

ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL
MÜDÜRLÜĞÜ

SANAYİ KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ

Hizmet İçi Eğitim

28 NİSAN 2026

cygm.csb.gov.tr





SKHKK Yönetmeliğinin Amacı

Sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere atılan emisyonları kontrol altına almak

Yönetmeliğin Yayımlandığı Resmî Gazete'nin	
Tarihi	Sayısı
3/7/2009	27277
Yönetmelikte Değişiklik Yapan Yönetmeliklerin Yayımlandığı Resmî Gazetelerin	
Tarihi	Sayısı
30/3/2010	27537
10/10/2011	28080
13/4/2012	28263
16/6/2012	28325
10/11/2012	28463
20/12/2014	29211
6/11/2020	31296





SKHKK Yönetmeliği, tesislerin kurulması ve işletilmesi için gerekli olan;

- Çevre İzni başvurularında,
- ÇED Kapsamındaki başvurularda,

işletmeden çıkan hava emisyonları ile yakıtların, ham maddelerin ve ürünlerin üretilmesi, kullanılması, depolanması ve taşınmasında

uygulanacak hüküm ve esasları kapsar.





Yönetmelik Kapsamı Dışı

**Egzoz Gazı
Emisyonu
Kontrolü
Yönetmeliği**



**Isınmadan
Kaynaklanan
Hava Kirliliğinin
Kontrolü
Yönetmeliği**



**İşçi Sağlığı ve
Güvenliği
Mevzuatı**



**Nükleer yakıt ve
diğer radyoaktif
maddelerle ilgili tesis,
alet ve düzenekler**





TEKNİK DEĞERLENDİRME ESASLARI

HAVA KALİTESİNİN KORUNMASI

TÜM KİRLETİCİ EMİSYONLARIN KONTROL ALTINA ALINMASI

BACA KAYNAKLI KİRLETİCİ EMİSYONLAR

- KONSANTRASYON SINIR DEĞERLERİ
- KÜTLESEL DEBİ EŞİK DEĞERLERİ
- BACA GAZI HIZI VE YÜKSEKLİKLERİ İÇİN LİMİT DEĞERLER
- SÜREKLİ EMİSYON ÖLÇÜM SİSTEMLERİ GEREKLİLİĞİNE İLİŞKİN HUSUSLAR

