Gaz yakıtlı yakma tesisleri

Tablo 2.5 1 MW üstü Mevcut tesisler için 31/12/2029 tarihine kadar emisyon sınır değerleri*

Yakıtlar	Kükürt dioksit mg/Nm ³	Karbon monoksit mg/Nm ³	Azot dioksit mg/Nm ³	Toz mg/Nm ³
Doğal Gaz, LPG, Rafineri gazı	100	100	800	10
Kok Fabrikası Gazı	800	100		100
Biyogaz	800	100		100

*Baca gazlarındaki hacimsel oksijen miktarı %3 esas alınır.

Tablo 2.6 Yeni tesisler ile 1 MW üstü mevcut tesisler için 01/01/2030 tarihinden sonra sınır değerleri

Yakıtlar	Doğal gaz		Doğal gaz dışında diğer gaz yakıtlar	
	Isıl güç	1 MW'a eşit ve daha büyük 5 MW ve daha küçük	5 MW'dan büyük 50 MW'dan küçük	1 MW'a eşit ve daha büyük 5 MW ve daha küçük
Kükürt dioksit mg/Nm ³	----	----	200(1)	35(2)(3)
Azot dioksit mg/Nm ³	250	200	250	250
Toz mg/Nm ³	----	----	----	-----

- (1) Demir-çelik endüstrisindeki kok fırınlarından çıkan düşük kalorifik gazlar durumunda 400 mg / Nm³.
(2) Demir ve çelik endüstrisinde, kok fırınlarından çıkan kalorifik değeri düşük gazlar için 400 mg / Nm³ ve yüksek fırınlardan çıkan kalorifik değeri düşük gazlar için 200 mg / Nm³.
(3) Biyogaz kullanılması durumunda 170 mg / Nm³.

2.6 Çift veya daha fazla yakıt yakan tesisler

Eğer tesisler aynı anda iki veya daha fazla yakıt kullanıyorsa, emisyon sınır değerleri yakıt türlerine ve yakıtlardan elde edilen ısı güç oranlarına göre ağırlıklı olarak hesaplanır. Bu tesislerde yakıtlardan birisi tarafından sağlanan ısı enerjisi toplam sağlanan enerjinin %90'ından fazla ise tek yakıtlı gibi ele alınır.

2.7 İçten yanmalı motorlar ve gaz türbinleri

2.7. İçten yanmalı motorlar

2.7.1. Tamamen acil durumlarda kullanılan, acil güç sistemleri (sürekli çalıştırılmayan, herhangi bir arıza durumunda veya elektrik kesintisinden dolayı işletmeye sokulan ve bu durumların ortadan kalkması ile işletmeden alınan ve yılda azami 500 saate kadar kullanılan) için aşağıdaki emisyon standartları uygulanmayacaktır. Bu tesislerin işletmecileri her yıl içindeki bu tür kullanımlara ilişkin bir raporu Bakanlığa sunmak zorundadır.

2.7.2. İçten yanmalı motorlar aşağıda belirtilen ateşleme prensiplerine ve kullandıkları yakıtlara göre aşağıda belirtildiği şekilde sınıflandırılacak ve belirtilen sınır değerlere uyacaklardır.

2.7.2.1. 31/12/2029 tarihine kadar emisyon sınır değerleri aşağıdaki hüküm ve sınır değerlere uyulmalıdır.

Gaz motorları

Otto çevrimi, kıvılcım ateşlemeli olarak da adlandırılan gaz motorlarının emisyon sınırlamalarında baca gazında alınacaktır.

Tablo 2.7 Mevcut içten yanmalı motor ve gaz türbinleri için sınır değerler

Yakma Tesisi Türü	Kirlenici			
	Toz	CO	Azot oksit	Kükürtdioksit
Gaz Motorları (1) (hacimsel oksijen miktarı % 5)	130	1000 (3 MW'a kadar)	1000(3 MW'a kadar)	60
		650 (3MW ve daha fazla)	500 (3MW ve daha fazla)	
Dizel motorlar (2) (hacimsel oksijen miktarı % 15)	75 İslilik:2	250	1000	900*

Çift yakıtlı motorlar** (3)		1500 (%5 hacimsel O ₂)		
Gaz türbinleri (4) (hacimsel oksijen oranı %15)	İslilik :3	100	350 (10 MW'a kadar)	60
			300 (10 MW ve daha fazla ve 50 MW'dan küçük)	300*

* Sıvı yakıt kullanılması durumunda

** Sıvı yakıtla dizel motorunda çalışırken dizel motor, pilot ateşlemeli olarak gaz yakıt yakarken karbonmonoksit emisyonu dışında gaz motor emisyon değerleri için getirilen sınır değerler sağlanır.

- (1) Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor şaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerler artırılır.

Gaz Motor veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi %37 nin üzerindeki motorlar için

$K = \text{Motor mekanik verimi} / 37$

Yeni Emisyon Sınır değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 63 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 63$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

- (2) Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor şaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerleri artırılacaktır.

Gaz Motor veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi % 45 in üzerindeki motorlar için

$K = \text{Motor mekanik verimi} / 45$

Yeni Emisyon Sınır değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 63 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 63$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

- (3) Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor şaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerleri artırılır.

Çift Yakıtlı Motor veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi % 40 ın üzerindeki motorlar için

$K = \text{Motor mekanik verimi} / 40$

Yeni Emisyon Sınır değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 63 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 63$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

- (4) Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor şaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerleri artırılabacaktır.

Gaz Türbini veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi % 35 in üzerindeki motorlar için

$K = \text{Türbin mekanik verimi} / 35$

Yeni Emisyon Sınır Değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 75 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 75$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kombine kapalı devre sistemleri toplam verim % 55 i geçen uygulamalar için

$K = \text{Kombine Çevrim Verimi} / 55$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

2.7.2.2. Yeni tesislerde ve 01/01/2030 tarihinden sonra mevcut tesislerde aşağıdaki emisyon sınır değerlerine uyulmalıdır.

Tablo 2.8. İçten yanmalı motor ve gaz türbinleri için emisyon sınır değerleri (mg / Nm³)

Kirletici	Yakma Tesisi Türü	Gaz yağı	Gaz yağı dışındaki diğer sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Doğal gaz dışında diğer gaz yakıtlar
SO ₂	Motorlar ve gaz türbinleri	—	120	—	15 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
NO ₂	Motorlar	190 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	190 ⁽³⁾ ⁽⁵⁾	190 ⁽⁶⁾	190 ⁽⁶⁾
	Gaz türbinleri	200	200	150	200
Toz	Motorlar ve gaz türbinleri	—	10 ⁽⁸⁾	—	—

(1) Biyogaz kullanıldığında 60 mg / Nm³.

(2) Demir ve çelik endüstrisinde, kok fırınlarından düşük kalorifik gazlar durumunda 130 mg / Nm³ ve yüksek fırınlardan çıkan düşük kalorifik gazlar için 65 mg / Nm³.

(4) Anma ısı gücü 1 MW'a eşit veya daha büyük ve 5 MW'a eşit veya daha küçük motorlar için 250 mg / Nm³.

(5) Anma ısı gücü 1 MW'a eşit veya daha büyük ve 5 MW'a eşit veya daha az olan motorlarda 250 mg / Nm³; anma ısı gücü 5 MW'tan büyük ve 20 MW'a eşit veya daha düşük motorlar için 225 mg / Nm³.

(6) Gaz modunda çift yakıtlı motorlar için 380 mg / Nm³.

(7) Emisyon sınır değerleri yalnızca % 70 yükün üzerinde geçerlidir.

(8) 1 MW ve daha büyük ve 20 MW ve daha küçük ısı gücü olan tesisler için 20 mg / Nm³.

B) İKİNCİ GRUP TESİSLER: Atıkların Ek Yakıt Olarak Kullanıldığı Tesisler

Atıkların ek yakıt olarak kullanıldığı yakma tesisleri, çimento fabrikaları, kireç fabrikaları ve diğer endüstri tesislerinde ek yakıt kullanıldığında ilgili mevzuatta belirtilen hüküm ve sınır değerler sağlanır.

C) ÜÇÜNCÜ GRUP TESİSLER: Toprak Ürünleri Tesisleri

1. Sanayi ve Enerji Üretim Tesislerindeki Madencilik Faaliyetleri

- 1.1. Delme, patlatma, kırma işlemlerinde,
 - 1.1.1. Galeri usulü patlatma yapılamaz.
 - 1.1.2. Gecikmeli patlatma yapılır.
 - 1.1.3. Açık, ayna ve basamak usulü çalışılır.
- 1.2. Madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan toz emisyonunun kütleli debi hesaplamalarında ulusal/uluslararası kabul görmüş emisyon faktörleri kullanılarak hesaplama yapılır.
- 1.3. Madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan toz emisyonunun toplam kütleli debi değeri Ek-5-Tablo 5.1’de belirtilen değerleri aşması halinde, tesis etki alanında Ek-5’de belirtilen esaslara göre PM₁₀ ölçümleri yapılarak Ek-5 Tablo 5.2 kapsamında değerlendirilir.
- 1.4. Kırma Eleme Üniteleri:
 - 1.4.1. Mevcut kırma eleme tesislerinde Bakanlık tarafından ek tedbir istenmesi halinde verilen süre içerisinde, ek tedbir istenmezse 01.01.2025 tarihinden sonra; yeni tesislerde ise Yönetmeliğin yayım tarihi itibarı ile;
 - 1.4.1.1. Kapalı mekanda çalışılması, dışarıya toz kaçaklarını önlemesi amacıyla kapalı alan içinde asılı kalan toz partiküllerinin bir emiş sistemiyle toplanması ve baca vasıtasıyla atmosfere verilmesi ile rüzgar etkisiyle oluşan toz emisyonunu azaltmak için konveyör bantların da tamamen kapatılarak, toz toplama sistemine bağlanması gerekir. Ayrıca “TS 13883 Toz Bastırma Sistemleri Mekanik Özellikleri” standardında belirtilen besleme bunkerlerinde ve 5m’nin üzerindeki konveyör bant stok döküşlerinde fan püskürtmeli pülverize su ile yapılan toz bastırma sistemi, kırıcılar, bant aktarma noktaları için çift akışkanlı veya tek akışkanlı toz bastırma sistemi kurulması gerekir.
 - 1.4.1.2. Yükleme ve boşaltma sırasında toz emisyonunun azaltılması için önlemler alınır. “TSE 13883 Toz Bastırma Sistemleri Mekanik Özellikleri” standardında belirtilen besleme bunkerlerinde ve 5m’nin üzerindeki konveyör bant stok döküşlerinde fan püskürtmeli su ile yapılan toz bastırma sistemi, kırıcılar, bant aktarma noktaları için çift akışkanlı veya tek akışkanlı toz bastırma sistemi kurulması gerekmektedir.
 - 1.5. Madencilik faaliyetlerinde, Ek-2’de verilen ilgili esaslara uyulur. Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenmeli, tozumaya karşı önlem (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb) alınır. Ek-2’in (b.5) bendindeki hükümler taş ocaklarından ön kırıcılara giden yollara uygulanmaz.

2. Şist, Kil ve Benzeri Maddelerin Patlatıldığı ve Öğütüldüğü Tesisler

- 2.1. Ön kurutma ve patlatmada oluşan atık gazlardaki toz emisyon %3 CO₂ esas alındığında 200 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 2.2. Organik yardımcı patlatma maddelerinin eklendiği tesislerde, baca gazındaki yanmamış hidrokarbonların emisyonları toplam organik karbon olarak 20 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 2.3. Organik yardımcı maddelerin kullanılması durumunda kurutucuların atık gazları değerlendirilmeye çalışmalı veya son yakıcıya gönderilmelidir.
- 2.4. Ek-2’in (b.5) bendindeki hükümler taş ocaklarından ön kırıcılara giden yollara uygulanmaz.
- 2.5. Yukarıda belirtilen hususlar dışında EK-2 ‘ de verilen ilgili esaslara uyulmalıdır.

3. Dolomit ve Magnezit Tesisleri

- 3.1 Fırın baca gazında toz emisyonu 75 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 3.2 Hacimsel oksijen miktarı %7 alındığında atık gazdaki kükürt dioksit emisyon konsantrasyonu 400 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 3.3 Fırın baca gazında toz emisyonundaki özel maddeler (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) Ek-2'de belirtilen sınır değerleri aşamaz. Söz konusu emisyon kaynakları dışında Ek-2.c uygulanmaz
- 3.4 Hacimsel oksijen miktarı % 11 alındığında atık gazdaki yanmamış hidrokarbonların emisyonları toplam organik karbon olarak 50 mg/ Nm³ değerini aşamaz,
- 3.5 Yeni ve bu Yönetmelik yayım tarihinden sonra bir yıl içinde mevcut fırın ve öğütme tesisleri bacaları, toz ve hacimsel debiyi sürekli ölçüp kaydeden bir ölçü cihazı ile donatılmalıdır.
- 3.6 Taş ocağı ile ön kırma tesisi arasındaki yollara Ek-2'nin (b.5) bendinde verilen esaslar uygulanmaz. Ek-2'de verilen diğer esaslara uyulmalıdır.
- 3.7 Dolomit, Magnezit Tesislerinde petrol koku kullanılması halinde aşağıdaki esaslar uygulanır.
- 3.7.1 Petrol kokunun pulverize edildiği veya yüklendiği bölgede, baca gazında petrol kokunun yanması sonucu oluşan yanmış gaz yanma bölgesinde 900 °C en az 0,3 saniye kalmalıdır,
- 3.7.2 Bu tesislerde yukarıda belirtilen sıcaklık değerinin sağlandığını gösterecek şekilde iki noktada, sıcaklık yazıcı bir cihazla sürekli kaydedilerek kontrol edilir. Söz konusu kayıt işlemi destek brülörü ile donatılan sistemlerde ve aynı zamanda fırına petrol koku yüklenen kesitte yapılır.
- 3.7.3 Petrol koku depolama alanının tabanı, petrol kokunun yayılımını önleyecek şekilde kaplanmalı ve tozumaya karşı tedbirler alınmalıdır.
- 3.7.4 Tesis içi yol ve kırma eleme üniteleri için Ek-2'de belirtilen hususlar sağlanmalıdır. Ek-2 (b.5)'deki esaslar, taş ocağı ile ön kırıcılar arasındaki yollarda uygulanmaz.

4. Kireç Üretim Tesisleri

- 4.1. Kireç fırınlarında katı, sıvı ve gaz yakıt kullanılması halinde aşağıda belirtilen esaslara uyulacaktır. Emisyon sınır değerleri baca gazında %11 hacimsel oksijen esas alınarak verilmiştir.

Ünite Adı	TOZ *		SO2	NO2	NH3 **
Fırın Yakma Prosesleri ve diğer bacalarda	Mevcut tesislerde 31/12/2026 tarihine kadar	Yeni tesislerde ve 01.01.2027'den sonra mevcut tesislerde	300 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	
	100 mg/Nm ³	30 mg/Nm ³			
Diğer bacalarda	100 mg/Nm ³	30 mg/Nm ³			
SNCR uygulanması halinde					30 mg/Nm ³

*Günlük ortalama değer veya örnekleme süresi boyunca ortalama değer olarak (en az yarım saat boyunca spot ölçümle)

** Günlük ortalama değer olarak

- 4.2 Klinker döner fırın bacasında günlük ortalama değer veya numune alma süresi ortalaması (en azından yarım saat boyunca spot ölçümü) olarak, HCl emisyonları 10 mg/Nm³, HF emisyonu değeri 1 mg/Nm³'ü aşamaz.
- 4.3 Hacimsel oksijen miktarı %11 alındığında atık gazdaki yanmamış hidrokarbonların emisyonları toplam organik karbon olarak 50 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 4.4 Kullanılan yakıt, hammadde, katkı maddeleri ve üretimden dolayı fırın baca gazında toz emisyonundaki özel maddeler (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) Ek-2'de belirtilen sınır değerleri aşamaz. Söz konusu emisyon kaynakları dışında Ek-2.c uygulanmaz.
- 4.5 Kireç fırını bacası, toz emisyonunu ve hacimsel debiyi sürekli ölçüp kaydeden bir ölçü cihazı ile donatılmalıdır
- 4.6 Kireç üretim tesislerinde petrol koku kullanılması halinde aşağıdaki esaslara da uyulmalıdır.
- 4.6.1 Petrol kokunun pulverize edildiği bölgede, baca gazında petrol kokunun yanması sonucu oluşan yanmış gaz, yanma bölgesinde 900 °C en az 0,3 saniye kalmalıdır.
- 4.6.2 Bu tesislerde yukarıda belirtilen sıcaklık değerinin sağlandığını gösterecek şekilde iki noktada, yazıcı bir cihazla sıcaklık sürekli kaydedilerek kontrol edilir. Söz konusu kayıt işlemi destek brülörü ile donatılan sistemlerde ve aynı zamanda fırına petrol koku yüklenen kesitte yapılır.
- 4.6.3 Petrol koku depolama alanının tabanı, petrol kokunun yayılımını önleyecek şekilde kaplanmalı ve tozuma karşı tedbirler alınmalıdır.
- 4.6.4 Tesis içi yol ve kırma eleme ünitelerinde ve atık toz kireç depolanmasında Ek-2 (b)'deki esaslara uyulmalıdır. Ek-2 (b.5)'deki esaslar, taş ocağı ile ön kırıcılar arasındaki yollarda uygulanmaz.
- 4.7 Enerji kesilmesi ve dalgalanmaları, ani karbon monoksit yükselmeleri ile ilk ateşleme gibi zorunlu haller dışında, tesisler filtreler devre dışı iken çalıştırılmayacaktır.
- 4.8 Değerlendirmelerde elde olmayan ve önceden tedbiri mümkün olmayan sebeplerden dolayı oluşan duruşlardan sonra fırınların ve değirmenlerin tekrar devreye alınma süreleri hariç tutularak, bu durumlar aylık raporlar halinde belgelendirilecektir. Elde olmayan ve önceden tedbiri mümkün olmayan sebepler birbirini takip eden 72 saati veya bir takvim yılı içinde 240 saati geçemez.

5. Alçı Kavurma Tesisleri

- 5.1 Alçı kavurma tesislerinde baca gazında %11 hacimsel oksijen esas alınarak kavurma sırasında meydana gelen toz emisyonları 100 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 5.2 Tesis içi yol ve kırma eleme ünitelerinde ve yığılma malzemenin depolanmasında Ek-2'deki esaslara uyulmalıdır. Ek-2 (b.5)'deki esaslar, taş ocağı ile ön kırıcılar arasındaki yollarda uygulanmaz.

6. Çimento ve/veya Çimento Klinkeri Üreten Tesisler

6.1 Çimento üreten tesislerde aşağıda belirtilen esaslara uyulur.

Emisyon sınır değerleri; döner fırın ana bacası için baca gazında %10 hacimsel oksijen, döner fırın yanma gazları çıkışı olan diğer bacalarda da aşağıdaki emisyon sınır değerleri toz emisyonu haricinde %10 hacimsel oksijen esas alınarak uygulanır.

Ünite Adı	*Toz		SO ₂	NO _X		**NH ₃
Döner Fırın ve Döner fırın yanma gazı	Mevcut tesislerde 31/12/202	Yeni tesislerde ve 01.01.2027'de	300 mg/Nm ³	Mevcut tesislerde 31/12/2026	Yeni tesislerde ve	

çıkışı olan bacalar	6 tarihine kadar	n sonra mevcut tesislerde		tarihine kadar	01.01.2027'den sonra mevcut tesislerde	
	50 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³		800 mg/Nm ³	Ön ısıtıcı fırınlarda 450 mg/Nm ³ Lepol ve uzun rotatif fırınlar 800 mg/Nm ³	
SNCR Kullanılması Halinde						50 mg/Nm ³
Soğutma, öğütme prosesleri	50 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³				
Diğer prosesler	50 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³				

*Günlük ortalama değer veya örnekleme süresi boyunca ortalama değer olarak (en az yarım saat boyunca spot ölçümle)

** Günlük ortalama değer olarak

6.2 Klinker döner fırın bacasında günlük ortalama değer veya numune alma süresi ortalaması (en azından yarım saat boyunca spot ölçümü) olarak, HCl emisyonları 10 mg/Nm³, HF emisyonu değeri 1 mg/Nm³'ü aşamaz.

6.3 Fırın yakma proseslerinin bacalarından (klinker döner fırın bacasında ve döner fırın yanma gazı çıkışı olan bacalar) kaynaklı metal emisyonu (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) değerleri (en azından yarım saat boyunca spot ölçümü) ile inorganik klor ve flor emisyonu Ek-2'de bu maddeler için belirtilen sınır değerleri aşamaz. Söz konusu emisyon kaynakları dışında Ek-2.c uygulanmaz.

6.4 İşletmede; klinker üretim tesisleri en az 15 günlük klinker üretim kapasitesini, öğütme tesisleri en az 7 günlük klinker tüketim kapasitesini depolamaya yeterli, kapalı depolama alanları mevcut olacaktır. Kış üretim dönemi üretim fazlası gibi zorunlu sebepler nedeniyle üretim fazlası klinker malzemesi Ek-2'de yer alan açıkta depolanan yığma malzeme şartlarına uygun olarak açıkta depolanabilir.

6.5 Çimento fırını (klinker döner fırın bacası), toz, NOx, hacimsel debi, sıcaklık, O₂, SO₂, CO emisyon konsantrasyonunu sürekli ölçüp kaydeden bir ölçü cihazı ile donatılmalıdır.

6.6 Klinker soğutucusu atık gazı olabildiğince tam olarak değerlendirmelidir.

6.7 Çimento tesislerinin talep etmesi halinde; yüksek kükürtlü petrol koku kullanan çimento fabrikalarında kükürt oranı değişimi yakıt değişikliği kapsamında değerlendirilmez. Söz konusu işletmelerin kullanacakları yüksek kükürtlü petrol koku için sürekli ölçüm yaptıkları parametrelerin on-line olarak izlenmesini sağlaması ve bu yakıtın yakılması sonucu oluşan emisyon ve hava kalitesi değerlerinin ve ilgili sınır değerlerini sağladıklarına dair hava emisyonu konulu çevre izni vermeye Bakanlık biriminden uygun yazısı almaları zorunludur. Emisyon parametrelerini ölçtüren ve sınır değerleri sağlayan işletmelerde, kükürt oranı yüksek petrol koku kısmen veya tamamen başkasına satılmaksızın, sadece çimento fırınlarında, parça halindeki kısımları da öğütülüp kullanıma uygun hale getirilerek kullanılabilir.

- 6.8 Enerji kesilmesi ve dalgalanmaları, ani karbon monoksit yükselmeleri ile ilk ateşleme gibi zorunlu haller dışında, tesisler filtreler devre dışı iken çalıştırılmayacaktır.
- 6.9 Çimento üretimi başına ortalama termik enerji tüketimi 820 kcal/kg değerini aşamaz.
- 6.10 Değerlendirmelerde elde olmayan ve önceden tedbiri mümkün olmayan sebeplerden dolayı oluşan duruşlardan sonra fırınların ve değirmenlerin tekrar devreye alınma süreleri hariç tutularak, bu durumlar aylık raporlar halinde belgelendirilecektir. Elde olmayan ve önceden tedbiri mümkün olmayan sebepler birbirini takip eden 72 saati veya bir takvim yılı içinde 240 saati geçemez.
- 6.11 Tesis içi yol ve kırma eleme ünitelerinde ve yığılma malzemenin depolanmasında Ek-2 (b)'deki esaslara uyulmalıdır. Ek-2 (b.5)'deki esaslar, taş ocağı ile ön kırıcılar arasındaki yollarda uygulanmaz.
- 6.12 Atıkların ek yakıt olarak kullanıldığı çimento fabrikalarında Bakanlığımız tarafından yayımlanan mevzuata uyulur. İlgili mevzuatta bulunmayan esaslar bu Yönetmelikte belirtilen hüküm ve esaslara tabidir.

7. Tuğla, Kiremit ve Seramik Ürünlerin Üretildiği Tesisler

- 7.1 Hammadde hazırlama (kırma, öğütme, eleme, vb.) ünitelerine ait bacalar EK-2b'deki toz emisyon sınır değerlerine göre değerlendirilir.
- 7.2 Pişirme ve kurutma fırınlarında aşağıdaki esaslara uyulmalıdır.
- 7.2.1 Baca gazında toz biçimindeki emisyonlar 50 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 7.2.2 Baca gazlarındaki inorganik flor bileşikleri (F⁻ olarak verilmiştir) 5 mg/Nm³ sınır değerini geçmez.
- 7.2.3 Atık gazdaki gaz biçimindeki inorganik klorür emisyonları 3 kg/saat veya üzerinde ise, bu bileşiklerin atık gaz içindeki konsantrasyonu (Cl⁻ cinsinden) 30 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 7.2.4 Atık gazdaki SO₂ ve SO₃ emisyonları (SO₂ cinsinden) 10 kg/saat veya daha fazla kütleli debilerde 500 mg/Nm³, değerini aşamaz.
- 7.2.5 Atık gazdaki NO_x in 10 kg/saat ve üzerindeki kütleli debilerinde, bu bileşiklerin atık gaz içindeki konsantrasyonu (NO₂ cinsinden) 500 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 7.2.6 Yeni ve bu Yönetmelik yayım tarihinden sonra bir yıl içinde mevcut fırın bacasında, toz emisyonunu ve hacimsel debiyi sürekli ölçüp kaydeden bir ölçü cihazı ile donatılmalıdır
- 7.2.7 Dekorlu ve/veya boyalı ürünlerin kurutulduğu tesislerin bacasında toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 7.3 Yanma gazları içermeyen sıcak hava ile kurutma yapılan kurutma odalarının/kamaralarının bacalarında toz emisyonu konsantrasyonu EK-2 b'deki toz emisyon sınır değerlerine göre değerlendirilir.7.2'de verilen diğer emisyon sınır değerleri uygulanmaz.
- 7.4 Dekor ve boyama işlemlerinin gerçekleştirildiği ünitelerin bacasında toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 7.5 Ham madde kazanım tesisleri ile hazırlama tesisleri arasındaki yollarda Ek-2'in (b) bendinde verilen esaslar uygulanmaz.
- 7.6 Tuğla, Kiremit fırınlarında petrol koku kullanılması halinde aşağıdaki esaslara da uyulmalıdır.
- 7.6.1 Petrol kokunun pulverize edildiği bölgede, baca gazında petrol kokunun yanması sonucu oluşan yanmış gaz, yanma bölgesinde 900 °C en az 0,3 saniye kalmalıdır.
- 7.6.2 Bu tesislerde yukarıda belirtilen sıcaklık değerinin sağlandığını gösterecek şekilde iki noktada, yazıcı bir cihazla sıcaklık sürekli kaydedilerek kontrol edilir. Yanma bölgesinin sabit olmadığı Hoffman fırınlarda yanmanın olduğu

tüm bölgelerde en az iki noktada sıcaklık ölçümü ile 7.6.1'de verilen şartlar kontrol edilir.

