



## Elektrik ark ocaklı demir & çelik tesisleri için entegre izinler: 1<sup>inci</sup> eğitim çalışması

	Doküman
1	Gündem
2	Sektör eğitim programı
3	Sunum: Elektrik ark ocaklı demir & çelik tesisleri ve Entegre Çevre izinleri. Eğitimin temeli.
4	Sunum: Entegre ruhsat başvurusu temel prensipleri
5	Sunum: İzin başvuru içeriği. Elektrik Ark Ocaklı Çelik Yapımı ve Dökümü
6	Ruhsat başvuru içeriği. Elektrik ark ocaklı demir & çelik tesisleri
7	İzin başvuru dosyasının değerlendirilmesi esnasında kullanılacak kontrol listesi
8	İzin koşullarını oluştururken dikkate alınması gereken bref'in ilgili bölümleri
9	En iyi kullanılabilir teknikler (bats) ile ilişkili emisyon seviyeleri
10	MedClean: Bir metal endüstrisi şirketinde kesme yağlarının geri dönüşümü
11	MedClean: Metal parçaların üretiminden trikloretilenin elenmesi
12	MedClean: Eritken giderim banyolarının ısıtılması için batırma kompakt boruların kurulumu
13	MedClean: Kimyasal yüzey temizlemeden titreşimli yüzey temizlemeye geçiş
14	MedClean: Elektrokimyasal nikel kaplama prosesinden üretilen durulama suyunun vakumlu evaporatör kullanımıyla geri dönüştürülmesi
15	MedClean: Siyah metalürjide daha temiz üretim
16	MedClean: Metal işleme endüstrisinde daha temiz üretim
17	Sunum: demir çelik tesisi -bir IPPC izni örneği-
18	Entegre Çevre İzni prosedürü



## Gündem

### Elektrik ark ocaklı demir çelik tesisler: 1. eğitim çalışması

#### Aktivite: 4.2.c.1

27– 30 Kasım 2012

**Üye Ülke Uzmanları:** Jesús Ángel Ocio ve Nicolás García (İspanya)

#### Hedefler:

- Eğitim programının tanıtımı ve açıklanması.
- Referans malzemelerinin tanıtımı (taslak yönetmelik, genel kılavuzlar, sektör kılavuzları, BREF dökümanları).
- Asil Çelik şirketine ziyaret gezisi; 2nci eğitim çalışmasında kullanılmak üzere hangi verilerin şirket tarafından toplanacağı, hangilerinin toplanmayacağı ortak bir çalışma ile tanımlanması.
- İzin başvurusu içeriğinin tanımlandığı dökümanın ana bölümlerinin tanıtımı ve açıklanması.
- 2. eğitim çalışması için hedeflerin ve içeriğin tanımlanması.
- 2. eğitim çalışması için gerekli olacak malzemelerin hazırlığına başlanması.

## GÜNDEM

### Salı, 27 Kasım

- 10:00 – 12:30 Eğitim programı ve eğitime temel olacak malzemelerin tanıtımı:
  - o César Seoáñez (RTA\*): eğitim programı, eğitimin sebepleri.  
[\*RTA (Resident Twinning Advisor): Yerleşik Eşleştirme Danışmanı]
  - o Ece Tok (RTA mevkidaşı):
    - Yeni izin sisteminde yer alan konuyla ilgili mevzuat
    - Yönetmelik taslağı.
  - o César Seoáñez (RTA):
    - Referans malzemeleri ve bu malzemelerin kullanılışı..
    - IPPC'nin İspanya'daki uygulaması ve elektrik ark ocaklı demir çelik tesislerindeki sonuçlarını gösteren bir örnek.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



**Eşleştirme Ofis: Tel. 0312 410 1994 Fax. 0312 419 6295**  
**e-posta: cesarseoanez.ippc@gmail.com**

- 12:30 – 13:30 Öğle yemeği.
- 13:30 – 17:00: Jesús Ángel Ocio ve Nikolás García (eğitim veren uzmanlar):
  - o Eğitimi veren İspanyol uzmanlardan oluşan ekibin tanıtımı.
  - o Yeni izin sisteminin ana özellikleri. Mevcut sistemin ışığında yeni özelliklere bir bakış.
  - o Başvuru sürecinde ve başvurunun değerlendirilmesi sırasında konuyla ilişkili dökümanların kullanımı ile ilgili örnekler.
  - o İzin başvurusunun hazırlanması ve değerlendirilmesi sırasında sıkça rastlanan sorunlar ve sorular.

### **Çarşamba, 28 Kasım**

- 09:30 – 10:30 Asil Çelik tesisi temsilcisinin tesislerini tanıtacağı sunum.
- 10:30 – 12:30 Tesis ziyareti (ziyaretin odağı, tesisin çevresel açıdan performansı olacaktır).
- 12:30 – 13:30 Öğle yemeği.
- 13:30 – 17:00 Jesús Ángel Ocio ve Nikolás García:
  - o Tartışma: Asil Çelik'in çevresel açıdan performansı ile ilgili ilk izlenimler.
  - o Asil Çelik örneği kullanılarak 2<sup>nci</sup> ve 3<sup>üncü</sup> eğitim çalışmalarının hazırlığı: gerekli verilerin ve katılımcıların ilgilendiği konuların saptanması.

### **Perşembe, 29 Kasım**

- 09:45 – 12:00 Jesús Ángel Ocio ve Nikolás García: izin başvurusu içeriğinin tanımlandığı dökümanın ana bölümlerinin tanıtımı ve açıklanması.
- 12:00 – 13:00 Öğle yemeği.
- 13:00 – 16:20 Jesús Ángel Ocio ve Nikolás García: Katılımcıların ilgisini çeken konular üzerine tartışma.
- 16:20 – 16:30 César Seoánez: İlk eğitim çalışmasının özetlenmesi ve 2<sup>nci</sup> eğitim çalışması için kilit verilerin saptanması.
- 16:30 -... Ankara'ya dönüş...

## SEKTÖR EĞİTİM PROGRAMI

### Genel hususlar:

Misyonlar (eğitimler) için karar verilmiş olan takvim şu şekildedir:

4.2.c.1 Sektör 2 eğitimi (demir çelik)	27/11/2012	29/11/2012
4.2.c.2 Sektör 2 eğitimi (demir çelik)	18/03/2013	21/03/2013
4.2.c.3 Sektör 2 eğitimi (demir çelik)	14/05/2013	17/05/2013

### **Türk uzmanlar tarafından belirtilen ilgi odakları:**

- Entegre çevre izni (EÇİ) yönetmeliğinin sunulması, izin verme süreci ve temel materyaller.
- Hedeflerden birisi de, ilgili sektöre nasıl iyi bir izin başvurusu yapılacağına ilişkin iyi tavsiyede bulunabilmek olmalıdır. Başvuru dosyasındaki her bir belgenin içeriğinin nasıl olması gerektiğine dair ayrıntılı ve kapsamlı olarak görüşler bildirilmelidir.
- Odak noktası mevcut tesisler konusunda düşünmek olmalı.
- Değerlendirme ve aynı zamanda izin aşamasındaki bütünsel değerlendirme esnasında, yatay BREFlerin nasıl ele alınacağı.
- İlk entegre çevre izni taslağının hazırlanması için, emisyonların ortama dayalı raporları ile diğer Yetkili Makamlardan gelen raporların bütünsel değerlendirilmelerinin nasıl yapılacağı.

### **Metodoloji:**

- Her bir sektörün 1. misyonu tesisin bulunduğu yerde yapılacaktır.
- Her bir sektörün 2. ve 3. misyonlarının eğitimleri Ankara içindeki bir otelde gerçekleştirilecektir.

İspanyol uzmanları, eğitimlerde pilot işletmelerden alınan verileri ve kendi deneyimlerine dayanan kimi örnekleri kullanacaklardır ve bu eğitimlerin her birinde, katılımcılara bu sorunların çözümüne yönelik birçok egzersiz yönelteceklerdir.

**1. MİSYON:** Ajandaya bak.

### **2. MİSYON**

**Esas Amaç:**



- Entegre Çevre İzni başvurusunun nasıl hazırlanacağını öğrenmek amacıyla beraberce çalışılması.

#### Hazırlık:

- İspanyol uzmanları tarafından 1. Misyonun son gününde hazırlanacak olan belgeler: Bir izin başvurusu taslağı, izin başvurusu ve halk katılımı süreçleri sırasında önemli ya da karmaşık olacağını düşündükleri noktaların açıklanmasına yönelik örnekler
- Eşleştirme ofisi: Eğitim materyalinin Türkçeye çevrilmesi.

Aşağıdaki içeriklere/odak noktalarına karar kılınmıştır: (2. ve 3. misyonların zaman dağılımı, bu misyonları verecek olan İspanyol uzmanlarının kriterlerine göre açık bırakılmıştır):

- EÇİ başvuru dosyasındaki her bir dokümanın içeriğinin nasıl olması gerektiği üzerine ayrıntılı ve kapsamlı bir tartışma.
- EÇİ başvurusunun sorunlu noktalarının kontrol edilmesi amacıyla beraberce çalışılması. Buna ek olarak, uzmanlar egzersiz olarak veya sadece yorumlamak amacıyla, başvuru alındığında karşılaşılan çoğu tipik sorunu da örnek vermek amacıyla derlemiş olacaktırlar.
- Halkın katılımı sürecinden geri bildirim.

Dördüncü gün İspanyol uzmanlarının, önceki günlerde varılan sonuçları kullanarak bir sonraki eğitimin materyallerini hazırlamalarına ayrılacaktır.

Türk ekibi, mevcut işletmeleri, yeni işletmelerden daha ilgi çekici bulmaktadır. İspanya'dan bu konudaki örnekler ve deneyimler oldukça yararlı olacaktır.

Ayrıca, bu misyondan edinilen deneyimin ışığında, İspanyol uzmanları kullanılmakta olan kılavuzların kimi kısımları geliştirilebilir mi diye kontrol edeceklerdir.

### **3. MİSYON:**

#### Esas Amaç:

- Entegre Çevre İzninin nasıl hazırlanacağını öğrenmek amacıyla beraberce çalışılması.

#### Hazırlık:

- İspanyol uzmanlarınca 2. misyonun son gününde hazırlanacak belgeler: Bir izin başvurusu taslağı, izin başvurusu ve halk katılımı süreçleri sırasında önemli ya da karmaşık olacağını düşündükleri noktaların açıklanmasına yönelik örnekler
- Eşleştirme ofisi: Eğitim materyalinin Türkçeye çevrilmesi.

Aşağıdaki içeriklere/odak noktalarına karar kılınmıştır: (2. ve 3. misyonların zaman dağılımı, bu misyonları verecek olan İspanyol uzmanlarının kriterlerine göre açık bırakılmıştır):

- İzin hangi hususları kapsamalı gerektiğine dair bir açıklama yapılması ve bu hususların nasıl kapsanacağı öğrenilmesi.
- Emisyon raporlarının hazırlanması, BAT referans dokümanlarının, kılavuzların ve BAT sonuç dokümanlarının referans olarak nasıl kullanılacağı öğrenilmesi. Özel talep: değerlendirme sırasında ve izin bütünsel olarak değerlendirilmesi sırasında, yatay BREFlerin nasıl ele alınacağı açıklanması.
- ÇED ve EÇİ uyumsuzluğunun çözümü.
- Bütünsel değerlendirme nasıl yapılacak: raporların koordinasyonu, bilgi akışı ve yetkili daireler veya makamlarla raporlar için olası toplantılar.


 Twinning Project TR 08 IB EN 03

**Elektrik Ark Ocaklı Demir Çelik Tesislerinin Entegre Çevre İzinleri**  
 1. Görev: Eğitimin temeli






Ece Tok – Yerleşik Eşleştirme Danışmanı Muadili  
 Cesar Seoanez – Yerleşik Eşleştirme Danışmanı  
 Jesus Angel Ocio – Uzman  
 Nikolas Garcia-Borreguero – Uzman

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


**Anahatlar**

- Hedefler, program (César)
- EÇİ taslak yönetmeliği & diğer mevzuat (Ece)
- Referans materyalleri, yatırımlar (César)

Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


**Motivasyon: EED uygulanması kolay değildir!**

- Yeni (ek) mevzuat ve referans dökümanları
- Daha sıkı çevresel standartlar
- Modernizasyon/adaptasyon için büyük yatırımlar

Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Referans mevzuat



- AB: EED 2010/75/EU , Bölüm I & II
- Türkiye:
  - ✓ Entegre Çevre İzni (Taslak) Yönetmeliği

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Eğitim programı



- 3 görev:
  - ✓ G 1 (6-8 kasım): giriş, materyaller, 2 & 3. görevler için temel
  - ✓ G 2 (18-20 mart): İyi bir izin başvurusunun hazırlanması
  - ✓ G 3 (14-17 Mayıs): Değerlendirme & iyi bir izin belgesinin hazırlanması
- G1 öğretici , M2 & M3 interaktif

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---


---

---


---

---

---



Eğitim programı



- 1. Misyona ilgili hedefler:
  - ✓ Eğitim programının anlatılması
  - ✓ Referans materyallerin tartışılması (yönetmelik, kılavuzlar, BREF'ler)
  - ✓ Asil Çelik tesis ziyareti, izin hangi bölümlerinin tamamlanabileceğinin / tamamlanamayacağını gözlemlenmesi
  - ✓ İzin başvuru içeriğinin birlikte gözden geçirilmesi
  - ✓ AB uzmanları:
    - 2. Görevin hedefleri & içeriğinin belirlenmesi
    - 2. Görev için materyallerin hazırlanmaya başlanması

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Eğitim programı



➤ 2. Misyona ilgili hedef:

- ✓ İzin başvurularının kalitesinin iyileştirilmesi

➤ Metod:

- ✓ Interaktif, egzersizler & tartışma ile
- ✓ İzin başvuru örneklerinin kullanılması
- ✓ Pilot tesis ve AB'deki bazı tesislerin özelliklerine dayalı
- ✓ Tamamlanmış bir izin başvurusu örneği sağlanacak

Training project - TR/2008/IB/E/1/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Eğitim programı



➤ 3. Misyona ilgili hedef :

- ✓ İzin başvuruları ile ilgili değerlendirmelerin iyileştirilmesi

➤ Metod:

- ✓ Interaktif, egzersizler & tartışma ile
- ✓ Prosedürün yeni/problemlı kısımları üzerine yoğunlaşılması
- ✓ Pilot tesis ve AB'deki bazı tesislerin özelliklerine dayalı
- ✓ Tamamlanmış bir izin belgesi örneği sağlanacak

Training project - TR/2008/IB/E/1/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Eğitim programı



➤ Bursa'daki 1. Görev programı:

- ✓ Salı:
  - Eğitimin gözden geçirilmesi
  - Referans materyalleri & kavramların gözden geçirilmesi (mevzuat, kılavuzlar, BREF'ler, EÇİ uygulamasına ilişkin bazı kilit hususlar)
- ✓ Çarşamba:
  - Sunum ve Asil Çelik tesisinin ziyaret edilmesi
  - İlk sonuçlar. 2. & 3. görevlerin hazırlanmasına yönelik bilgiler
- ✓ Perşembe:
  - İzin başvuru belgesi: açıklamalar

Training project - TR/2008/IB/E/1/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





Taslak Yönetmelik



- Entegre çevre izni sürecinde yer alan Yetkili merci, idareler arasında koordinasyon ve işbirliği esasları

- Entegre çevre iznine tabi işletmeler ve faaliyetlerin kurulması, işletilmesinde ve kapatılmasında uyulması gereken esaslar ve işletmecilerin yükümlülükleri

- Çevre kalite standartları (Alıcı ortam kriterleri)

- Bilgiye erişim ve izin prosedürüne halkın katılım esasları

- Yeni kurulacak işletme/faaliyetler için ÇED ve entegre çevre izni sürecinin eş zamanlı yürütülmesi için esasları

İçerikler aşağıdaki şekilde kurgulanmıştır.