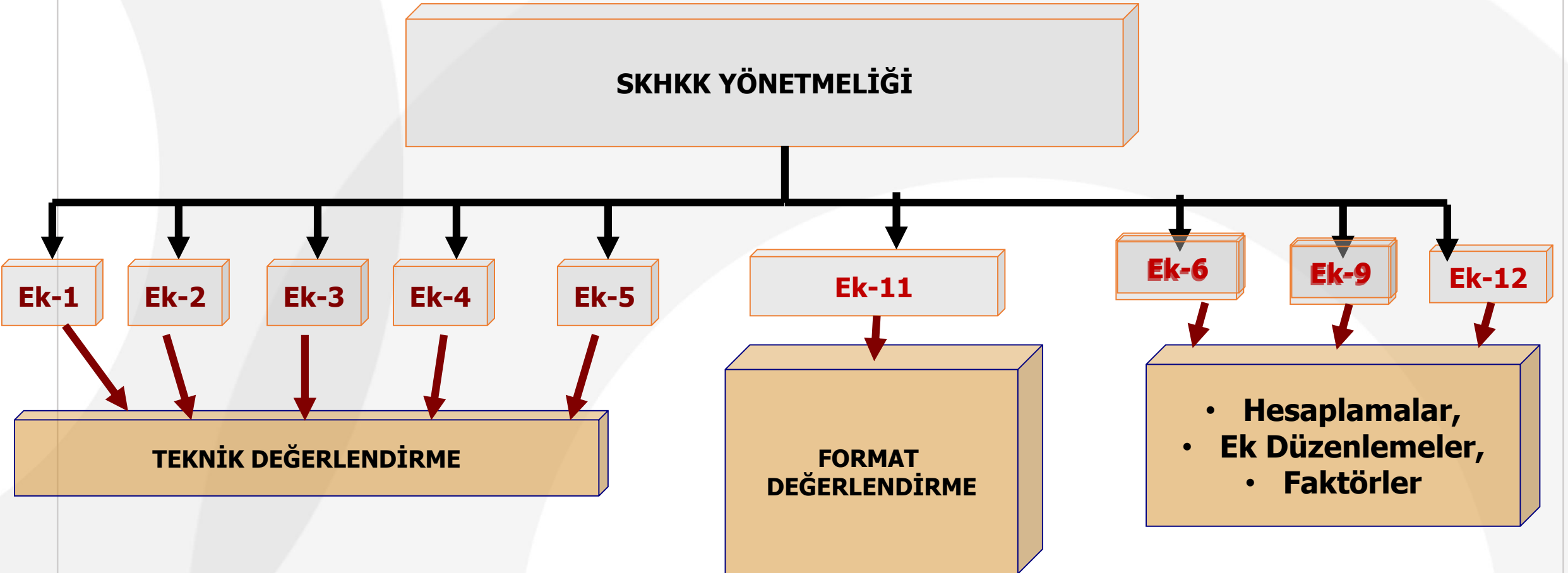
BACA DIŞI KAYNAKLI KİRLETİCİ EMİSYONLAR

- KIRMA, ELEME, TAŞIMA, DEPOLAMA VB. İŞLEMLER İÇİN ÖNLEMLER
- TESİS İÇİ ÖLÇÜMLER
- EMİSYON FAKTÖRLERİ
- KAÇAK EMİSYONLARIN AZALTILMASI VE KONTROL ALTINA ALINMASI
- KÜTLESEL DEBİ EŞİK DEĞERLERİ