- 7.6.3 Yanmamış hidrokarbonların emisyonları toplam organik karbon olarak 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 7.6.4 Fırın baca gazında PAH emisyonu ölçülerek Ek-2'de belirtilen sınır değerleri aşamaz.
- 7.6.5 Petrol koku depolama alanının tabanı, petrol kokunun yayılımını önleyecek şekilde kaplanmalı ve tozuma karşı tedbirler alınmalıdır.
- 7.7 Tesis içi yol ve kırma eleme ünitelerinde ve atık toz kireç depolanmasında Ek-2 (b)'deki esaslara uyulmalıdır. Ek-2 (b.5)'deki esaslar, taş ocağı ile ön kırıcılar arasındaki yollarda uygulanmaz.

D) DÖRDÜNCÜ GRUP TESİSLER: Demir ve Demir Dışı Metallerin Üretildiği Tesisler

1. Yüksek Fırınlarda/Bazik Oksijen Fırınları

- 1.1. Atık gazlardaki toz emisyonu yüksek fırında 31.12.2026 tarihine kadar 30 mg/Nm³, yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 10 mg/Nm³, bazik oksijen fırınında 50 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 1.2. Yüksek fırın/bazik oksijen fırını bacasında toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 1.3. Tesisten kaynaklanan kükürt dioksit emisyonu %3 hacimsel oksijen oranına göre 200 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 1.4. Tesisten kaynaklanan NO_x emisyonu (NO₂ olarak) %3 hacimsel oksijen oranına göre 100 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 1.5. Yüksek fırın/bazik oksijen fırını bacasında PCDD/PCDF, PAH, PCB, Klorobenzenler ve özel toz (Cd, As, Ni, Hg, Cr, V, Pb) emisyonları Ek-2'de verilen sınır değerleri aşamaz.

2. Demir Sinterleme Tesisleri

- 2.1. Sinter tesisi baca gazında toz emisyonu 31.12.2026 tarihine kadar 50 mg/Nm³ yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 40 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 2.2. İnorganik flor bileşikler emisyonları (F- olarak) 10 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 2.3. Tesisten kaynaklanan kükürt dioksit emisyonu %15 hacimsel oksijen oranına göre 500 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 2.4. Tesisten kaynaklanan NO_x emisyonu (NO₂ olarak) %15 hacimsel oksijen oranına göre 500 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 2.5. Demir sinterleme bacasında toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 2.6. Demir sinterleme bacasında dioksin/furan, PAH, inorganik klor ve özel toz (Cd, As, Ni, Hg, Cr, V, Pb) emisyonları Ek-2'de verilen sınır değerleri aşamaz.

3. Kok Fırınları

- 3.1. Kok fırınlarında bataryaların doldurulması ve boşaltılması ile kok söndürme sırasında oluşacak gaz ve toz emisyonlarının mümkün olduğunca kontrolsüz olarak atmosfere verilmesi engellenmelidir.
- 3.2. Yanmamış gazların kamaralardan sızmaları önlenmelidir.

- 3.3. Kok fırını baca gazında toz emisyonu 31.12.2026 tarihine kadar 50 mg/Nm³ , yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 20 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
 - 3.4. Kok fırını bacasında toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
 - 3.5. Tesisten kaynaklanan kükürt dioksit emisyonu 31.12.2026 tarihine kadar % 15 hacimsel oksijene göre 500 yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde %5 hacimsel oksijen oranına göre 500 mg/Nm³ değerini aşamaz.
 - 3.6. Tesisten kaynaklanan NO_x emisyonu (NO₂ olarak) 31.12.2026 tarihine kadar % 15 hacimsel oksijene göre 500 yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde %5 hacimsel oksijen oranına göre 650 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
 - 3.7. Kok fırını bacasında H₂S, NH₃, HCN, Hg, PAH, benzen, PCDD/PCDF emisyonları Ek-2'de verilen sınır değerleri aşamaz.
4. Kupol Ocakları
- 4.1. Devreye alma ve ergitme sırasında kupol ocaklarından çıkan atık gazlar toplanıp bir toz azaltım sistemine gönderilmelidir.
 - 4.2. Kupol ocaklarında baca gazında toz emisyonu 31.12.2026 tarihine kadar 100 mg/Nm³ yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 20 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
 - 4.3. Tesisten kaynaklanan SO₂ emisyonu 31.12.2026 tarihine kadar 500 mg/Nm³ sınır değerini, yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde Sıcak basınçlı hava kullanılması durumunda SO₂ emisyonu 100 mg/Nm³ , NO₂ emisyonu 200 ve CO emisyonu 1000 mg/Nm³ değerini; soğuk basınçlı hava kullanılması durumunda SO₂ emisyonu 400 mg/Nm³ , NO₂ emisyonu 100 ve TOK emisyonu 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
 - 4.4. Baca gazının ihtiva ettiği karbon monoksit gazı mümkünse değerlendirilmeli ve/veya yakılmalıdır.
5. Çelik Üretilen Konverterler, Elektrik Ark Ocakları, İndüksiyonla Ergitme ve Vakumlu Ergitme Tesisleri
- 5.1. Bütün işletme şartlarında (doldurma, boşaltma, karıştırma ve kükürt alma işlemleri ve benzeri) atık gazlar toplanmalı ve bir toz arıtma sistemine gönderilmelidir.
 - 5.2. Atık gazların toz emisyonu 31.12.2026 tarihine kadar 25 mg/Nm³ yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 20 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
 - 5.3. Yeni ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut Elektrikli ark ocaklarında NO₂ emisyonu 50 mg/Nm³ ve CO emisyonu 200 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
 - 5.4. Atık gazlarda toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
 - 5.5. Karbon monoksit emisyonu değerlendirilmeli ve/veya yakılmalıdır.
 - 5.6. Hurdadan üretim yapan tesislerde, dioksin/furan, PAH, PCB, özel toz emisyonları (Hg, Cd, As, Pb, Cr, Ni, V) EK-2'de verilen sınır değerlerini aşamaz.
 - 5.7. Hurda malzemeler mümkünse kapalı mekanlarda depolanır veya açıkta depolanması halinde Ek-2 (b)'deki esaslara uyulmalıdır.
 - 5.8. Cüruflar ve diğer açıkta depolanan malzemeler Ek 2b'deki esaslara göre depolanır.
6. Elektrikli Cüruf Ergitme Tesisleri
- 6.1. Gaz biçimindeki inorganik flor bileşikleri emisyonları (HF olarak) 1 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.

6.2. Atık gazlardaki toz emisyonları, 31.12.2026 tarihine kadar 75 mg/Nm³ yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 20 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.

7. Çeliğin ve Demir Dışı Metallerin Isıl İşlem Gördüğü Tesisler (Tav Fırınları/Haddehaneler)

7.1. Atık gazlardaki toz biçimindeki emisyonlar 31.12.2026 tarihine kadar 50 mg/Nm³ yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.

7.2. Kükürt dioksit ve azot oksit emisyonları, EK-1A'daki ilgili sınır değerleri aşamaz.

8. Demir Alaşımı Üretim Tesisleri

8.1. Bu tesislerde aşağıda yer alan emisyon sınır değerlerine uyulması gerekmektedir.

8.2.

Kirletici Parametre	Sınır Değer
Toz	5 mg/Nm ³
PCDD/F	≤ 0,05 mg/Nm ³
Toz	5 mg/Nm ³
Ni	≤ 1 mg/Nm ³
Cl 2	≤ 1 mg/Nm ³

9. Alüminyum Ergitme Tesisleri

9.1. Atık gazlardaki toz emisyonu 31.12.2026 tarihine kadar 75 mg/Nm³ yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.

9.2. Rafine tesislerinin atık gazlarındaki klor emisyonu (HCl olarak) 3 mg/Nm³ değerini aşamaz.

9.3. Atık gazlarda toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 31.12.2026 tarihine kadar 20 mg/Nm³ yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 5 mg/Nm³ değerini aşamaz.

9.4. Hurda malzemenin kullanılması durumunda EK-2'deki klor (HCl olarak), flor (HF olarak), PAH sınır değerlerini aşamaz. Tehlikeli atıkların kullanılması durumunda ayrıca dioksin/furan da ölçülür ve sınır değerler aşılamaz.

9.5. Şaft fırın bacalarında SO₂ emisyonu 50 mg/Nm³ NO_x 120 mg/Nm³ CO 150 mg/Nm³ TOC emisyonu 150 mg/Nm³ değerini aşamaz.

9.6. Hazneli fırınlarda SO₂ emisyonu 15 mg/Nm³ NO_x 50 mg/Nm³ CO 5 mg/Nm³ ve TOK emisyonu 5 mg/Nm³ değerini aşamaz.

9.7. Haddehane bacalarında kükürt dioksit ve azot oksit emisyonları, EK-1A'daki ilgili sınır değerleri aşamaz.

10. Diğer Demir Dışı Metallerin ve Bileşiklerinin Ergitildiği Tesisler

10.1. Atık gazlardaki toz emisyonu 31.12.2026 tarihine kadar 75 mg/Nm³ yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.

10.2. Rafine tesisleri atık gazlarındaki klorür emisyonları (HCl olarak) 3 mg/m³, florür emisyonu (HF olarak) 2 mg/Nm³ değerini aşamaz.

10.3. Atık gazlarda toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.

10.4. Hurda malzemenin kullanılması durumunda EK-2'deki klor, flor, PAH sınır değerlerini aşamaz. Tehlikeli atıkların kullanılması durumunda ayrıca dioksin/furan da ölçülür ve sınır değerler aşılamaz.

11. Dökümhaneler

Bu grup altında yer alan başka alt bentte tanımlanmayan dökümhane üniteleri aşağıdaki esaalara uyulur.

- 11.1. Maça üretimi, kalıp hazırlama, kalıp bozma, sarsak, kalıp temizleme, vb. toz ve aerosol içeren atık gazlar bir toz toplama sisteminden geçirildikten sonra dış havaya atılmalıdır. Atık gazlardaki toz emisyonları mevcut tesislerde 31.12.2026 tarihine kadar 50 mg/Nm^3 , yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde değerini 20 mg/Nm^3 aşamaz.
 - 11.2. Demirli metallerin döner fırında eritildiği yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihi itibari ile mevcut tesislerde SO_2 130 mg/Nm^3 , NO_2 250 mg/Nm^3 ve CO emisyonu 30 mg/Nm^3 değerini aşamaz.
 - 11.3. Maça üretimi, maçalı döküm ve soğutmadan oluşan organik gaz bileşikleri toplanmalı, Ek-2’de verilen sınır değerleri sağlayarak dış havaya atılmalıdır.
 - 11.4. Atık gazlarda toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 20 mg/Nm^3 değerini aşamaz.
 - 11.5. Döküm bacalarındaki atık gazlarda SO_2 , NO_x , NH_3 , özel tozlar (Cr, Zn, Cd, Fe, Pb, Cu, Mn, Ni, As) ve HCN emisyonları EK-2’de verilen sınır değerleri aşamaz.
12. Demir Dışı Metallerin Üretildiği veya Kazanıldığı Tesisler
- 12.1. Mevcut tesislerde 01.01.2027 tarihine kadar aşağıdaki emisyon sınır değerleri sağlanmalıdır.
 - 12.2. Hacimsel SO_2 içeriği %2’nin altında olan atık gazlarda, SO_2 emisyonu 3000 mg/Nm^3 ’ü aşamaz.
 - 12.3. Toz emisyonu 30 mg/Nm^3 sınır değerini aşmamalıdır. Özel toz emisyonları (Cu, Fe, Co, Ni, Bi, As, Zn, Pb, Hg) Ek-2’de verilen sınır değerleri aşamaz.
 - 12.4. PCDD/PCDF emisyonları Ek-2’deki verilen sınır değerleri aşamaz.
 - 12.5. Yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde aşağıdaki emisyon sınır değerleri sağlanmalıdır.

Kirletici Parametre	Sınır Değer
Toz	5 mg/Nm^3
NO_x	150 mg/Nm^3
SO_2	480 mg/Nm^3
	100 mg/Nm^3
HCl	$\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$
Cl_2	2 mg/Nm^3
NH_3	3 mg/Nm^3
PCDD/F	$\leq 0,1 \text{ mg/Nm}^3$

13. Alüminyum Üretim Tesisleri

- 13.1. Mevcut tesislerde 31.12.2026 tarihine kadar aşağıdaki emisyon sınır değerlerinin sağlanması gerekmektedir.
 - 13.1.1. Alüminyum oksit üreten tesislerde kalsinasyon fırını baca gazlarındaki toz emisyonları 75 mg/m^3 değerini aşamaz.
 - 13.1.2. Diğer bacalarda toz emisyonları 10 mg/m^3 değerini aşamaz.
 - 13.1.3. Atık gazlardaki inorganik florür bileşikleri (F^- olarak) 2 mg/Nm^3 sınır değerini aşamaz.
 - 13.1.4. Atık gazlarda toplam organik karbon (TOK) değeri (karbon cinsinden) 20 mg/Nm^3 değerini aşamaz.

13.1.5. Elektroliz bacasında Cl, PAH, NO_x, SO₂, PCDD/PCDF Ek-2’de verilen emisyon sınır değerlerine uyulur.

13.1.6. Açıkta depolanan malzemeler için Ek-2’de verilen ilgili esaslara uyulur.

13.2. Yeni tesislerde ve 1.1.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde aşağıda yer alan emisyon sınır değerleri sağlanmalıdır.

a- Birincil Alüminyum Üretiminde;

Anot Üretiminde	
Kirletici Parametre	Sınır Değer
Toz	5 mg/Nm ³
Benzo-apiren (BaP)	0,01 mg/Nm ³
*Anot ve birincil alüminyum üretiminde	
Kirletici Parametre	Sınır Değer
Toz	5 mg/Nm ³
Benzo apiren	0,01 mg/Nm ³
HF	0,5 mg/Nm ³
Toplam Florürler	≤ 0,8 mg/Nm ³
**Sadece Anot Üretiminde	
Kirletici Parametre	Sınır Değer
Toz	5 mg/Nm ³
Benzo apiren (BaP)	0,01 mg/Nm ³
HF	≤ 3 mg/Nm ³
***Birincil Alüminyum üretiminde	
Kirletici Parametre	Sınır Değer
Toz (1) (2)	10 mg/Nm ³
HF	1 mg/Nm ³
Toplam Florürler	1,5 mg/Nm ³
SO ₂	15 kg/ton Al (bir yıllık ortalama)

*Toz, BaP ve florür için birincil alüminyum eritme cihazı ile entegre bir anot üretim tesisinde bulunan bir pişirme tesisinden havaya emisyonlar

** Toz, BaP ve florür için bağımsız bir anot üretim tesisinde bir pişirme tesisinden havaya salınan emisyonlar

(1) Elektrolitik hücrelerden havaya verilen toz emisyonu 5 mg/Nm³

(2) Eritme ve erimeden havaya salınan toz emisyonu 25 mg/Nm³

b- İkincil alüminyum üretiminde:

Kirletici Parametre	Sınır Değer
Toz	≤ 5 mg/Nm ³
TOK	≤ 30 mg/Nm ³
PCDD/F	≤ 0,1 ng I-TEQ
HCl	≤ 10 mg/Nm ³
Cl ₂	≤ 1 mg/Nm ³
HF	≤ 1 mg/Nm ³
Tuz cürufu geri dönüşüm	
Kirletici Parametre	Sınır Değer
Toz	2-5 mg/Nm ³
NH ₃	≤ 10 mg/Nm ³
PH ₃	≤ 0,5 mg/Nm ³
H ₂ S	≤ 2 mg/Nm ³

*Termal ortamdan havaya HCl, Cl₂ ve HF emisyonları için kirlenmiş ikincil hammaddelerin (örneğin talaş), eritme fırınının işlenmesi ve yeniden eritme ve erimiş metal işleme sırasında

14. Ham Fosfat Konsantrelerinin Sinterlendiği Tesisler

- 14.1. Atık gazlardaki toz biçimindeki emisyonlar 100 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.
- 14.2. Atık gazlardaki gaz biçiminde inorganik florür bileşikleri (F⁻ olarak verilmiştir) emisyonları 10 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.
- 14.3. Ek-2'in (b) bendinde verilen esaslar burada uygulanamaz. Gaz biçimindeki inorganik klor bileşikleri emisyonları bu maddede verilen sınır değerlerinde tutulmalıdır.
- 14.4. Ek-2'de verilen ilgili esaslara uyulmalıdır.

15. Bakır Üretim Tesisleri

- 15.1. Bu tesislerde aşağıda yer alan emisyon sınır değerlerine uyulması gerekmektedir.

Kirlenici Parametre	Sınır Değer		Proses
Toz	5	mg/Nm ³	Anot döküm birincil ve ikincil bakır üretimi
	≤ 15	mg/Nm ³	
TOK	30	mg/Nm ³	
PCDD/F	≤ 0,1	ng /Nm ³	
SO ₂	500	mg/Nm ³	Birinci Bakır Üretimi
	300	mg/Nm ³	İkincil Bakır Üretimi

- 15.2. Bakır cevherinden bakır metali üretiminin yapıldığı kükürt dioksit üreten tesislerde son gaz alkali yıkama tesisine veya sülfürik asit tesisine gönderilir. Hacimsel SO₂ içeriği %2 ve üzerinde olan atık gazlar asit üretiminde değerlendirilmelidir. Sülfürik asit üretimi yapılması durumunda Ek-1.d.3'e göre sınır değerleri sağlamalıdır. Bu tesislerde alkali yıkama metodunda baca gazındaki SO₂ emisyonu 30 mg/Nm³ değerini aşamaz.

16. Çinko Üretim Tesisleri

16.1. Birincil Çinko Üretim Tesisleri

Bu tesislerde aşağıda yer alan emisyon sınır değerlerine uyulması gerekmektedir.

Hidrometalurjik Tesislerde	
Kirlenici Parametre	Sınır değer (mg/Nm ³)
Toz	≤ 5 mg/Nm ³
Zn	≤ 1 mg/Nm ³
H ₂ SO ₄	< 10 mg/Nm ³
AsH ₃ + SbH ₃	≤ 0,5 mg/Nm ³
Pirometalurjik Tesislerde	
Toz	5 mg/Nm ³
SO ₂	≤ 500 mg/Nm ³

16.2. İkincil Çinko Üretim Tesisleri

Bu tesislerde aşağıda yer alan emisyon sınır değerlerine uyulması gerekmektedir.

Kirlenici Parametre	Sınır değer
Toz	≤ 5 mg/Nm ³

TOK	20 mg/Nm ³
PCDD/F	≤ 0,1 ng/Nm ³
*HCl	≤ 1,5 mg/Nm ³
*HF	≤ 0,3 mg/Nm ³

*Metalik ve karışık metalik / oksidik akımların eritilmesinden ve cüruf dumanlama fırını ve Waelz fırınından havaya salınan HCl ve HF emisyonu

17. Kurşun ve Kalay Tesisleri

Kirletici Parametre	Sınır değeri
Toz	≤ 5 mg/Nm ³ * 4 mg/Nm ³
Pb	≤ 1 mg/Nm ³
TVOC	40 mg/Nm ³
PCDD/F	≤ 0,1 ng/Nm ³
SO ₂	350 mg/Nm ³

* Havaya giden toz ve kurşun emisyonları için birincil ve ikincil kurşun ve / veya kalay üretiminde yükleme, eritme ve döküm işleminden sülfürik asit veya sıvı SO₂ tesisine yönlendirilenler

18. Kadmiyum Üreten Tesisler

Kirletici Parametre	Sınır değeri
Toz	3 mg/Nm ³
Cd	≤ 0,1 mg/Nm ³

E) BEŞİNCİ GRUP TESİSLER : Asit Üretim Tesisleri

1. Hidroklorik Asit Üretim tesisleri

Hidrojen ve klordan hidroklorik asit üreten tesislerde, atık gazlardaki HCl emisyonu 10 mg/Nm³ değerini aşamaz.

2. Nitrik Asit Üretim Tesisleri

2.1 Atık gazdaki azot oksitler (NO + NO₂) emisyonları (NO₂ olarak) 31.12.2026 tarihine kadar 200 mg/Nm³ , yeni tesislerde ve 01/01/2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 90 mg/Nm³ değerini aşamaz.

2.2 SNCR kullanılan tesislerde NH₃ 5 mg/Nm³ değerini aşamaz.

2.3 Bu tesislerde NO_x emisyonları ve hacimsel gaz debisi sürekli kaydedicili bir ölçü cihazı ile ölçülür.

3. Kükürt dioksit, Kükürt trioksit ve Sülfürik Asit Üretim Tesisleri

3.1. Kullanım gazında hacimsel SO₂ oranının %8 ve üzerinde olduğu kükürt trioksit ve sülfürik asit üretilen tesislerde dönüşüm derecesi en az %99,5; %6-%8 arasında olduğu tesislerde ise dönüşüm derecesi %99'da tutulmalıdır.

3.2. Kullanım gazında hacimsel SO₂ oranının %6'dan düşük olduğu kükürt trioksit ve sülfürik asit üretilen tesislerde dönüşüm oranı en az %97,5'de tutulmalıdır.

3.3. Kükürt dioksit SO₂ emisyonu 680 mg/Nm³'ü aşamaz.

3.4. Kükürt trioksit SO₃ emisyonu 60 mg/Nm³'ü aşamaz.

F) ALTINCI GRUP TESİSLER : Kimyasal Ürünlerin Üretildiği Tesisler

1. Karpit Üretim Tesisleri

- 1.1. Atık gazlardaki toz emisyonlar 50 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 1.2. Atık gazlarda bulunan karbon monoksit gazı değerlendirilmeli veya yakılmalıdır.

2. Klor-Alkali Üretim Tesisleri

- 2.1 Atık gazlardaki Cl₂ emisyonu normal işletme şartlarında 3 mg/Nm³ değerini, kısa süreli arızalarda ise 6 mg/Nm³'ü aşamaz. Sıvı klor üretim tesislerinde ise Cl₂ emisyonu 6 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
- 2.2 Klor Amalgam Yönteminin (Civa Hücresi Tekniği) uygulandığı tesislerde ortam havalandırma havasında Hg emisyonu üretilen ton klor başına 3 gram sınır değerini aşamaz.

3. Florür, Hidroflorik Asit Üretim Tesisleri

- 3.1 Hidrojen florür kütleli debilerinin 150 kg/saat ve üzerinde olduğu tesislerde, hidrojen florür emisyonu sınır değeri, hacimsel gaz debilerine göre 15000 m³/s ≤ hacimsel gaz debisi ≤ 40000 m³/s olan tesislerde 30 – 5 mg/Nm³ (lineer azalma) olacak şekilde uygulanır.
- 3.2 Ek-2'de verilen ilgili esaslara uyulmalıdır.

4. Kükürt Üretim Tesisleri (Klaus Tesisleri)

- 4.1 Klaus tesislerinde dönüşüm derecesi en az % 98 olmalıdır.
- 4.2 Katalizörleri inhibe edebilecek amonyak ve diğer istenmeyen gaz içeriğinin azaltılması için Klaus tesisinde yanma odası sıcaklığı en az 1350°C olacaktır.
- 4.3 Klaus tesisinden çıkan atık gazlar, bacadan atılmadan önce H₂S emisyonları kimyasal dönüşüm uygulanarak veya yakılarak bertaraf edilir. Hacimsel olarak 4000 ppm ve üzerinde H₂S içeren gazların H₂S kütleli debisi 2 ton/günün üzerinde ise Klaus tesisi ilaveli amin yıkama ve benzeri metotlarla değerlendirilir. Kükürt azaltım verimi mevcut tesislerde %98.5, yeni tesislerde % 99.5 olmalıdır.
- 4.4 Son yanma uygulanması durumunda kükürt dioksit emisyonu 1 ton/saat ve üzerinde bekleniyorsa, son yanmaya girmeden önce hidrojen sülfür elementel kükürt veya sülfürik asite dönüştürme gibi ilave metotlarla azaltılmalı veya son yanmadan çıkan atık gazdan kükürt ayrıştırılmalıdır. Bu gazlarda karbon oksisülfid (COS) ve karbon disülfür (CS₂) emisyonları toplamı 10 mg/Nm³ değerini geçemez.
- 4.5 Kükürt geri dönüşüm ünitesi bacasında SO₂ sürekli olarak ölçülmeli ve kükürt giderim oranı hesaplanmalı ve Bakanlıkça talep edilmesi halinde raporlanmalıdır.