Training project - TR/2008/16/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Taslak Yönetmelik



**Entegre çevre iznine tabi işletmeler/tesisler /faaliyetler**

1. Enerji üretimi,
2. Metal üretimi ve işlenmesi
3. Mineral endüstrisi
4. Kimya endüstrisi,
5. Atık yönetimi,
6. Diğer faaliyetler (tekstil, kereste üretimi, ağaç işleme, deri işleme, mezbahane, gıda ve hayvan yemi üretimi, kümes hayvancılığı, karbon üretimi)

Mevcut Çevre izin Lisans Prosedürüne tabi işletmeler listesi ile Entegre Çevre izni kapsamında yer alacak işletmeler listesinin tek liste haline getirilerek, bu kapsamdaki işletme/faaliyetler için izin prosedürünün birleştirilmesi ,

Entegre Çevre izni kapsamı dışında kalan işletmeler için izin gerekliliği veya kayda alma, izleme, kontrol esaslarına dayalı bir prosedür oluşturulması hususlarının değerlendirilmesi gerekmektedir.

Training project - TR/2008/16/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Taslak Yönetmelik



**Entegre çevre izninin amacı**

- Çevrenin bütün olarak korunması için;
  - entegre kirlilik önleme ve kontrol sistemi oluşturarak hava, su ve toprağa yönelik sanayi kaynaklı emisyonları önlemek veya önlenemediği durumlarda azaltmak ve atık oluşumunu azaltmak,
- Entegre çevre izin işlemleri ilgili adımları hızlandırmak ve izin başvurusu yapanların idari yükünün azaltılması için;
  - iznin verilmesi sürecine dahil olan çeşitli resmi makamlar arasında koordinasyonu sağlayan bir prosedür aracılığıyla, yönetmelik kapsamındaki işletmelerin bu Yönetmeliğin hüküm ve esaslarına uygunluğu sağlayan koşulların tamamını ortaya koymaktır

Training project - TR/2008/16/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







Referans materyalleri



➤ AB:

- ✓ Demir çelik BREF'i
- ✓ Demir içeren metallerin işleme BREF'i
- ✓ Diğer BREF'ler

} Açıklamalar daha sonra

➤ Türkiye:

- ✓ Elektrik Ark Ocaklı demir çelik tesislerine yönelik ulusal BAT kılavuzu
- ✓ Temel kılavuzlar:
  - Endüstrilere yönelik: iyi hazırlanmış izin başvurusu
  - ÇŞB'na yönelik: başvurunun iyi değerlendirilmesi

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Referans materyalleri



➤ EAO demir çelik tesislerine yönelik ulusal BAT kılavuzu:



- ✓ AB BREF'ini Türkiye'deki sektöre ilgilendiren kısımlarına odaklanın
- ✓ BREF'e referanslar
- ✓ Ch. 5: izleme & kontrol
- ✓ Ekler: check-list'ler (kontrol listeleri) dahil
- ✓ Daha kısa, daha kolay & "tüm ilgililere" uyarlanmış

1. Başlangıç seviyesindekiler: **EN BAŞINDAN İTİBAREN OKUMALI.**

2. Demir Çelik uzmanları: **BÖLÜM 4'TEN BAŞLAMALI,** ve şüpheleri varsa, 2. Bölüm'e ve diğer 2 BREF'e göz atmalı.

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



EAO Demir Çelik Kılavuzu



II. Hedefler:

1. Türkiye'deki sektörün durumunun gözden geçirilmesi (1. ve 3. Bölümler).
2. Proses, teknoloji ve tekniklerin anlatılması (2. Bölüm)
3. MET'ler ve bazı yeni gelişmekte olan tekniklerin anlatılması (4 ve 6. Bölümler)
4. İzleme ve kontrole yönelik mevcut araç ve metodların tartışılması (5. Bölüm)

➤ **4. Bölümde yer alan konuyla ilgili 2 BREFten alınan METler hakkında bilgiler içerir**

➤ **Bu kılavuz, ÇŞB personeli ve tesisleri temsilcileri açısından bir referans niteliği taşımamaktadır.**

➤ **Bu kılavuz, Emisyon Limit Değerleri'ni (ELD) belirleyecek olan bir YASA DEĞİLDİR.**

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





 Sanayicilere yönelik temel kılavuz

➤ **Hedef:** İyi bir başvuru hazırlanması için yeterli bilginin sağlanması

➤ **İçindekiler:**

- EÇİ ve EED giriş
- **İzin başvurusu içeriği**
- İzin koşullarının gözden geçirilmesi ve güncellenmesi
- İzin prosedürü
- EÇİ yönetmeliğindeki bazı kavramların açıklanması
- Ekler: EÇİ içeriği & EÇİ yönetmeliği kapsamına giren tesisler

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

 Sanayicilere yönelik temel kılavuz

➤ **İzin başvuru içeriği:**

- ✓ Genel, her kategoriden endüstriye yönelik
- ✓ Perşembe günü: EAO Demir Çelik tesislerine uyarlanmış bir kılavuzun detaylı olarak incelenmesi

➤ **İzin koşullarının gözden geçirilmesi ve güncellenmesi:**

1. İzinin geçerlik süresi (Yönetmeliğin 28. maddesi)
2. "Önemli değişiklik" kavramını belirleyen kriterler
  - Önemli olmayan değişikliklerin üst üste eklenmesi önemli bir değişikliğe götürebilir

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

 Sanayicilere yönelik temel kılavuz

➤ **Entegre Çevre İzni Yönetmeliğindeki bazı kavramların açıklanması:**

1. Eşdeğer parametreler ve teknik ölçümler
2. Genel Bağlayıcı Kurallar
3. Çevresel Kalite Standartları
4. Mülkiyet konuları
5. ELD'lerin modifiye edilmesi konusunda esneklik
6. Çevresel etkilerin bir bütün olarak değerlendirilmesi
7. Ek II'deki "Bileşikler"

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







Sorular?



Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---





**Teşekkürler!**

ece.tok@csb.gov.tr  
cesarseoanez.ippc@gmail.com

Training project - TR/2008/06/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

## ENTEGRE ÇEVRE İZİNİ BAŞVURUSU GENEL KONSEPT



1

### Anahatlar

- Takımın tanıtılması
- Mevzuatın amaçları, zemini ve gelişimi
- Entegre Çevre İzni.
  - Temeli
  - EÇİ başvurusu
  - İzin düzenleme: Şartların ve ESD'nin belirlenmesi
  - İzin belgesinin genel koşulları
- Elektrik ark ocaklı çelik yapımı prosesine genel bakış



2

### Uzmanlar Ekibi

- Nicolas García-Borreguero
  - Endüstri Mühendisi
  - Bask hükümeti. Hava emisyonları ve gürültü şubesi başkanı
  - Kıdemli izin düzenleyici
  - Çevre alanında 10 yıllık deneyim
- Jesús Angel Ocio Armentia
  - Kimya Doktoru
  - Bask Hükümeti. Çevresel denetim birimi başkanı
  - Senior permit environmental inspector
  - Çevre alanında 10 yıllık deneyim



3



## Avrupa Mevzuatı: Amaçları, zemini ve gelişimi



4

---

---

---

---

---

---

---

---

## AB'nde Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (IPPC)

- 24 Eylül 1996 tarihli 96/61 sayılı AB IPPC Direktifi,
- 15 Ocak 2008 tarihinde 2008/1/EC sayılı IPPC direktifi ile değişiklik yapılmış
- 24 Kasım 2010 tarihinde 2010/75/UE sayılı Endüstriyel Emisyonlar Direktifi ile yeniden düzenlendi.



5

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kısaltmalar

- IPPC** - Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol,  
**BAT** - Mevcut En İyi Teknikler,  
**BATC** - BAT Sonuç Bildirgeleri,  
**BREF** - BAT Referans Dökümanları,  
**ELV** - Emisyon Sınır Değerleri,  
**EIA** - Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED).  
**IED**- Endüstriyel Emisyonlar Direktifi



6

---

---

---

---

---

---

---

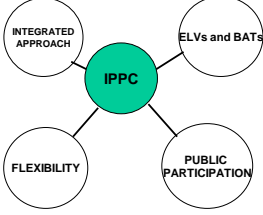
---

## AB IPPC Amaç ve Prensipler

### Amaç

Havaya, suya ve karaya emisyonları önlemek veya azaltmak ve yüksek kirletici potansiyeline sahip tesisler için atıklarla ilgili önlemler almak.

### Prensipier



7

---

---

---

---

---

---

---

---

## Entegre Yaklaşım

- Çevre'nin bir bütün olarak üst seviyede korunması
- En yüksek kirletici potansiyeline sahip tesisler için entegre çevre izinleri (Avrupa'da yaklaşık 52.000 adet)
- Tüm tesisin aşağıdakileri de kapsayacak şekilde çevresel performansı
  - Havaya, suya ve karaya emisyonlar
  - Atık üretimi
  - Hammadde kullanımı
  - Enerji verimliliği
  - Gürültü
  - Kazaların önlenmesi
  - Toprağın korunması
  - Faaliyetin kapatılmasının ardından sahanın restorasyonu



8

---

---

---

---

---

---

---

---

## Esneklik

İzin düzenlemeye yetkili otoritenin izin koşullarını belirlerken aşağıdakilerin dikkate alınması:

- Tesisin teknik karakteristiği,
- Coğrafi konumu ve
- Yerel çevre koşulları



9

---

---

---

---

---

---

---

---

## Halkın Katılımı

Aşağıdakilere erişim sağlanması

- Görüş belirtmek için izin başvurularına,
- İzin belgelerine,
- Salımların izleme sonuçlarına
- Çevresel denetim raporlarına ve
- Avrupa salım ve taşıma kaydına (E-PRTR), önceki adıyla EPER'e



10

## ESD ve MET

İzin koşulları, ESD'i de dahil olmak üzere, METlere dayandırılmalıdır

- **Best (En iyi)** - eldeki teknikler arasında, çevrenin bir bütün olarak korunmasını yüksek düzeyde genel bir başarı ile en etkili şekilde uygulayan teknik anlamına gelir,
- **Available (Mevcut)** - söz konusu faaliyet sınıfında, maliyetler ve avantajların da göz önünde tutularak, ölçekli olarak geliştirilmiş, ekonomik ve teknik olarak uygulanabilir koşullar altında yürütülebilecek tekniklerdir,
- **Teknikler** - hem kullanılan teknolojiyi, hem de tesisin tasarımı, inşası, yönetimi, bakımı, işletmesi ve hizmetten çıkarılması ile ilgili yöntemleri kapsar.

Uygulamada METler, BREFlerde yer alan ve en iyi olarak tanımlanan tekniklerdir.



11

## AB EED (2010)

Yedi ayrı direktifin yeniden düzenlemesi

- IPPC direktifinin **II. Bölümü**
- Büyük yakma tesisleri
- Atık yakma
- Solvent emisyonları
- Titanyum Oksit (3 direktif)

Önemli değişiklikler

- Prencip olarak çevresel denetimi getirmek
- Esnekliği azaltmak
- MET sonuç belgelerinin zorunluluğuna dayalı ESD



12

## Entegre Çevre İzni Temelleri



13

---

---

---

---

---

---

---

---

## Entegre Çevre İzni Nedir?

- Entegre ruhsat, endüstriyel bir tesis işletmesi için gerekli olan bir tür izin belgesidir,
- Endüstriyel Emisyonlar Direktifi Ek 1'de belirtilmiş olan tesisler için zorunludur (6 tesis sınıfı bulunmaktadır),
- Entegre ruhsat sektör tabanlı farklı çevre ruhsatlarının yerine geçmiştir (hava, su, toprak, vb.); ruhsatların birleştirilmesi, sektörler arası bağlantıları ortaya çıkarmak amacıyla.



14

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ İşletmeci için önemlidir

- ELV'ler şu kriterlere göre saptanır:
  - MET sonuç dökümanları, ya da BREF dökümanlarının MET sonuç bildirgeleri bölümleri,
  - Ulusal mevzuat; eğer şu durumlar geçerli ise: 1) Ulusal mevzuatta belirtilen sınır değerleri yukarıdaki dökümanlarda belirtilenlerden daha kısıtlayıcı ise, ya da 2) Ulusal mevzuatta MET sonuç dökümanlarında belirtilmemiş kirleticiler ya da farklı parametreler belirtilmiş ise.
- Entegre ruhsat'ın içerdiği yenilikler:
  - Başlangıç Durum Raporu (Baseline report) - her tesis için geçerli değildir,
  - SEVESO beyanı - tesis sınıflandırması.