- KÜTLESEL DEBİ EŞİK DEĞERLERİ
- HAVA KALİTESİ MODELLEMESİ VE ÖLÇÜMLERİ
- HAVA KALİTESİ SINIR DEĞERLERİ

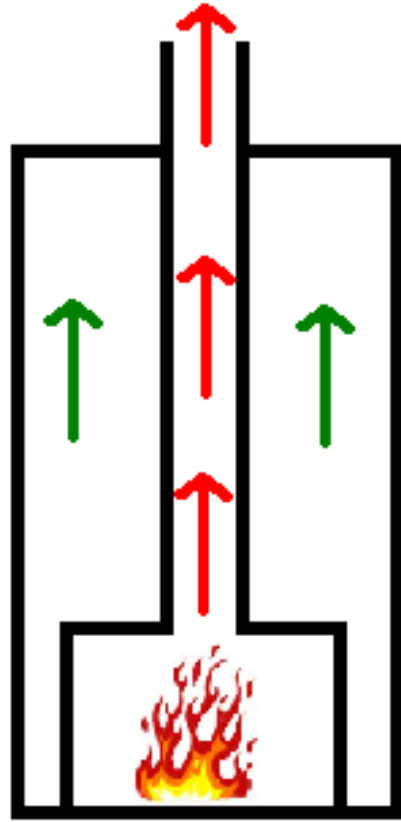


YÖNEMELİĞİN TEKNİK DEĞERLENDİRME ESASLARI

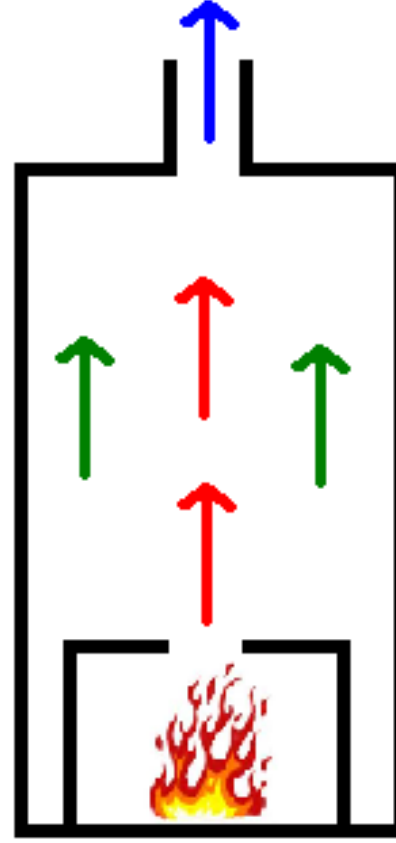




BACA KAYNAKLI EMİSYONLAR



YAKMA



PROSES



Kirletici Vasfı Yüksek Tesisler İçin Özel Emisyon Sınırları (Ek-5)

28 grup tesis için özel emisyon sınır değerleri ve hükümler belirlenmiştir.





YAKMA TESİSLERİ

- Kullanılan Yakıt, (katı, sıvı, gaz yakıtlı yakma tesisleri)
- Isıl Güç,
- Yakma Prosesi,
- Faaliyete Geçme Tarihi

	Mevcut Tesis 2019 öncesi	Mevcut Tesis 2019 sonrası	Yeni Tesis	50 MW altı
Doğal gaz, Fuel gaz, LPG	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO
Yüksek Fırın Gazı				Toz, SO ₂ , CO
Demir-çelik sanayiinde ortaya çıkan gazlar	Toz, SO ₂ , CO			Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO
Sıvılaştırılmış gaz				Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO
Kok fırınında oluşan düşük kalorili gazlar	Toz, SO ₂ , CO			Toz, SO ₂ , CO
Yüksek fırınlarda oluşan düşük kalorili gazlar				

	Mevcut Tesis (2019 öncesi)	Mevcut Tesis (2019 sonrası)	Yeni Tesis	50 mw altı
Katı Yakıt	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, HCl, HF	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, benzopiren	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, benzopiren	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO 500 Kw altı ısılilik
Petrol Koku	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO Organik bileşikler, inorganik toz	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, benzopiren Cd, Ta, Sb, Ar, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, benzopiren Cd, Ta, Sb, Ar, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO Organik bileşikler
Biyokütle	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, HCl, HF, TOC		SO ₂ , NO ₂ , benzopiren	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, HCl, HF, TOC

	Mevcut Tesis 2019 öncesi	Mevcut Tesis 2019 sonrası	Yeni Tesis	50 MW altı
Sıvı Yakıt	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO,	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, Ar, Pb, Cd, Cr, Co, Ni, V	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, Ar, Pb, Cd, Cr, Co, Ni, V	Toz, SO ₂ , CO 2 MW altı ısılilik
Fuel-oil dışındaki yakıtlarda	Toz, SO ₂ , NO ₂ , CO, Ar, Pb, Cd, Cr, Co, Ni			



PROSES BACALARI

- Kullanılan Yakıt,
- Prosesi
- Kullanılan Hammadeler
- Ürün ve Yardımcı Ürünler
 - ❑ Ek-5'de belirtilen emisyon parametreleri,
 - ❑ Ek-1'e göre ölçülmesi gereken emisyon parametreleri
 - ❑ Kütleesel bilanço yöntemi



EK-1 KAPSAMINDA DEĞERLENDİRME

- Çevre iznine tabi bir tesis için Ek-5 de herhangi bir emisyon sınırlaması getirilmemişse Ek-1 de verilen emisyon sınırları uygulanır.
- **Analiz Yapılacak Parametreler Kapasite raporları, Güvenlik bilgi formları, Proses akım şemaları, Reaksiyonlar, Ürünler ve yan ürünler** dikkate alınarak Ek-1 kapsamında belirlenmelidir.
- **Analizi yapılan parametrelerin Ek-1'de yer alan tablolardaki zararlılık sınıfları belirlenerek, ölçüm sonuçları değerlendirilmelidir.**
- Aynı sınıfta birden fazla madde bulunması durumunda bunların toplam emisyonları sınır değerleri aşamaz. Söz konusu emisyonlar için verilen tabloda yer almayan maddeler etkilerine göre en yakın sınıfa dahil edilir.