G. YEDİNCİ GRUP TESİSLER : Sunta ve Benzeri Ağaç Ürünleri Üretim Tesisleri

1. Atık gazlardaki toz emisyonları 31/12/2026 tarihine kadar 75 mg/Nm³, yeni tesislerde ve 01/01/2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde; doğrudan ısıtmalı kurutucularda 30 mg/Nm³, dolaylı ısıtmalı kurutucularda 10 mg/Nm³ değerini aşamaz.
2. Diğer kaynaklarda toz emisyonu 15 mg/Nm³ değerini aşamaz.
3. Kurutma tesisleri atık gazlarındaki kükürt dioksit ve azot oksit emisyonları, EK-1A'daki ilgili sınır değerleri aşamaz. İslilik derecesi Bacharach skalasına göre en çok 3 olmalıdır.
4. Sunta presleme, kurutma, emprenye, laminasyon, boyama ve cilalama işlemleri üniteleri bacalarındaki atık gazlarındaki organik maddelerdeki toplam karbon emisyonu 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.

5. Emprenye/yonga kurutma, presleme, lif depolama ünitesinde formaldehit emisyonu Ek-2'deki sınır değerleri aşamaz.
6. İşletmede bulunan açıkta depolanan yığma malzeme Ek-2'de verilen esaslara uyulur.

H. SEKİZİNCİ GRUP TESİSLER : Petrol Rafinerileri

1. Petrol Rafinerileri

- 1.1. 20 °C'da 3 mbar'dan daha fazla buhar basınçlı olan ham petrol ve ara ürünlerin depolandığı tesislerde Ek-1.İ'deki esaslara uyulur.
- 1.2. Zehirli, keskin kokulu ve uçucu nitelik taşıyan maddelerin taşındığı veya işlendiği boru hatlarında ve bağlantı ekipmanlarında (vana, flanş, ventil, pompa vb.) kaçak emisyonların azaltılması için gerekli sızdırmazlık tedbirleri (yüksek kaliteli contalar kullanılması vb.) alınır.
- 1.3. Basınç tahliye ve blöf işlemlerinden açığa çıkan gaz ve buharla tehlike yaratmayacak biçimde fleyr sistemlerinde yakılmalıdır.
 - 1.3.1. Mevcut tesislerde, acil durumlar dışında fleyr sisteminde yakılan gaz miktarının azaltılması için geri kazanım sistemleri kurulur.
 - 1.3.2. Yeni tesislerde fleyr sistemi yalnızca, devreye alma, kapatma ve acil durumlarda kullanılmalıdır.
 - 1.3.3. Fleyr sistemine gönderilen gaz içeriği, hızı ve miktarı sürekli izlenmeli ve Bakanlıkça talep edilmesi halinde raporlanmalıdır.
- 1.4. Proses tesislerinden, katalizörlerin rejenerasyonu, bakım ve temizleme işlemlerinden meydana gelen emisyonlar öncelikle yıkama veya yoğuşurma yoluyla ayrıştırılmalı veya aynı etkinlikteki yakılma yoluyla ortadan kaldırılmalıdır.
- 1.5. Tesisin işletmeye alınması, durdurulması ve benzeri gibi durumlarda çıkan gazların azaltılması ve değerlendirilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- 1.6. Ünitelere ait fırın bacalarında yanma kaynaklı emisyonlar Ek 1A'daki ilgili hüküm ve sınır değerler sağlamalıdır. Toplam organik karbon emisyonu 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
- 1.7. Yeni ve bu Yönetmeliğin yayım tarihinden bir yıl içinde mevcut SCR veya SNCR tesislerinde NH₃ emisyonları sürekli izlenmelidir.
- 1.8. H₂S içeren gazlar bacadan atılmadan önce H₂S emisyonları kimyasal dönüşüm uygulanarak veya yakılarak bertaraf edilir. Hacimsel olarak 4000 ppm ve üzerinde H₂S içeren gazların H₂S kütleli debisi 2 ton/günün üzerinde ise Klaus tesisi ilaveli amin yıkama ve benzeri metotlarla değerlendirilir. Kükürt azaltım verimi mevcut tesislerde %98.5, yeni tesislerde % 99.5 olmalıdır.
- 1.9. Yeni ve bu Yönetmeliğin yayım tarihinden bir yıl içinde mevcut kükürt geri dönüşüm ünitesi bacasında SO₂ sürekli olarak ölçülmeli ve kükürt giderim oranı hesaplanmalı ve Bakanlıkça talep edilmesi halinde raporlanmalıdır.
- 1.10. Proseste kullanılmayan gazların yakılarak enerji elde edildiği ünite bacalarında NO_x, SO₂, H₂S, TOK emisyonları Ek 2'de yer alan sınır değerleri aşamaz.
- 1.11. Ham, ara ve diğer işlenmiş ürünlerin dolun ve boşaltım işlemlerinde açığa çıkan emisyonların azaltılması için gerekli tedbirler alınır.
- 1.12. Proses suyu, önce gazı alındıktan sonra açık bir sisteme gönderilir. Gazlar yıkama veya yakma yoluyla ortadan kaldırılır, yakma durumunda yanma gazları bacadan kontrollü olarak atmosfere verilir.
- 1.13. Numune alma işlemlerinde açığa çıkan emisyonların azaltılması için gerekli tedbirler alınır.
- 1.14. Arıtma çamuru ve atıkların yakıldığı tesisler, atıkların yönetimine ilişkin ilgili mevzuat kapsamında değerlendirilir.

- 1.15. Petrokimya üretimi proseslerinin bulunmadığı rafinerilerde oluşan organik gaz ve buhar emisyonları, işlenen ham petrolün %0,04'ünü geçemez.
- 1.16. İşletmede bulunan açıkta depolanan yığma malzeme Ek-2'de verilen esaslara uyulur.

2. Katalitik Kraming Tesisleri

2.1 Akışkan yataklı tesislerde rejenerasyon sırasında atık gazdaki emisyon değerleri aşağıdaki gibidir.

	Toz	SO ₂	NO _x	CO (Kısmi yanma)
Mevcut tesislerde 31.12.2026 tarihine kadar	50 mg/Nm ³	1200 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	
01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde	40 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³ *	300 mg/Nm ³ **	100 mg/Nm ³

* Kısmi yanma ise 1200 mg/Nm³

** Kısmi yanma ise 400 mg/Nm³

2.2 Bu tesislerde TOK emisyonları için Ek-2'de verilen sınır değerlere uyulmalıdır.

2.3 Katalitik kraming tesislerinde Ni, V, Sb bileşik emisyon ölçüm sonuçları Ek-2'de verilen sınır değerlere uyulmalıdır.

2.4 Yeni tesislerde atık gazdaki emisyon değerleri aşağıdaki gibidir.

Toz	SO ₂	NO _x
25 mg/Nm ³	300 mg/Nm ³	100 mg/Nm ³

I. **DOKUZUNCU GRUP TESİSLER: Dolum ve Depolama Tesisleri**

1. Ham Petrol, Petrol ve Akaryakıt Dolum ve Depolama Tesisleri

Bu tesislerde aşağıda verilen esaslara uyulmalıdır.

- 1.1. 20 °C'da 3 mbar'dan daha fazla buhar basınçlı ürünlerin depolanmasında, nefesliklerden kaynaklanacak kaçak emisyonların azaltılması için gerekli tedbirler alınır. Sabit tavanlı tanklar kısa vadede güneşin radyasyon enerjisinin %70'ini yansıtacak, uzun vadede de en az %50'sini yansıtacak boyalarla kaplanır. İçten ve dıştan yüzer tavanlı tankların kenarları etkili contalarla teçhiz edilerek sızdırmazlıklar sağlanır.
- 1.2. 20 °C'da 3 mbar'dan daha fazla buhar basınçlı ürünlerin depolanmasında sabit tavanlı tank veya içten/dıştan yüzerli tavanlı tanklar kullanılır.
- 1.3. Tank üzerinde bulunan numune alma noktalarının ve seviye ölçüm cihazlarının kapaklarının kapalı tutulması sağlanmalı ve numune alma işlemlerinde oluşacak kaçak emisyonların azaltılmasına ilişkin tedbirler alınır.
- 1.4. Depolama tank nefesliklerinden, bağlantı ekipmanlarından ve tankerlere dolum işlemlerinden kaynaklanan baca dışı kaynaklı uçucu organik emisyonların kütleli debisinin hesaplanmasında Ek-7'de yer alan esaslara uyulur.
- 1.5. baca dışı kaynaklı organik emisyonu kütleli debi hesaplamalarında uluslararası geçerli modeller veya emisyon faktörleri kullanılır.
- 1.6. Tesiste bulunan tüm depolama tankları nefesliklerinden, bağlantı ekipmanlarından (vana, flanş vb.) ve tankerlere dolum işlemlerinden kaynaklanan baca dışı kaynaklı organik bileşik emisyonlarının toplam kütleli debisi EK-5 Tablo 5.1'de yer

alan kütleli debi eşik değerlerini aşması halinde Ek-5’de belirtilen esaslara göre tesis etki alanında hava kalitesi ölçümleri yapılır.

2. LPG, Doğalgaz/LNG gibi Yanıcı, Parlayıcı, Patlayıcı Gazların Dolum ve Depolama Tesisleri

2.1 Tüplerin boyama işlemleri sırasında meydana gelen atık gazdaki toz emisyonu 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.

2.2 Bağlantı ekipmanlarından ve tanklere dolum işlemlerinden kaynaklanan baca dışı kaynaklı organik emisyonu kütleli debi hesaplamalarında Ek-7’deki esaslara uyulur.

2.3 Tesiste bulunan tüm depolama tankları nefesliklerinden, bağlantı ekipmanlarından (vana, flanş, vb.) ve tanklere dolum işlemlerinden kaynaklanan baca dışı kaynaklı organik bileşik emisyonlarının toplam kütleli debisi EK-5 Tablo 5.1’de yer alan kütleli debi eşik değerlerini aşması halinde Ek-5’de belirtilen esaslara göre tesis etki alanında hava kalitesi ölçümleri yapılır.

2.4 Emisyon ölçüm raporuna Ek-8’de yer alan belgeler dışında depolama tankları güvenlik sertifikaları ve TSE tarafından düzenlenen Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi eklenir.

3. Organik kimyasal maddelerin (alkoller, aldehytlar, aromatikler, aminler, ketonlar, asitler, esterler, asetatlar, eterler gibi çözücü maddeler) Depolandığı Tesisler

3.1. Depolama tank nefesliklerinden, bağlantı ekipmanlarından ve tanklere dolum işlemlerinden kaynaklanan baca dışı kaynaklı organik emisyonu kütleli debi hesaplamalarında Ek-7’deki esaslara uyulmalıdır.

3.2. Tesiste bulunan tüm depolama tankları nefesliklerinden, bağlantı ekipmanlarından (vana, flanş vb.) ve tanklere dolum işlemlerinden kaynaklanan baca dışı kaynaklı organik bileşik emisyonlarının toplam kütleli debisi EK-5 Tablo 5.1’de yer alan kütleli debi eşik değerlerini aşması halinde Ek-5’de belirtilen esaslara göre tesis etki alanında hava kalitesi ölçümleri yapılır.

J. ONUNCU GRUP TESİSLER: Bitümlü Yol Yapım Maddelerinin Üretildiği ve İşlendiği Tesisler, Asfalt Üretim Tesisleri

1. Kurutucu ünitesi atık gazlarındaki toz emisyonu, baca gazında %4 CO₂ esas alındığında 50 mg/Nm³ değerini aşamaz. Asfalt betonun hazırlanması ve benzeri işlemlerde toz emisyonu 50 mg/Nm³ sınır değeri aşamaz.
2. Toz toplama ve/veya kontrol sistemlerinin atık gazlarındaki toz emisyonları 50 mg/Nm³ değerini aşamaz.
3. Hammadde üretiminin de yapıldığı entegre tesislerde hammadde üretiminde toz toplama ve/veya kontrol sistemlerinin atık gazlarındaki toz emisyonları EK-2.’deki sınır değerini aşamaz.
4. Karıştırıcı, depolar ve buhar şebekelerinden kaynaklanan buhar kaçakları önlenir. Baca gazında bulunan toplam organik karbon (TOK) emisyonu (karbon cinsinden) 100 mg/Nm³ değerini aşamaz.
5. Alansal kaynaklarda Ek-2.b’deki ilgili esaslara uyulur.
6. Karıştırıcı ve depolarda, Türk Standartlarına uygun olarak izolasyon sağlanmalıdır.

K. ONBİRİNCİ GRUP TESİSLER: Grafit ve Benzeri Ürünlerin Üretildiği Tesisler

1. Mevcut tesislerde 31.12.2026 tarihine kadar aşağıda yer alan sınır değerlere uyulması gerekmektedir.
 - 1.1.Fırın baca gazında %7 CO₂ esas alındığında toz emisyonu 150 mg/Nm³ değerini aşamaz.
 - 1.2.Fırın atık gazlarında yanıcı organik maddelerdeki toplam karbon emisyonu %8 CO₂ esas alındığında 250 mg/Nm³ değerini aşamaz.

1.3.Zift, katran veya diğer gazlaşabilen bağlayıcı ve akışkanlaştırıcı maddelerin yüksek sıcaklıkta işlendiği karıştırıcıların atık gazları bir son yakıcı bölüme gönderilmelidir. Atık gazlarda, yanıcı organik maddelerdeki toplam karbon emisyonları 150 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.

1.4.Fırın baca gazında PAH ve benzen emisyonları Ek-2’de verilen sınır değerleri aşamaz.

2. Karbon/grafit üretimi yapan yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde aşağıda verilen Tablodaki sınır değerlere uyulması gerekmektedir.

Kirletici Parametre	Sınır Değer (mg/Nm ³)
Toz	10
Benzoapiren (BAP)	≤ 0,015
TOK	≤ 40

L) ONİKİNCİ GRUP TESİSLER: Cam Üretim Tesisleri

1. Cam üretim tesislerinde emisyon değerleri; fosil yakıtlarla ısıtılan cam eritme fırınlarında, atık gazdaki hacimsel oksijen miktarı %8, pota fırınları ile günlük tank fırınlarında hacimsel oksijen miktarı %13 esas alınır. Oksi-fuel fırınlarda oksijen düzeltmesi yapılmaz.
2. Atık gazlardaki toz emisyonları aşağıda belirtilen sınır değerini aşamaz. Geri kazanım amaçlı dışarıdan atık cam olarak kullanan tesislerde aşağıdaki tabloda belirtilen 01.01.2024 ve sonrası sınır değeri kullandığı atık cam oranında arttırılarak uygulanır.

	31.12.2026 tarihine kadar	Yeni tesislerde ve 01.01.2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde
Cam ambalaj sektöründeki eritme fırınlarında	75 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Düz cam sektöründeki eritme fırınlarında	75 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Kesintisiz cam yünü (continuous filament glass fibre) sektöründeki	75 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Cam eşya sektöründeki eritme fırınlarında	75 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Özel cam sektöründeki eritme fırınlarında	75 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Mineral Yünü sektöründeki eritme fırınlarında	75 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
HTIW sektöründeki eritme fırınlarında	75 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Cam firiti ektöründeki eritme fırınlarında	75 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Cam ambalaj sıcak son kaplama işleminde	40 mg/Nm ³	10 mg/m ³

3. Eritme ve rafinasyon bacalarında özel tozlar (As, Co, Ni, Se, Cr, Cd, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn) emisyonları Ek 2’deki sınır değerleri aşamaz.
4. Eritme ve rafinasyon bacalarında HCl emisyonları aşağıdaki tablodaki sınır değerleri aşamaz.

Cam ambalaj sektöründeki eritme fırınlarında	20 mg/Nm ³
Düz cam sektöründeki eritme fırınlarında	25 mg/Nm ³
Kesintisiz cam yünü (continuous filament glass fibre) sektöründeki	10 mg/Nm ³
Cam eşya sektöründeki eritme fırınlarında	20 mg/Nm ³
Özel cam sektöründeki eritme fırınlarında	20 mg/Nm ³
Mineral Yünü sektöründeki eritme fırınlarında	10 mg/Nm ³
HTIW sektöründeki eritme fırınlarında	10 mg/Nm ³
Cam firiti ektöründeki eritme fırınlarında	10 mg/Nm ³
Ayrı işlem gördüklerinde düz cam sektöründeki sonraki süreçlerinde	10 mg/m ³

5. Ergitme ve rafinasyon bacalarında HF emisyonları aşağıdaki tablodaki sınır değerleri aşamaz.

Cam ambalaj sektöründeki eritme fırınlarında	5 mg/Nm ³
Düz cam sektöründeki eritme fırınlarında	4 mg/Nm ³
Kesintisiz cam yünü (continuous filament glass fibre) sektöründeki	15 mg/Nm ³
Cam eşya sektöründeki eritme fırınlarında	5 mg/Nm ³
Mineral Yünü sektöründeki eritme fırınlarında	5 mg/Nm ³
HTIW sektöründeki eritme fırınlarında	5 mg/Nm ³
Cam firiti ektöründeki eritme fırınlarında	5 mg/Nm ³
Ayrı işlem gördüklerinde düz cam sektöründeki sonraki süreçlerinde	5 mg/m ³

6. Yüzey kaplamada kullanılan tavlama fırınlarında TOK ve özel tozlar (As, Co, Ni, Se, Cr, Cd, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn) emisyonları Ek 2'deki sınır değerleri aşamaz.
7. Ayna üretimi tesislerinde tavlama fırınlarında TOK ve özel tozlar (As, Co, Ni, Se, Cr, Cd, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn) emisyonları Ek 2'deki sınır değerleri aşamaz.
8. Cam elyaf üretimi tesislerinde tavlama fırınlarında SO₂, NO_x emisyonları yakıtına göre EK 5A'daki, TOK ve özel tozlar (As, Co, Ni, Se, Cr, Cd, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn) emisyonları Ek 2'deki sınır değerleri aşamaz.
9. Düz cam üretim tesislerindeki şekillendirme ünitelerinin bacasında özel tozlar (As, Co, Ni, Se) emisyonları Ek 2'deki sınır değerleri aşamaz.
10. Cam ambalaj üretim tesislerindeki şekillendirme ünitelerinin bacasında Sn, organokalay, HCl, TOK emisyonları Ek 2'deki sınır değerleri aşamaz.
Ev eşyası ve özel cam üretim tesislerindeki şekillendirme ünitelerinin bacasında özel tozlar (As, Co, Ni, Se, Cr, Cd, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn) emisyonları Ek 2'deki sınır değerleri aşamaz.
11. Ergitme bacalarında NO_x emisyonları (NO₂ olarak) için; aşağıda tabloda verilen sınır değerleri aşamaz.
Geri kazanım amaçlı dışarıdan atık cam alarak kullanan tesislerde aşağıdaki tabloda belirtilen sınır değeri kullandığı atık cam oranında artırılarak uygulanır.

Cam ambalaj sektöründeki eritme fırınlarında	800 mg/Nm ³
--	------------------------

Düz cam sektöründeki eritme fırınlarında	800 mg/Nm ³
Kesintisiz cam yünü (continuous filament glass fibre) sektöründeki	1000 mg/Nm ³
Cam eşya sektöründeki eritme fırınlarında	1000 mg/Nm ³
Özel cam sektöründeki eritme fırınlarında	800 mg/Nm ³
Mineral Yünü sektöründeki eritme fırınlarında	500 mg/Nm ³
HTIW sektöründeki eritme fırınlarında	2000 mg/Nm ³
Cam firiti sektöründeki eritme fırınlarında	1600 mg/Nm ³

12. Cam ev eşyası üretiminde nitratlı bileşiklerin kullanımının belgelenmesi kaydı ile atık gaz içindeki NO ve NO₂ (NO₂ olarak) emisyonları yakıt/hava konvansiyonel fırınlarda 1500 mg/Nm³ elektrik eritmede 500 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz. Geri kazanım amaçlı dışarıdan atık cam olarak kullanan tesislerde aşağıdaki tabloda belirtilen sınır değeri kullandığı atık cam oranında artırılarak uygulanır.
13. Ergitme bacalarında SO₂ ve SO₃ emisyonları (SO₂ cinsinden) için aşağıda tabloda verilen sınır değerleri aşamaz. Geri kazanım amaçlı dışarıdan atık cam olarak kullanan tesislerde aşağıdaki tabloda belirtilen sınır değeri kullandığı atık cam oranında artırılarak uygulanır.
14. Üretim proseslerine konu girdilerin %20'den az olmamak kaydıyla Bakanlıkça belirlenen oranda yurt içinde toplanan atıklardan veya bu atıklardan elde edilen geri dönüştürülmüş malzemeden sağlanması durumunda, sürekli emisyon ölçüm sistemi ile izlenen kirletici parametreler için sınır değerler %50 artırılarak uygulanır.

Cam ambalaj sektöründeki eritme fırınlarında	1200 mg/Nm ³ (fuel-oil yakıtlı) 500 mg/Nm ³ (doğalgaz yakıtlı)
Düz cam sektöründeki eritme fırınlarında	1300 mg/Nm ³ (fuel-oil yakıtlı) 500 mg/Nm ³ (doğalgaz yakıtlı)
Kesintisiz cam yünü (continuous filament glass fibre) sektöründeki	1000 mg/Nm ³ (fuel-oil yakıtlı) 800 mg/Nm ³ (doğalgaz yakıtlı)
Cam eşya sektöründeki eritme fırınlarında	1000 mg/Nm ³ (fuel-oil yakıtlı) 300 mg/Nm ³ (doğalgaz yakıtlı) 100 mg/Nm ³ (Elektrikli ergitme)
Özel cam sektöründeki eritme fırınlarında	200 mg/Nm ³ (doğalgaz yakıtlı)
Mineral Yünü sektöründeki eritme fırınlarında	800 mg/Nm ³ (fuel-oil yakıtlı) 150 mg/Nm ³ (doğalgaz yakıtlı)
HTIW sektöründeki eritme fırınlarında	50 mg/Nm ³
Cam firiti sektöründeki eritme fırınlarında	200 mg/Nm ³
Ayrı işlem gördüklerinde düz cam sektöründeki sonraki süreçlerinde	200 /Nm ³

M) ONÇÜCÜNCÜ GRUP TESİSLER: Kimyasal Gübre Üretim Tesisleri

1. Azot oksit emisyonlarında 8 inci grup tesisleri (2) fıkrasındaki esaslara uyulacaktır.
2. Kükürt dioksit, kükürt trioksit emisyonlarında 8 inci grup tesisleri (3) fıkrasındaki esaslara uyulmalıdır.
3. Amonyak ihtiva eden gazlar yıkanır. Yıkama çözeltisi prosese geri döndürülür veya atık su kanalına verilir. Atık su kanalına verildiği alıcı hava ortamdaki amonyak konsantrasyonu 30 mg/Nm³ değerini aşamaz. Atık gazlardaki NH₃ emisyonu da; 50 mg/Nm³ değerini aşamaz.

4. Atık gazlardaki F- üzerinden verilen gaz biçimindeki flor bileşikleri konsantrasyonu 10 mg/Nm³ değerini aşamaz. Bu konuda Ek-2'in (h) bendi uygulanmaz.
5. Atık gazlardaki toz emisyonları 100 mg/Nm³ değerini aşamaz.
6. Gübre komplekslerindeki yakma ve gazlaştırma tesislerinde Ek-1'in ilgili gruplarındaki hüküm ve sınırlar geçerlidir.
7. Yukarıda belirtilen hususlar dışında Ek-2'nin ilgili esasları geçerlidir.

N) ONDÖRDÜNCÜ GRUP TESİSLER Amonyak Üretim Tesisleri

1. Bu tesislerde oluşacak amonyak emisyonları Ek-2, Tablo 2.2.1 (İnorganik Buhar ve Gaz Emisyonları) de yer alan IV. sınıf emisyonlardır.
2. IV üncü sınıfa giren organik bileşiklerin emisyonu (5 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için) 200 mg/Nm³ değerini aşamaz.
3. Amonyak üreten tesislerde ana bacada yakıtla bağlı olarak oluşacak SO₂ emisyonu Ek-1A'daki emisyon sınır değerlerini, NO₂ emisyonları 500 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.

O) ONBEŞİNCİ GRUP TESİSLER: Bitki Koruma Aktif Maddeleri veya Pestisitlerin Üretildiği, Öğütüldüğü ve Paketlendiği Tesisler

1. Azinofosetil, karbofuran, dinitro-o-kresol, paration-metil gibi yavaş çözünen ve kolayca biriken veya yüksek toksitesi olan aktif maddeler ile bitki koruyucu aktif maddelerin veya pestisitlerin üretildiği tesislerin atık gazlarındaki toz emisyonları 25 g/saat ve üzerinde ise partikül madde konsantrasyonu 5 mg/Nm³ ü aşmamalıdır.
2. Ek-2'deki ilgili esaslara uyulmalıdır.

P) ONALTINCI GRUP TESİSLER: Metal Yüzeylerin Boyandığı/kaplandığı Tesisler

1 Otomotiv üretim ve motorlu araç üretim tesisleri boyahanelerinde

- 1.1 Az çözücü içeren veya hiç çözücü içermeyen boyaların seçilmesi, etkin kaplama yöntemlerinin kullanılması, özellikle sprey alanlarında atık gaz temizleme yöntemleri gibi uygulamalarla tesislerden kaynaklanan organik emisyonların kütleli debilerini azaltmak için uygun tedbirler alınmalıdır.
- 1.2 Araç boyama/kaplama ünitelerinde kütleli bilanço metoduna göre Tablo 1.16'da yer alan sınır değerlere uyulması gerekmektedir.