15

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ İşletmeci için önemlidir

- "Geçici Faaliyet Sertifikası" uygulamasına son verilmiştir; artık inşaat ya da faaliyete başlamak için gerekli olan her türlü izinden önce Entegre ruhsat'ın alınmış olması gerekecektir,
- Ruhsat başvurusuna hazırlık sürecinde işletmeci, tesiste hangi MET'lerin yürürlükte olduğunu ya da uygulanmak üzere hangi MET'lerin araştırıldığının bir değerlendirilmesini yapmak zorunda olacaktır,
- Ruhsatlandırma yöntemi halkın sürece katılabilmesi ve yorumda bulunabilmesi için daha çok imkan sağlamaktadır; yapılan yorumlar Yetkili Makamlar tarafından dikkate alınacaktır.



16

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ'nin problemlere yol açan hususları

- EÇİ tesise mi sahanın tamamına mı verilir?
  - Almanya örneği
  - İspanya örneği
- Direktifin kapsamı, esasen bölüm II
  - Yüzey işleme örneği
  - Nominal capacity of the furnace vs production line.
- Mevcut ve yeni tesisler için idari prosedürde bulunan farklar
  - Yeni ve mevcut tesis tanımlamaları
  - Prosedürdeki farklar



17

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Problemlere yol açan hususlar

- IPPC tesislerini belirlerken karşılaşılabilecek güçlükler:
  - Kurumlar arası bilgi akışı,
  - Kimler tarafından belirlenecek?
  - Hala yeni görünümeler mevcut,



18

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Başvuru



19

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Başvuru İçeriği

Başvuru içeriği üç ana başlık altında toplanabilir:

- Tesis türü,
- Proje raporu,
- Proje raporundan farklı diğer dökümantasyon.



20

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Başvuru - Tesis Türü

Başvurunun çok kısa fakat çok önemli bir bölümüdür. Hatalı sınıflandırma, raporun Yetkili Makam tarafından reddedilmesi ile sonuçlanabilir.

- Öneri : yanlış anlaşılmalari önlemek için başlangıç aşamasında eksiksiz olarak EED'nin EK I listesinde yer aldığı şekliyle firmanın numarasını ve ismini yazınız, örneğin:

*2.2. saat başı 2,5 ton'u aşan kapasite ile sürekli döküm de dahil olmak üzere pig demir veya çelik üretimi (birincil veya ikincil füzyon).*



21

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Başvuru - Proje Raporu

- Başvurunun en uzun, en karmaşık ve konu ile en fazla bağlantılı olan bölümü - hazırlanması çok uzun süre alır,
- Veri toplama sürecinde çok dikkatli olunması gerekir çünkü Entegre ruhsat'ın nihai durumunu etkileyecektir; hatalar ya da eksikler sonradan sorun yaratabilir,
- Bu bölüm için gerekli verilerin toplanmasında pratisyen uzmanları devreye sokun.



22

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Başvuru - Diğer Dokümantasyon

- EIA (ÇED) raporu (daha önce belirtmiş olduğumuz),
- Kentsel uyum raporu - projenin şehir planlaması ile ilgili hükümlere uyumlu olduğunun kanıtlanması,
- Mevcut Durum Raporu - geçerli olduğu durumlarda,
- Ticari gizli verilerin tanımlanması,
- Teknik olmayan bir özet,
- Diğer belgeler (bakınız: "Entegre çevre izinleri: Başvuru sahipleri için yardımcı rehber" - sayfa 29).



23

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Diğer Dokümanlar Mevcut Durum Raporu

- Olası toprak ve yer altı suları kontaminasyonu sebebiyle konuyla ilgili tehlikeli maddelerin kullanımı, üretimi veya salımı
- Rapor, tesis faaliyete başlamadan önce ya da yeni hükümler yürürlüğe girmeden , tesise ait olan izin belgesi ilk kez güncellenmeden önce ibraz edilmelidir,
- Mevcut durum raporu toprak ve yer altı sularının kontaminasyon durumunu tesbit etmeye hizmet edecek nitelikte bilgiler içermelidir öyle ki faaliyetlerin nihai olarak sona erdirilmesinden sonra ki duruma kıyaslama yapılabilsin.



24

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ

### Mevcut Durum Raporunun İçeriği

- tesis bulunduğu bölgenin şimdiki kullanımı hakkında bilgiler, ve eğer bulunuyorsa, aynı bölgenin geçmişteki kullanımı hakkında bilgiler;
- eğer bulunuyorsa, raporun hazırlandığı tarihteki durumu belgeleyecek olan, toprak ve yer altı suları ile ilgili yapılan ölçüm sonuçları, ya da alternatif olarak, söz konusu tesisin, bölgede toprak ya da yer altı suyu kirliliğine neden olabilecek tehlikeli maddeler içerdiği durumlarda (bu maddelerin kullanım, üretim ya da salınımı durumlarında), toprak ve yer altı suları ile ilgili yeni yapılacak ölçümlerin sonuçları.



25

## EÇİ

### İzin Belgesinin İçeriği

- toprak ve yer altı sularının korunması konusu ile uyumlu gereksinimler ve tesis tarafından üretilen atıkların gözlem ve yönetimi ile ilgili tedbirler;
- tesis bulunduğu bölgede rastlanabilecek tehlikeli maddeler ile ilgili, ve bölgede toprak ya da yer altı suyu kirliliği olasılığına karşılık olarak, toprak ve yer altı sularının periyodik olarak gözetimi ile uyumlu gereksinimler.



26

## EÇİ

### Faaliyetin tam olarak durdurulmasından sonra

- üretilen ya da salınan tehlikeli maddeler nedeniyle toprak ve yer altı sularında gerçekleşen kirlenmenin durumunu değerlendirecektir. Başlangıç Durum Raporu'nda belirlenmiş durum ile karşılaştırılması sonucu tesisin toprak ve yer altı sularında önemli oranda kirliliğe yol açtığı belirlendiği durumlarda, işletici o bölgeyi eski durumuna getirebilmek için gerekli her türlü tedbiri alacaktır. Bu amaç doğrultusunda bu tür tedbirlerin teknik fizibilitesi dikkate alınacaktır.
- Faaliyetlerin kesin olarak durdurulmasını takiben tesis bölgesinde işletme tarafından izin dahilinde yapılan faaliyetlerin toprak ve yer altı sularında kirliliğe yol açması ve bu durumun insan hayatına ya da çevreye ciddi risk oluşturması durumlarında, işletme tesisin halen ve gelecekte onaylanmış kullanımını da dikkate alarak, tesisin bu tür riskler oluşturmasına son verilmesi amacıyla ilgili tehlikeli maddelerin giderilmesi, denetimi, kuşatılması ya da azaltılması doğrultusunda gerekli her türlü tedbiri alacaktır.



27



## EÇİ Problemlere yol açan hususlar

- Bazı ülkeler izin belgesinin verileceği son tarih ile ilgili sıkıntı yaşadılar, böylesi yetiştirilememesi durumu yaşamamak için bazı öneriler:
  - Takvimde farklı farklı son tarihler belirlemek
  - Eğitilmiş teknik çalışanları farklı son tarihler konusunda planlamak ve güvence altına almak
  - Prosedürleri olabildiğince otomatik olarak planlayın
    - Standart başvuru
    - Eğer mümkün ise elektronik başvuru
    - Prosesi otomatize etmek için enformatik araçlar.
  - Tesislerin modifikasyonu için idari prosedür hazırlayın.



28

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Problemlere yol açan hususlar

- IPPC tesislerine dair unutulmuş veya yanlış veriler:
  - Natamam atık kataloğu,
  - Düşük gösterilen değerler: üretim, hava kirliliği, atık ve atık su v.b.
- Natamam başvuru dosyası,
- Özellikle başlangıç aşamasında başvuru dosyasının dışarıdan bir firma tarafından yüksek ücret karşılığında hazırlanması



29

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Koşulların ve ESD'nin belirlenmesi



30

---

---

---

---

---

---

---

---

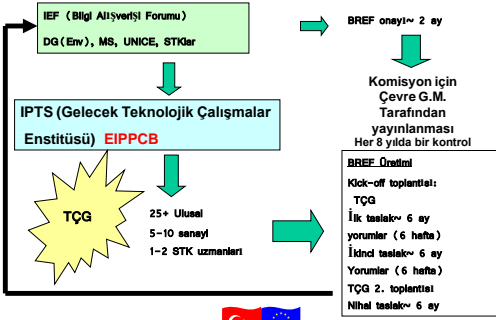
## EÇİ METlere dayalı ESD'nin belirlenmesi

- METlerle ilişkili emisyon sınır değerleri (ELV), proses teknikleri ve azaltma teknolojilerinin bir birleşiminin kullanılmasıyla elde edilebilecek emisyon düzeylerini gösterir; böylece çevre için yüksek düzeyde genel bir koruma sağlanabilir.
- ELV değerleri MET sonuç belgesi dökümanlarında ve BREF'lerin MET sonuç bildingeleri bölümlerinde verilmiştir.
- MET sonuç belgesi dökümanlarında verilmiş olan ELV'lere uyum zorunlu olacaktır,
- "Eski" BREF dökümanlarında verilmiş olan ELV'ler sadece referans amacıyla dikkate alınacaktır.
- Seragazlarının ESDleri değil



31

## Bilgi Alışverişi Prosesi



32

## BAT'lar Nereden Edinilebilir?

- BREF'ler - MET referans dökümanları
- Halen 33 adet BREF ve yaklaşık 50 adet MET rehber dökümanı bulunmaktadır.



33

## BREF'ler

- BREF'ler Avrupa Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (IPPC) Bürosu tarafından düzenlenen bilgi değişim ve paylaşımının sonucunda oluşturulan MET referans dökümanlarıdır,
- BREF'ler entegre ruhsat hazırlayıcıları, işletmeciler ve halk tarafından kullanılabilir,
- BREF'ler, karar verme yetkisindeki kişilere endüstrinin elinde bulunan teknik ve ekonomik olanaklar konusunda rehberlik eder; amaç bu kişilerin çevre ile ilgili performanslarını iyileştirmek ve sonucunda da çevre üzerinde genel bir iyileşme sağlamaktır.



34

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## MET Sonuç Belgeleri

- **BATC** – METsonuç bildirgesi – Mevcut en iyi teknikleri ve bu teknikler ile ilgili sonuçları tanımlayan, tekniklerin uygulanabilirliklerinin değerlendirilebilmesi için bilgiler içeren, bu tekniklere ait emisyon düzeylerini, ilgili gözetim gereksinimlerini ve tüketim düzeylerini açıklayan, gerektiği durumlarda tesisler için iyileştirme önlemlerini belirleyen ve MET referans dökümanından bölümler içeren döküman,
- MET sonuç bildirgeleri, farklı AB ülkelerinde aynı koşulların uygulanmasının garantisini açısından, işleticiler için zorunlu olacaktır,
- Günümüze dek yayımlanmış olanlar – Demir ve çelik endüstrisini ve cam endüstrisini konu alan MET sonuç belgeleri dökümanları.



35

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Elektrik Ark Ocaklı Çelik Yapımı Sanayi ile İlgili BREFler

- Demir çelik üretimi (2012)
- Demir ve Çelik üretimi için MET sonuç belgeleri (2012)
- Gözlemeleme Genel Prensipleri konulu referans dökümanı (2003)
- Saklama/Depolama Sonucu Yayılan Emisyonlar (2006)
- Enerji Verimliliği (2009)

*İngilizce:* Bakınız link: <http://eippcb.jrc.es/reference/>

*Türkçe:* İstek üzerine temin edilir.



36

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kontrol

- Belirt: metod, sıklık ve değerlendirme prosedürü
- Her yıl kontrol sonuçlarını ve diğer verileri raporla
- Eğer ki izleme faaliyeti kontaminasyon riskinin sistematik tahminine dayalı değil ise en az her 5 yılda bir yer altı suları için ve her 10 yılda bir toprak için kontroller yapılmalıdır .



37

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Problemlere Yol Açan Hususlar

- MET ve MET sonuçlarının kavranması
- BREFlerde yer almayan bazı teknikler için sınır değerleri yok
- Bazı durumlarda METlerle ilgili olan ESD için geniş aralık
- IPPC tesisinin bakım ve günlük işletiminden sorumlu olan personelin eğitimi,
- MET uygulaması:
  - Mevcut ve yeni teknolojilerin yüksek maliyeti,
  - MET kavramını "eski" teknolojilere uygulamadaki sıkıntılar,
  - personele yeni bir yönetim sistemini benimsetmede yaşanan sıkıntılar.



38

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Genel Koşullar



39

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ

### ESDleri: istisnalar

- IED (ÇED) Madde 15, fıkra 4 (yönetmelik taslağının 8.5 numaralı maddesi) doğrultusunda, Yetkili Makam daha az kısıtlayıcı ELV değerleri belirleyebilir; fakat bunu ancak, MET sonuç belgesi tarafından belirlenmiş ELV değerlerine ulaşmanın, elde edilecek çevresel yararlar bakımından oransız bir maliyet artışı getireceğini gösterecek bir değerlendirme çalışması sonucu yapabilir,
- Öte yanda IED (ÇED) Ekleri'nin geçerli olduğu durumlarda, emisyon sınır değerleri bu Ekler'de belirtilmiş olan emisyon sınır değerlerini aşamaz (LCP, WI, TiO<sub>2</sub> - henüz Türk mevzuatına aktarılmamıştır)



40

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ

### Geçerlilik süresi ve yenileme

- Entegre ruhsat için genel olarak sabit bir geçerlilik süresi bulunmamaktadır,
- Entegre ruhsat yenileme süreci:
  - MET sonuç bildirgesi değişiklik ya da güncellenmesi durumunda - Yetkili Makam'ın güncelleme için 4 yıl süresi bulunur,
  - Önemli değişiklikler durumunda ("Entegre çevre izinleri: Başvuru sahipleri için yardımcı rehber" belgesinde belirtilen kriterler doğrultusunda - açık liste) - işletici yeni ya da revize edilmiş Entegre ruhsat verilmesinden önce tesisi faaliyete geçiremez.