BACA DIŞI KAYNAKLI EMİSYONLAR

- Depolanan madde ve miktarı
- Prosesi (Kırma, Eleme, Dolum boşaltım vb.)
- Emisyon azaltım teknikleri
- Emisyon miktarlarının hesaplanması



HAM PETROL, AKARYAKIT, GAZ ve KİMYASAL DEPOLAMA TESİSLERİ (EK-12)

- Tankerlere dolum,
- Bağlantı ekipmanları,
- Nefeslikler,

Kaynaklanan emisyonlar için Ek-12 kapsamında emisyon faktörleri kullanılarak kütleli debi tespiti yapılmalıdır.



Nefesliklerden kaynaklanan emisyonlar ;

EPA TANKS yazılımı kullanılarak hesaplanmalıdır.

- Bu yazılım her tank için ayrı ayrı kullanılmalıdır.
- Raporlarda son beş yıllık ürün hareketinin bilgileri bulunmalıdır.

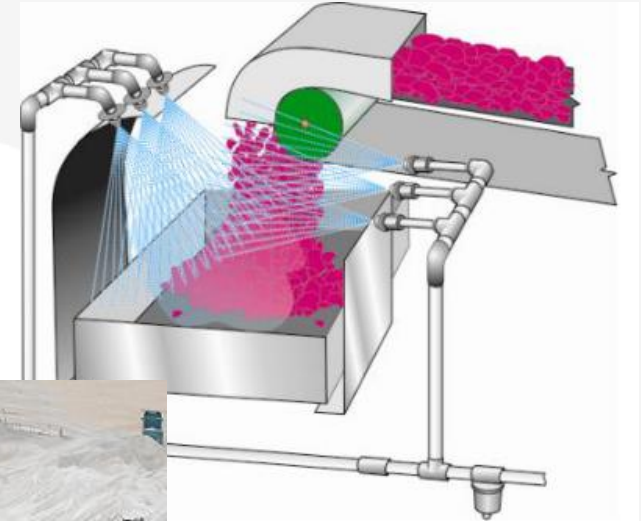


TAŞ ÇIKARMA, KIRMA VE SINIFLANDIRMA TESİSLERİ (Ek-12)

- Ek-12 kapsamında kontrollü ve kontrolsüz olarak verilen emisyon faktörleri kullanılarak toz emisyonu kütleli debi tespiti yapılmalıdır.
- **Kontrollü durum için Ek-1'de tedbirler yer almaktadır.** (kapalı alan, su ile toz bastırma, filtre temizliği, rüzgar kesici levha, kapalı konveyörband vb.)

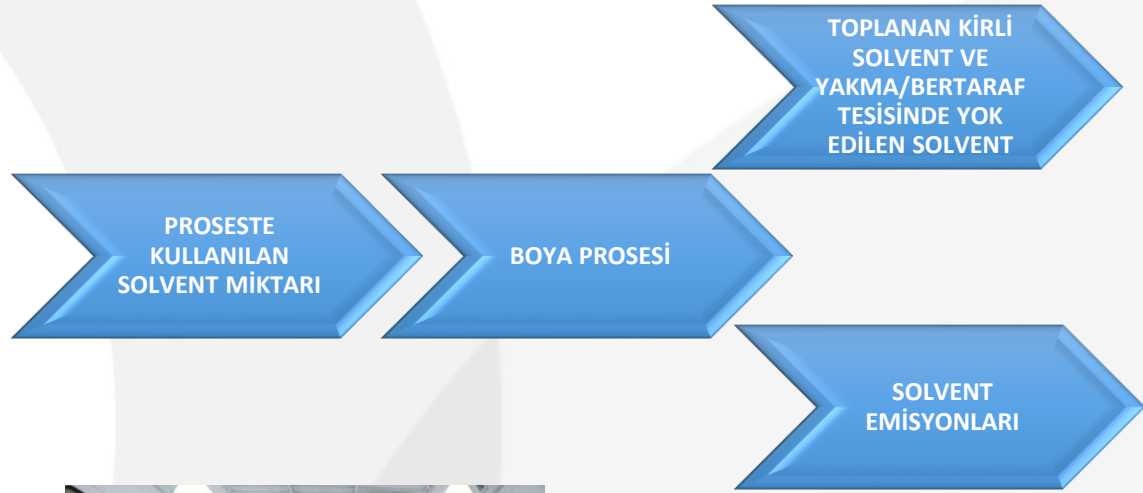
Tozlu Maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemlerinde (Ek-1)