Tablo 1.16 Araç Boyama/kaplama Endüstrisi için uyulması gereken sınır değerler (kütleli bilanço metoduna göre)

İşlem (Yıllık Solvent Tüketim Seviyesi Göre) (ton/yıl)	Yeni Tesislerde	Mevcut Tesislerde	
		31.12.2026 tarihine kadar	01.01.2027 ve sonrası
Yeni Otomobil Boyama (>15)	15 g/m ²	35 g/m ²	30 g/m ²
Yeni Kamyon Kabini Boyama (>15)	20 g/m ²	75 g/m ²	50 g/m ²
Yeni Van ve Kamyon Boyama (>15)	40 g/m ²	75 g/m ²	50 g/m ²
Yeni Otobüs Boyama	100 g/m ²	290 g/m ²	150 g/m ²

- 1.2.1. Kütleli bilanço metoduna göre hazırlanacak raporda, Tablo 1.16'da istenen bilgilere ilave olarak emisyon azaltımı yapılan bacalardan kaynaklanacak emisyonlar değerlerinin doğruluğu ölçümle kanıtlanır ve sürekli izlenir.

- 1.2.2. Her yıl sonu itibariyle (31 Aralık) kütleli bilanço metodu ile hazırlanacak rapor Bakanlığa yılbaşı takip eden 6 ay içinde sunulacaktır. Bu kayıtlar ve hesap metodu bilgisayar ortamında 5 yıl süreyle muhafaza edilmeli ve yetkili otoritenin denetimine açık olmalıdır.
- 1.2.3. Kütleli bilanço metoduna göre hazırlanacak raporlar Bakanlığın yetkili kabul ettiği kurum ve kuruluşlarca hazırlanacak ve onaylanacaktır.
- 1.2.4. Tablo 1.16'da yer almayan traktör, motosiklet ve zıhlı taşıyıcı ve benzeri araçları üreten tesislerdeki boyama ve kurutma ve diğer ünitelerinden kaynaklanan atık gazdaki TOK değeri Ek-2'de yer alan sınır değeri aşamaz.
2. Beyaz Eşyaların, Metal Yüzeylerin ve Ahşap Malzemelerin Boyandığı/Kaplandığı Tesisler
 - 2.3.1 Tesisteki boyama, kurutma, diğer proses işlemlerinin gerçekleştiği ünitelerden kaynaklanan organik gaz ve buhar emisyonları TOK sınır değeri 20 mg /Nm³' tür. Solvent geri kazanımı uygulanması halinde TOK sınır değeri 35 mg /Nm³ uygulanır. Tesiste kullanılan boyaların katı madde miktarının her kg'ı için emisyon sınır değeri 0,33 kg VOC'dir.
 - 2.3.2 Tesiste metal ve plastik yüzeylerin kaplamasından kaynaklanan kaçak VOC emisyonları (solvent kütleli bilanço metoduna göre hesaplanan) solvent girdisinin % 10'unu aşamaz.

R) ONYEDİNCİ GRUP TESİSLER: Maya Üretim Tesisleri

Toplam karbon olarak organik madde emisyonu Ek-2'nin (h) bendindeki değerleri geçmemelidir.

S) ONSEKİZİNCİ GRUP TESİSLER: Bitkisel Ham Maddeden Katı ve Sıvı Yağ Üretim Tesisleri

1. Tohum silosu, tohum hazırlama, toslama, kurutma, soğutma, kaba tahıl silosu, paketleme, kaba tahıl yükleme gibi ünitelerden toz emisyonu içeren atık gazlar toplanır ve baca vasıtasıyla atmosfere verilir. Bu bacalarda toz emisyonu sınır değeri 31/12/2026 tarihine kadar 60 mg/Nm³ 'ü, yeni tesislerde ve 01/01/2027 tarihinden sonra mevcut tesislerde 10 mg/Nm³'ü aşamaz.
2. Yağlı tohum işleme ve rafinasyondan kaynaklanan hekzan kayıpları 0,3-0,55 ile 0,2-0,7 (yıllık ortalama) kg/ton tohum veya işlenmiş fasulye soya fasulyesi değerini aşamaz.
3. Küspe kurutma yapan tesisler
 - 3.1. Atık gaz içindeki TOK emisyonu kütleli debisi 0,65 kg/saat'i geçemez.
 - 3.2. Toz emisyonu sınır değeri 60 mg/Nm³ 'ü aşamaz.
 - 3.3. Kurutma amacıyla doğrudan yanma gazlarının kullanıldığı tesislerde kükürt dioksit ve azot oksit emisyonları için Ek-1.A'daki sınır değerler geçerlidir.
 - 3.4. Tambur giriş sıcaklığı 750 °C'yi aşamaz.

T) ONDOKUZUNCU GRUP TESİSLER: Şeker Fabrikaları

1. Şeker Pancarı Küsperi Kurutma Tesisleri
 - 1.1. Atık gaz içindeki TOK emisyonu kütleli debisi 0,65 kg/saat'i geçemez.
 - 1.2. Toz emisyonu sınır değeri 60 mg/Nm³'ü aşamaz.
 - 1.3. Kurutma amacıyla doğrudan yanma gazlarının kullanıldığı tesislerde kükürt dioksit ve azot oksit emisyonları için Ek-1.A'daki sınır değerler geçerlidir.
 - 1.4. Tambur giriş sıcaklığı 750 °C'yi aşamaz.

1.5. Bunların dışında, şeker fabrikalarının diğer tesislerinde toz ve amonyak Ek-2'deki ilgili esaslara uyulmalıdır.

U) YİRMİNCİ GRUP TESİSLER: Selülozik Elyaf Üretimi Yapan Tesisler

1. Toplam indirgenmiş kükürt bileşikleri (Karbon disülfür cinsinden) emisyonu değeri 500 mg/Nm³ değerini aşamaz. Bu konuda Ek-2 Tablo 2.2.2'deki sınır değer uygulanmaz.
2. numaralı bentte belirtilen hususlar dışında Ek-2'deki diğer ilgili esaslar selülozik elyaf (doğal elyaf) üretimi yapan tesisler için de geçerlidir.

V) YİRMİBİRİNCİ GRUP TESİSLER: Kağıt Hamuru, Kağıt ve Karton Üretimi Yapan Tesisler

1. Toz emisyonunun olduğu yükleme, doldurma ve boşaltma işlemlerindeki atık gazlar toplanarak bir baca vasıtasıyla atmosfere verilir. Baca gazında toz emisyonu 50 mg/Nm³ değerini aşamaz.
2. Soda (geri kazanım) kazanında baca gazında %6 hacimsel oksijen değerine göre;
 - i. SO₂ emisyonları 70 mg/Nm³,
 - ii. NO_x emisyonları (NO₂ cinsinden) 200 mg/Nm³,
 - iii. Toz emisyonları 50 mg/Nm³,
 - iv. Toplam İndirgenmiş Kükürt emisyonları (karbondisülfür, metilmerkaptan, H₂S, dimetildisülfid) EK-2'deki sınır değerleri aşamaz.
3. Ağartma, kurutma, baskı, kaplama işlemlerinin yapıldığı ünitelerin bacasında; toplam organik karbon emisyonu (karbon cinsinden) 20 mg/Nm³ değerini aşamaz. Üretimde en az %50 oranında atık kağıt kullanan tesislerde bu sınır değer %50 artırımlı olarak uygulanır.
4. Kireç fırını bacasında Ek1.c.5'deki esaslar uygulanır.
5. Kokuya neden olan Toplam İndirgenmiş Kükürt emisyonlarının (karbondisülfür, metilmerkaptan, H₂S, dimetildisülfid) azaltılması amacıyla gaz yakıcılar kullanılıyorsa bu bacalarda %9 hacimsel oksijen esas alınarak SO₂ emisyonu 120 mg/Nm³ değerini aşamaz.

Y. YİRMİİKİNCİ GRUP TESİSLER: Tekstil Üretim Tesisleri

1. Atık gaz içindeki toz emisyonu 50 mg/Nm³ değerini aşamaz.
2. Ramöz, baskı, boyama ve kurutma bacalarında TOK emisyonu 20 mg/Nm³ değerini aşamaz.
3. Tekstil işletmelerindeki yakma tesislerinde Ek-1'in ilgili gruplarındaki hüküm ve sınırlar geçerlidir.
4. Yukarıda belirtilen hususlar dışında Ek-2'nin ilgili esasları geçerlidir.

Z. YİRMİÜÇÜNCÜ GRUP TESİSLER: Jeotermal Enerji Üretim Tesisleri

(1) Jeotermal Enerji Santrallerinde;

- 1.1. Bir tesisten 1 MWe başına 0,1 kg/saat'dan fazla H₂S salınmaz.
- 1.2. Jeotermal enerji santrallerinin faaliyette olmadığı sürece H₂S emisyonlarının % 35 inin atmosfere salımı engellenecektir.

AA. YİRMİDÖRDÜNCÜ GRUP TESİSLER : Diğer Tesisler

1. Bu Yönetmelik kapsamında bulunmasına karşın yukarıdaki gruplarda yer almayan tesisler aşağıdaki hüküm ve sınır değerlere tabidir.
2. Atık gazlarda bulunan toz şeklindeki emisyon, özel toz emisyonu değilse EK-2 b deki yer alan sınır değerini aşmamalıdır. Tesisten kaynaklanan özel toz emisyonları Ek-2'de yer alan özel toz sınır değerleri aşmamalıdır.

3. Atık gazlarda bulunan organik bileşiklerin buhar ve gaz biçimindeki emisyonları Ek-2’de yer alan sınır değerleri aşmamalıdır.
4. Baca gazı hızı ve yüksekliği Ek-3’e uygun olmalıdır.
5. Bunların dışında, Ek-2’deki ilgili esaslara uyulacaktır.

EK-2

İşletmeler İçin Hava Emisyonu Esas ve Sınır Değerleri

Tesislere Ek 1’de herhangi bir emisyon sınırlaması getirilmemişse bu ekte verilen emisyon sınırlarına ve esaslara uyulması zorunludur.

Sanayi tesislerinde bulunan ve ısı gücü 1 MW’tan büyük olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri hava emisyonu konulu çevre iznine tabi olmamakla birlikte bu Yönetmelikte yer alan emisyon sınır değerlerini sağlayacak şekilde faaliyet göstermek zorundadır. Isıl gücü 1 MW’tan küçük veya eşit olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri, Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü hakkındaki mevzuatın hüküm ve sınır değerlerine tabidir.

İşletmelerde, özel toz, buhar ve kanserojen madde analizi yapılacak parametreler tesislerin kullanmış olduğu ham madde, tesislerde gerçekleşen reaksiyonlar ve prosesleri dikkate alınarak belirlenmelidir. Emisyon kaynağında yapılan ölçüm sonucu belirlenen toplam toz emisyonu kütleli debisi 0,1 kg/saatın altında ise bu tesislerde özel toz analizi yapılmasına gerek yoktur.

İşletmelerde yapılması gereken, özel toz, buhar ve kanserojen madde analiz sonuçlarının ve değerlendirmelerinin hava emisyonu konulu çevre iznine esas emisyon ölçüm raporunda yer alması gerekmektedir. Bakanlık tarafından ayrıca talep edilmedikçe, söz konusu analiz sonuçlarının ve değerlendirmelerin hava emisyonu konulu çevre iznine esas emisyon ölçüm raporu dışında sunulmasına gerek yoktur.

İşletmelerde;

A) Is:

1. Atık gazlardaki ıslılığın derecesi, katı yakıtlı tesislerde Bacharach skalasına göre 3 (üç) veya daha küçük olmalıdır.
2. Sıvı yakıt yakan tesislerin atık gazlarındaki ıslılık derecesi Bacharach skalasına göre motorin yakanlarda en fazla 2 (iki), fuel oil yakanlarda en fazla 3 (üç) olması gerekir.

B) Toz şeklinde emisyon:

1. Atık gazlarda bulunan toz şeklindeki emisyon aşağıda ikinci fıkrasında sınırlanmamışsa, (c) bendindeki sınırlar ile Tablo 2.1’deki sınırları aşamaz.

Tablo 2.1. İzne tabi tesisler için toz emisyonu sınır değerleri

Hacimsel Gaz Debisi (Nm ³ /saat)	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)
Hacimsel Gaz Debisi ≤ 10.000	150
10.000 < Hacimsel Gaz Debisi ≤ 100.000	150 – 50 (lineer azalma)
100.000 < Hacimsel Gaz Debisi	50

2. İşletmelerde tozlu maddelerin üretimi, işlenmesi, taşınması, doldurulması, boşaltılması ve tasnifi
 - 2.1. Tozlu maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma veya öğütme işlemleri;
 - 2.1.1. Sabit tesislerde ve kapalı alanlarda gerçekleştiriliyorsa, baca ile atılan toz emisyonları, toz kütleli debisi 0,5 kg/saat'ın altındaki bacalarda ise 150 mg/Nm³ sınır değerini, 0,5 kg/saat ve üzerinde olan bacalarda 50 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.
 - 2.1.2. Sabit tesislerde gerçekleştiriliyorsa; kırma ve eleme işlemlerinde oluşan tozların toplanarak atmosfere verilmesi gerekir. Bu ünitelerde oluşan malzemenin taşıyıcı bantlarla taşınması durumunda bantların üzeri kapatılır, tüm malzeme aktarma noktalarında toz toplama sistemine bağlanır. Bu bacalarda 2.1.1'de verilen sınır değerlere uyulur.
 - 2.1.3. Doldurma, taşıma işlemlerinin açık alanda gerçekleştirilmesi durumunda toz emisyonlarının azaltılması amacıyla yeni tesislerde ve bu Yönetmelik yayım tarihinden itibaren 1 yıl içinde mevcut tesislerde toz bastırma (pülverize su ve kimyasal toz bastırma) sistemleri kurulmalıdır. Basınçlı pulverize toz bastırma sistemlerinin TSE 13883 uygun olması gerekmektedir. Alınan bu tedbirlerin üretim süresince sürekliliği sağlanır. Malzemenin yükleme-boşaltma esnasında toz oluşturmaması için aynı anda yapılacak her yükleme-boşaltma sayısı kadar fan püskürtmeli pülverize su ile yapılan toz bastırma sistemleri kurulmalıdır. Basınçlı su toz bastırma sistemleri TSE 13883' uygun olmalıdır. Kimyasal toz bastırma sisteminde kullanılacak maddeler insan ve çevre sağlığına toksik etki göstermemelidir.
 - 2.1.4. Yeni tesislerde ve bu Yönetmeliğin yayımlanmasından sonra bir yıl içinde mevcut tesislerde 200 metreden daha az mesafede malzeme taşınması durumunda taşıyıcı bant sistemi kurulmalıdır.
 - 2.1.5. Çapı 1 (bir) milimetreden küçük tane boyutlu maddelerle üretim yapan (doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemleri) makineler, atmosfere kontrolsüz (kaçak) emisyon yayılımını engelleyecek şekilde kapalı mekanlarda çalıştırılır. Bu tesislerden kaynaklanan tozlar toplanıp, toz ayırma sisteminden geçirilir. Bu tesislerden baca ile atılan toz emisyonu 75 mg/Nm³ sınır değerini geçemez.
3. Açıkta depolanan yığma malzeme:
 - 3.1. Yığma malzeme, hurda malzeme, tozlaşabilir ürün yada ham madde, vb. mümkünse kapalı alanlarda depolanmalıdır. Ancak, bunun mümkün olmaması durumunda hava kalitesi standartlarını sağlamak şartıyla açıkta depolanabilir. Açıkta depolanan yığma malzemelerde tozumanın önlenmesi için yeni tesislerde ve bu Yönetmeliğin yayımlanmasından sonra bir yıl içinde mevcut tesislerde basınçlı pulverize su veya kimyasal toz bastırma sistemleri kullanılmalıdır.
 - 3.1.1. Toz bastırma sistemleri; stoklanan malzeme üzerinde ölü bölge oluşmadan (atomize su sisi ile tüm stok alanında örtme yapacak şekilde) fan püskürtmeli pülverize su ile yapılan toz bastırma sistemleri ve malzemenin yükleme-boşaltma esnasında toz oluşmaması için aynı anda yapılacak her yükleme-boşaltma sayısı kadar fan püskürtmeli pülverize su ile yapılan toz bastırma sistemleri olmalıdır. Basınçlı su toz bastırma sistemleri TSE 13883 Toz Bastırma Sistemleri Mekanik Özellikleri" standardında uygun olmalıdır.
 - 3.1.2. Kimyasal toz bastırma sisteminde kullanılacak maddeler insan ve çevre sağlığına toksik etki göstermemelidir.
 - 3.2. Toz yapıcı yanma ve üretim artıklarının taşınması ve depolanması:

3.2.1. Toz yapan yanma ve üretim artıklarının, tozumu önleyecek derecede nemli olmaması halinde taşıma işleminde kapalı sistemler kullanılır. Bunların açıkta depolanmasında 3.1 bendindeki tedbirler alınır.

4. Kırma Eleme Üniteleri:

4.1. Mevcut kırma eleme tesislerinde Bakanlık tarafından ek tedbir istenmesi halinde verilen süre içerisinde, ek tedbir istenmezse 01.01.2025 tarihinden sonra; yeni tesislerde ise Yönetmeliğin yayım tarihi itibarı ile;

4.1.1. Kapalı mekanda çalışılması, dışarıya toz kaçaklarını önlemesi amacıyla kapalı alan içinde asılı kalan toz partiküllerinin bir emiş sistemiyle toplanması ve baca vasıtasıyla atmosfere verilmesi ile rüzgar etkisiyle oluşan toz emisyonunu azaltmak için konveyör bantların da tamamen kapatılarak, toz toplama sistemine bağlanması gerekir.

4.1.2. Yükleme ve boşaltma sırasında toz emisyonunun azaltılması için önlemler alınır. "TSE 13883 Toz Bastırma Sistemleri Mekanik Özellikleri" standardında belirtilen besleme bunkerlerinde ve 5m'nin üzerindeki konveyör bant stok döküşlerinde fan püskürtmeli su ike yapılan toz bastırma sistemi, kırıcılar, bant aktarma noktaları için çift akışkanlı veya tek akışkanlı toz bastırma sistemi kurulması gerekmektedir.

5. Tesis içi yolların durumu:

5.1. Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenmeli, tozuma karşı her türlü önlem alınmalı (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb.) ve yollar bitümlü kaplama malzemeleri (asfalt vb.) ve/veya beton malzemelerle kaplanmalıdır.

6. Filtrelerin boşaltılması:

6.1. Toz biçimindeki emisyonu tutan filtrelerin boşaltılmasında toz emisyonunu önlemek için toz, kapalı sistemle boşaltılır veya boşaltma sırasında nemlendirilir.

C) Atık gazlardaki özel toz emisyonları:

1. Tablo 2.2. ve Tablo 2.3. de I, II ve III olarak sınıflandırılan özel toz emisyonları, aynı sınıftan birden fazla madde bulunması durumu dahil, bunların toplam konsantrasyonları aşağıdaki değerleri aşamaz.

2. Toz emisyonlarında inorganik özel maddeler için emisyon sınır değerleri

I'inci sınıfa giren inorganik toz emisyonu

(1 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için) 0,20 mg/Nm³

II'inci sınıfa giren inorganik toz emisyonu

(5 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için) 1 mg/Nm³

III'üncü sınıfa giren inorganik toz emisyonu

(25 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için) 5 mg/Nm³

3. Tesisin üretim prosesine göre, bu emisyonların oluşma ve atmosfere deşarj edilme periyodu dikkate alınarak tesis en yüksek kapasitede çalışırken bu emisyonlar ölçülür.

Tablo 2.2. Toz emisyonunda inorganik özel maddeler

I. Sınıf Maddeler			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
<i>Arsenik ve bileşikleri</i>	<i>As</i>	7440-38-2	<u>231-148-6</u>
<i>Civa ve İnorganik civa bileşikleri</i>	<i>Hg</i>	7439-97-6	<u>231-106-7</u>
<i>Cürufyünü elyafı (fiberler)</i>			
<i>Demir pentakarbonil</i>	<i>C₅FeO₅</i>	13463-40-6	-
<i>Gümüş ve bileşikleri</i>	<i>Ag</i>	7440-22-4	231-131-3
<i>Kadmiyum ve bileşikleri</i>	<i>Cd</i>	7440-43-9	<u>231-152-8</u>

Kristobolit	$(SiO_2)_n$ ya da SiO_2	7631-86-9	231-545-4
Kuvarz, solunabilen	(Kristobolit ve tridimit ile aynı) kristal şekilleri farklı		
Platin bileşikleri	Pt	7440-06-4	231-116-1
Radyum bileşikleri	Ra	7440-14-4	231-122-4
Seramik fiberler			
Silika elyaflar	özellikle Kristobolit ve tridimit, ve solunabilen kuvarz		
Talyum ve bileşikleri	Tl	7440-28-0	231-138-1
Vanadyum bileşikleri	özellikle vanadyum oksitler, halojenürler ve sülfatlar, ve vanatlar		

II. Sınıf Maddeler

Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Bakır (kokulu gaz)		7440-50-8	231-159-6
Cam yünü elyaf			
Kobalt (füme) ve kobalt bileşikleri		7440-48-4	7440-48-4
Krom III Klorür ($CrCl_3$)	$CrCl_3$	39345-92-1	256-852-0
Kurşun ve inorganik kurşun bileşikleri	Pb	7439-92-1	231-100-4
Kurşun molibdat	MoO_4Pb	10190-55-3	233-459-2
Rodyum ve bileşikleri (suda çözünemeyen)	Rh	7440-16-6	231-125-0
Selenyum ve bileşikleri	Se	7782-49-2	231-957-4
Taş yünü fiberler			
Tellür ve bileşikleri	Te	13494-80-9	236-813-4

III. Sınıf Maddeler

Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Antimon ve bileşikleri	Antimony	7440-36-0	231-146-5
Bakır ve bileşikleri			
Baryum ve bileşikleri		7440-39-3	231-149-1
Çinko klorür (kokulu gaz)	$ZnCl_2$	7646-85-7	231-592-0
Floresan			
Florürler			
Kalay ve inorganik kalay bileşikleri	Sn	7440-31-5	231-141-8
Kalsiyum florür	CaF_2	7789-75-5	232-188-7
Kalsiyum Oksit	CaO	1305-78-8	215-138-9
Krom ve bileşikleri (2.3.1'de sözü edilen Cr (VI) bileşikleri dışında)	Chromium	7440-47-3	231-157-5
Mangan (kokulu gaz) ve mangan bileşikleri	Mn	7439-96-5	231-105-1
Palladyum ve bileşikleri	Pd	7440-05-3	231-115-6
Platin ve bileşikleri			
Potasyum ferrisiyanür	$C_6FeK_3N_6$	13746-66-2	237-323-3
Potasyum hidroksit	KOH	1310-58-3	215-181-3
Siyanürler			
Sodyum hidroksit	$NaOH$	1310-73-2	215-185-5
Tantal	Ta	7440-25-7	237-770-4
Vanadyum, Vanadyum alaşımları ve Vanadyum Karpit	V	7440-62-2	231-171-1
Yitriyum	Y	7440-65-5	231-174-8

Yitrium oksit	Y_2O_3	1314-36-9	234-382-7
---------------	----------	-----------	-----------

4. Toz emisyonlarında organik özel maddeler için emisyon sınır değerleri
I'inci sınıfa giren organik toz emisyonu
(0,1 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için) 10 mg/Nm³
II'inci ve III'üncü sınıfa giren organik toz emisyonu
Atık gaz emisyon debisi 0,5 kg/saat den küçük olanlar için 50 mg/Nm³
Atık gaz emisyon debisi 0,5 kg/saat eşit veya büyük olanlar için (filtre çıkışı)10 mg/Nm³

Tablo 2.3. Toz emisyonunda organik özel maddeler

I.Sınıf			
Bileşik ismi (Türkçe)	Formülü	CAS NO	EC NO
Antrasen	$C_{14}H_{10}$	120-12-7	204-371-1
Bifenil (Difenil)	$C_{12}H_{10}$	92-52-4	202-163-5
Difenil eter	$C_{12}H_{10}O$	101-84-8	202-981-2
Difenilmethan-2,4-di-isosiyanat			
MAA (Maleik asit anhidrit, Maleik anhidrit)	$C_4H_2O_3$	108-31-6	203-571-6
Difenil metan	$C_{13}H_{12}$	101-81-5	202-978-6
Metil-2,4-fenil-diizosiyanat			
Metil-2,6-fenil-diizosiyanat			
Nitro-kresoller			
Nitrofenoller			
Nitrotoluenler			
Ftalik anhidrit			
TDI (2-metil-1,4-fenilen-diizosiyanat)			
Toluen-2,4-diizosiyanat	$C_9H_6N_2O_2$	584-84-9	209-544-5
Toluen-2,6-diizosiyanat	$C_9H_6N_2O_2$	91-08-7	202-039-0
II. Sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Naftalin	$C_{10}H_8$	91-20-3	202-049-5
-Polietilen glikol	$(C_2H_4O)_nH_2O$ n: etilen oksit sayısı	107-21-1	203-473-3
-Antrasen aminler	$C_{14}H_{10}$	120-12-7	204-371-1
1-4 benzokinon	$C_6H_4O_2$	106-51-4	203-405-2
III. Sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Benzoik asit metil ester (Metil benzoat)	$C_8H_8O_2$	93-58-3	202-259-7

5. Tablo 2.2 ve Tablo 2.3 de bulunmayan toz emisyonundaki özel maddeler etkilerine en yakın sınıfa dahil edilecektir. Etkilerine göre gruplanması mümkün değilse kimyasal yapısına en yakın gruba dahil edilmelidir.