41

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ

### Halk tarafından sürece katılım

- AB Üyeleri'nin tabi olduğu kurallar, IED (ÇED) Madde 24 ve Ek IV'de açıklanmıştır (yönetmelik taslağındaki Madde 11 ve Ek IV vasıtasıyla Türkiye için uyarlanmıştır),
- Yetkili Makam, internet vasıtasıyla da dahil olmak üzere, halkı bilgilendirecektir,
- İtham ve iddiaların Yetkili Makam tarafından dikkate alınması zorunludur.



42

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Çevre Denetimleri

- Çevre Denetimleri sistemi
- Denetim planı şunları içermelidir
  - Konuyla ilgili önemli çevresel konuların genel değerlendirilmesi;
  - Denetim planının kapsadığı coğrafi alan;
  - Planın kapsadığı tesislerin kaydı;
  - 4. madde ile uyumlu olacak şekilde rutin çevre denetimleri için program oluşturma prosedürü;
  - 5. madde ile uyumlu olacak şekilde rutin olmayan çevre denetimleri için prosedürler;
  - Gerektiği olduğu hallerde farklı denetim otoriteleri arasında işbirliği konusunda hükümler.
- Çevresel risk'in sistematik tahminine dayalı olarak sıklıkları belirlenen denetim programları ( en yüksek risk taşıyanlar için en az yılda bir ve en düşük risk taşıyanlar için en az her üç yılda bir)



43

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## EÇİ Çevresel Denetimler

- Ciddi çevresel şikayetlerin, ciddi çevresel kazaların, uygunsuzlukların mümkün olan en kısa zaman içerisinde araştırılması amacıyla rutin olmayan denetimler
- Sonuçları ve faaliyetleri içeren rapor
  - 2 ay içerisinde işletmeye bildirim
  - 4 ay içerisinde raporun yayınlanması



44

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Elektrik Ark Ocaklı Çelik Yapımı



45

---

---

---

---

---

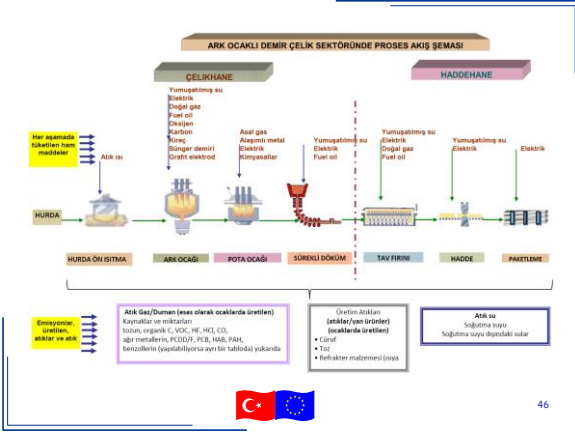
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Faydalı İnternet Adresleri

İspanya, Sevilla'da bulunan Avrupa IPPC Bürosunun sitesi:  
<http://eippcb.jrc.es>

İrlanda Çevre Koruma Ajansı'na ait, MET ve BREF dökümanlarının indirilebileceği site:  
[www.epa.ie/downloads](http://www.epa.ie/downloads)

EIA (ÇED) sitesi:  
<http://ec.europa.eu/environment/eia/home.htm>

SEVESO sitesi:  
<http://ec.europa.eu/environment/seveso/index.htm>




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03

**İZİN BAŞVURUSU İÇERİĞİ**  
**ELEKTRİK ARK OCAKLI ÇELİK YAPIMI VE DÖKÜMÜ**  
 Görev 1: Eğitimin temeli



**Anahatlar**

- PROJE RAPORU
- Ekler
- PROJE RAPORU HARICİNDE DİĞER BELGELER

**PROJE RAPORU**

**1. GENEL VERİLER**

FİRMA	
Ticari İsmi	
Merkez ofis	
Posta kodu	İlçe
	Vergi numarası
Şehir	Telefon
Faks	E-mail
TESİS	
İsim	
Adres	Posta kodu
İlçe	Şehir
Telefon	E-mail
İletişim kurulacak kişi	





## PROJE RAPORU

### 3. ÜRETİM PROSESİNİN BİR ÖZETİ

HURDA:




---

---

---

---

---

---

---

---

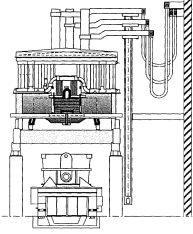
---

---

## PROJE RAPORU

### 3. ÜRETİM PROSESİNİN BİR ÖZETİ

Elektrik Ark Ocağı:




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## PROJE RAPORU

### 3. ÜRETİM PROSESİNİN BİR ÖZETİ

Potalar:




---

---

---

---

---

---

---

---

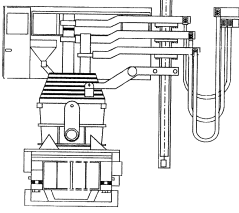
---

---

## PROJE RAPORU

### 3. ÜRETİM PROSESİNİN BİR ÖZETİ

Pota fırını:




---

---

---

---

---

---

---

---

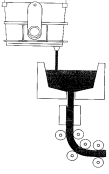
---

---

## PROJE RAPORU

### 3. ÜRETİM PROSESİNİN BİR ÖZETİ

Sürekli döküm:




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## PROJE RAPORU

### 3. ÜRETİM PROSESİNİN BİR ÖZETİ

Sürekli döküm:




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## PROJE RAPORU

### 3. ÜRETİM PROSESİNİN BİR ÖZETİ

Yeniden ısıtma fırını:



## PROJE RAPORU

### 3. ÜRETİM PROSESİNİN BİR ÖZETİ

Haddehaneler:



## PROJE RAPORU

### 3. ÜRETİM PROSESİNİN BİR ÖZETİ

Proseste kullanılan makinelerin listesi

**Alev kesme makinesi**  
 SMS DEMAG- SIDERNAVAL  
 Akış : yaklaşık 60.000 Nm<sup>3</sup>/h.  
 T° gas 60 °C  
 Azaltma sistemi: Torba filtre  
 Enerji : Elektrik enerjisi  
 Güç: 250 KVA A 400 V/50 Hz,

**Tavlama fırını**  
**Fırın HC – 9**  
 Stein Roubaix  
 Kapasite: 40 T/h  
 Enerji: Doğal gaz  
 Termal güç: 7.234 Th/h  
 Elektrik gücü: 237 CV

## PROJE RAPORU

### 4. MET'lerin uygulanması ve En İyi Çevre Uygulamaları

MET'ler/ EÇU'ler	Çevresel İyileşme	Eğer değişse, uygulama tarihi nedir?
Birincil ve ikincil tozsuzlaştırma: Aşağıda listelenen tekniklerden birinin kullanılması ve ardiil olarak torba filtre ile toz tutma amacıyla tüm emisyon kaynaklarında verimli bir şekilde toz gideriminin sağlanması: 1. Doğrudan toz emiş sistemi (4. veya 2. aşkıkkıttaki) ve davlumbaz sistemlerinin kombinasyonu	MET'e karşılık gelen genel ortalama toz toplama verimliliği >98 % Toz seviyesi: <5 mg/Nm <sup>3</sup> ; günlük ortalama değer olarak belirlenmiştir	Evet
Sıcak haddeleme hattı: Taşlama: Taşlama makineleri için, manuel taşlama için tozu toplayıcı davlumbaz ekipmanı olan kapalı kabinler ve torba filtreli toz azaltma sistemleri	Toz seviyesi: < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Mart 2013
.....		

Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 5. Doğal kaynakların, ham ve yardımcı maddelerin ve ürünlerin detaylı tanımlanması, tür, karakteristik ve miktarın belirtilmesi

• Ham maddeler ve yardımcı materyaller

İsim	Özellikler (Çapı, yatay/dikey, etc.)	YENİ Kodu	Yapılabaz İsmi	YENİ miktar (t)
<b>Hurda</b>	Katı	27103063	Hurda deposu	621.540
<b>Ferrokrom</b>	Katı	27351200	Hurda deposu	4.650
<b>Desülfürlüze edici maddeler</b>	Katı	14111150	Yardımcı materyaller deposu	192

Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.1 HAVA EMİSYONLARI

#### 6.1.1. Baca kaynaklı emisyonlar :

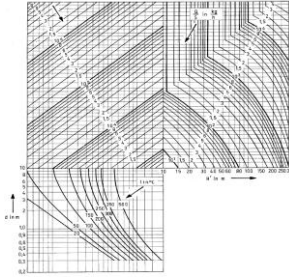
- Emisyon noktalarının tanımlanması: her aşamada kaynaklanan emisyonlar için nereye yönlendirildiğini belirtin.. Özellikle de aşağıdaki durumların söz konusu olup olmadığını ifade edin:
  - Bacayla doğrudan atmosfere iletilir (bu durumda emisyon noktasını niteleyen sayıyı belirtin) ve emisyon noktasının özelliklerini (zemin seviyesinden yüksekliği, çapı, yatay/dikey çıkış noktası) saptayın.
  - Prosesin takip eden aşamalarına gönderilir.
- Emisyon noktasının şartları ve teknik özellikleri: zemin seviyesinden yüksekliği, çapı, yatay/dikey çıkış noktası
- Ortaya çıkan gaz halindeki atıklar: oluşan emisyonları nicel ve nitel olarak belirterek özelliklerini saptayın. Tanım en azından aşağıdaki verileri sağlamalıdır (bkz. not 1 ve 2):
  - Hava akışı [m<sup>3</sup> / h to 0°C ve 0,101MPa ve % O<sub>2</sub>] hacimsel debi
  - Sıcaklık.
- Azaltma ekipmanı: her aşamada oluşan emisyonların arıtılması için benimsenen teknikler..

Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.1 HAVA EMİSYONLARI

Yükseklik:



Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.1. HAVA EMİSYONLARI

Emisyon noktası		Ağırlık (Nm <sup>3</sup> /h)	T(°C)	Kirlenici konsantrasyon (mg/Nm <sup>3</sup> )	Proses	Baca yüksekliği (m)	Çapı veya yan kesiti (m veya m <sup>2</sup> )	Azaltma sistemi	Açıklamalar
No	Tanım								
1	EAO	765.000	62	Toz 2,3 SO <sub>2</sub> <29 CO <10 NO <20 HCl<0,5 HF <0,19 PCDD/F 0,015 ng/Nm <sup>3</sup> COT 7 Zn 0,01 Pb <0,001 Ni< 0,014 Cr 0,004 As < 0,002 Cd < 0,001 Hg< 0,0002	EAO Davlumbaz	30	5,3	F.T.	

Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.1. HAVA EMİSYONLARI



Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.1. HAVA EMİSYONLARI



Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.1. HAVA EMİSYONLARI

Emisyon noktası		Akış (Nm <sup>3</sup> /h)	T(°C)	Kirletici	Proses	Baca yüksekliği (m)	Çapı veya yan kesiti (m veya m <sup>2</sup> )	Azaltma sistemi	Açıklamalar
No	Tanım			konsantrasyon (mg/Nm <sup>3</sup> )					
2	Yeniden ısıtma fırını	57.000	320	Toz 5,4 CO <9 NO <sub>x</sub> 288	Sıcak haddeleme	39	2,32		
3	Asitleme	10.200	61	HCl 3,7 Toz < 3,2	Asitleme	21	0,7	yıkama	

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.1. HAVA EMİSYONLARI



Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

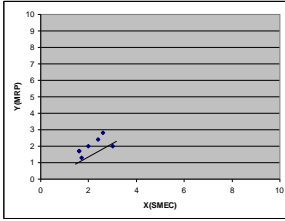
### İZLEME VE KONTROL

Sürec	Parametre	Sıklık	Yöntem
EAF/ikincil metalbilen	Partikül madde	Sürekli	CEMS (UNE-EN 14181)
	Partikül madde CO NOx SO2 HCl HF PCDD/F Metaller (Zn, Pb, Ni, Hg, Cu, Cr, As, Cd) NMCOV PAH, PCB	Yılda 1 kez        Yılda bir kez ve sonar ortam genliğinde	UNE-EN 13284-1 UNE-EN 15058 UNE-EN 14792 UNE-EN 14791 UNE-EN 1911 UNE-ISO 15713 UNE-EN 1948 UNE-EN 14385 UNE-EN 12619
İstima fırınları	NOx SO <sub>2</sub>	Güç ve kapasiteye bağlı olarak her 1 ya da 3 yılda bir	
Yüzey temizleme	Kömür ve düşük alaşümlü çelik Partikül madde/HCl  Paslanmaz çelik NOx SOx HF	Üç yılda bir   Yılda bir kez	

ng project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.1. HAVA EMİSYONLARI



$$Y=ax+b$$

$$Y=bx \text{ (cluster)}$$

Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### KAÇAK EMİSYONLAR

#### 6.1.2 Bacasız emisyonlar (Kaçak emisyonlar):

- Yakındaki yerleşim yerlerinin varlığından da bahsederek kaçak emisyon kaynaklarına ilişkin bir açıklama ve bu gibi emisyonlarda bulunabilecek maddelerin tanımı sağlanmalıdır.
- Miktarları elde etmek için kullanılan tahmin / hesap prosedürünü açıklayarak her bir kirlenici için kütesel debi olarak ifade edilen, işletmeden kaynaklanan kaçak emisyonların öngörülmesi veya hesaplanması. Tahmin gerçek ölçümlerden yola çıkılarak yapılmışsa, numune alma noktalarının tanımlandığı ilgili belge ve analitik planın eklenmesi gerekir.

Not: Uluslararası emisyon faktörleri bulunmaktadır.

Twinning project - TR/2008/IB/EN/03





## PROJE RAPORU

### 6.3. TESİSİN ÇEVRESİNE YAYILAN GÜRÜLTÜ EMİSYONLARI.

Gürültü çalışması:

Gürültü ölçümleri

Belirli noktalarda daha fazla kesinlik gerektiren ölçümler

Gürültü modelleme

- Bölgenin daha iyi bir şekilde analizi
- Şirketin düzeltici tedbirler almasına olanak sağlar
- Komplike bölgeler için tek çözüm (çeşitli gürültü kaynakları, ...)

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.3. TESİSİN ÇEVRESİNE YAYILAN GÜRÜLTÜ EMİSYONLARI.

Gürültü ölçümleri: UNE-ISO 1996:2009.