- Tane boyutu 5mm'den büyük maddelerin ÇÖKEN TOZ,
- Tane boyutu 1mm ile 5mm arasında ise PM10 VE ÇÖKEN TOZ, Ölçümleri yapılmalıdır.
- Tane boyutu 1mm'den küçük maddeler için, kaçak emisyonuna neden olmayacak şekilde kapalı alanlarda çalışılmalıdır.

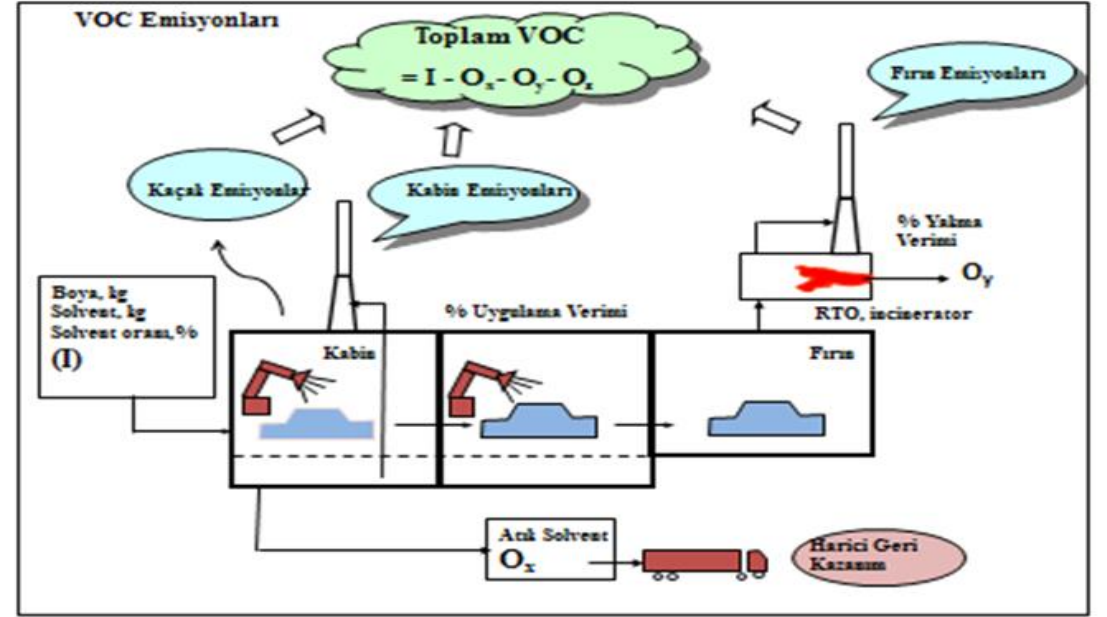




KÜTLESEL BİLANÇO YÖNTEMİ



Solvent Yönetim Planı – Kütle Denge Modeli





EMİSYONUN TESPİTİ (EK-3)

EMİSYON TESPİTİ AMACIYLA

- ÖLÇÜM YERLERİ
- ÖLÇÜM PROGRAMI
- RAPORLAMA
- DEĞERLENDİRME

KRİTERLERİ DETAYLANDIRILMIŞTIR.