D) Atık gazlardaki gaz ve buhar emisyonları:

1. Tesisin üretim prosesine göre, bu emisyonların oluşma ve atmosfere deşarj edilme periyodu dikkate alınarak tesis en yüksek kapasitede çalışırken bu emisyonlar ölçülecektir.
 - 1.1. İnorganik Klor Emisyonu
 - 1.1.1. Gaz biçimindeki klor ve inorganik klor bileşiklerinin emisyonları 0,3 kg/saat veya üzerinde ise, atık gaz içindeki (Cl⁻) konsantrasyonu 30 mg/Nm³'ü aşamaz.
 - 1.2. İnorganik Flor Emisyonu
 - 1.2.1. Gaz biçimindeki flor ve inorganik flor bileşiklerinin emisyonları, 0,15 kg/saat veya üzerinde ise, atık gaz içindeki (F⁻) konsantrasyonu 5 mg/Nm³'ü aşamaz.
 - 1.3. İnorganik Buhar ve Gaz Emisyonları
 - 1.3.1. Tablo 2.4'te I, II, III ve IV olarak sınıflandırılan, atık gazlarda bulunan inorganik bileşiklerin buhar ve gaz biçimindeki emisyonları, aynı sınıftan birden fazla bileşik bulursa dahi bunların toplam emisyonları, aşağıdaki değerleri aşamaz.

I'inci sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (10 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	1 mg/Nm ³
II'inci sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (50 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	5 mg/Nm ³
III'üncü sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (300 g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	30 mg/Nm ³
IV'üncü sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (5 Kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	200 mg/Nm ³

Tablo 2.4. İnorganik buhar ve gazlar

I. Sınıf			
Bileşik ismi (Türkçe)	Formülü	CAS NO	EC NO
Arsenik trihidrür (Arsin)	<u>AsH₃</u>	7784-42-1	<u>232-066-3</u>
Klordioksit	<u>ClO₂</u>	10049-04-4	<u>233-162-8</u>
Siyanojen klorür	<u>CNCl</u>	506-77-4	<u>208-052-8</u>
Diboran (B ₂ H ₆)	<u>B₂H₆</u>	19287-45-7	<u>242-940-6</u>
Fosgen	<u>COCl₂</u>	75-44-5	<u>200-870-3</u>
Fosfin (Fosfor trihidrit)	<u>PH₃</u>	7723-14-0	<u>232-260-8</u>
II. Sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Bor triklorür	<u>BCl₃</u>	10294-34-5	<u>233-658-4</u>
Bor triflorür	<u>BF₃</u>	7637-07-2	<u>231-569-5</u>
Brom ve bileşikleri (HBr olarak hesaplanır)			
Cl ₂ (gaz)	<u>Cl₂</u>	7782-50-5	<u>231-959-5</u>
Flor ve bileşikleri(HF olarak hesaplanır)			
Germanyum hidrür	<u>GeH₄</u>	7782-65-2	<u>231-961-6</u>
Hidrojen Siyanür (HCN)	<u>HCN</u>	74-90-8	<u>200-821-6</u>
Hidrojen İyodür	<u>HI</u>	10034-85-2	<u>233-109-9</u>
Hidrojen sülfür	<u>H₂S</u>	7704-34-9	<u>231-977-3</u>
Azot triflorür	<u>NF₃</u>	7783-54-2	<u>232-007-1</u>

Fosforik asit	H_3PO_4	7664-38-2	231-633-2
Silisyum tetraflorür	SiF_4	7783-61-1	232-015-5
Sülfürik asit	H_2SO_4	7664-93-9	231-639-5
III. Sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Klorürler ve bileşikleri (HCl olarak hesaplanır)			
Nitrik asit (duman)	HNO_3	7697-37-2	231-714-2
Silisyum tetraklorür	$SiCl_4$	10026-04-7	233-054-0
Kükürt hekzaflorür	F_6S	2551-62-4	219-854-2
Triklorsilan	Cl_3HSi	10025-78-2	-
IV. Sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
-Amonyak	NH_3	7664-41-7	231-635-3
-NO _x (NO ₂ olarak hesaplanır)			
-SO _x (SO ₂ olarak hesaplanır))			

1.4. Organik Buhar ve Gaz Emisyonları

1.4.1. Tablo 2.5'te I, II, III olarak, sınıflandırılan, atık gazlarda bulunan organik bileşiklerin buhar ve gaz biçimindeki emisyonları, aynı sınıftan birden fazla bileşik bulursa dahi bunların toplam emisyonları, aşağıdaki değerleri aşamaz.

1.4.1.1. Toplam organik karbon (TOK) emisyonları Ek 1'de ayrıca bir sınır değer getirilmemiş ise 50 mg/Nm³ (karbon olarak) sınır değerini aşamaz.

I'inci sınıfa giren organik bileşikler (0,1 kg/saat ve üzerindeki emisyon debileri için)	20 mg/Nm ³
II'nci sınıfa giren organik bileşikler (2 kg/saat ve üzerindeki emisyon debileri için)	100 mg/Nm ³
III'üncü sınıfa giren organik bileşikler (3 kg/saat ve üzerindeki emisyon debileri için)	150 mg/Nm ³

Tablo 2.5. Organik buhar ve gazlar

I.sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Asenaften	$C_{12}H_{10}$	83-32-9	201-469-6
Asenaftilen	$C_{12}H_8$	208-96-8	205-917-1
Akrilik asit	$C_3H_4O_2$	79-10-7	201-177-9
Akrilik asit etil esteri	$C_5H_8O_2$	140-88-5	205-438-8
Akrilik asit metil esteri	$C_4H_6O_2$	96-33-3	202-500-6
Akrolein	C_3H_4O	107-02-8	203-453-4
Alkillendirilmiş kurşun bileşikleri			
Amino benzen	$C_6H_5NH_2$	62-53-3	200-539-3
Amino etan	$C_2H_5NH_2$	75-04-7	200-834-7
Amino metan	CH_3NH_2	74-89-5	200-834-7
sec- amil asetat	$C_7H_{14}O_2$	123-92-2	204-662-3
Asetaldehit	C_2H_4O	75-07-0	200-836-8
Asetik anhidrit	$C_4H_6O_3$	108-24-7	203-564-8
etilen imin	C_2H_5N	151-56-4	205-793-9
Benzal klorür	$C_7H_6Cl_2$	98-87-3	249-854-8

Benzilbütiftalat	<u>C₁₉H₂₀O₄</u>	85-68-7	<u>201-622-7</u>
Benzil klorür	<u>C₇H₇Cl</u>	100-44-7	<u>905-236-6</u> <u>202-853-6</u>
Benzo(g,h,i)perilen	<u>C₂₂H₁₂</u>	191-24-2	<u>205-883-8</u>
Benzotriklorür	<u>C₇H₅Cl₃</u>	98-07-7	<u>202-634-5</u> <u>250-252-2</u>
Bisfenol (2,2 bis (4-hidroksifenil) propan)	<u>C₁₅H₁₆O₂</u>	80-05-7	<u>201-245-8</u>
Bromometan	<u>CH₃Br</u>	74-83-9	<u>200-813-2</u>
Bromo(dikloro)metan	<u>CHBrCl₂</u>	75-27-4	<u>200-856-7</u>
Bütalakrilat	<u>C₇H₁₂O₂</u>	141-32-2	<u>205-480-7</u>
2,4-Dibromofenol	<u>C₆H₄Br₂O</u>	615-58-7	<u>210-436-5</u>
Dietilamin	<u>C₄H₁₁N</u>	109-89-7	<u>203-716-3</u>
Diisobütil ftalat	<u>C₁₆H₂₂O₄</u>	84-69-5	<u>201-553-2</u>
1,2 diklorobenzen	<u>C₆H₄Cl₂</u>	95-50-1	<u>202-425-9</u>
1,1 dikloretilen	<u>C₂H₂Cl₂</u>	75-35-4	<u>200-864-0</u>
Diklorofenoller			
Dimetilamin	<u>C₂H₇N</u>	124-40-3	<u>204-697-4</u> <u>230-019-1</u>
N,N dimetilanilin	<u>C₈H₁₁N</u>	121-69-7	<u>204-493-5</u>
Dimetilizopropilamin	<u>C₅H₁₃N</u>	996-35-0	<u>213-635-5</u>
1,4-dioksan	<u>C₄H₈O₂</u>	123-91-1	<u>204-661-8</u>
Dinonilftalat	<u>C₂₆H₄₂O₄</u>	84-76-4	<u>271-087-2</u>
Etanal	<u>C₂H₄O</u>	75-07-0	<u>200-836-8</u>
Etilakrilat	<u>C₅H₈O₂</u>	140-88-5	<u>205-438-8</u>
Etilamin	<u>C₂H₇N</u>	75-04-7	<u>200-834-7</u>
Etilenimin	<u>CH₂NHCH₂</u>	151-56-4	<u>205-793-9</u>
Etil propanoat	<u>C₅H₁₀O₂</u>	105-37-3	<u>203-291-4</u>
Fenol	<u>C₆H₆O</u>	108-95-2	<u>203-632-7</u>
Fenantren	<u>C₁₄H₁₀</u>	85-01-8	<u>201-581-5</u>
Formaldehit	<u>H₂CO</u>	50-00-0	<u>200-001-8</u>
Formik Asit	<u>CH₂O₂</u>	64-18-6	<u>200-579-1</u>
Furaldehit	<u>C₅H₄O₂</u>	98-01-1	<u>202-627-7</u>
Furfurol	<u>C₅H₄O₂</u>	98-01-1	<u>202-627-7</u>
Glioksal	<u>C₂H₂O₂</u>	107-22-2	<u>203-474-9</u>
Heksafloropropen	<u>C₃F₆</u>	116-15-4	<u>204-127-4</u>
1,6 Hekzandiizosiyanat	<u>C₈H₁₂N₂S₂</u>	5586-70-9	-
Hekzametileendiizosiyanat	<u>C₈H₁₂N₂O₂</u>	822-06-0	<u>212-485-8</u>
Kaprolaktam	<u>C₆H₁₁NO</u>	105-60-2	<u>203-313-2</u>
Karbontetraklorür	<u>CCl₄</u>	56-23-5	<u>200-262-8</u>
Setilpridinyumklorür	<u>C₂₁H₃₈ClN</u>	123-03-5	<u>204-593-9</u>
Klorasetaldehit	<u>C₂H₃ClO</u>	107-20-0	<u>203-472-8</u>
Klorasetikasit	<u>C₂H₃ClO₂</u>	79-11-8	<u>201-178-4</u>
2-kloretanal	<u>C₂H₃ClO</u>	107-20-0	<u>203-472-8</u>
Kloroform	<u>CHCl₃</u>	67-66-3	<u>200-663-8</u>
Metil klorür)	<u>CH₃Cl</u>	74-87-3	<u>200-817-4</u>
Krezoller =hidroksi toluen			
Merkaptanlar			
Metil metakrilat	<u>C₅H₈O₂</u>	80-62-6	<u>201-297-1</u>
Metanal	<u>H₂CO</u>	50-00-0	<u>200-001-8</u>

Metil-(2-metil)-propinoat	$C_5H_{10}O_2$	547-63-7	208-929-5
Metilakrilat	$C_4H_6O_2$	96-33-3	202-500-6
Metilamin	CH_5N	74-89-5	200-820-0
2-Metilanilin	C_7H_9N	95-53-4	202-429-0
Metilklorür	CH_3Cl	74-87-3	200-817-4
Metil etil keton peroksit	$C_8H_{16}O_4$	1338-23-4	215-661-2
Metilmetakrilat	$C_5H_8O_2$	80-62-6	201-297-1
Metilfenoller			
Metilmerkaptan	CH_3SH	74-93-1	200-822-1
2-Metoksietil asetat	$C_5H_{10}O_3$	110-49-6	203-772-9
Nitrobenzen	$C_6H_5NO_2$	98-95-3	202-716-0
Organostannic bileşikler			
Organik kalay bileşikleri			
Perasetik asit	$C_2H_4O_3$	79-21-0	201-186-8
Piperazin	$C_4H_{10}N_2$	110-85-0	203-808-3
Piridin	C_5H_5N	110-86-1	203-809-9
Propenal	C_3H_4O	107-02-8	203-453-4
Propenoik asit	$C_3H_4O_2$	79-10-7	201-177-9
n-propilamin	C_3H_9N	107-10-8	203-462-3
Terfenil	$C_{18}H_{14}$	92-94-4	202-205-2
1,1-dimetiletilhidroperoksit	$C_4H_{10}O_2$	75-91-2	200-915-7
1,2,3,4-tetrabromobutan	$C_4H_6Br_4$	1529-68-6	
1,1,2,2-tetrakloreten	$C_2H_2Cl_4$	79-34-5	201-197-8
Tetraklorometan	CCl_4	56-23-5	200-262-8
Tiyoalkoller			
Tiyobismetan	C_2H_6S	75-18-3	200-846-2
Tiyoeterler			
o-toluidin	C_7H_9N	95-53-4	202-429-0
Tribrommetan	$CHBr_3$	75-25-2	200-854-6
2,4,6-tribromfenol	$C_6H_3Br_3O$	118-79-6	204-278-6
Trietilamin	$C_6H_{15}N$	121-44-8	204-469-4
Trifenilfosfat	$C_{18}H_{15}O_4P$	115-86-6	204-112-2
1,1,2-Trikloreten	$C_2H_3Cl_3$	79-00-5	201-166-9
Triklorfenoller			
Ksenoller			
II.sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Asetik asit	$C_2H_4O_2$	64-19-7	200-580-7 616-485-2
Asetik asitin metil esteri	$C_3H_6O_2$	79-20-9	201-185-2
Asetik asitin vinil esteri	$C_4H_6O_2$	108-05-4	203-545-4 617-699-9
Asetonitril	C_2H_3N	75-05-8	200-835-2
Alkoletilen-oksit-fosfat esteri(c12/c14 monomerleri, dimerleri ve trimerlerinin karışımı)			
6-Aminoheksanoik asit (dimer)	$C_6H_{13}NO_2$	60-32-2	200-469-3
6-Aminoheksanoik asit (monomer)			

6-Aminoheksanoik asit (trimer)			
i- Amil asetat	$C_7H_{14}O_2$	123-92-2	204-662-3
n- Amil asetat	$C_7H_{14}O_2$	628-63-7	211-047-3
Anisol	C_7H_8O	100-66-3	202-876-1
Benzaldehit	C_7H_6O	100-52-7	202-860-4
Benzilalkol	C_7H_8O	100-51-6	202-859-9
Bisiklo [4.4.0]dekan (trans)	$C_{10}H_{18}$	493-02-7	207-771-4
Bisiklo [4.4.0]dekan (cis)	$C_{10}H_{18}$	493-01-6	207-770-9
Bütanal	C_4H_8O	123-72-8	204-646-6
n- bütanol	$C_4H_{10}O$	71-36-3	200-751-6
i- bütanol	$C_4H_{10}O$	78-83-1	201-148-0
2- bütanol (sec- bütanol)	$C_4H_{10}O$	78-92-2	201-158-5
Bütil diglikol	$C_8H_{18}O_3$	112-34-5	203-961-6
Bütil glikol	$C_6H_{14}O_2$	111-76-2	203-905-0
Bütil glikol asetat	$C_8H_{16}O_3$	112-07-2	203-933-3
bütilglikolat	$C_6H_{12}O_3$	7397-62-8	230-991-7
3-bütoksi-1-propanol	$C_7H_{16}O_2$	10215-33-5	
1-bütoksi-2-etilasetat (1-bütoksi etilasetat)	$C_8H_{16}O_3$		
1-bütoksi-2-propanol	$C_7H_{16}O_2$	5131-66-8	225-878-4
2-bütoksietanol	$C_6H_{14}O_2$	111-76-2	203-905-0
2-(2-bütoksietoksi)etanol	$C_8H_{18}O_3$	112-34-5	203-961-6
2-(2-bütoksietoksi)etil asetat	$C_{10}H_{20}O_4$	124-17-4	204-685-9
Bütil laktat	$C_7H_{14}O_3$	138-22-7	205-316-4
n-bütil metakrilat	$C_8H_{14}O_2$	97-88-1	202-615-1
Bütil alkol	$C_4H_{10}O$	71-36-3	200-751-6
n-bütilaldehit	C_4H_8O	123-72-8	204-646-6
Dekahidronaftalin	$C_{10}H_{18}$	91-17-8	202-046-9
Dekalin(Dekahidronaftalin)			
Di(2-etilheksil)ftalat	$C_{24}H_{38}O_4$	117-81-7	204-211-0
1,4- diklorobenzen	$C_6H_4Cl_2$	106-46-7	203-400-5
1, 1 - dikloroetan	$C_2H_4Cl_2$	75-34-3	215-077-8
1,2- dikloropropan	$C_3H_6Cl_2$	78-87-5	201-152-2
Dietanolamin	$C_4H_{11}NO_2$	111-42-2	203-868-0
1,2-Dietilbenzen (o)	$C_{10}H_{14}$	135-01-3	205-170-1
1,3-Dietilbenzen (m)	$C_{10}H_{14}$	141-93-5	205-511-4
1,4-Dietilbenzen (p)	$C_{10}H_{14}$	105-05-5	203-265-2
Dietil karbonat	$C_5H_{10}O_3$	105-58-8	203-311-1
Dietilen glikol monobütil eter	$C_8H_{18}O_3$	112-34-5	203-961-6
Dietilen glikol monoetil eter	$C_6H_{14}O_3$	111-90-0	203-919-7
Dietil oksalat	$C_6H_{10}O_4$	95-92-1	202-464-1
1,1- difloroetan	$C_2H_2F_2$	75-38-7	200-867-7
1,3- dihidroksibenzen	$C_6H_6O_2$	108-46-3	203-585-2
Diizobütil keton	$C_9H_{18}O$	108-83-8	203-620-1
1,2-Diizopropilbenzen	$C_{12}H_{18}$	577-55-9	246-835-6
1,3-Diizopropilbenzen	$C_{12}H_{18}$	99-62-7	202-773-1
1,4-Diizopropilbenzen	$C_{12}H_{18}$	100-18-5	202-826-9
N,N- dimetilasetamit	C_4H_9NO	127-19-5	204-826-4
Dimetilaminoetanol	$C_4H_{11}NO$	108-01-0	203-542-8

N,N- dimetilformamit	<u>C₃H₇NO</u>	68-12-2	200-679-5
2,6- dimetilheptan-4-on	<u>C₉H₁₈O</u>	108-83-8	203-620-1
Dioktilftalat	<u>C₂₄H₃₈O₄</u>	117-81-7	204-211-0
Dipropilenglikol monometileter	<u>C₇H₁₆O₃</u>	34590-94-8	252-104-2
2-Etoksietanol	<u>C₄H₁₀O₂</u>	110-80-5	203-804-1
2-Etoksietil asetat	<u>C₆H₁₂O₃</u>	111-15-9	203-839-2
Etoksipropilasetat	<u>C₇H₁₄O₃</u>	54839-24-6	259-370-9
Etil laktat	<u>C₅H₁₀O₃</u>	97-64-3	202-598-0
Etil silikat	<u>C₈H₂₀O₄Si</u>	78-10-4	270-184-7
Etilbenzen	<u>C₈H₁₀</u>	100-41-4	202-849-4
Etilenglikol monoetileter	<u>C₄H₁₀O₂</u>	110-80-5	203-804-1
Etilenglikol monometileter	<u>C₃H₈O₂</u>	109-86-4	203-713-7
Fenoksietanol	<u>C₈H₁₀O₂</u>	122-99-6	204-589-7
Fenoksipropanol	<u>C₉H₁₂O₂</u>	4169-04-4	224-027-4
Formik asit metilesteri	<u>C₂H₄O₂</u>	107-31-3	203-481-7
Furfurilalkol	<u>C₅H₆O₂</u>	98-00-0	202-626-1
2,2'-İmindietanol	<u>C₄H₁₁NO₂</u>	111-42-2	203-868-0
İzoforon	<u>C₉H₁₄O</u>	78-59-1	201-126-0
İzopropenilbenzen	<u>C₉H₁₀</u>	98-83-9	202-705-0
İzopropilbenzen (kümen)	<u>C₉H₁₂</u>	98-82-8	202-704-5
Limonen	<u>C₁₀H₁₆</u>	138-86-3	205-341-0
Karbon disülfür	<u>CS₂</u>	75-15-0	200-843-6
2-Klor-1,3-bütadien	<u>C₄H₅Cl</u>	126-99-8	204-818-0
Klorbenzenler			
2-klorpropan	<u>C₃H₇Cl</u>	75-29-6	200-858-8
o-Ksilen	<u>C₈H₁₀</u>	95-47-6	202-422-2
m-Ksilen	<u>C₈H₁₀</u>	108-38-3	203-576-3
p-Ksilen	<u>C₈H₁₀</u>	106-42-3	203-396-5
2,4-Ksenol (2,4- dimetilfenol)	<u>C₈H₁₀O</u>	105-67-9	203-321-6
1-metoksi-2-propanol	<u>C₄H₁₀O₂</u>	107-98-2	203-539-1
1-metoksi-2-propil asetat	<u>C₆H₁₂O₃</u>	108-65-6	203-603-9
2-metoksietanol	<u>C₃H₈O₂</u>	109-86-4	203-713-7
2,2-metoksietoksietanol	<u>C₅H₁₂O₃</u>	111-77-3	203-906-6
2-metoksipropanol	<u>C₄H₁₀O₂</u>	1589-47-5	216-455-5
2-metoksipropilasetat (iyon)			
Metoksipropilasetatlar			
5-metil-2-hekzanon	<u>C₇H₁₄O</u>	110-12-3	203-737-8
1-metil-3-etilbenzen	<u>C₉H₁₂</u>	620-14-4	210-626-8
N-metilasetamit	<u>C₃H₇NO</u>	79-16-3	201-182-6
Metil asetat	<u>C₃H₆O₂</u>	79-20-9	201-185-2
Metilbenzen (tolüen)	<u>C₇H₈</u>	108-88-3	203-625-9
Metilkloroform	<u>C₂H₃Cl₃</u>	71-55-6	200-756-3
Metilsikloheksanon (4-metil sikloheksanon)	<u>C₇H₁₂O</u>	589-92-4	209-665-3
Metil format	<u>C₂H₄O₂</u>	107-31-3	03-481-7
Metilglükol (formaldehit)	<u>CH₂O</u>	50-00-0	200-001-8
Metil izoamil keton	<u>C₇H₁₄O</u>	110-12-3	203-737-8
o-metilstiren (2- metilstiren)	<u>C₉H₁₀</u>	611-15-4	210-256-7
m-metilstiren (3- metilstiren)	<u>C₉H₁₀</u>	100-80-1	202-889-2

p-metilstiren (4- metilstiren)	C_9H_{10}	622-97-9	210-762-8
Metil-tartar-bütileter (MTBE)	$C_5H_{12}O$	1634-04-4	216-653-1
Aromatik hidrokarbon karışımları			
Monoetileter asetat			
1,2- pentadiol	$C_5H_{12}O_2$	5343-92-0	226-285-3
Perkloretilen	C_2Cl_4	127-18-4	204-825-9
propanal	C_3H_6O	123-38-6	204-623-0
1,2- propandiol	$C_3H_8O_2$	57-55-6	200-338-0
Propanoik asit	$C_3H_6O_2$	79-09-4	201-176-3
Propanaldehit	C_3H_6O	123-38-6	204-623-0
n-propilasetat	$C_5H_9O_2$	10023-74-2	
n-propilbenzen	C_9H_{12}	103-65-1	203-132-9
Propilenglikol	$C_3H_8O_2$	57-55-6	200-338-0
Resorkinol	$C_6H_6O_2$	108-46-3	
Sikloheksanol	$C_6H_{11}OH$	108-93-0	203-630-6
Sikloheksanon	$C_6H_{10}O$	108-94-1	203-631-1
Sorbitalhekzaoleat, etoksilat			
Stiren	C_8H_8	100-42-5	202-851-5
Tetrakloretilen	C_2Cl_4	127-18-4	204-825-9
Tetraetil ortasilikat	$C_8H_{20}O_4Si$	78-10-4	270-184-7
Tetrahidrofuran	C_4H_8O	109-99-9	203-726-8
1,2,3,4-Tetrahidronaftalin	$C_{10}H_{12}$	119-64-2	204-340-2
Tetralin	$C_{10}H_{12}$	119-64-2	204-340-2
1,2,3,4-Tetrametilbenzen	$C_{10}H_{14}$	488-23-3	207-673-1
1,2,3,5-Tetrametilbenzen	$C_{10}H_{14}$	527-53-7	208-417-1
1,2,4,5-Tetrametilbenzen	$C_{10}H_{14}$	95-93-2	202-465-7
Toluen	C_7H_8	108-88-3	203-625-9
1,1,1-Trikloreten	$C_2H_3Cl_3$	71-55-6	200-756-3
Trikloretilen TRI	C_2HCl_3	79-01-6	201-167-4
Trietanolamin	$C_6H_{15}NO_3$	102-71-6	203-049-8
Trietilen tetramin	$C_6H_{18}N_4$	112-24-3	203-950-6
Trimetil benzen bileşikleri			
Vinil asetat	$C_4H_6O_2$	108-05-4	203-545-4
Vinil benzen	C_8H_8	100-42-5	202-851-5
Viniliden florür	C_2H_3F	75-02-5	200-832-6
III.sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Aseton	C_3H_6O	67-64-1	200-662-2
Asetikasit etilesteri	$C_4H_8O_2$	141-78-6	205-500-4
Asetikasit n-butil esteri	$C_6H_{12}O_2$	123-86-4	204-658-1
Asetilen	C_2H_2	74-86-2	200-816-9
Alkilalkoller			
1-Brombütan	C_4H_9Br	109-65-9	203-691-9
Bromoklormetan	CH_2BrCl	74-97-5	200-826-3
1-Brompropan	C_3H_7Br	106-94-5	203-445-0
Ter-bütanol (tert-butanol)	$C_4H_{10}O$	75-65-0	200-889-7
2-Bütanon	C_4H_8O	78-93-3	201-159-0
iso-Bütilasetat	$C_6H_{12}O_2$	110-19-0	203-745-1