Twining project - TR/2008/IB/EN/03

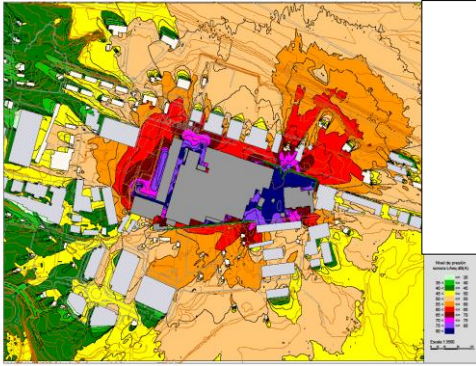
## PROJE RAPORU

### 6.3. TESİSİN ÇEVRESİNE YAYILAN GÜRÜLTÜ EMİSYONLARI.

Gürültü modelleme :UNE- ISO 3744

Gürültü kaynağı	Yer	Gürültünün nitelendirilmesi	Ses gücü Lwa(dBA)
EAO havalandırma kanalı	Çelikhane	23:00-8:00	112
Fan	EAO havalandırma kanalı	23:00-8:00	106
Soğutma kulesi		Sürekli	105
Kapı 5	Bina 2	23:00-8:00	96
Emisyon kapağı	Bina 3	Sürekli	92

EN/03



Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

---

---

---

---

---

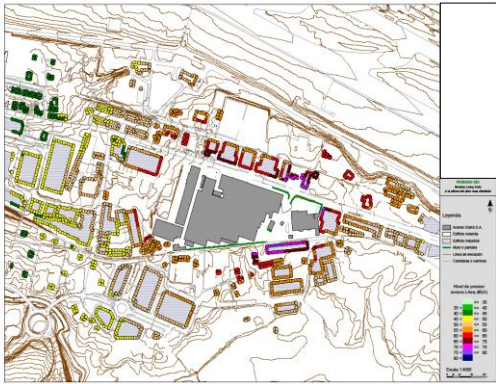
---

---

---

---

---



Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## PROJE RAPORU

### 6.4. ATIK SU DEŞARJLARI.

- ATIK SU AKINTILARININ TANIMI: PROSES, EVSEL (SİHHİ) VE YAĞMUR SULARI.
- ENDÜSTRİYEL ATIK SULAR: EMİSYON KAYNAKLARI, ALICI ORTAMA AÇILAN NOKTALAR, ATIK SU ARITMA TESİSİNİN ÖZELLİKLERİ.
- YAĞMUR SUYU DEŞARJLARI.
- EVSEL (SİHHİ) SULAR.
- DİĞER DEŞARJLAR.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Twinning project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.4. ATIK SU DEŞARJLARI.

3. Deşarj oluşturan akımların içinde yer alan atık suların akış hacmi, miktarı ve türü			
Akım türü: deşarj oluşturan endüstriyel atık sular, evsel atık sular ve yağmur suları			
Akım kodu	X1	X2	X3
Atık su türü ((endüstriyel, evsel, yağmur))	ENDÜSTRİYEL	EVSEL	YAĞMUR SUYU
En fazla 6 saat ortalama akış hacmi (l/s)			
Günlük maks. miktar (m <sup>3</sup> /gün)	4.600		
Yıllık maks. miktar (m <sup>3</sup> /a)	338.000	20.000	45.000
Mevcut yıllık miktar (m <sup>3</sup> )			
Deşarj türü:	ARALIKLI	ARALIKLI	ARALIKLI
Yağmur sularının toplandığı toplam alan (m <sup>2</sup> )			

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.4. ATIK SU DEŞARJLARI.

İzleme sisteminin AAT kontrol durumu	
Aralıklarla ölçüm (kilitli parametreler)	
COD	10 mg/l
PH	7
SS	9 mg/l
Fe	1,4 mgFe/l
Cr	0,03 mg/l
Yağ, gres	<1 mg/l
Ni	0,03 mg/l
Zn	0,12 mg/l

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### ATIK SU DEŞARJININ OLMAMASI & SULARIN TAMAMEN DEVİR DAİMİ

\*Endüstriyel üretim prosesleri ve mevcut arıtma tesisleri dikkate alınarak, tesis dahilindeki su hatları ve atık (rezidüel) endüstriyel çamurların varış noktası açıkça belirtilerek, suyun tamamen tekrar kullanımına (sıfır deşarj) ilişkin teknik gerekçelendirme.

\* İşlem gören suların hacim ve debileri, ve atık sudaki kirlenici yükünün azaltılmasına ilişkin belgelendirme ile birlikte arıtma tesisinin teknik açıdan tanımlayıcı kayıtları.

\*Nehir yatağına, toprağa veya toprak altına, alana veya rezervuara aralıklı (süreklili olmayan) deşarj olmadığının belgelenmesi.

\* Kaza eseri meydana gelebilecek dökümler için kontrol ve acil durum tedbirleri.

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### TANKTA BİRİKTİRİLMESİ NEDENİYLE ATIK SU SIZINTILARININ OLMAMASI

Tankın su geçirmezlik ve sızdırmazlığının, dipte veya yanlarda su sızıntıları olmadığını belirtilerek belgelendirilmesi.

- Depolama tankının boyutlarına ve materyallerin özelliklerine dair gerekçeli hesaplamalar.
- Deponun boşaltılma sıklığı, deponun temizliğinden sorumlu firmayla yapılan sözleşme ve endüstriyel ve evsel menşeli atık suların varış noktası.
- Her iki su hattında oluşan yıllık su hacim ve debilerinin gerekçelendirilmesi
- Ekstraksiyon ve temizlik işlemlerinin gerçekleştirildiği sıklık ve dönemleri gösterir destekleyici belgeler (faturalar).

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.5. Atık.

#### 6.5.1. Atık üretimi.

- Yıllık miktar.
- E.W.C. kodu
- Menşei
- Depolama
- Tehlikeli, tehlikesiz atıklar ve ambalaj atıkları.



Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### TEHLİKELİ ATIK

Avrupa Atık Kataloğu	Tanımlama	Miktar	Birim	Atık yönetimi
130110 YAĞLAR	MAKİNELERİN BAKIMI	6680	KG	ONEDER Yetki verilmiş Atık yöneticisi
100207 Çeliklerden kaynaklanan sıvılar	EAO Torba filtre	1.503.000	KG	EKONOR Yetki verilmiş Atık yöneticisi
100211 Haddelenmeden kaynaklanan çamurlar	Haddeler	14.120	KG	.....
.....				

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### TEHLİKELİ OLMAYAN ATIK

Avrupa Atık Kataloğu	Tanımlama	Miktar	Birim
100201 Cüruf işleme atıkları	BEYAZ CURUF	2.417.0000	Kg
100210 Haddehane tufali	Hadde	310.500	Kg

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.6. TOPRAK VE YERALTI SUYUNUN KORUNMASI.

Tanımları ile Depolama tankları						
Tank kodu	Tank hacmi (m3)	İçerik	Tankın yaşı	Son kontrol/test tarihi	MET'i belirterek önleme teknikleri	Tank türü (Yeraltı/Yer üstü)
1	98	Çamur depolama	10 YIL	KASIM -2011	SIZINTI TOPLAMA BENTLERİ	YERÜSTÜ TANKI
2	5	Sodyum Hipoklorit	20 YIL	KASIM -2011	SIZINTI TOPLAMA BENTLERİ	YERÜSTÜ TANKI
3	50	Dizel yağı	20 YIL	KASIM -2011	MUHÜRÜLÜ	YERALTI TANKI
....						

ENDÜSTRİYEL EMİSYONLAR DİREKTİFİNE GÖRE : HER 10 YILDA BİR TOPRAK KOŞULLARI DENETİMİ, HER 5 YILDA BİR YERALTI SUYU DENETİMİ.

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## PROJE RAPORU

### 6.7. NORMAL OLMAYAN KOŞULLAR ALTINDA ÇALIŞMA.

-Çalıştırma (start-up) ve durdurma (shut-down) işlemleri, sızıntılar, arızalar, anlık durdurmalar: faaliyetin ve bunlara neden olan durumların tanımlanması.

-Bu gibi durumlarda beklenen emisyonlar.

-Planlanan tedbirler.

-Normal olmayan koşullar altında faaliyet yüzdesi.

-Acil durumlar.

-Faaliyetin nihai olarak durması durumunda alınacak tedbirler. Temel durum raporu.

FAALİYETİN NİHAİ OLARAK DURMASI DURUMUNDA, FAALİYETİN YAPILDIĞI YERİN KOŞULLARININ FAALİYET YAPILMADAN ÖNCEKİLERLE AYNI OLMASI ŞARTTİR!

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## DİĞER BELGELER

- 1.ÇED.
- 2.ŞEHİR RAPORU.
  - Başvuru için:
  - ÇİZİM DÜZLEMİ
  - TESİSE AİT KISA BİR TANIM
  - TOPRAK KULLANIM İHTİYAÇLARI VE KULLANIMI
  - TESİSİN TEMEL KAMU HİZMETLERİNE İLİŞKİN GEREKLİLİKLERİ
3. BÜYÜK KAZALARIN KONTROLUNA DAİR RAPOR.
4. GİZLİ BİLGİLER.
5. YÜRÜRLÜKTEKİ ÇEVRESEL MEVZUAT KAPSAMINDAKİ GEREKLİLİKLERE UYGUNLUĞU GÖSTEREN DİĞER BELGELER.
6. YETKİLİ MERCİ TARAFINDAN İSTENECEK DİĞER BELGELER.
7. TEMEL DURUM RAPORU.
8. TEKNİK OLMAYAN BİR ÖZET

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

## DİĞER BELGELER

- GRAFİKSEL BİLGİLER:
- 1.KONUM HARİTASI.
  2. TESİSİN ANA UNSURLARINI DA GÖSTEREN TESİSE AİT BİR ÇİZİM.
  3. EMİSYON NOKTALARI HARİTASI.
  5. SU AKIMLARI VE DEŞARJ NOKTALARI.
  6. ATIK DEPOLAMA.
  7. KİMYASAL DEPOLAMA.

Twining project - TR/2008/IB/EN/03

**İLGİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER!**

Twining project - TR/2008/IB/EN/03



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



## RUHSAT BAŞVURU İÇERİĞİ

### ELEKTRİK ARK OCAKLI DEMİR & ÇELİK TESİSLERİ

AŞAĞIDA ADI GEÇEN TESİSİN BİRİMLERİ İÇİN ENTEGRE  
ÇEVRE İZİNİ GEREKLİLİĞİ İÇİN TEMEL PROJE :

YERLEŞKE ADRESİ:

VERİLİŞ TARİHİ:

HAZIRLAYAN KİŞİ <sup>1</sup> : Adı - Soyadı İmzası	ONAYLAYAN KİŞİ <sup>2</sup> : Adı - Soyadı İmzası
---	--

<sup>1</sup> Ruhsat başvurusunu hazırlayan kişi(ler) ya da şirket

<sup>2</sup> Entegre çevresel ruhsat verilmesi istenen tesislerin sahibi olan şirket adına bu ruhsat başvurusunun doğruluğunu onaylayan kişi.





**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



**ÖN AÇIKLAMALAR:**

1.- Bu dökümanın hazırlanışı sırasında kullanılan renklerin anlamları aşağıdaki gibidir:

- ✓ **Siyah renk:** Başlangıç olarak kullanılan "Entegre Çevresel Ruhsatlar: Başvuru Sahipleri için Destekleyici Rehber" dökümanındakiler ile aynı.
- ✓ **Turuncu renk:** Kontrol Listesi (checklist) içeriğinin tesis işletmecisi tarafından nasıl doldurulması gerektiğini gösteren örnekler.

2.- Bu dökümanda, önceki misyonlarda konu edilmiş olan "Entegre Çevresel Ruhsatlar: Başvuru Sahipleri için Destekleyici Rehber" dökümanının içeriğini temel almış bulunuyoruz.

3.- Bu dökümanın tasarımı elektrik ark ocaklı demir & çelik sektöründeki deneyimlerimiz ışığında, mümkün olduğunca tekstil sektörüne uyarlanabilmesi amacıyla yapılmıştır.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



### BAŞVURU DOSYASI

Başvuru dosyası en azından işletme ile ilgili aşağıdaki temel unsurları içerir:

1. Genel veriler:

- İşletmenin adı, ticari ismi, Vergi numarası, tam adresi, telefon, faks, e-mail.
- İşletme sahibi, işletmeci, yasal temsilcisi, tesis veya üretimden sorumlu kişi (eğer uygunsu), çevresel konulardan sorumlu kişi (eğer uygunsu) ve iletişim bilgileri ile birlikte muhatap kişi (tam adı, firmadaki pozisyonu, adresi, telefonu ve e-mail adresi).

FİRMA	
Ticari ismi	
Merkez ofis	
Posta kodu	İlçe Vergi numarası
Şehir	Telefon
Faks	E-mail
TESİS	
İsim	
Adres	Posta kodu
İlçe	Şehir
Telefon	E-mail
İletişim kurulacak kişi	

2. Tesisin tanımı:

- 2.1. Çalışma merkezlerinin, tesislerin, delegasyonların ve ana merkezlerin sayısı, adresi... muhatap kişinin verileri, pozisyonu, adresi, telefonu, faks ve e-mail bilgileri her bir merkez için bildirilmelidir.
- 2.2. Sanayi dallarının kayıt numaraları.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- 2.3. Ekonomik faaliyetlerin ulusal sınıflandırılması (NACE).
- 2.4. Toplam alışan sayısı.
- 2.5. Çevre alanında iyileştirmeyi hedefleyen yatırımlar.
- 2.6. Organizasyon şeması (çalışanların pozisyonları ve meslekleri ile beraber hiyerarşik sıralamaları).
- 2.7. İşletmenin/tesisin yeri: UTM koordinatları konum gösteren bir harita ve tesis haritası beraberinde sunulmalıdır.
- 2.8. Şehir planlaması, toprak kullanımı ve koşulları (oroğrafik, morfolojik, jeolojik şartlar,...) toprak sınıflandırması (şehir, kırsal alan, sanayi ve özel topraklar,...) ve hava koşulları.
- 2.9. Temel faaliyetin ve ilgili üretim kapasitesinin tabii olduğu Ek I faaliyeti.
- 2.10. Temel faaliyetler ve diğerleri
- 2.11. Tesisin kurulması planlanan sahanın çevresel açıdan durumu ve öngörülen etkiler. Bunlara tesis faaliyetlerinin durması halinde ortaya çıkacaklar da dahil (ÇED'e tabii olan tesisler için bu bilgiler ÇED raporunda yer alır).