EMİSYONLARIN SÜREKLİ İZLENMESİ

- Ek-5'de belirlenen sektörlerde ve parametrelerde
- Ek-3d Emisyonun Sürekli İzlenmesi
- SKHKK Yönetmeliği Sürekli Ölçümler maddesi (Madde 26) Bakanlık veya il müdürlüğü sürekli ölçüm isteyebilir.



YÖNETMELİK Madde 26 Sürekli ölçümler

- Yetkili merci işletmelerin ölçümlerinin kayıt cihazlı ölçüm aletleriyle sürekli olarak yapılmasını isteyebilir.
- Kritik bölgelerde veya hava kalitesi açısından **kirlilik yükü fazla olan bölgelerde ve kirlenme ihtimalinin olduğu hallerde yetkili mercii gerekli gördüğü takdirde izne tabi olan/ olmayan işletmelerden emisyon ölçümlerinin kayıt cihazlı ölçüm aletleriyle sürekli olarak yapılmasını isteyebilir.**



SEÖS Kapsamında Değerlendirme

- Birden fazla yakma sisteminin bir bacaya bağlanması durumunda baca başına düşen toplam ısı kapasite dikkate alınır.
- Sürekli emisyon ölçümlerinde tesisten kaynaklanan kütleli debinin belirlenebilmesi için hacimsel debinin de sürekli ölçülmesi gerekir.
- Yazıcıli ölçüm cihazlarının kalibrasyonunun yapılması ve ölçüm sonuçlarının düzenli olarak kayıt altında tutulması gerekmektedir. Ölçüm değerleri 5 yıl muhafaza edilir.
- Bir gün içinde üçten fazla saatlik ortalama değerin 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 yetkili merci işletmeciden sistemin güvenilirliğini artırması konusunda gerekli tedbirleri almasını talep eder.



SEÖS Kapsamında Değerlendirme

Ek-3 (BYT Dışında)

Bir takvim yılı içindeki işletim saatleri süresince

- Hiç bir takvim ayındaki emisyon ölçümlerinin ortalaması emisyon sınır değerlerini geçmiyorsa,
 - Kükürt dioksit ve toz için: 48 saatlik tüm ortalama değerlerin %97'si, emisyon sınır değerlerinin %110'unu geçmiyorsa,
 - Azot oksitler için: 48 saatlik tüm ortalama değerlerin %95'i, emisyon sınır değerlerinin %110'unu geçmiyorsa,
- emisyon sınır değerlerine uyulduğu kabul edilir.

Ek-5.A.1.9 (BYT kapsamında)

Bir takvim yılı içindeki işletim saatleri süresince;

- Geçerli günlük ortalamaların hiç birinin ilgili değerleri aşmaması,
 - Yıl boyunca bütün onaylanmış saatlik ortalama değerlerin, ilgili değerlerin % 200 ünü aşmaması,
- durumunda emisyon sınır değerlerine uyulduğu kabul edilir.



Baca Yüksekliği ve Hızı (Ek-4)

- Tesisin yakma/proses olması
- Isıl gücü
- Çatı Eğimi

Koşullar dikkate alınarak belirlenmektedir.

- Proses bacalarına şapka konulmasının teknik bir zorunluluk olması durumunda, bir baca çapı kadar yükseklikte olması ve atık gazların serbest hava akımı tarafından, engellenmeden taşınması sağlanmalıdır.



Baca Yüksekliği

ABAK kullanılarak bacanın yerden yüksekliği belirlenir, çatı üzerinden en az 3 m olmalıdır.