n-Bütülasetat	$C_6H_{12}O_2$	123-86-4	204-658-1
Bütüls-tearat	$C_{22}H_{44}O_2$	123-95-5	268-908-1
Dekametilsiklopentasiloksan (d5)	$C_{10}H_{30}O_5Si_5$	541-02-6	208-764-9
Diasetonalkol	$C_6H_{12}O_2$	123-42-2	204-626-7
Dibütil eter	$C_8H_{18}O$	142-96-1	205-575-3
2,2-diklor-1,1,1-trifloretan	$C_2HCl_2F_3$	306-83-2	206-190-3
1,2-diklor-1,1,2-trifloretan	$C_2HCl_2F_3$	354-23-4	206-549-4
1,2-Dikloretilen	$C_2H_2Cl_2$	156-60-5	205-860-2
trans-1,2-Dikloroetilen	$C_2H_2Cl_2$	156-59-2	208-750-2
cis-1,2-Dikloroetilen			
Diklorometan (Metilenklorür)	CH_2Cl_2	75-09-2	200-838-9
Dietileter	$C_4H_{10}O$	60-29-7	200-467-2
Diisobutilen	C_8H_{16}	107-39-1	
Diizopropileter	$C_6H_{14}O$	108-20-3	203-560-6
2,3-dimetilbütan	C_6H_{14}	79-29-8	201-193-6
Dimetileter	C_2H_6O	115-10-6	204-065-8
1,2-Etandiol	$C_2H_6O_2$	107-21-1	203-473-3
Etanol	C_2H_6O	64-17-5	200-578-6
Etanolamin	C_2H_7NO	141-43-5	205-483-3
Etilasetat	$C_4H_8O_2$	141-78-6	205-500-4
Etilklorür	C_2H_5Cl	75-00-3	200-830-5 270-142-8
Etilen	C_2H_4	74-85-1	200-815-3
Etilenglikol (Gilkol)	$C_2H_6O_2$	107-21-1	203-473-3
Etilformiat	$C_3H_6O_2$	109-94-4	203-721-0
Etilmetilketon	C_4H_8O	78-93-3	201-159-0
Etin	C_2H_2	74-86-2	200-816-9
Gliserol	$C_3H_8O_3$	56-81-5	200-289-5
Hekzafloraetan	C_2F_6	76-16-4	200-939-8
Hekzametilsiklo-trisiloksan (d3)	$C_6H_{18}O_3Si_3$	541-05-9	208-765-4
Hidrokarbonlar, parafinik			
4-Hidroksi-4-metil-2-pentanon	$C_6H_{12}O_2$	123-42-2	204-626-7
İzobütanol-2-amin	$C_4H_{11}NO$	124-68-5	204-709-8
İzobüten (İzobütülen)	C_4H_8	115-11-7	204-066-3
İzobütilmetilketon	$C_6H_{12}O$	108-10-1	203-550-1
İzobütüls-tearat	$C_{22}H_{44}O_2$	646-13-9	211-466-1
İzo-dekanol	$C_{10}H_{22}O$	25339-17-7	271-234-0
İzo-propanol	C_3H_8O	67-63-0	200-661-7
2-İzopropoksiopropan	$C_6H_{14}O$	108-20-3	203-560-6
İzopropil asetat	$C_5H_{10}O_2$	108-21-4	203-561-1
Karbontetraflorür	CF_4	75-73-0	200-896-5
Kloroetan	C_2H_5Cl	75-00-3	200-830-5
Sıvı parafin			
MEK (2-bütanon)	C_4H_8O	78-93-3	201-159-0
Metanol	CH_4O	67-56-1	200-659-6
3-Metil-2-bütanon	$C_5H_{10}O$	563-80-4	209-264-3
4-metil-2-pentanon (Metil isobutil keton)	$C_6H_{12}O$	108-10-1	203-550-1
2-metil-2-propanol	$C_4H_{10}O$	75-65-0	200-889-7
Metilsikloheksan	C_7H_{14}	108-87-2	203-624-3

Metiletilketon	C_4H_8O	78-93-3	201-159-0
Metil izobütül keton	$C_6H_{12}O$	108-10-1	203-550-1
Metilizopropilketon	$C_5H_{10}O$	563-80-4	209-264-3
2-metilpropen	C_4H_8	115-11-7	204-066-3
Metilpropilketon	$C_5H_{10}O$	107-87-9	203-528-1
n-Metilprolidon	C_5H_9NO	872-50-4	212-828-1
MIBK (4-metil-2-pentanon)	$C_6H_{12}O$	108-10-1	203-550-1
Alifatik hidrokarbonların karışımı			
Oktafloropropan	C_3F_8	76-19-7	200-941-9
Oktametilsiklo-tetrasiloksan(d4)	$C_8H_{24}O_4Si_4$	556-67-2	209-136-7
Penta-eritrol ve c9-c10 uçucu asit esterleri	$C_5H_{12}O_{14}$	115-77-5	204-104-9
Pentan	C_5H_{12}	109-66-0	203-692-4
2-Pentanon	$C_5H_{10}O$	107-87-9	203-528-1
3-Pentanon	$C_5H_{10}O$	96-22-0	202-490-3
Mineral Petrol yağları			
Pinenler			
Potasyum oleat	$C_{18}H_{33}KO_2$	143-18-0	205-590-5
2-propanol	C_3H_8O	67-63-0	200-661-7
n-propenol	C_3H_8O	71-23-8	200-746-9
n-propilasetat	$C_5H_{10}O_2$	109-60-4	203-686-1
Silikon yağı			
Sikloheksan	C_6H_{12}	110-82-7	203-806-2
α -Terpinol	$C_{10}H_{18}O$	98-55-5	233-986-8
Tetraflormetan	CF_4	75-73-0	200-896-5
Tridekanol (izomerlerin karışımı) (diğer izomerlerin cas ve ec numaraları farklıdır)	$C_{13}H_{28}O$	112-70-9	279-420-3
Tridesil alkol			
Triflormetan	CHF_3	75-46-7	200-872-4
2,4,4-Trimetil-1-penten	C_8H_{16}	107-39-1	246-690-9
Trimetilbromat			
Beyaz alkol			

Tablo 2.4 ve Tablo 2.5’te bulunmayan maddeler etkilerine en yakın sınıfa dahil edilecektir. Etkilerine göre gruplanması mümkün değilse kimyasal yapısına en yakın gruba dahil edilmelidir.

- 1.5. Kanser yapıcı ve Polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH) için emisyon sınırları:
 - 1.5.1. Tesisin üretim prosesine göre bu emisyonların oluşma ve atmosfere deşarj edilme periyodu dikkate alınarak tesis en yüksek kapasitede çalışırken bu emisyonlar ölçülmelidir.
 - 1.5.2. Toplam emisyonların sınırlanmasının gerekli görüldüğü hallerde; Bakanlık yerleşim bölgelerinde kurulacak olan veya mevcut tesislerde, yörenin; meteorolojik, topografik durumuna ve mevcut kirlilik yüküne bağlı olarak, aşağıda verilen kanser yapıcı madde emisyonları için konsantrasyon ve kütesel debi sınırlarını 1/3 oranında azaltabilir.
 - 1.5.3. Atık gazlarda bulunan kanser yapıcı maddeler prensip olarak en düşük düzeyde tutulur. Bu konuda işyeri atmosferlerinde (açık ortam hariç) İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı da dikkate alınır.

1.5.4. Tablo 2.6’da I, II ve III olarak sınıflandırılan ve Tablo 2.7’de verilen kanserojen maddeler ve polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH) için aynı sınıftan birden fazla madde bulunması durumu dahil, bunların toplam konsantrasyonları aşağıdaki değerleri aşamaz.

1.5.5. Kanserojen maddeler ve Polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH) için sınır değerler (Tablo 2.6 ve 2.7)

I’inci sınıfa giren maddeler

(0,5 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için) 0,10 mg/Nm³

II’nci sınıfa giren maddeler

(5 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için) 1 mg/Nm³

III’üncü sınıfa giren maddeler

(25 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için) 5 mg/Nm³

Tablo 2.6. Kanserojen maddeler

I.sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Benzo[A] antrasen	<u>C₁₈H₁₂</u>	56-55-3	<u>200-280-6</u>
Benzo[A]piren	<u>C₂₀H₁₂</u>	50-32-8	<u>200-028-5</u>
Benzo[J]florenten	<u>C₂₀H₁₂</u>	205-82-3	<u>205-910-3</u>
Benzo(k)florenten	<u>C₂₀H₁₂</u>	207-08-9	<u>205-916-6</u>
Berilyum ve bileşikleri			
Cr(VI) bileşikleri			
Dibenzo(a,h)-antrasen	<u>C₂₂H₁₄</u>	53-70-3	<u>200-181-8</u>
-2-Naftilamin (ve tuzları)	<u>C₁₀H₉N</u>	91-59-8	<u>210-313-6</u> <u>202-080-4</u>
2-Nitropropan	<u>C₃H₇NO₂</u>	79-46-9	<u>201-209-1</u>
II.sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
3,3’-Dikloro-(1,1’-bifenil)	<u>C₁₂H₈Cl₂</u>	2974-90-5	
3,3-Diklorbenzidin (ve tuzları)	<u>C₁₂H₁₀Cl₂N₂</u>	91-94-1	<u>202-109-0</u>
Dietil sülfat	<u>C₄H₁₀O₄S</u>	64-67-5	<u>200-589-6</u>
Dimetil sülfat	<u>C₂H₆O₄S</u>	77-78-1	<u>201-058-1</u>
Etilen oksit (1,2-Epoksietan)	<u>C₂H₄O</u>	75-21-8	<u>200-849-9</u>
Nikel ve bileşikleri			
III.sınıf			
Bileşik ismi	Formül	CAS NO	EC NO
Akrilonitril	<u>C₃H₃N</u>	107-13-1	<u>203-466-5</u>
Benzen	<u>C₆H₆</u>	71-43-2	71-43-2
1,3-bütadien	<u>C₄H₆</u>	106-99-0	<u>203-450-8</u>
1-Klor-2,3-epoksiopropan (Epiklorhidrin)	<u>C₃H₅ClO</u>	106-89-8	<u>203-439-8</u>
Kloreten	<u>C₂H₃Cl</u>	75-01-4	<u>200-831-0</u>
1,2-Dibrometan	<u>C₂H₄Br₂</u>	106-93-4	<u>203-444-5</u>
1,2-dikloreten	<u>C₂H₄Cl₂</u>	107-06-2	<u>203-458-1</u>
1,2-Epoksiopropan	<u>C₃H₆O</u>	75-56-9	<u>200-879-2</u>
Hidrazin (ve tuzları)	<u>N₂H₄</u>	302-01-2	<u>206-114-9</u>

Propilen oksit	C_3H_6O	75-56-9	200-879-2
Vinil klorür	C_2H_3Cl	75-01-4	200-831-0

Tablo 2.7. Polisiklik aromatik hidrakerbonlar (PAH)

Bileşik ismi (Türkçe)	Formülü	CAS NO	EC NO
3,6-dimetil-fenantren	$C_{16}H_{14}$	1576-67-6	216-409-4
3-Metilkolantren	$C_{21}H_{16}$	56-49-5	200-276-4
5-metilkrisen	$C_{19}H_{14}$	3697-24-3	-
7H-dibenzo-[c,g]karbazol	$C_{20}H_{13}N$	194-59-2	205-895-3
Asenaften	$C_{12}H_{10}$	83-32-9	201-469-6
Asenaften	$C_{12}H_8$	208-96-8	205-917-1
Antrasen	$C_{14}H_{10}$	120-12-7	204-371-1
Benzo[a] antrasen	$C_{18}H_{12}$	56-55-3	200-280-6
Benzo[a]piren	$C_{20}H_{12}$	50-32-8	200-028-5
Benzo[b]florenten	$C_{20}H_{12}$	205-99-2	205-911-9
Benzo[b]flore	$C_{17}H_{12}$	243-17-4	205-952-2
Benzo[e]piren	$C_{20}H_{12}$	192-97-2	205-892-7
Benzo[g,h,i]perilen	$C_{22}H_{12}$	191-24-2	205-883-8
Benzo[j]florenten	$C_{20}H_{12}$	205-82-3	205-910-3
Benzo[k]florenten	$C_{20}H_{12}$	207-08-9	205-916-6
Krisen	$C_{18}H_{12}$	218-01-9	205-923-4
Koronen	$C_{24}H_{12}$	191-07-1	205-881-7
Dibenzo[a,e]piren	$C_{24}H_{14}$	192-65-4	205-891-1
Dibenzo[a,h]antrasen	$C_{22}H_{14}$	53-70-3	200-181-8
Dibenzo[a,h]piren	$C_{24}H_{14}$	189-64-0	205-878-0
Dibenzo[a,i]piren	$C_{24}H_{14}$	189-55-9	205-877-5
Dibenzo[a,j]antrasen	$C_{22}H_{14}$	224-41-9	205-928-1
Dibenzo[a,l]piren	$C_{24}H_{14}$	191-30-0	205-886-4
Dibenzo[a,h]akridin	$C_{21}H_{13}N$	224-42-0	-
Florenten	$C_{16}H_{10}$	206-44-0	205-912-4
Flore	$C_{13}H_{10}$	86-73-7	201-695-5
İndeno[1,2,3-c,d]piren	$C_{22}H_{12}$	193-39-5	205-893-2
Naftalin	$C_{10}H_8$	91-20-3	202-049-5
Fenantren	$C_{14}H_{10}$	85-01-8	201-581-5
Piren	$C_{16}H_{10}$	129-00-0	204-927-3

Tablo 2.6 ve Tablo 2.7’de bulunmayan maddeler etkilerine en yakın sınıfa dahil edilecektir. Etkilerine göre gruplanması mümkün değilse kimyasal yapısına en yakın gruba dahil edilmelidir.

1.6. Aşırı derece tehlikeli madde emisyonları:

1.6.1. Aşağıda listelenen maddeler, ortamda kalıcı ve birikim etkisi gösterdiğinden, baca gazındaki emisyon konsantrasyonları aşağıdaki sınır değerleri aşamaz. Bunun için gerekli olan her türlü önlem alınır.

1.6.1.1. Poliklor dibenzodioxinler (PCDD) ve Poliklor dibenzofuranlar (PCDF) emisyonlarının toplamı 0,1 ng/Nm³ değerini aşamaz.

1.6.1.2. Poliklor bifeniller (PCB) emisyonları 0,1 ng/Nm³ değerini aşamaz.

1.6.1.3. Aşağıda yer alan bileşik gruplarının ölçülebilmesi halinde her bir grup için emisyonlar 0,1 ng/Nm³ değerini aşamaz.

Polibrom dibenzodioxinler

Polibrom dibenzofuran

Polihalojen dibenzodioxinler

Polihalojen dibenzofuranlar

EK-3

İzne Tabi Tesislerde Baca Yüksekliği Ve Gaz Çıkış Hızının Belirlenmesi

İzne tabi tesislerin baca gazı çıkış hızı ve baca yüksekliği aşağıdaki şartları sağlamalıdır:

A) Baca Gazı Çıkış Hızı

1. Atık gazlar baca vasıtasıyla serbest hava akımı tarafından engellenmeden taşınabilecek biçimde dikey çıkışla atmosfere verilir.
2. Gazların bacadan çıkış hızları en az 4 m/s olmalıdır. Ancak; $300 \text{ kW} \leq$ anma ısı gücü $\leq 500 \text{ kW}$ olan tesislerde baca gazı hızı en az 2 m/s; anma ısı gücü 300 kW 'ın altında olan tesislerde ise baca gazı hızı 2 m/s'nin altında olabilir.
3. Tesisin üretim prosesi gereği yukarıdaki koşulların sağlanamadığı bacalarda bu durumun bilim kuruluşundan alınacak bir raporla onaylandığı hallerde baca gazı hızı en az 2 m/s olabilir.

B) Baca Yüksekliği

1. Baca yüksekliği belirlenirken yakıt ve ham madde türleri ve işletme şartlarına göre hava kirliliği yönünden en elverişsiz değerler kullanılacaktır. Azot oksit emisyonu mevcut olması durumunda azot oksitinin azot dioksite dönüşüm oranı % 60 alınacaktır. Yani azot monoksit kütleli debisi 0,92 ile çarpılacak ve azot dioksitinin kütleli debisi Q olarak Şekil 3.1'de kullanılacaktır.
2. Q/S (kg/sa) oranı 1'den küçük olan tesislerde asgari baca yüksekliği;
 - 2.1. Çatı eğiminin 20° 'ye eşit veya daha büyük olması durumunda minimum baca yüksekliği, çatının en yüksek noktasından ısı gücü 300 kW 'dan küçük olan tesislerde 0,5 m; ısı gücü 300 kW 'dan büyük olan tesislerde 1 m üzerinde olmalıdır.
 - 2.2. Çatı eğim açısı 20° 'nin altında olması durumunda minimum baca yüksekliği, çatının en yüksek noktasından ısı gücü 300 kW 'tan küçük olan tesislerde 1,0 m; 300 kW ve daha büyük olan tesislerde 1,5 m'nin üzerinde olmalıdır.
 - 2.3. Isı gücü olmayan tesislerde çatının en yüksek noktasından itibaren 1 m olmalıdır.
 - 2.4. Çatılardan bağımsız bacalar için baca yüksekliği tesis zemininden itibaren en az 10 m olmalıdır.
3. $1 \leq Q/S \text{ (kg/sa)} \leq 10$ olan tesislerde asgari baca yüksekliği;
 - 3.1. Baca yüksekliği tesis zemininden en az 10 m olmak koşulu ile çatının en yüksek noktasından en az 3 m yukarıda olmalıdır ve bu değer en yüksek bina yüksekliğinin 2 katını aşmamalıdır.
4. $Q/S > 10 \text{ kg/sa}$ olan tesislerde asgari baca yüksekliği;
 - 4.1. Baca yüksekliğinin belirlenmesinde Şekil 3.1'in kullanımı esastır.

H' değeri, en az 10 m olacak şekilde aşağıda belirtilen parametreler kullanılarak Şekil 3.1'den belirlenecektir. H' değeri belirlenirken kullanılacak olan t, R ve Q/S değerleri kullanılan yakıt ve hammadde türlerine ve işletme şartlarına göre hava kirliliği yönünden en elverişsiz koşullar dikkate alınarak seçilecektir.

- 4.1.1. Asgari baca yüksekliği, çatının en yüksek noktasından da en az 3 m yukarıda olmalıdır.

Şekil 3.1'de:

H' (m): Şekil 3.1 kullanılarak belirlenen baca yüksekliği,

d (m): Baca iç çapı veya baca kesiti alanı eşdeğer çapı,

t (°C): Baca girişindeki atık gazın sıcaklığı,

R (Nm³/sa): Nemsiz durumdaki atık baca gazının normal şartlardaki hacimsel debisi,
 Q (kg /sa): Emisyon kaynağından çıkan hava kirletici maddelerin kütleli debisi,
 S: Baca yüksekliği belirlenmesinde kullanılan kirletici bazlı faktörü ifade etmektedir.

Hesaplamalarda kirletici bazında verilen Tablo 3.1 'deki S değerleri kullanılacaktır. Özel durumlarda S değerleri Bakanlık tarafından azaltılabilir. Ancak tabloda verilen değerlerin %75'inden daha düşük değerler kullanılamaz.

4.1.2. Eğer tesisin bulunduğu alan, engebeli arazi veya mevcut ya da yapımı öngörülen bina ve yükseltmelerle çevrelenmişse Şekil 3.1 ile belirlenen H', Şekil 3.2'den belirlenen J miktarı kadar artırılır.

Şekil 3.2'de

Burada:

H (m): Düzeltilmiş baca yüksekliği (H=H+ J)

J' (m): 10 H' yarıçapındaki engebeli arazinin tesis zemininden ortalama yüksekliği veya imar planına göre tespit edilmiş azami bina yüksekliklerinin ortalaması (J' değerleri Tablo 3.2'den temin edilir).

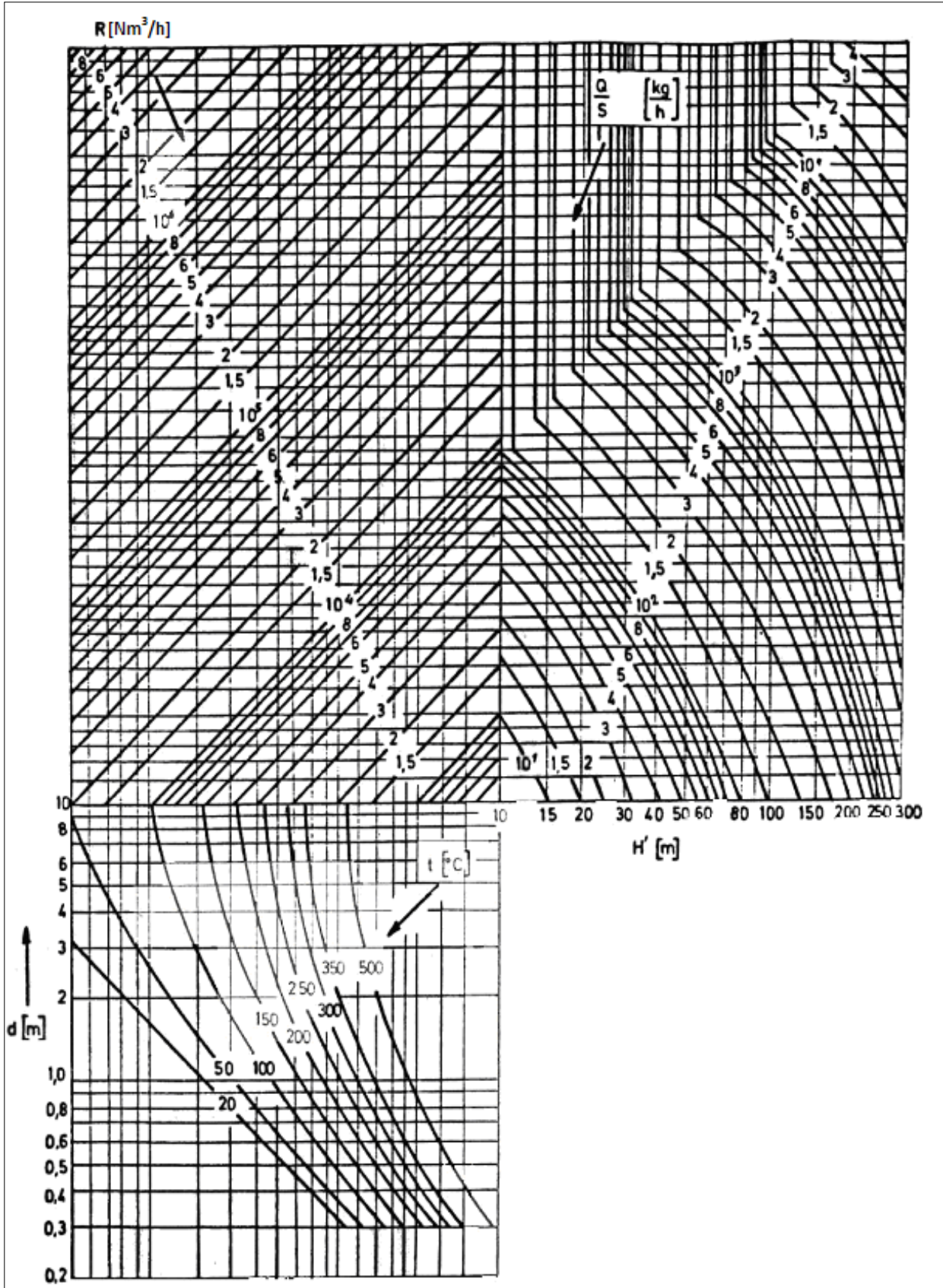
4.1.3. Asgari baca yüksekliği 250 m'yi aşmayacaktır. Baca yüksekliğinin 200 m'den yüksek çıkan ve 15'nci maddede yer alan ek düzenlemeler kapsamına giren tesislerde teknolojik seviyeye uygun emisyon azaltıcı tedbirlere başvurulur.

5. Benzer tür emisyon yapan ve yaklaşık aynı yükseklikteki bacalar arasındaki yatay mesafe, baca yüksekliğinin 1,4 katından az ise ve emisyonların birbiri üzerine binmemesi için farklı yüksekliklerde baca kullanılması zorunlu görülüyorsa; yeni tesislerde tek baca kullanılır.
6. Herhangi bir üretim ünitesine bağlı olmayan, üretim işlemi gerçekleştirilmeyen çalışma ortamlarının havalandırılması amacıyla kullanılan çıkışların (stokholler, silolar, nakil hatları, pnömatik sevk sistemlerine, vb. ait aspiratör ve/veya bacaların) dikey çıkışlı olmasına, bacanın ait olduğu bina yüksekliği ve atmosfere verilen emisyonların dağılım koşulları dikkate alınarak, Bakanlık tarafından karar verilir. Bu bacalar hakkında emisyon ölçüm raporunda ve Valilik tespit raporunda ayrıntılı bilgi verilmesi gerekmektedir.