<b>ÇALIŞMA BİÇİMİNİN KARAKTERİZASYONU</b>		
<i>Çalışan sayısı</i>	<i>Daimi</i>	
	<i>Geçici</i>	
<i>Çalışma saatleri</i>	<i>Saat/yıl</i>	
<i>Normal işletme koşullarında haftalık çalışma günlerini ve saatlerini belirtin.</i>		
<i>Diğer dönemlerde de faaliyetin duruma bağlı olarak deam etmesi halini belirtiniz (Haftalık, aylık farklılıklar, pik yük vb.)</i>		
<i>Tesislerin faaliyete başlama tarihi</i>		



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



<i>Tesisin işletmeye alındığı tarih</i>			
<i>UTM Koordinatları</i>	<i>X:</i>	<i>Y:</i>	<i>UTM zone<sup>3</sup>:</i>
<i>Coğrafi koordinatlar</i>	<i>Enlem:</i>		<i>Boylam:</i>
<i>Tesisin genişliği [m<sup>2</sup>]</i>			
<i>Komşu belediyeler</i>			
<i>Etkilenen akarsular *</i>			
<i>Yakında bulunan altyapılar (ana caddeler, yollar...) ve tesis ana ulaşım yolları *</i>			
<i>Etkilenen çevresel unsurlar *</i> <b>Tabiati koruma alanı, avlanma sahaları, yörese bitki örtüsü</b>			

\*Tesis esas alınarak lokasyon ve uzaklık

Note: 1:5000 ölçekli, tesisin üzerinde bulunduğu sahaya ait, bir harita ekleyin

<b>TESİSLERİN VE FAALİYETLERİN KATEGORİLERİ</b>	
<i>Faaliyetin / tesisin esas kategorisi</i>	<i>Ek I başlığı</i>
<i>Saatte 2,5 tonu aşan bir kapasite ile kesintisiz döküm dahil dökme demir veya çelik üretimi (birincil veya ikincil ergitme)</i>	<i>2.2</i>
<i>Faaliyetin / tesisin diğer kategorileri</i>	<i>Ek I başlığı</i>
<i>Demir içeren metallerin işlenmesi:</i> <i>(a) Saatte 20 ton ham çeliği aşan bir kapasite ile sıcak haddehane ile işlem</i>	<i>2.3</i>
<i>NACE : Ekonomik faaliyetlerin ulusal sınıflandırılması</i>	
<i>Çevresel gelişmeleri hedef alan yatırımlar *</i>	

\* Mevcut tesisler için son 4 yıl içinde yapılan yatırımlar belirtilmelidir.

**Comentario [s1]:** Türk uzmanlar tarafından değerlendirilecek, gerekli olmayabilir (Cesar)

<sup>3</sup>UTM Dilimi: Türkiye 35 ila 38inci dilimler arasında yer almaktadır.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



### Şehir planlaması hakkında bilgi

Eğer tesis için Yetkili Makam tarafından verilmiş bir uyumluluk raporu bulunuyorsa, gösteriniz.

Tesisin bulunduğu yer konusunda bilgi verilmelidir: Endüstriyel bir bölgede bulunuyor mu? Toprak endüstriyel ve kentsel bir bölge de mi, değil mi (işlenmemiş arazide ya da korumalı bir bölgede bulunuyor olabilir), ve bu bölge gerekli altyapıya sahip mi (kanalizasyon şebekesi, sokak aydınlatması, vb.)?

**Comentario [s2]:** Türk uzmanlar şehir planlaması ile ilgili olarak işletmecilerden ne istendiğini belirtmelidir.(Cezar)

**Organizasyon şeması (çalışanların buldukları pozisyonu veya mesleğini gösterecek şekilde hiyerarşik gösterimi ).**

**Not : şemayı ek'e koyun**

### Tesisin bulunduğu bölgenin çevresel statüsü.

Buradaki amaç, tesisin çevresel bakımdan özel değeri bulunan bir bölgede –örneğin tabiatı koruma alanı gibi– bulunup bulunmadığı, ya da böyle bir bölgeye yakın olup olmadığını saptamaktır.

### Çevresel etkiler.

Mevcut tesisler için çevresel durumları ve çevreye etkileri bakımından kısa bir özet sağlanmalıdır.

Yeni tesisler ya da mevcut tesislere esaslı değişikliklerin yapılması durumunda uygulanabilir olduğunda ÇED raporu sağlanmalıdır.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- İnşaat faaliyetlerinin planlanan başlangıç ve tamamlanma tarihleri: inşaat faaliyetlerinin tamamlanma tarihi (yeni tesisler veya önemli değişiklikler için).
- İşletmeye başlamak için planlanan tarih (yeni tesisler veya önemli değişiklikler için).

3. **Üretim prosesinin bir özeti.** Öncelikle prosesi fazlara ayrılmış bir akım şeması ile tarif edin<sup>4</sup>. Bu fazların herbiri için aşağıdaki bilgiler sağlanmalıdır:

- Fazın bir tanımlaması.
- Süresi (işletme saatleri).
- Operasyon yöntemleri (sürekli veya kesikli).
- Nominal üretim/işleme kapasitesi veya boyutu: mevcut kapasiteyi belirtiniz

Referans olarak üretim prosesi aşağıdaki aşamaları alabilir:

- Ham maddelerin depolanması ve taşınması
- Hurda yükleme
- Ark fırını eritme ve arıtma
- İkincil çelik yapımı
- Döküm
- Sıcak haddehane
- Soğuk haddehane
- Tamamlama işlemleri (doğrama, soğutma, kalite kontrol)
- Cüruf arıtma, arazi doldurma, toz toplama
- Diğer ilgili prosesler (yüzey işlemleri, HCl geri kazanımı...)

4. **MET'lerin uygulanması ve En İyi Çevre Uygulamaları.**

Bir MET listesi uygulanır. METler uygulandığında MET ile ilişkili nasıl bir çevresel iyileşmenin elde edildiği her bir uygulamanın özeti verilerek belirtilir. Öncelikle tesisin tamamı için geçerli olan MET, daha sonra belirli bir proses için olan METleri listeleyiniz.

**Aşağıdaki kategorilerin her birinde uygulanan En İyi Çevre Uygulamasını (BEP) belirtiniz (BEPler MET olmayan ancak tesisin çevre üzerindeki etkisini azaltmaya katkıda bulunan uygulamalardır.)**

MET / EÇÜ	MET midir? Evet / Hayır	Çevresel iyileşme	Eğer değilse, uygulama tarihi nedir?
-----------	----------------------------	-------------------	--------------------------------------

<sup>4</sup>Burada "faz" ifadesi ile, ham ve yardımcı maddeler (atıktan elde edilmiş olsa bile) ile ara maddelerin, sürekli ya da sürekli olmayan bir şekilde işlenmesini, çıkarılmasını (ekstre), işlenmesini, yakılmasını, karıştırılmasını, tedarik edilmesini, depolanmasını, vb. içeren faaliyetler anlatılmaktadır.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı







5. Doğal kaynakların, ham ve yardımcı maddelerin ve ürünlerin detaylı tanımlanması, tür, karakteristik ve miktarın belirtilmesi:

- Doğal kaynaklar<sup>5</sup>:
  - a. enerji : tesis içinde ısı ve buhar üretimi ve taşıma için yakıt kullanımı, elektrik üretimi veya kombine enerji ve ısı üretimi amaçlı yakıt kullanımı dahil değildir. Harici kaynaklardan ısı ve buhar tedariki, elektrik kullanımı, elektrik ile ısı-enerji üretimi ve boilerlar için yakıt kullanımı. Enerji verimliliğini arttırmak için olası önlemler.
  - b. su: proseste kullanılan su miktarı, yüzey-yeraltı ve deniz sularının alımı – su alımının detaylı tanımlanması ve dışardan ya da yeniden kullanılan suyun belirtilmesi
- Ham maddeler: ham maddelerin listesi ve miktarı, tehlikeli ve tehlikeli olmayan özelliklerin belirtilmesi
- Yardımcı materyaller: yardımcı materyallerin listesi ve miktarı, tehlikeli ve tehlikeli olmayan özelliklerin belirtilmesi
- Ürünler ve yan ürünler: ürün türlerinin listesi ve herbirinden saatte, günde veya yılda üretilen miktarlar, veya entegre çevre izni yönetmeliğinin Ek l'inde belirtilen birimler

<sup>5</sup> Başvuru sahibi (mevcut tesisler için) son dört yılın verisini veya (yeni tesisler için) gelecek üç yıl için tahminleri sağlamalıdır.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



### Elektrik

Girdi prosesi	Tüketim (kw/s)

### Gaz

Girdi prosesi	Tüketim (m <sup>3</sup> /s)

### Ham maddeler ve yardımcı maddeler

Açıklama	Hal (katı, sıvı, gaz)	CPA kodu	Girdi prosesi	Depolama alanı	Yıllık miktar(t)
<i>Ferro-krom</i>					
<i>Kükürt gideren maddeler</i>					
<i>.....</i>					

- Veriler mevcut kurulumlar için temsili olmalıdır; yeni kurulumlar için ise veriler kurulumun tasarımını temel almalıdır.

**Comentario [s3]:** Eğitimde tartışılacak (Cesar)





**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



6. Çevresel emisyonlar ve kontrolleri:

6.1. Hava emisyonları:

6.1.1. Baca kaynaklı emisyonlar:

- A) Emisyon noktalarının tanımlanması: her aşamada kaynaklanan emisyonlar için nereye yönlendirildiğini belirtin.. Özellikle de aşağıdaki durumların söz konusu olup olmadığını ifade edin:
- Bacayla doğrudan atmosfere iletilir (bu durumda emisyon noktasını niteleyen sayıyı belirtin) ve emisyon noktasının özelliklerini (zemin seviyesinden yüksekliği, çapı, yatay/dikey çıkış noktası) saptayın.
  - Prosesin takip eden aşamalarına gönderilir.
    - Emisyon noktasının şartları ve teknik özellikleri: zemin seviyesinden yüksekliği, çapı, yatay/dikey çıkış noktası
    - *Ortaya çıkan gaz halindeki atıklar:* oluşan emisyonları nicel ve nitel olarak belirterek özelliklerini saptayın. Tanım en azından aşağıdaki verileri sağlamalıdır (bkz. not 1 ve 2):
      - Hava akışı [ $m^3 / h$  to  $0^\circ C$  ve  $0,101 MPa$  ve %  $O_2$ ]. hacimsel debi
      - Sıcaklık.
  - *Azaltma ekipmanı:* her aşamada oluşan emisyonların arıtılması için benimsenen teknikler..  
Aşağıdaki tablo temin edilmelidir:



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



Emisyon noktası		Akış (Nm <sup>3</sup> /h)	Emisyon süresi (s/gün)	T(°C)	O <sub>2</sub> (%)	Kirlenici		Proses	Teçhizat	Baca yüksekliği (m)	Çapı veya yan kesiti (m veya m <sup>2</sup> )	Azaltma sistemi <sup>6</sup>	Açıklamalar
No	Tanım					konsantrasyon (mg/Nm <sup>3</sup> )	Kütlesel debi (kg/saat)						

<sup>6</sup> Örneğin: C= Siklon; F.T.= Bez filtre ; Diğerleri= belirtin.





**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- Miktarları elde etmek için kullanılan tahmin / hesap prosedürünü açıklayarak her bir kirlenici için kütleli debi olarak ifade edilen, işletmeden kaynaklanan kaçak emisyonların öngörülmesi veya hesaplanması. Tahmin gerçek ölçümlerden yola çıkılarak yapılmışsa, numune alma noktalarının tanımlandığı ilgili belge ve analitik planın eklenmesi gerekir.
- Not: Uluslararası emisyon faktörleri bulunmaktadır.
- NOT: Emisyon kaynaklarını gösteren bir harita ve bu kaynakların yüksekliklerini gösteren bir çizimi ek olarak sunun.

**Comentario [s4]:** Eğitimde tartışılacak

## 6.2. Hava kalitesi

Ulusal mevzuata göre öyle yapması gereken tesisler, aşağıdaki tabloda verildiği üzere otomatik izleme istasyonlarına dair ilgili verileri sağlamalıdır.

Otomatik izleme istasyonları		
İstasyon sayısı		
Kontrol edilen parametreler		
İstasyon adı	Parametre(ler)	Ortalama değer (günlük, aylık veya yıllık)

**Comentario [s5]:** Türk mevzuatında hava kalitesi ile ilgili ne gerektirmektedir ve bu hangi tesisleri bağlamaktadır gibi konular eğitimde tartışılacaktır.

## 6.3. Tesisin çevresine yayılan gürültü emisyonları (tesis içi emisyonlar hariç tutulmuştur):

- Aşağıdakiler dahil olmak üzere ana kaynakların tanımı:
  - Mevcut veya planlanan faaliyet türünün, üretim sürecinin, kullanılması beklenen teçhizat ve makinelerin, işletmenin yerinin tanımlanması ve çevresindeki alanın tanımlanması.
  - Olası dönemsel yapı, gündüz ve gece boyunca süreklilik ve bu dönemin sürekli mi yoksa kesintili mi olduğu, faaliyet sıklığı, kapıların veya pencerelerin o yıl boyunca açık olması olasılığı/ihtiyacı, eş zamanlı ses kaynakları vb. gibi faaliyetlerin geçici özelliklerini belirtmek suretiyle, faaliyetlerin ve işletme bünyesindeki temel ve yardımcı işlemlerin programlanmasının tanımlanması.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- Faaliyete ilişkin gürültü kaynaklarının, konumlarının ve her gürültünün niteliğinin tanımlanması. Farklı gürültü kaynaklarının veya bu kaynakların mevcut olmaması halinde ses basınç seviyelerinin akustik gücüyle bağlantılı verilerin, dürtüsel ve ses ile ilgili bir unsurun mevcudiyetinin ve gerekirse her bir kaynağın yönlülüğünün belirtilmesini kapsayacaktır. Proje türü veya monte edilecek ses kaynaklarının yeri konusunda belirsizliğin olduğu durumlarda emisyon seviyeleri, benzer kaynaklardan edinilen seviyelerle kıy aslanarak tahmin edilmelidir.
- Çevreleyen bölgede bulunan alıcıların (örneğin hastaneler, okullar, evler, parklar, vb.) tanımlanması ve tarifi yapılmalıdır; gürültü bakımından bağlantılı özellikleri eklenmelidir (örneğin kullanım amaçları, yükseklikleri, tesise olan uzaklıkları, planlanmış olan faaliyetleri, vb.).