H' (m) : Abak kullanılarak belirlenen baca yüksekliği,

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

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

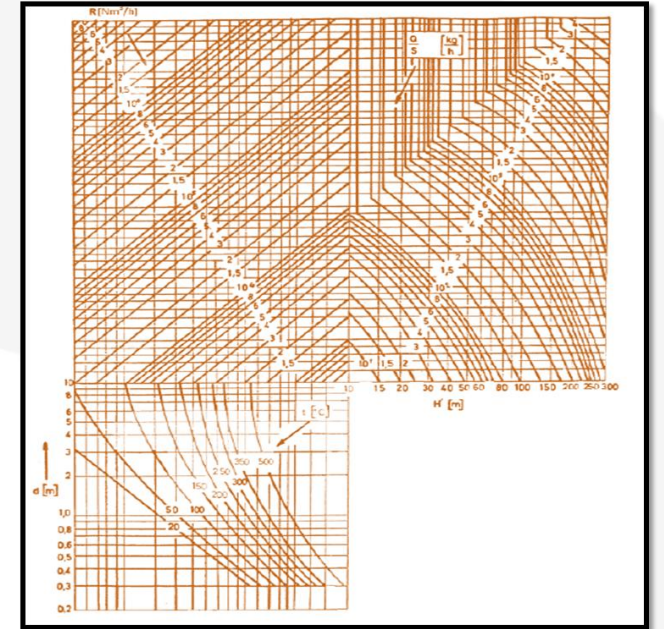
R (Nm³/h) : Nemsiz durumdaki atık baca gazının normal şartlardaki hacimsel debisi,

Q (kg/h) : Kütlesel debi,

S : Faktör

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

J' : $10 H'$ yarı çapındaki engebeli arazinin tesis zemininden ortalama yüksekliği veya imar planına göre tespit edilmiş azami baca yüksekliklerinin $10 H'$ yarı çapı bölge içindeki tesis zeminine göre yükseklik ortalaması





Hava Kalitesinin Modellenmesi (Ek-2)

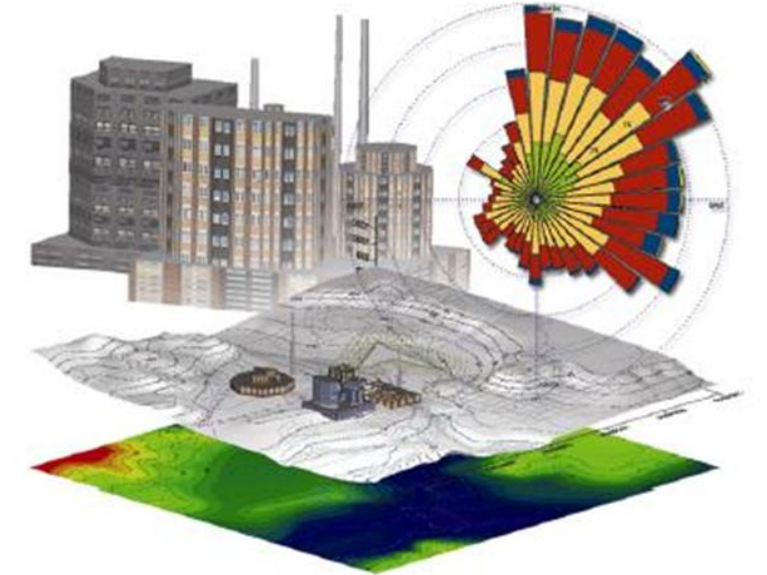
İşletmenin tamamından kaynaklanan emisyon debileri (Baca dışı veya baca kaynaklı)

Tablo 2.1'deki eşik değeri aşan parametreler için; hava kalitesi modelleme çalışması yapılarak;

- hava kirlenmesi katkı değerinin (HKKD) hesaplanır,
- yüksek kirliliğe sahip inceleme alanları belirlenmelidir.

Hava Kalitesi Modeli çalıştırılırken;

- Baca gazı hızı (m/s)
 - Baca çapı (m)
 - Efektif baca yüksekliği (m)
 - Emisyon kütleli debisi (g/s)
 - Baca gazı sıcaklığı (°K)
- parametreleri göz önünde bulundurulmalıdır.