Tablo 3.1 Q/S değerlerinin belirlenmesinde kullanılan S Değerleri

EMİSYONLAR	S Değerleri	
	03/04/2009 tarihinde sonra kurulan tesislerde	03/04/2009 tarihinde önce kurulan tesislerde
Havada Asılı Toz	0,08	0,2
Hidrojen klorür (Cl olarak gösterilmiştir)	0,1	0,1
Klor	0,09	0,15
Hidrojen florür ve gaz biçiminde inorganik flor bileşikleri (F olarak gösterilmiştir)	0,0018	0,003
Karbon monoksit	7,5	15
Kükürt dioksit	0,14	0,2
Hidrojen Sülfür	0,003	0,005
Azot dioksit	0,1	0,15
Tablo 2.1 deki maddeler:		
Sınıf I	0,02	0,02
Sınıf II	0,1	0,1

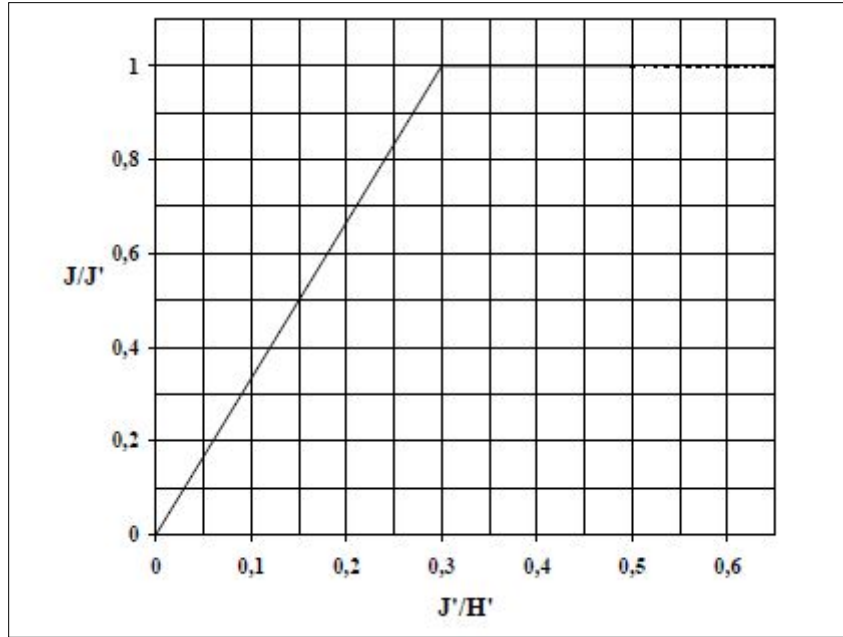
	Sınıf III	0,2	0,2
	Kurşun	0,005	0,005
	Kadmiyum	0,0005	0,0005
	Civa	0,005	0,005
	Talyum	0,005	0,005
Tablo 2.2 deki maddeler:			
	Sınıf I	0,05	0,05
	Sınıf II	0,2	0,2
	Sınıf III	1,0	1,0
Tablo 2.3 deki maddeler:			
	Sınıf I	0,0001	0,0001
	Sınıf II	0,001	0,001
	Sınıf III	0,01	0,01



Şekil 3.1. H' değerinin hesaplanması için kullanılacak abak

Tablo 3.2. Arazi türüne göre belirlenmiş olan ortalama yükseklik değerleri (J')

1. Arazi Türü	2. Ortalama yükseklik (J') (m)
Kentsel Bölge	20
Ormanlık Alan	10
Tarım Alanı	3
Çalılık Arazi	3
Su Kütlesi (Deniz, göl, vb.)	1



Şekil 3.2. Düzeltilmiş baca yüksekliği hesaplamak için kullanılacak abak

EK-4

Emisyonların Belirlenmesi

Kirletici kaynaklarda emisyonların belirlenmesinde aşağıdaki esaslara uyulur:

A) Emisyonun Ölçüm Yerleri:

1. Tesislerde emisyon ölçüm yerleri Türk Standartlarına, EPA veya CEN normlarına uygun, teknik yönden hatasız ve tehlike yaratmayacak biçimde ölçüm yapmaya uygun, kolayca ulaşılabilir ve ölçüm için gerekli bağlantıları yapmaya imkan verecek şekilde işletme/tesis yetkililerince hazırlanır. Emisyon ölçüm yerleri ile ilgili teknik detaylar Bakanlıkça belirlenir.

B) Ölçüm Programı:

1. Emisyon ölçümleri, ölçüm sonuçlarının birbirleri ile karşılaştırılmasını mümkün kılacak şekilde yapılmalıdır. Ölçüm cihazları ve metotları Türk Standartlarına, EPA veya CEN normlarına uygun olarak belirlenir. Genelde sürekli rejimde çalışan tesislerde emisyon ölçümleri, izne esas olan en büyük yükte (tesis en büyük yükte çalışırken) en az üç ardışık zamanda yapılmalıdır. Buna ilave olarak emisyon değerlendirmesinde önemli olan temizleme, rejenerasyon, kurum atma, uzun işletmeye alma ve benzeri gibi şartlarda en az bir ölçme yapılmalıdır. İzokinetik şartların sağlandığı noktalarda ölçüm yapılmalıdır.
2. Genelde değişen işletme şartlarında çalışan tesislerde emisyon ölçümleri yeter sayıda fakat en az ve en fazla emisyonun meydana geldiği altı işletme şartındaki çalışmaları da içeren yeterli sayıda yapılmalıdır.
3. Numune alma noktaları ölçüm yapılması esnasında kolayca ulaşılabilir olmalıdır. Toz ölçümlerinin izokinetik şartlarda yapılması zorunludur.
4. Emisyon ölçüm süreleri kısa olmalıdır. Baca gazı, atık gaz ve atık hava kanalı kesitlerinin ölçülmesinin gerekli olduğu ve ölçmelerin zor olduğu durumlarda ölçme süresi 2 (iki) saati geçmemelidir.
5. Sürekli emisyon ölçüm sistemi olmayan yakma sistemlerinin emisyon ölçümleri yapılırken kullanılan yakıttan da analiz yapılması gerekmektedir. Bu yakma sistemlerinde çevre iznine esas emisyon ölçüm raporunda yer alan yakıt özelliklerinden daha kötü kalite yakıt kullanılamaz.

C) Değerlendirme ve Rapor:

1. Rapor, emisyon ölçüm değerlerinin ve ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi için gerekli ayrıntılı ölçüm verileri ile birlikte ölçüm metotlarını ve işletme şartlarını ihtiva etmelidir. Raporda ayrıca yakıt, ham madde ve yardımcı maddeler, ürün ve yardımcı ürünler ile baca gazı arıtma tesisinin işletme şartları hakkında bilgiler bulunmalıdır. Üç ardışık zamanda ölçülen emisyon değerlerinin hiç biri Yönetmelikte verilen sınır değerleri aşmamalıdır.

D) Emisyonun Sürekli İzlenmesi:

1. Genel : Bu Yönetmelik gereğince; sürekli ölçümü yapılması gereken emisyonun, sınır değerleri aşıp aşmadığı, kaydedicili cihazlarla sürekli ölçülerek kontrol edilir. Bu ölçümler ayrıca toz tutucu, gaz yıkayıcı ve son yakıcı gibi atık gaz temizleme tesislerinin etkinliklerinin belirlenmesi ile hammadde ve proseslerden kaynaklanan emisyonların tespiti için de gereklidir.
 - 1.1. Bir takvim yılı içindeki işletim saatleri süresince;
 - 1.1.1. Hiçbir takvim ayındaki sürekli emisyon ölçümlerinin ortalaması emisyon sınır değerlerini geçmiyorsa,
 - 1.1.2. Kükürt dioksit ve toz emisyonu için; ardışık 48 saatlik tüm ortalama değerlerin %97'si, emisyon sınır değerlerinin %110'unu geçmiyorsa,

- 1.1.3. Azot oksitler emisyonu için; ardışık 48 saatlik tüm ortalama değerlerin %95'i, emisyon sınır değerlerinin %110'unu geçmiyorsa, emisyon sınır değerlerine uyulduğu kabul edilir.
2. Toz Emisyonların Sürekli Ölçümü:
 - 2.1. Isıl kapasitesi 100 GJ/saat (27778 kW) ve üstünde olan katı yakıt ve fuel-oil ile çalışan yakma sistemleri ile 10 kg/saat ve üstünde toz emisyon yayan (bu emisyona yanıcı partiküller de dahildir) tesisler toz emisyonu konsantrasyonunu sürekli ölçen yazıcı bir ölçüm cihazı ile donatılmalıdır. Tesisten kaynaklanan kütleli debinin belirlenebilmesi için hacimsel debinin de sürekli ölçülmesi gereklidir.
 - 2.2. Ek-1'in (g) bendinde belirtilen toz emisyonuna neden olan tesisler ve 1 inci sınıfa dahil olup da 2 kg/saat'in üzerinde 2 inci sınıfa dahil olup da 5 kg/saat'in üzerinde toz emisyonu yayan tesislerde baca gazında toz emisyonu sürekli ölçüm cihazları ile ölçülmelidir.
 - 2.3. Bir tesisin işletme şartlarının değişmesi, atık gaz temizleme tesislerindeki arızalar ve benzeri nedenlerden kaynaklanan emisyonun belirlenen sınır değerlerini kısa süreler için bile aşmamasını sağlamak amacı ile 1. paragraf da verilen yakma sistemi ısıl kapasiteleri ve 2. paragraf da verilen emisyon kütle debileri altında da sürekli toz emisyon ölçümleri yapılması Bakanlık tarafından istenebilir.
 - 2.4. Ölçüm değerleri en az 5 (beş) yıl muhafaza edilir.
 - 2.5. Birden fazla yakma sisteminin bir bacaya bağlanması durumunda baca başına düşen toplam ısıl kapasite kullanılacaktır.
3. Gaz Emisyonlarının Sürekli Ölçümü:
 - 3.1. Bir tesisten, aşağıda verilen maddelerin herhangi birisi karşısında belirtilen miktarın üzerinde emisyon yayılıyorsa, bu sınırları aşan maddeler, yazıcı ölçüm aletleri ile sürekli olarak ölçülmeli veya otomatik bilgisayar sistemi ile kontrol edilmeli ve ölçüm sonuçları kaydedilmelidir. Tesisten kaynaklanan kütleli debinin belirlenebilmesi için hacimsel debinin de sürekli ölçülmesi gereklidir.
 - 3.2. Ölçüm değerleri en az 5 yıl muhafaza edilir.
4. Yanma Kontrolü için Sürekli Ölçüm:
 - 4.1. Isıl kapasitesi 36 GJ/saat (10 MW) ve üstünde olan sıvı ve katı yakıtlı yakma sistemleri yanma kontrolü için yazıcı bir baca gazı analiz cihazı (CO₂ veya O₂ ve CO) ile donatılmalıdır. Ölçüm değerleri en az 5 yıl muhafaza edilir.
 - 4.2. Birden fazla yakma sisteminin bir bacaya bağlanması durumunda baca başına düşen toplam ısıl kapasite kullanılacaktır.
5. Kabul Ölçümleri:
 - 5.1. Bir tesisin kabulünde, tesisin işletmeye alınmasından en erken üç ay, en geç oniki ay sonra Bakanlıkça belirlenecek bir kurum veya kuruluş tarafından öngörülen emisyon sınırlarının bu tesiste aşılmadığının tespit edilmesi Bakanlık tarafından istenecektir.
6. Ölçümlerin Güvenirliliği:
 - 6.1. Bu maddenin (d) bendinin 2, 3 ve 4 nolu alt bentlerinde belirtilen ölçümler için uygun ölçüm cihazlarının özellikleri ile, bunların uygunluk testleri, bakım, montaj ve kalibrasyonları hakkındaki esaslar, Bakanlıkça güvenilirliği kabul edilen, TSE tarafından standartlaştırılmış metotlara uygun olmalıdır. İlgili standartlar henüz TSE tarafından hazırlanmamış ise Bakanlık tarafından kabul edilen normlara uygun metot standartları tatbik edilir.
7. Ek-5'de yer alan tesislerde sürekli ölçüm cihazı takılmasının gerekmesi halinde tesisten kaynaklanan kütleli debinin belirlenebilmesi için hacimsel debinin de sürekli ölçülmesi gerekir.

EK-5

Hava Kalitesi Modellemesi ve Hava Kalitesi Ölçümü

A)Mevcut ve yeni kurulacak tesislerin etki alanında Hava Kirlenmesine Katkı Değerleri (HKKD)'nin bir hava kalitesi dağılım modeli kullanılarak hesaplanması, tesis etki alanında hava kalitesinin ölçülmesi ve ölçüm metotlarının belirlenmesi aşağıdaki esaslara göre yapılır:

1. İşletmelerden atmosfere verilen emisyonların saatlik kütleli debileri; mevcut tesisler için bacalardan ölçülerek, baca dışı kaynaklar ile yeni kurulacak tesisler için emisyon faktörleri kullanılarak tespit edilir.
2. Emisyonların saatlik kütleli debilerinin (kg/saat) Tablo 5.1 de verilen değerleri aşması halinde, tesis etki alanında Hava Kirlenmesine Katkı Değerleri (HKKD) saatlik değerler esas alınarak bir yıllık dönem için hesaplanır.

Tablo 5.1. Kütleli Debiler

Emisyonlar	Normal işletme şartlarında kütleli debiler (kg/saat)		
	Tek Bacadan	Tüm Bacalardan	Tüm Alansal Kaynaklardan
Arsenik	0,0025	-	-
Benzo(a)piren	0,0025	-	-
Benzen	0,05	-	-
Toz	1	10	1
Kurşun	0,025	0,5	0,05
Kadmiyum	0,0025	0,01	0,001
Talyum	0,0025	0,01	0,001
Nikel	0,025	-	-
Civa	0,0025	-	-
Hidrojen florür ve gaz halde inorganik florür bileşikleri	0,15	2	0,2
Kükürt dioksit	20	60	6
Azot dioksit [NO _x (NO ₂ cinsinden)]	20	40	4
Tetrakloroethen	2,5	-	-
Hidrojen klorür ve gaz halde inorganik klorür bileşikleri	-	20	2
Hidrojen Sülfür		4	0,4
Toplam Organik Bileşikler (Karbon cinsinden)	3	30	3

3. Mevcut tesisler için model ile hesaplanmış Hava Kirlenmesine Katkı Değerlerinin (HKKD) en yüksek olduğu inceleme alanlarında hava kalitesi ölçümü yapılır. Tesis etki alanında Bakanlığa ait hava kalitesi izleme ağına bağlı bir ölçüm istasyonunun veya Bakanlığımız HEY Portalı ile üretilen arka plan hava kalitesini temsil edecek yıllık değerlerin bulunması durumunda Bakanlık onayı ile bu verilerin değerlendirilmesi yeterli olup yeni bir ölçüm çalışmasının yapılması gerekli değildir.
4. Bu yönetmelik Ek-5 Tablo 5.2'de sınır değere sahip olan kirleticiler için bir inceleme alanında ölçüm yapılır. Ölçüm noktalarının konumları model ile bulunan en yüksek

HKKD'lerine göre seçilir. Ölçüm sayısı işletmenin büyüklüğüne ve yerleşim yerlerine göre Bakanlık tarafından artırılabilir.

5. Ölçümler bir ay süreyle yapılır. Ancak, Bakanlık ölçüm zamanını kirliliğin yoğun olduğu ayları kapsayacak şekilde uzatabilir.
6. Kurulması planlanan tesislerde; kütleli debisi Tablo 5.1'deki eşik değeri aşan bacası ya da alansal faaliyeti bulunması durumunda ilgili parametreler için; tesis etki alanında bu yönetmelik Ek-5 Tablo 5.2'de yer alan hava kalitesi sınır değerleri aşılamaz.
7. Mevcut tesisler, tesis etki alanındaki hava kalitesi değerlerinin Tablo 5.2'de yer alan hava kalitesi sınır değerlerini aşması halinde, hava kalitesi katkı değerleri Tablo 5.2 de yer alan yıllık ortalama hava kalitesi sınır değerlerinin %30'unu aşmamak koşuluyla ve tesis etki alanında en az bir noktada hava kalitesini sürekli izleyerek faaliyet gösterebilir. Söz konusu tesislerin temiz hava eylem planlarına uygun olarak faaliyet göstermesi gerekmektedir.
8. Hava Kirlenmesine Katkı Değerleri, aşağıdaki faktörler ele alınarak hesaplanır.
 - 8.1. Tesis etki alanındaki topografik yapının etkileri ve Ek-3 de belirtilen baca yükseklikleri göz önüne alınır.
 - 8.2. Tesis etki alanındaki binaların etkisi göz önüne alınır. Binanın yüksekliği ve genişliğinden küçük olan uzunluk L olarak kabul edildiğinde, bir bacadan 5L kadar ancak 1 km'yi aşmayan mesafe içinde olan tüm binalar bu bacaya yeterince yakın ve bacadan atılan kirleticilerin dağılımını etkileyebilecek yükselteler olarak değerlendirilir ve model çalışmalarında dikkate alınır.
 - 8.3. HKKD hesapları, tesis etki alanında ortaya çıkan emisyonların, bir kimyasal veya fiziksel değişmeye uğramadığı kabul edilerek yapılır.

Tablo 5.2. Dış hava kalitesi sınır değerleri

İnsan Sağlığının Korunması İçin Dış Hava Kalitesi Sınır Değerleri				
Kirletici	Konsantrasyon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ortalama Dönem	İzin verilen yıllık aşım sayısı	Hedef kitle
Benzen	5	Yıllık (UVS)	-	İnsan sağlığı
Kurşun ve inorganik kurşun bileşikleri (PM_{10} bünyesinde)	0,5	Yıllık (UVS)	-	
Kadmiyum ve inorganik kadmiyum bileşikleri (PM_{10} bünyesinde)	0,02	Yıllık (UVS)	-	
PM_{10}	40	Yıllık (UVS)	-	
SO_2	50	Yıllık (UVS)	-	
NO_x (NO_2 cinsinden)	40	Yıllık (UVS)	18	
Tetrakloroethen	10	Yıllık (UVS)	-	
Hidrojen klorür	60150	Yıllık (UVS)	-	
Hidrojen Sülfür	20	Günlük (KVS)	-	
Toplam Organik Bileşikler (Karbon cinsinden)	70	Günlük (KVS)		

Ekosistem ve Bitki Örtüsünün Korunması İçin Dış Hava Kalitesi Sınır Değerleri				
SO ₂	20	Yıllık Kış (1 Ekim – 31 Mart)		Ekosistem
NO _x (NO ₂ cinsinden)	30	Yıllık		Bitki örtüsü
HF	0,4 0,3	Yıllık Yıllık		Hayvan, bitki ve yapılar

9. Hava Kirlenmesine Katkı Değerinin Hesaplanacağı ve Hava Kalitesinin Ölçüleceği Alanın Belirlenmesi:

- 9.1. İşletmenin Hava Kirlenmesine Katkı Değerinin (HKKD) hesaplanmasında veya hava kalitesi ölçümlerinin yapılmasında tesis etki alanı, inceleme alanı ve alıcı noktaları dikkate alınır.
 - 9.2. Tesis Etki Alanı; tek bir noktasal emisyon kaynağı için bacanın bulunduğu noktadan (merkezden) itibaren bu yönetmelikte Ek-3'te verilen esaslara göre tespit edilmiş baca yüksekliğinin 50 (elli) katı yarıçapa sahip dairesel alanı çevreleyen kare şeklindeki alandır. Tesiste birden fazla baca bulunması durumunda tesis etki alanı; her bir bacanın tekil dairesel etki alanını içine alan dikdörtgen şeklindeki toplam alandır. Bacalara yakın önemli yükseltelerin bulunması durumunda bunların da içine gireceği daha büyük etki alanları seçilir.
 - 9.3. Tesis etki alanında Hava Kirlenmesine Katkı Değerleri (HKKD), birbirine eşit mesafede bulunan çok sayıdaki alıcı noktada eş zamanlı hesaplanır. İki alıcı nokta arasındaki yatay mesafe; tesis etki alanındaki en büyük HKKD'ni elde etmek üzere en fazla baca yüksekliği kadar olmalıdır. Bacalardan itibaren baca yüksekliğinin 10 katı kadar mesafeden sonra Bakanlığın onayı ile kademeli olarak daha büyük aralıklı alıcı noktaları kullanılabilir. Alıcı noktalarda, HKKD'leri yer seviyesinden 1,5 m yükseklikte hesaplanır.
 - 9.4. Alansal kaynaklar için alanın sınırları dikkate alınarak tüm dış noktalarından en az 1 km uzaklıkta olacak şekilde bir tesis etki alanı seçilir. Birden fazla alansal kaynağın bir arada bulunması durumunda tekil olarak belirlenen etki alanlarının içine girdiği daha büyük bir etki alanı seçilir.
 - 9.5. Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD), tesis etki alanı içinde her bir alıcı noktasında ve bir yıl boyunca tüm saatler için hesaplanan değerlerin aritmetik ortalaması alınarak bulunur. Hava Kirlenmesine Katkı Değeri, saatlik meteorolojik veriler kullanılarak saatlik, günlük, aylık ve yıllık olarak hesaplanır.
 - 9.6. Modelleme çalışmalarında kullanılacak meteorolojik veriler, kirlenici kaynakların bulunduğu bölgenin karakteristik meteorolojik özelliklerini temsil etmelidir. Bu nedenle, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM)'ne ait meteoroloji istasyonu ağı içinde öncelikli olarak tesis etki alanı içine giren bir istasyon bulunuyorsa bu istasyona, bulunmuyorsa bölgeye en yakın istasyona ait veriler kullanılır. Bölgede MGM'ne ait bir istasyonun bulunmaması durumunda MGM tarafından onaylanan ve aynı standartlarda donatılmış özel bir istasyonun verileri kullanılabilir.
10. Yeni kurulacak tesisler için tesis etki alanı içinde hesaplanmış Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD) ve bu Ekin A bendinin (3)'üncü fıkrasında tanımlandığı şekilde bulunan Uzun Vadeli Değerin (UVD) toplamından elde edilen Toplam Hava Kalitesi Değeri (TKD = HKKD+UVD) hesaplanır.

11. Emisyon Kaynakları ve Kütlesel Debi:
 - 11.1. Modelde yer alacak emisyon kaynakları, hava kirleticilerinin tesisden atmosfere yayıldığı yerlerdir.
 - 11.2. Emisyonların kütlesel debisi, işletme şartlarında emisyon kaynaklarından atmosfere verilen hava kirleticilerinin ortalama saatlik kütlesel (kg/saat) debileridir. Emisyonların kütlesel debilerinde bir saatten daha kısa periyotlarda azalan veya artan salımlar oluyorsa bu salımların ortalaması, saatlik kütlesel debi olarak belirlenir. Yeni kurulacak tesisler ya da ölçümün mümkün olmadığı mevcut tesisler için emisyonlar, emisyon faktörleri ile belirlenir.
 - 11.3. Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri (SEÖS) ile sürekli izlenen bacalarda emisyon ve diğer baca gazı parametreleri (debi, hız, sıcaklık, vb.) saatlik bazda bir zaman serisi olarak düzenlenir ve en az 1 yıllık bir dönem için modele girdi olarak hazırlanır.
 - 11.4. Emisyonlar periyodik olarak farklı zaman dilimleri içinde değişim gösteriyorsa (gün içindeki vardiyalar, yıl içindeki mevsimlik faaliyetler, vb.) bu değişimler HKKD hesaplarında dikkate alınır.
12. Tesis Etki Alanında Hava Kalitesinin Ölçümü, Hesaplanması ve Ölçüm Süresi:
 - 12.1. Mevcut tesislerde; tesis etki alanında, dağılım modelleri ile hesaplanan en yüksek HKKD değerlerinin görüldüğü inceleme alanlarında ölçüm yapılır. Ek-2 Tablo 2.2'de sadece yıllık ortalama (uzun vadeli) sınır değeri olan kirleticiler için en yüksek HKKD'nin olduğu inceleme alanına tek istasyon kurulur. Uzun ve kısa vadeli sınır değerlerin aynı inceleme alanında görülmesi durumunda tek istasyon yeterlidir. Ölçüm süresi 1 yıl ayı kapsamalıdır. Hava kalitesi seviyelerinin yoğunlaştığı belli başlı dönemlerin olması durumunda bu dönemleri içine alacak şekilde ölçüm süresi uzatılabilir. Ölçüm yükümlülüğü bulunmayan tesislerden de yetkili makam tarafından en az 1 ay süre ile ölçüm talep edilebilir.
 - 12.2. Hava kalitesi ölçümlerinde Pasif Örnekleme ölçümlerinin kullanılması halinde; modelleme sonuçlarına göre belirlenen ölçümün gerçekleştirileceği inceleme alanı/alanlarında en yüksek kirliliğin olduğu inceleme alanında 2 ve diğerlerinde 1 olmak üzere en az 2 inceleme alanında pasif örnekleme noktası seçilir. Ölçüm süresi 2 ayı kapsamalıdır. Bakanlık tarafından ölçüm yapılacak inceleme alanı, sayısı ve süresi artırılabilir.
 - 12.3. Hava kalitesi ölçümleri kural olarak yer seviyesinden, 1,5 - 4,0 metre arasındaki yüksekliklerde, binadan (veya ekili alandan) en az 1,5 metre uzaklıkta yapılır. Ormanlık alanlarda yapılan ölçümler, ağaç yüksekliğinden daha yukarıda yapılmalıdır.
 - 12.4. Ölçme metodlarının TSE tarafından standartlaştırılan metodlar olması gerekir. TSE standardı mevcut değilse, Bakanlık tarafından onay verilen (CEN, ISO, EPA, vb.) normlar kullanılabilir.
 - 12.5. Tesis etki alanında hava kalitesi ve emisyon ölçümleri, akredite edilmiş veya Bakanlıkça uygun bulunan laboratuvarlara sahip olan özel veya kamu kurum/kuruluşları tarafından yapılır.