Not: Gürültü ile ilgili konular Türkiye'deki yasalarda belirtildiği gibi ele alınmalıdır.

Mevcut tesisler için ses değerlendirmesi raporunun beraberinde sunulması gerekmektedir. Yeni tesislerde ya da esaslı değişikliklerin yapıldığı mevcut tesislerde işleticiler, yeni ya da değişiklik yapılan tesisle birlikte ses düzeylerinde oluşabilecek artışlar konusunda tahminde bulunmalıdırlar.

#### 6.4. Atık su deşarjları:

Atık su akımlarının karakterizasyonu: Haritalar, çizimler ve destek dokümanlar ile beraber tüm akımların bir listesinin (proses, evsel atık sular, yağmur suları) temin edilmesi gerekir. Akımların herbiri için aşağıdaki bilgilerin temin edilmesi gerekir.

- **Endüstriyel atık sular:** endüstriyel atık suların<sup>8</sup> tüm emisyon kaynaklarının ve bu kaynaklardan alıcı ortamlara veya şehir kanalizasyon sistemine emisyon noktalarının endüstriyel atık suların (ön)arıtma verileri ile birlikte temin edilmelidir.
- **Evsel atık sular:** evsel atık sularının tüm emisyon kaynaklarının detayları ve bunlardan şehir kanalizasyon sistemine, ister dahili ister harici atık su arıtma tesisleri verileri ile emisyon noktaları hakkında detaylı bilgiler sağlanmalıdır.
- **Yağmur suyu deşarjı:** yağmur sularının tüm emisyon kaynaklarının (yağmur suyu drenajı) detayları ve bunlardan alıcı ortama emisyon noktalarının detaylı bilgileri sağlanmalıdır.
- **Diğer deşarjlar:** yeraltına bırakılan emisyonların detaylı bir genel gözden geçirmesi ve toplu değerlendirmesi yapılmalıdır. Mevcut veya planlanan, toprağa atık su deşarjlarının bir değerlendirmesi yapılmalı ve en azından aşağıdaki bilgileri içermelidir: günlük/yıllık su miktarı, deşarj etme yöntemi (filtreleme, ), yeraltı sularının korunması – jeoloji, hidroloji, meteorolojik şartlar, deşarj lokasyonu, içme suyu hatlarına mesafe tanımlamaları, ...

Şu tablo sağlanmalıdır:

<sup>8</sup>Soğutma sistemleri için (doğrudan soğutma, dolaylı soğutma, açık/kapalı luplar), tanımlayıcı ve destekleyici dokümantasyon (mevcut bir tesiste soğutma sularında kullanılan maddelerin listesi, ısı deşarjı hesaplama formları) da temin edilmelidir.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



1. Deşarj için veriler				
1. Tanımlama				
Deşarj adı		Kod		
U.T.M. koordinatları		X:	X:	Y:
Belediye / bölge adı		Kod		Parsel No:
2. General data				
Discharge into:				
Kanalizasyon sistemi (y/n)		AAT ile atık su (y/n)		AAT adı
Kanalizasyon ağı		AAT ile atık su (y/n)		AAT adı
İç sular veya deniz yüzey suları (y/n)		Yüzey suyu adı		
Toprak (yeraltı suyu) (y/n)		Sürece dahil olan enstitü tarafından dışardan profesyonel görüş (y/n)		
Diğer		Tanımlama		
3. Deşarjı oluşturan akımların içinde yer alan atık suların akış hacmi, miktarı ve türü				
Akım türü: deşarjı oluşturan endüstriyel atık sular, evsel atık sular ve yağmur suları				
Akım kodu	X1	X2	X3	X4
Atık su türü ((endüstriyel, evsel, yağmur) )				
En fazla 6 saat ortalama akış hacmi (l/s)				
Günlük maks. miktar (m <sup>3</sup> /day)				
Yıllık maks. miktar (m <sup>3</sup> /a)				
Mevcut yıllık miktar (m <sup>3</sup> )				
Deşarj türü:				



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



Yağmur sularının toplandığı toplam alan (m <sup>2</sup> )				
---	--	--	--	--



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- Emisyon noktalarının şartları ve teknik koşulları: Atık su akımlarının herbiri için tesis içerisindeki numune alma noktalarının detaylı tanımlaması. Bunların yanısıra, mevcut atık su depürasyonu hakkında aşağıdaki bilgilerin de temin edilmesi gerekir:

Endüstriyel sular: Endüstriyel AAT'nin veya diğer depürasyon sistemlerinin detaylı tanımlaması. Herbir AAT için işletme prosedürü işletme kayıtları ile birlikte bulundurulmalıdır. İşletme prosedürleri en azından aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- AAT işletmecisi.
- İçerikteki bazı özel maddeler/kirleticiler hakkında bilgiler.
- Arıtma teknikleri; kirlilik azaltma %.
- (Ön) arıtma sonrasında ortalama emisyon değeri: Normal işletme koşulları (Kg/ton ürün)/ Normal olmayan işletme koşulları (başlama, v.b.).
- AAT tesisin işletme verileri (teknoloji/proses tanımlaması, AAT etkinliği).
- Arıtma çamurlarının (katı veya sıvı) yönetimi.
- İşletme ve bakım prosedürü.
- İzleme sistemi de dahil olmak üzere kontrol prosedürü.
- Başlatma AAT aksaklıkları da dahil olmak üzere kazaların (tehlikeli olaylar) ortaya çıkması halinde düzeltme faaliyetleri.
- Bakım ve işletme kayıtlarının hazırlanması.

- Şu tablo sunulmalıdır:

AAT işletmecisi <sup>9</sup>	Endüstriyel AAT arıtım teknikleri <sup>10</sup> :			AAT etkinliği, %	Çamurlar (sıvı/katı), kg
	Özel madde girdileri	Normal koşullar altında arıtma sonrasında ortalama emisyon değerleri, kg/ton	Normal olmayan koşullar altında arıtma sonrasında ortalama emisyon değerleri, kg/ton		
İzleme sisteminin AAT kontrol durumu					
Sürekli ölçüm			Aralıklarla ölçüm (kilit parametreler)		
pH			COD		
T			Ağır metaller		
Su akışı, m <sup>3</sup>			diğer <sup>11</sup>		

<sup>9</sup>Atık su deşarjında bulunan kurulumun işletmecisi olabileceği gibi, farklı bir işletmecisi de olabilir (örneğin Organize Sanayi Bölgesi'ndeki farklı bir işletmecisi).

<sup>10</sup> Örnek: mekanik arıtım, kimyasal arıtım, biyolojik arıtım.

<sup>11</sup>En azından devlet mevzuatına göre kurulumunuz için zorunlu olarak belirlenmiş olan parametreleri sağlayın.





**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



Kaza/ciddi vakalar: (Örnekler: Kimyasal ya da biyolojik arıtım sistemindeki arızalar ile atık su depolarından filtrasyon ve bazı teçhizatın bozulması gibi beklenmeyen olaylar, vb.)			
Düzeltilme faaliyeti:			
Bakım:			
Tarih/Lokasyon/İmza:			

- **Evsel sular:** Evsel atık suların arıtma tesisinin detaylı tanımlaması ve kirlilik önleme için tüm teknikler tanımlanmalıdır
- **Yağmur suları:** yağmur sularını toplamak amacıyla uygulanan tüm tampon önlemlerin tanımlanması
- **Diğer deşarjlar:** merkezi veya merkezi olmayan arıtma tesislerinin (tesis içi veya dışı) tanımlamaları veya diğer depurasyon sistemleri ve kirlilik önlemeye yönelik tüm teknikler tarif edilmelidir.

**NOT:** Tesis içerisindeki su hatlarını, atık su ve deşarj noktalarını gösteren planı ek olarak sunun.

- İzleme ve Kontrol Planı: Şu verileri içermelidir: Emisyon noktası, kirleticiler, numune alma, kontrol ve very toplama, nakil ve kayıt sistemi. Plan yetkili mercii tarafından ilintili görülen modifikasyonları içermelidir.

Şu tablo oluşturulmalıdır:



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



Emisyon kaynağı	Kirlenici	İzleme ve Kontrol				
		Numune No.	Dahili /Harici <sup>12</sup>	Sıklık (günlük, saatlik...)	Tanımlama	Raporlar

Arıtılmış atık suların deşarj edildiği alıcı çevre hakkındaki raporlar dahil edilmelidir. Tesislerinden çıkan sıvı atıklarını alıcı su kütlelerinin fiziki, kimyasal ve biyolojik parametreleri de mevcut olmalıdır (deşarj noktasının akıntının yukarı ve aşağı kısmından).  
Alıcı çevrenin çevresel kalitesi bilinmelidir.

**Comentario [s6]:** Eğitim sırasında değerlendirilecektir (cesar)

#### 6.5. Atık:

##### 6.5.1. Tehlikeli Atık:

###### 6.5.1.1. Atık oluşumu(including waste oils):

- Atık Karakterizasyonu: **Tehlikeli atık üretilen faaliyetlerin detaylı tanımlaması** (üretim prosesi ile ilgili ya da üretim prosesi ile ilgili olmayan diğer faaliyetler konusunda). Sınıflandırma, etiketleme ve tehlikeli atıkların depolanması hakkında bilgi sağlanmalı.
- Depolama şartları: **depolama şartlarının kilit bilgileri** (alan, yükseklik, zemin türü, izolasyonun var olup olmadığı, koruma aletlerinin dağılımı).

Şu tablo sağlanmalıdır:

Avrupa Atık Kataloğu <sup>13</sup>	Faaliyetin tanımlanması	Miktar	Birim (kg, g...)	Depolama sistemi

<sup>12</sup>Burada "Dahili", takip ve denetimin kurulumun işletmecisi tarafından yapıldığını, "Harici" ise takip ve denetimin harici bir şirket tarafından yerine getirildiğini belirtir.

<sup>13</sup>Bakınız: 14/3/2005 tarihli ve 25755 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Ek 7.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı




- **Atık minimizasyonu için plan.** Üretim prosesinde her bir üretim ünitesi başına üretilen tehlikeli atığın minimize edilmesi için hazırlanan planın detaylı tanımlaması. Bu plan, yetkili merci tarafından düşünülen değişikliklere her halikarda konu olmalıdır.

#### 6.5.1.2. Atık yönetimi:

- **Yetkili atık işletmecilerine tesis dışına transfer:** tehlikeli atığın transfer ve taşıma şartlarının yer aldığı bildirim temin edilmesi gerekir.
- **Atıkların tesis içinde işlenmesi:** detaylı olarak işlenen her bir atık ve miktar için işleme tanımlaması verilmelidir. Her bir atık türüne yapılan işlemi gösteren alanları belirten detaylı bir haritayı dahil edin. İnsane sağlığına ve çevreye olan risklerini azaltacak şekilde önlemler olarak atıkların işlenmesi için önlemler almak.

Şu tablo sağlanmalıdır:

Avrupa Atık Kataloğu	Tanımlama	Miktar	Birim	Aritma operasyonları <sup>14</sup>

<sup>14</sup>Tehlikeli atıkların etkisini yok etmek, ya da bu tür tehlikeli atıklardan enerji ya da maddi kaynakları geri kazanmak, ya da bu tür tehlikeli atıkları tehlikesiz hale ya da daha az tehlikeli dönüştürmek, ya da bu tür atıkların nakliyesini, depolamasını veya imhasını daha güvenli hale getirmek, ya da bu tür tehlikeli atıkları geri kazanım ya da depolama için daha uyumlu duruma getirmek, ya da bu tür tehlikeli atıkların hacimlerini düşürmek amacıyla, tehlikeli atığın fiziki, kimyasal ya da biyolojik özelliklerini veya bileşimini değiştirmek doğrultusunda tasarlanmış olan, nötralizasyon da dahil olmak üzere her türlü yöntem, teknik ve proses.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı




- **Atık Kabul prosedürü:** Atık Kabul prosedürünün tanımlaması yapılırken işletmecinin aşağıdaki hususları yerine getireceği şekilde yapılmasına özen gösterilmelidir:

1. Dokümanların kontrol edilmesi (araç, izleme ve dokümanların doldurulmasının kontrolünün onaylanması...)
2. Yüklemenin tartılması ve kayıt altına alınması (tartma, geliş tarihi ve zamanı, atığın orijini, atığın türü, atığın deoplendiği ortam...)
3. Gözle denetim.
4. Atığın karakterizasyonu ve/veya atıktan periyodik aralıklarla numune alınması.
5. Atık kabulü olmaması durumunda yetkili mercinin bilgilendirilmesi.

- Arıtma Operasyonları: aşağıdaki bakış açılarını da kapsayacak şekilde arıtma işlemlerinin tanımlanması:

1. Arıtma işlemlerinin bir akış şeması.
2. Arıtma işlemleri için kullanılan teknikler<sup>15</sup>.
3. Geri kazanılan materyallerin miktarı.
4. Herhangi enerji geri kazanımı (mod, kullanım, miktar).
5. Sistemin nominal kapasitesi (kg / h).
6. Sistemin mevcut kapasitesi (kg / h).
7. Günlük çalışma saatlerinin sayısı.
8. Yıl içerisindeki günlerin sayısı.

- Bertaraf için teknik şartlar: arıtma faaliyetlerinden arta kalan materyallerin nihai bertarafı için yerine getirilmesi gereken faaliyetlerin detaylı bir tanımlamasını yapın.

6.5.2. Tehlikeli olmayan atık:

6.5.2.1. Atık oluşumu:

<sup>15</sup>Kullanılan tekniklerin Avrupa Birliği tarafından onaylanmış olan MET Sonuç bildirgelerine dahil edilmiş olan MET'lerle bir karşılaştırması sunulmalıdır.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- Atık karakterizasyonu: tehlikeli olmayan atıkların üretildiği faaliyetlerin detaylı bir tanımlamasını yapın (üretim prosesine ilişkin veya üretim prosesi ile ilgili olmayan diğer faaliyetlere ilişkin).