Hava Kalitesinin ÖLÇÜMLERİ (Ek-2)

Hava Kalitesi Modeli ile belirlenen en yüksek konsantrasyonlardaki inceleme alanlarında hava kalitesi ölçüm noktaları belirlenir.

Tesis Etki Alanı : $r=50 \times h$ olan alan, 2X2 km (alan)

İnceleme Alanı: Etki alanı içinde 1X1 km

Hava Kalitesi Ölçümü : Aktif veya pasif örnekleme

Aktif Ölçüm: En az 2 nokta , 1 ay

Pasif Ölçüm: En az 8 nokta (4+2+2) , 2 ay

Çöken Toz Ölçümü: Birer aylık 2 ay olmak üzere 2 ölçü



HAVA KALİTESİ ÖLÇÜMLERİ EK-2

Önemli Ölçüm Esasları

- Yer seviyesinden 1,5-4,0 metre arasındaki yüksekliklerde,
- Binadan veya ekili alandan en az 1,5 metre uzaklıkta
- TSE standardı veya Bakanlıkça kabul edilen uluslararası standartlar ile,
- Bakanlıkça yetki verilen laboratuvarlarca yapılmalıdır.

Uzun Vadeli Değer (UVD)

- Yapılan bütün ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması,

Kısa Vadeli değer (KVD)

- Maksimum günlük ortalama değer veya
- İstatiksel olarak sıralanan ölçüm sonuçlarının %95'ine tekabül eden değer,



TEYİT ÖLÇÜMLERİ

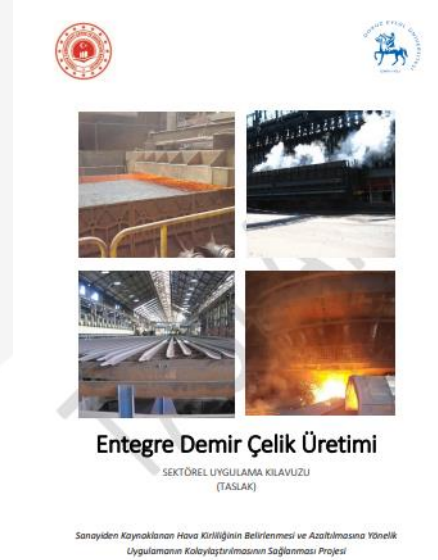
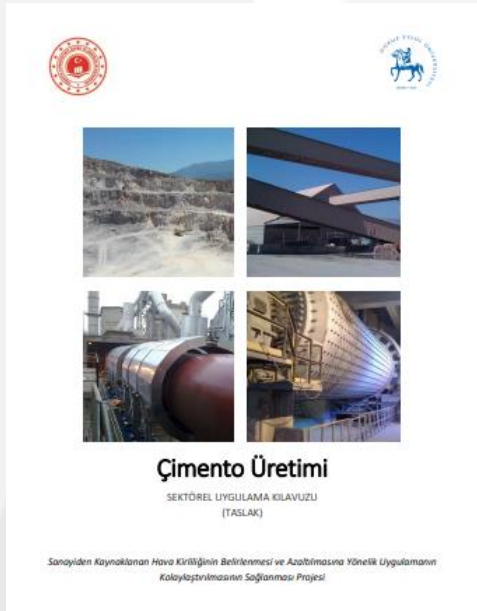
İşletmeci; Çevre iznine esas emisyon ölçüm rapor tarihi dikkate alınarak her iki yılda bir, izin anında öngörülen verilerden herhangi bir sapma olup olmadığını ve tesiste yapılan iyileştirmeleri rapor etmek zorundadır.



Kirletici Vasfı Yüksek Tesisler İçin Özel Emisyon Sınırları (Ek-5)

<https://sanayihavarehberi.csb.gov.tr/sektorel-kilavuzlar>

28 ADET SEKTÖREL UYGULAMA KILAVUZ





TEŞEKKÜRLER