EK DÜZENLEMELER

- 1) Aşağıdaki durumlarda, emisyonların çevreye olan zararlı etkilerinin önlenmesi için;
 - a. Bir inceleme alanında hava kalitesi değerleri sınır değerleri aşmışsa,
 - b. Kanserojen emisyonlar Ek-1'in (i) bendine göre sınırlandırılmıyorsa,
 - c. Çevreye olan zararlı etkiler ek düzenlemeler getirilmeden önlenemiyorsa,ek düzenlemeler getirilir.

- 2) Aşağıdaki durumlar için de hava kirliliğine karşı;
 - a. Ek-2'in (b), (g) ve (h) bentlerinde verilen emisyon sınır değerlerinin iki katına ulaşılmışsa,
 - b. Ek-1'de verilen sınır değerlerin 1,5 katına ulaşılmışsa veya atık gaz hacimsel debisi 100.000 m³/saat'e kadar olan tesislerde sınır değerlerin iki katına ulaşılması durumunda,
 - c. Ek-1 veya Ek-2'de verilen ısılık dereceleri aşılmış ise,
 - d. Tesislerin gerçek baca yükseklikleri Ek-3'de öngörülen değerlerin %65' inin altında ise,
 - e. Madde 12'ye göre getirilecek ek düzenlemelerle emisyonların azaltılması, Ek-3'e göre atık gazların bacalardan yayılması şartlarının iyileştirilmesi tedbirlerinden daha öncelikle uygulanması için,ek düzenlemeler getirilir.

İZNE TABİ TESİSLERDE BACA DIŞI KAYNAKLI EMİSYONUNUN KÜTLESEL DEBİSİNİN BELİRLENMESİ

Baca dışı kaynaklı emisyonun kütleli debisinin tespitinde aşağıdaki esaslar uygulanır:

a) Ham Petrol ve Akaryakıt Dolu ve Depolama Tesisleri

Ham petrol ve akaryakıt dolu ve depolama tesislerinde, organik emisyonlar;

- Tankerlere dolu işleminden,
- Bağlantı ekipmanlarından,
- Depolama tanklarının nefesliklerinden

olmak üzere üç ana baca dışı kaynaktan oluşmaktadır.

1. Tankerlere dolu işlemi;

1.1. Ham petrol ve akaryakıt dolu ve depolama tesislerinde baca dışı organik emisyonların birincil kaynağı tankerlere dolu işlemleridir. Boş tankerlere dolu yapılırken, tank çeperlerinde önceki dolu işleminden kalan ürünün ve dolu yapılan sıvının buharlaşması nedeniyle oluşan organik buharlar kontrolsüz olarak atmosfere yayılması azaltılmalıdır.

1.2. Ham petrol ve akaryakıt dolu işlemlerinden kaynaklanan organik emisyonların kütleli debilerinin hesabında aşağıdaki denklem kullanılmalıdır. Denklemdaki sabit sayı aşağıda belirtilen birimler esas alınarak bulunmuş olduğundan, denklem kullanılırken birimlere dikkat edilmelidir.

$$L_L = 12,46 \times \frac{S \times P \times M}{T}$$

L_L = dolu yapılan 1000 gal sıvı başına oluşan dolu kaybı (lb/10³gal)

S = doyunluk faktörü

P = dolu yapılan sıvının gerçek buhar basıncı (lb/inch² , psia)

M = buharın moleküler ağırlığı (lb/lb-mole)

T = dolu yapılan sıvının sıcaklığı (°R = °F + 460)

1.3. S doyunluk faktörü dolu işleminin tekniğine bağlı olup, tesiste dolu işleminin tekniği emisyon ölçüm raporunda belirtilmelidir.

1.4. S doyunluk faktörü; dipten dolu işlemi için 0,6 , yüzeyden dolu işlemi için 1,45 olarak alınmalıdır.

1.5. Tankerlere dolu işleminden kaynaklanan organik emisyonun kütleli debisi, 1.2 bendinde yer alan denklem sonucu elde edilen değerin (lb/10³gal), tesiste günde dolu yapılan maksimum hacmin tesisin günlük çalışma süresine bölünmesi ile elde edilen değerle (gal/saat) çarpılmasının ardından biriminin kg/saat cinsine çevrilmesi ile hesaplanmalıdır.

1.6. Tesiste farklı maddelerin tankerlere dolu işlemleri yapılıyorsa, her madde için tankerlere dolu işleminden kaynaklanan organik emisyonun kütleli debisi ayrı ayrı hesaplanmalıdır.

1.7. Tesiste tankerlere dolu işleminden kaynaklanan organik emisyonlar buhar geri kazanım ekipmanı ile toplanıyor ise organiklerin kontrollü durumdaki debisi, 1.2 bendinde yer

alan denklem ile hesaplanan kontrolsüz durumdaki kütleli debinin (1-eff/100) ile çarpılmasıyla bulunmalıdır. Kontrol verimliliği (eff) tankerler ve buhar geri kazanım ünitesi hattının yıllık sızdırmazlık testinden geçirildiği durumda 90, diğer durumlarda 70 alınmalıdır.

2. Bağlantı ekipmanları

2.1. Akaryakıt dolun ve depolama tesislerinde, organik emisyonların ikincil kaynağı tesiste bulunan bağlantı ekipmanlarındaki kaçaklardır. Bağlantı ekipmanlarından kaynaklanan kaçak organik emisyonların kütleli debisinin hesaplanmasında Tablo 7.1'de yer alan emisyon faktörleri kullanılmalıdır.

2.2. 68 °F'daki buhar basıncı 0,044 psia değerine eşit veya küçük olan akımlar için Tablo 12.1'de yer alan ağır sıvı emisyon faktörlerinin, 68 °F'daki buhar basıncı 0,044 psia değerinden büyük olan akımlar için Tablo 12.1'de yer alan hafif sıvı emisyon faktörleri kullanılmalıdır.

2.3. Emisyon ölçüm raporunda, tesiste depolanan ürünlerin buhar basınçları hakkında detaylı bilgiler verilmelidir.

2.4. Tesiste ağır sıvı ve hafif sıvı niteliğinde olan maddeler birlikte depolanması durumunda, bağlantı ekipmanlarından kaynaklanan kaçak organik emisyonların kütleli debisi, bu maddelerin taşındığı hatlar üzerindeki bağlantı ekipmanları esas alınarak ayrı ayrı hesaplanmalıdır.

Tablo 7.1 Akaryakıt dolun ve depolama tesislerindeki çeşitli ekipmanlar için emisyon faktörleri

Ekipman tipi	Akım	Emisyon Faktörü (kg/saat.kaynak)
Vana	Gaz	0,0268
	Hafif Sıvı	0,0109
	Ağır Sıvı	0,00023
Pompa Kaçakları	Hafif Sıvı	0,114
	Ağır Sıvı	0,021
Kompresör Kaçakları	Gaz	0,636
Basınç Tahliye Vanaları	Gaz	0,16
Flanş	Tümü	0,00025
Giriş-Çıkış Hattı	Tümü	0,0023
Numune alma Noktaları	Tümü	0,015

2.5. Ham Petrol ve Gaz tesislerinde bağlantı ekipmanlarından kaynaklanan kaçak organik emisyonların kütleli debisinin hesaplanmasında Tablo 7.2'de yer alan emisyon faktörleri kullanılmalıdır.

2.6. API gravitesi 20 °C'den küçük olan akımlar için Tablo 7.2'de yer alan ağır petrol emisyon faktörleri, API gravitesi 20 °C'den büyük olan akımlar için Tablo 7.2'de yer alan hafif petrol emisyon faktörleri kullanılmalıdır.

2.7. Emisyon ölçüm raporunda tesiste depolanan petrolün API gravitesi hakkında bilgi verilmelidir.

2.8. Tesiste gaz, ağır petrol ve hafif petrolün birlikte depolanması durumunda bağlantı ekipmanlarından kaynaklanan kaçak organik emisyonların kütleli debisi, bu maddelerin taşındığı hatlar üzerindeki bağlantı ekipmanları esas alınarak ayrı ayrı hesaplanmalıdır.

Tablo 7.2 Ham petrol ve gaz tesislerindeki çeşitli ekipmanlar için ortalama emisyon faktörleri

Ekipman tipi	Akım	Emisyon Faktörü (kg/saat.kaynak)
Vana	Gaz	0,0045
	Ağır Petrol	0,0000084
	Hafif Petrol	0,0025
Pompa Kaçakları	Gaz	0,0024
	Hafif Petrol	0,013
Flanş	Gaz	0,00039
	Ağır Petrol	0,00000039
	Hafif Petrol	0,00011
Giriş-Çıkış Hattı	Gaz	0,002
	Ağır Petrol	0,00014
	Hafif Petrol	0,0014
Basınç Tahliye Vanaları	Gaz	0,0002
	Ağır Petrol	0,0000075
	Hafif Petrol	0,00021
Kompresör kaçakları	Gaz	0,0088
	Ağır Petrol	0,000032
	Hafif Petrol	0,0075

3. Depolama tanklarının nefeslikleri

3.1. Ham petrol ve akaryakıt dolun ve depolama tesislerinde, depolama tanklarının nefesliklerinden kaynaklanan organik emisyonu konsantrasyonu anlık olarak ölçülmeden, kütleli debileri EPA TANKS yazılımı kullanılarak hesaplanmalıdır.

3.2. EPA TANKS yazılımında tesisin bulunduğu yere ait meteorolojik veriler istenmekte olduğundan, emisyon izin dosyasında verilen meteorolojik verilerin dışında, meteorolojik veriler ilgili olarak Tablo 7.3 doldurulmalıdır.

3.3. EPA TANKS yazılımı tesiste bulunan her bir tank için ayrı ayrı kullanılmalıdır.

3.4. Emisyon ölçüm raporunda, EPA TANKS yazılımının verdiği çıktı raporu 'Özet' formatta ve tesis yetkilisi tarafından tanklara ait tüm bilgiler incelenip onaylandıktan sonra verilmelidir.

3.5. Emisyon ölçüm raporunda tesise ait son beş yıllık mahsul hareketini gösterir bilgiler verilmelidir.

Tablo 7.3 TANKS yazılımı için meteorolojik veriler

METEOROLOJİK VERİLER				
Günlük Ortalama Sıcaklık (F)				
Atmosferik Basınç (Psia)				
Ay	Günlük En Yüksek Sıcaklık (F)	Günlük En Düşük Sıcaklık (F)	Günlük Ortalama Güneşlenme Şiddeti (btu/ft ² gün)	Ortalama Rüzgar Hızı (mph)
Ocak				
Şubat				
Mart				
Nisan				
Mayıs				
Haziran				
Temmuz				
Ağustos				
Eylül				
Ekim				
Kasım				
Aralık				
Yıllık				

b) Gaz Dolum ve Depolama Tesisleri

Bu tür tesislerde baca dışı organik emisyonların kaynakları, tankerlere yapılan dolum işlemi ve bağlantı ekipmanlarındaki kaçaqlardır.

1. Tankerlere dolum işlemi

1.1. Tankerlere dolum işleminin ardından vana ile son çıkış noktası arasında kalan ve dolum hattındaki tahliye vanası açılarak atmosfere kontrolsüz olarak yayılan gazın hacmi ve kütlesi matematiksel olarak hesaplanmalıdır.

1.2. Tankerlere dolum işleminden kaynaklanan baca dışı kaynaklı organik emisyonun kütleli debisi (kg/saat) hesaplanırken, 1.1 bendinde hesaplanan kütle, tesiste günde dolumu yapılan maksimum tanker sayısı ve tesisin günlük çalışma süresi esas alınmalıdır.

2. Bağlantı ekipmanları

2.1. Gaz dolum ve depolama tesislerindeki emniyet ventilleri, vanalar, flanşlar ve depolama tanklarının giriş-çıkış hatları gibi çeşitli bağlantı ekipmanlarından kaynaklanan baca dışı organik emisyonların kütleli debisi Tablo 7.4 de yer alan emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmalıdır.

2.2. Gaz depolama tanklarında nefeslik ekipmanı bulunmadığından TANKS yazılımı kullanılmamalıdır.

Tablo 7.4 Gaz dolun ve depolama tesislerindeki çeşitli ekipmanlar için kaçak emisyon faktörleri

Ekipman tipi	Emisyon Faktörü (kg/saat.kaynak)
Vana	0,0056
Emniyet Ventili	0,104
Giriş-Çıkış Hattı	0,0017
Flanş	0,00083

c) Organik kimyasal maddelerin (alkoller, aldehitler, aromatikler, aminler, ketonlar, asitler, esterler, asetatlar, eterler gibi çözücü maddeler) depolandığı tesisler;

1. Bağlantı ekipmanları

1.1. Organik kimyasal maddelerin depolandığı tesislerde bulunan vanalar, flanşlar ve depolama tanklarının giriş-çıkış hatları gibi çeşitli bağlantı ekipmanlardan kaynaklanan baca dışı organik emisyonların kütlese debisi Tablo 7.5 de yer alan emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmalıdır.

Tablo 7.5 Organik kimyasal maddelerin depolandığı tesislerdeki çeşitli ekipmanlar için ortalama emisyon faktörleri

Ekipman tipi	Akım	Emisyon Faktörü (kg/saat.kaynak)
Vana	Gaz	0,00597
	Hafif Sıvı	0,00403
	Ağır Sıvı	0,00023
Pompa Kaçakları	Hafif Sıvı	0,0199
	Ağır Sıvı	0,00862
Kompresör Kaçakları	Gaz	0,228
Basınç Tahliye Vanaları	Gaz	0,104
Flanş	Tümü	0,00183
Giriş-Çıkış Hattı	Tümü	0,0017
Numune alma Noktaları	Tümü	0,015

2. Depolama tanklarının nefeslikleri

2.1. Söz konusu tesislerdeki depolama tanklarının nefesliklerinden kaynaklanan organik bileşiklerin kütlese debisinin TANKS yazılımı kullanılarak hesaplanması gerekmektedir.

2.2. EPA TANKS yazılımında tesisin bulunduğu yere ait meteorolojik veriler istenmekte olduğundan, emisyon izin dosyasında verilen meteorolojik verilerin dışında, meteorolojik verilerle ilgili olarak Tablo 7.2 doldurulmalıdır.

2.3. Emisyon ölçüm raporunda, EPA TANKS yazılımının verdiği çıktı raporu 'Özet' formatta ve tesis yetkilisi tarafından tanklara ait tüm bilgiler incelenip onaylandıktan sonra verilmelidir.

2.4. Emisyon ölçüm raporunda tesise ait son beş yıllık ürün hareketini gösterir bilgiler verilmelidir.

Ek-8 EMİSYON ÖLÇÜM RAPORU FORMATI

1) İşletmenin faaliyetinin Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği Madde 4 kapsamında yeri tanımlanacaktır.

2) İşletmenin; işletmede bulunan ve ölçüm yapılan her bir tesisin faaliyetinin açık bir şekilde anlatımı yapılacaktır.

3) Ölçüm yapılan bacaların bağlı oldukları ünitelerde kirleticilerin azaltılmasına yönelik olarak yapılan uygulamalar varsa bunlar tanımlanacaktır. Raporunda baca bilgilerinin bulunduğu bölümde de açıklamalar yapılacaktır.

4) Emisyon ölçümleri maksimum üretim şartlarında (yakma tesisleri için maksimum yanma koşullarında) yapılmalı ve bu tespit raporda yer almalıdır. Tam yükleme koşulları sağlanamazsa raporda belirtilmelidir. Ayrıca üretim tonaj bilgileri de raporda bulunmalıdır.

5) İşletmede bulunan ve ölçüm yapılan her bir tesisin genel yerleşim içindeki fotoğrafları ve/veya uydu fotoğrafları, Her bir tesis alanındaki birimlerin arazi yerleşim planları ile birimlerin içerisindeki ünitelerin yerleşim planları (plan üzerinde emisyon kaynakları gösterilecek) raporda bulunmalıdır.

6) İşletmede bulunan ve ölçüm yapılan her bir tesisten kaynaklanan emisyonların Yönetmelik Ek-1, Ek-2, Ek-4 ve Ek-5'e göre değerlendirmesi yapılmalıdır.

7) İşletmede bulunan ve ölçüm yapılan her bir tesisten kaynaklanan emisyon parametreleri, kirletici emisyonların nereden kaynaklandığı ve bunların kaynaklara göre dağılımı raporda belirtilmelidir.

8) İşletmede üretimde birim ürün başına kullanılacak elektrik enerjisi miktarı, kullanılan yakıt türleri (linyit, taşkömürü, petrokoku, biyokütle, fuel-oil, doğal gaz vb.), kullanılan yakıtların yıllık tüketimleri, yakıtın özellikleri, (alt ısıl değerleri, kükürt, kül, uçucu madde, nem yüzdeleri ve ilgili diğer bilgiler) raporda bulunmalıdır.

9) İşletmede bulunan üretim proseslerinin toplam ısıl gücü, üretim prosesinde kullanılan yakıt cinsi ve miktarı belirtilmelidir.

10) İşletmede bulunan yakma kazanlarının (gaz türbinleri, içten yanmalı motorlar; gaz, dizel ve çift yakıtlı motorlar) sayı ve özellikleri, yakma tekniği, birim zamanda beslenen yakıt miktarı, kazan, türbin ve motor verimleri, toplam ve her bir kazan, türbin ve motora göre hesaplanmış kW veya MW cinsinden yakıt ısıl gücü (maksimum kazan kapasitesi raporda belirtilecektir) hakkında teknik bilgiler verilmelidir.

11) İşletmede ölçüm yapılan bacanın atmosfere çıkış noktasının ayrıntılı olarak görülebileceği şekilde fotoğraflarının ve abak kullanılması halinde hesaplamaların abak üzerinde gösterilmesi sağlanmalıdır.

12) Rapor, yapılan tüm ölçümlerin sonuçlarını ve Yönetmeliğe göre değerlendirmesini içerecektir.

13) Ölçüm cihaz çıktıları veya çıktı alınamayan cihazlar için cihazın bu özelliğini gösteren belgeler eklerde verilecektir.

Ek-9

GENEL KURALLAR, BİRİMLER, SEMBOLLER, ÇEVİRMELER

1) Hava Kalitesi

Kütleli konsantrasyon: Birim hava hacmi içindeki hava kirleticinin kütlesidir.
(Birim g/m^3 , mg/m^3 veya $\mu g/m^3$ verilebilir).

Çöken tozlar için konsantrasyon: Birim zamanda birim yüzeyde biriken tozun kütlesidir.
(Birim; $g/m^2.gün$, $mg/m^2.gün$ ve $\mu g/m^2.gün$ birimleriyle verilebilir).

Hacimsel konsantrasyon: Havanın milyon hacmindeki hava kirleticinin hacmidir.
(Birim olarak %, ppm, ve ppb ile verilebilir).

μm : Mikrometre	1 μm = 0,001 mm
ng : Nanogram	1 ng = 0,001 μg
μg : Mikrogram	1 μg = 0,001 mg
mg : Miligram	1 mg = 0,001 g

$$\mu g/m^3 = \frac{1 \text{ ppm (parts per million)} \times M \times 10^3}{\frac{R \times T}{P}}$$

- M : Hava kirleticinin mol kütlesi
R : Gaz sabiti (0,08207 lt.atm/mol °K)
T : Mutlak sıcaklık (°K)
P : Atmosfer basıncı (atm)
V : Hacim (lt)

$$1 \text{ lt} = 1 \text{ dm}^3 = 0,001 \text{ m}^3$$

$$C (\text{mg}/\text{Nm}^3) = C (\text{ppmV}) \times \frac{M}{22,4}$$

C (mg/Nm^3): Normal şartlarda (0 °C ve 1 atm) kütle konsantrasyonu

C (ppmV): Hacimsel konsantrasyon (milyonda bir birim)

M: Bir molekül gazın ağırlığı

2) Emisyonlar

Kütle Konsantrasyonu: Atık gazın birim hacmi başına yayılan hava kirleticinin kütlesidir
(g/Nm^3 , mg/Nm^3 veya $\mu g/Nm^3$ birimleriyle verilir).

- Normal şartlardaki (0 °C ve 1 atm. de) atık gazda su buharından ileri gelen nem çıkartılarak, (kuru bazda)
- Normal şartlardaki (0 °C ve 1 atm. de) atık gazda su buharı ile birlikte (ıslak bazda) hesaplanır.

Bu Yönetmelikte belirtilen emisyon sınır değerleri, kuru bazda ve normal şartlar esas alınarak belirlenmiştir.

Kütleli debi: Birim zamanda yayılan hava kirleticinin kütesidir (kg/saat, g/saat, mg/saat birimleriyle verilir).

Emisyon Faktörü: Birim ürün, birim hammadde veya birim yakıt başına yayılan hava kirleticinin kütesidir (kg/ton, g/ton, vb. birimleriyle verilir).

Baca Gazı: Bir baca vasıtasıyla verilen katı, sıvı ve gaz halindeki emisyonları taşıyan atık gazlardır.

1 atm = 1013 mbar

1 mbar = 0,001 bar = 100 Paskal

kJ/saat : Bir saatte kilo joule

MJ/saat : Bir saatte Mega joule 1 MJ = 1000 kJ

GJ/saat : Bir saatte Giga joule 1 GJ = 1000 MJ

TJ/saat : Bir saatte Tera joule 1 TJ = 1000 GJ

t : ton

s : saniye

m³/saat : Bir saatte metreküp (Hacimsel Debi)

Isıl Güç (Yakıt Isıl Gücü, Anma Isıl Gücü): Bir yakma tesisinde birim zamanda yakılan yakıt miktarının yakıt alt ısı değeriyle çarpılması sonucu bulunan asıl güç değeridir. kW, MW birimleri ile verilir.

Isıl Güç: kg/saat x kcal/kg x 4,18 kJ/kcal x saat/3600 s = kW

Birim Zamanda Tüketilen Yakıt: kg/saat

Alt Isıl Değer: kcal/kg

4,18 kJ = 1 kcal

1 saat (h) = 3600 s

1000 KW = 1 MW

Kükürt Emisyon Derecesi: Bir yakma tesisinin kükürt emisyon derecesi,

$$\frac{\text{Yayılan Toplam Kükürt Miktarı}}{\text{Yakıtla Verilen Toplam Kükürt Miktarları}} \times 100$$

şeklinde tanımlanır.

3) Fazla Havada Karbondioksit ve Oksijen Dönüşümleri

Karbondioksit dönüşümü aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$C_{\text{ref}}(\text{mg}/\text{Nm}^3) = \frac{CO_{2\text{ref}}(\%)}{CO_{2\text{ölçülen}}(\%)} \times (\text{mg}/\text{Nm}^3)_{\text{ölçülen}}$$

mg/Nm³ (ref) : Düzeltilmiş kütle konsantrasyonu

CO₂ %(ref): Referans alınan karbon dioksit yüzdesi

CO₂ %(ölçülen): Baca gazında ölçülen karbon dioksit yüzdesi
mg/Nm³ (ölçülen): Baca gazında ölçülen kütle konsantrasyonu

Oksijen dönüşümü aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$(\text{mg}/\text{Nm}^3)_{\text{ref}} = \frac{21 - O_{2,\text{ref}}(\%)}{21 - O_{2,\text{ölçülen}}(\%)} \times (\text{mg}/\text{Nm}^3)_{\text{ölçülen}}$$

mg/Nm³ (ref) : Düzeltilmiş kütle konsantrasyonu

O₂ %(ref): Referans alınan oksijen yüzdesi

O₂ %(ölçülen): Baca gazında ölçülen oksijen yüzdesi

mg/Nm³ (ölçülen): Baca gazında ölçülen kütle konsantrasyonu

Fazla hava hacminde karbon dioksit yüzdesi verilmişse, aşağıdaki formülle, hacimdeki yüzde oksijen dönüşümü hesaplanır:

$$O_2(\%) = \frac{21 \times CO_{2,\text{ölçülen}}(\%)}{CO_{2,\text{max}}(\%)}$$

Fazla havasız yanma olduğu zaman farklı yakıtlar için, aşağıdaki verilen maksimum (max) karbondioksit değerleri kullanılır:

Evsel Atık	: 20 %
Kömür	: 19 %
Fuel-oil	: 18%
Dizel-oil	: 16%
Doğalgaz	: 12%

Ek-10
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME FAALİYET LİSTESİ

- 1- Büyük Yakma Tesisleri
- 2- Çimento ve Çimento Klinkeri Üretim Tesisleri
- 3- Entegre Demir Çelik Üretim Tesisleri
- 4- Entegre Bakır Üretim Tesisleri
- 5- Entegre Alüminyum Tesisleri
- 6- Petrol Rafinerileri
- 7- Entegre Petrokimya Tesisleri

TASLAKLAR HAKKINDA GÖRÜŞ BİLDİRİLMESİNDE KULLANILACAK FORM

Taslağın Genel Üzerindeki Görüş ve Değerlendirme		Teklif
Taslak Maddesi	Görüş ve Değerlendirme	Teklif
Madde x Madde üzerinde yapılacak değişiklikler ilgili taslak madde üzerinde yapılmalıdır. Çıkması teklif edilen kelime ve/veya cümlelerin üstü çizilmeli ve kırmızı ile renklendirilmelidir. Eklemeler de aynı şekilde kırmızı ile renklendirilmelidir.		Madde x Madde üzerinde yapılacak değişiklikler ilgili taslak madde üzerinde yapılmalıdır. Çıkması teklif edilen kelime lerin, ve/veya cümlelerin üstü çizilmeli ve kırmızı renk ile renklendirilmelidir. Eklemeler de aynı şekilde kırmızı renk ile renklendirilmelidir.
...		