Şu tablo sağlanmalıdır:

Avrupa atık kataloğu	Tanımlama	Miktar	Birim

#### 6.5.2.2. Atık Yönetimi:

- Yetkili atık işletmecisine saha dışı transferi: Tehlikeli olmayan atığın transferi ve taşınması bildiriminin tanımlanması gerekmektedir.
- Atığın saha içinde işlenmesi: işlem gören her atığı, miktarı ayrıntılı olarak belirtiniz. Her atık tipine uygulanan işlemin alanlarını gösteren ayrıntılı bir harita hazırlayınız. Atıkların taşınmasında insan sağlığına ve çevreye karşı doğabilecek riskleri azaltmak için tedbirler alınmalıdır.

Şu tablo sağlanmalıdır:

Avrupa Atık Kataloğu	Tanımlama	Miktar	Birim	Aritma işlemleri <sup>16</sup>

<sup>16</sup> Tehlikeli bir atığın geri kazanım veya depolama için uygun, hacimce azaltılmış, daha güvenli taşınması, depolanması veya bertaraf edilmesi için; tehlikeli atığı tehlikesiz veya daha az tehlikeli hale dönüştürmek için; tehlikeli atıktan enerji veya madde kaynağı kazanımı için; tehlikeli atığın nötrleştirilmesi için fiziksel, kimyasal veya biyolojik karakterini ya da bileşimini değiştirmeyi amaçlayan, nötrleştirme dahil olmak üzere, herhangi bir yöntem, teknik veya proses



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı




### 6.5.3. Ambalaj atıkları:

#### 6.5.3.1. Atık oluşumu:

- Atık karakterizasyonu: Ortaya çıkan ambalaj atıkları ile ilgili ayrıntılı tanımlama (üretim prosesleriyle ilgili olarak).

Şu tablo sağlanmalıdır:

Avrupa atık kataloğu	Tanımlama	Miktar	Birim

- Atık minimizasyonu için plan: Üretim süreci içerisinde üretilen ambalaj atıklarını minimize<sup>17</sup> etmek amacıyla hazırlanan planın detaylı tanımlanması. Bu plan her durumda yetkili merci tarafından uygun görülen değişikliklere tabii olabilir.

**NOT:** Atıların üretildiği ve depolandığı noktaları gösteren bir harita ek olarak sunulmalıdır.

### 6.6. Toprağın ve Yeraltı suyunun korunması:

- Şartlar ve Teknik koşullar:
  - Depolama için güvenlik önlemleri: tüm depolama tanklarının listesi ve diğer depolama alanları (bkz. Aşağıdaki tablo) da aşağıdaki şekilde belirtilmelidirler:
    - Referans numarası, lokasyon/kod.
    - İçerik (kimyasal maddeler, ürünler ve/veya yan ürünler).
    - Tür (yeraltı, yüzeyde, kapalı alanda) ve büyüklük.
    - Yaş.
    - Sahadaki lokasyon.
    - Kanalizasyona uzaklığı – bir harita beraberinde.
    - Yetkili laboratuvarca yapılan son kontrol / test tarihi.

<sup>17</sup> Minimizasyon, ambalaj atığı miktarını (nicel önleme) ve bunların çevremizde sebep olabileceği zararları (nitel önleme) azaltmak anlamına gelir.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
 IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



8. Teknik check up, önleme teknikleri.
9. 08/06/2010 tarihli 27605 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Toprak Kirliliği hakkındaki Yönetmelikten kaynaklanan diğer gereklilikler

Şu tablo sağlanmalıdır:

Tanımlamaları ile birlikte depolama tankları						
Tank kodu <sup>18</sup>	Tank hacmi (m3)	İçerik	Yaşof tank	Son kontrol / test tarihi	MET'i belirterek önleme teknikleri	Yeraltı / yer üstü tank türü

- Drenaj sistemleri veya potansiyel kirlenmiş suların toplanması: tesisin işletmecisi tarafından haritalar, drenaj sistemlerinin krokileri veya potansiyel olarak kirlenmiş suların toplanması hakkında detaylı bilgiler sağlanmalıdır.

#### 6.7. Normal olmayan koşullarda işletme:

- Normal işletme koşullarından farklı işletme modlarının ve bunlara sebep olan durumların tanımlanması (start-up ve shut-down operasyonları, sızıntılar, ihmaller, anlık duraksamalar, faaliyetlerin tamamen durdurulması, v.b.).
- Bu şartlar altında beklenen emisyonlar (kirleticiler ve konsantrasyonlar).
- Bu şartlar altında işletmenin beklenen yüzdesi (saat/yıl).
- Bu şartlar altında uyulması gereken, planlanmış özel önlemler ve bu önlemleri alarak varılması beklenen hedefler.
- Bu şartlar altında parametrelerin izlenmesi ve kontrolü için sistemler.
- Acil durumlarda operasyon tanımı.
- Faaliyetlerin tamamen durdurulması halinde herhangi kirlilik riskine karşı ve sahanın başlama raporunda tanımlanan durumuna döndürülebilmesi için alınacak önlemler (başlama raporu aşağıda, bölüm III. Vi'de tanımlanmaktadır)

<sup>18</sup>Tesis tasarımına göre kimlik kodu.



**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



## PROJE RAPORUNA EKLER

**Ek 1. –Büyük Yakma Tesisindeki faaliyetlerin çevresel etkilerini en aza indirmek ve/veya yeni yasal gereklilikleri getirmek için yapılacak eylemler.**

Örneğin, su tüketimlerinde gerçekleştirilen iyileştirmeler, fabrikanın atık su arıtımında yapılan iyileştirmeler, enerji tüketimlerinde gerçekleştirilen iyileştirmeler, vb.Gerçekleştirilmesi beklenen ve devlet mevzuatında belirtilmiş olan yasal zorunlulukların bir sonucu olmayan yatırımları da kapsamaktadır.

## PROJE RAPORU HARİCİNDE DİĞER BELGELER

- i. **ÇED mevzuatına göre ÇED raporunun yetkili merciye sunulması ve kabulünden sonra ÇED raporunun ve proje sunum dosyasının hazırlanması** (tesise uygulanması halinde tesisin yeni veya mevcut tesis olmasına dikkat ediniz). Rapor, 26939 sayılı ÇED yönetmeliğinin 11. Maddesinde bahsedilen rapordur.
- ii. **Planlanan tesisin şehir planları ile uyumlu olduğunu gösteren, gelişim planlarından ve peyzaj planlamadan sorumlu yetkili idareden alınan rapor.** Eğer işletmeci sözkonusu idareye böylesi bir rapor için başvuru yapmış ve 40 iş günü içerisinde yanıt alamamışsa bu durumda sözkonusu rapor yerine başvuru esnasında başvuru belgesi koyulur. Her halikarda eğer şehir raporu olumsuz ise yetkili idare izin prosedürünü sonlandırır.
- iii. **Tehlikeli maddeleri de içeren büyük kazaların kontrolü hakkında, faaliyeti yönetmelik uyarınca sınıflandıran yetkili idareden alınan rapor.**
- iv. **Yürürlükteki hükümler uyarınca başvuru sahibinin gizli tutmak istediği bilgilerin belirlenmesi.** Bu hususu belirlerken başvuru sahibi, başvurunun 15 iş günü boyunca, artı uygulanacak yönetmelik uyarınca, halkın erişimine açılacağını dikkate almalıdır.
- v. **Zorunlu güvenlik veya sigorta mevzuatı ile ilgili çevresel mevzuat kapsamındaki gerekliliklere uygunluğu gösteren diğer belgeler.**
- vi. **Yürürlükteki çevresel mevzuat kapsamındaki gerekliliklere uygunluğu gösteren diğer belgeler.**
- vii. **Yetkili merci tarafından istenecek diğer belge.**





**Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03**  
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- viii. Faaliyetin tehlikeli maddelerin üretimini veya salınımını içeriyorsa ve tesisin bulunduğu sahada toprak ve yeraltı suyu kirliliği olasılığı yüksekse bu durumda işletmeci başvuru beraberinde bir başlama raporu hazırlamalı veya izin almadan önce de güncellenmelidir. Başlama raporu toprak ve yeraltı suyu kirliliğini tanımlamak için gerekli olan bilgileri içermeli ki faaliyetin tamamen durdurulması halinde madde 29.2.' (Alanın Kapatılması) uyarınca kıyaslama yapılabilmesini sağlasın. Başlama raporu en azından aşağıdaki bilgileri içermelidir:
- A. Mevcut kullanım durumu, ve eğer var ise, geçmişteki kullanım durumu ile ilgili bilgiler;
  - B. Raporun hazırlandığı esnada toprak ve yeraltı sularına ilişkin ölçüm değerleri, tesis tarafından kullanılan, üretilen veya salınan tehlikeli maddeler sebebiyle ortaya çıkabilecek toprak ve yeraltı suyu kirliliğini gösterir
  - C. Toprak ve yeraltı suyu kirliliği durumunu gösterir izleme ve kontrol çalışması için plan.
- ix. Bir entegre çevre izni başvurusuna, önceki paragraflarda yer verilen detayların teknik olmayan bir özeti, halkın bilgilendirilmesi döneminde dahil olmasını sağlamak için, eşlik etmelidir. Bu raporla ilgili maksimum boyut yoktur.

# EK 1. İZİN BAŞVURU DOSYASININ DEĞERLENDİRİLMESİ ESNASINDA KULLANILACAK KONTROL LİSTESİ

İZİN BAŞVURU DOSYASININ İÇERİĞİ				
PROJE RAPORU	TANIMLAMA		KONTROL	
	PROJE RAPORU	Firma sahibi	Firmanın ismi	1
Tam adres			2	<input type="checkbox"/>
Vergi numarası			3	<input type="checkbox"/>
Esas faaliyet			4	<input type="checkbox"/>
İşletmeci (eğer tesis sahibinden farklı ise)		Firmanın adı	5	<input type="checkbox"/>
		İletişim kişinin bilgileri (herbir çalışma ünitesinde)	6	<input type="checkbox"/>
		Tam adres	7	<input type="checkbox"/>
		Vergi numarası	8	<input type="checkbox"/>
		Esas faaliyet	9	<input type="checkbox"/>
Tesisin tanımlanması ve teknik karakteristiği		Çalışma ünitelerinin sayısı	10	<input type="checkbox"/>
		Sanayi tesislerinin kayıt numarası	11	<input type="checkbox"/>
		Ekonomik faaliyetlerin ulusal sınıflandırılması (NACE)	12	<input type="checkbox"/>
		Toplam çalışan sayısı	13	<input type="checkbox"/>
		Çevresel gelişmeleri hedefleyen yatırımlar.	14	<input type="checkbox"/>
		Organizasyon şeması	15	<input type="checkbox"/>
		UTM koordinatları	16	<input type="checkbox"/>
		Yönetmeliğin Ek I listesinde yer alan faaliyet	17	<input type="checkbox"/>
		Esas faaliyet ve diğerleri	18	<input type="checkbox"/>
		Nominal üretim /arttırma kapasitesi ve büyüklüğü	19	<input type="checkbox"/>
		İnşaat faaliyetlerinin tamamlanması ve başlama için planlanan tarih (yeni tesisler için)	20	<input type="checkbox"/>
		Planlanan faaliyete başlama tarihi (yeni tesisler için)	21	<input type="checkbox"/>
		Tesisin faaliyet süresi	22	<input type="checkbox"/>
		Üretim prosesinin tanımlanması	Çeşitli safhalara ayrılmış akım şeması yardımıyla üretim prosesinin tanımlanması.	23
Safhaların tanımlanması			24	<input type="checkbox"/>
Her safhadaki faaliyet saatleri			25	<input type="checkbox"/>
İşletme yöntemleri (sürekli veya süreksiz)			26	<input type="checkbox"/>
Kullanılan ekipmanın ve tekniklerin, hangilerinin MET olduğu belirtilerek, tanımlanması			27	<input type="checkbox"/>
Doğal kaynakların, ham ve yardımcı materyallerin ve ürünlerin detaylı tanımlanması		Enerji : tesis içi taşıma ile ısı ve buhar üretimi amacıyla kullanılan yakıtlar. Elektrik, combine enerji ve ısı, harici tedarikçilerden gelen ısı ve buhar kullanımı, elektrik kullanımı, elektrik ve ısı üretimi için yakıt kullanımı, termik santraller ve buhar kazanı bölümü. Enerji verimliliğini artırmak için önlemler	28	<input type="checkbox"/>
		Su: proses esnasında kullanılan suyun miktarı, yüzey, yeraltı ve deniz sularının alınması –alım şeklinin detaylı tanımlanması, dışardan veya döngüden geri gelen suların belirtilmesi	29	<input type="checkbox"/>
		Ham maddeler: tehlikeli veya tehlikeli olmayan karakterlerini belirterek ham maddelerin listesi ve miktarı	30	<input type="checkbox"/>
		Yardımcı materyaller: tehlikeli veya tehlikeli olmayan karakterlerini belirterek yardımcı malzemelerin listesi ve miktarı	31	<input type="checkbox"/>
		Ürünler ve yan ürünler: çıkan ürünlerin vey an ürünlerin listesi, herbirinden saat, gün veya yıl başına üretilen türler ve miktarlar.	32	<input type="checkbox"/>
Hava kalitesi		Modelleme şartları	33	<input type="checkbox"/>
		Emisyonların izlenmesi için plan	34	<input type="checkbox"/>
		Emisyon noktalarının tanımlanması	35	<input type="checkbox"/>
		Odak noktasının şartları ve teknik koşulları (çalışma saatleri dahil)	36	<input type="checkbox"/>
		Üretilen gaz halindeki atıklar (hava akışı, ısı ve salınan	37	<input type="checkbox"/>

İZİN BAŞVURU DOSYASININ İÇERİĞİ					
PROJE RAPORU	Çevre emisyonları ve kontroller	TANIMLAMA		KONTROL	
		Baca emisyonları:	kirleticiler ve miktarları)		
		Azaltma önlemleri, hangilerinin MET olduğu belirtilerek	38	<input type="checkbox"/>	
		İzleme ve kontrol planı	39	<input type="checkbox"/>	
		Emisyon noktalarının tanımlanması	40	<input type="checkbox"/>	
	Hava: Bacasız emisyonlar	Salınan kirleticiler	41	<input type="checkbox"/>	
		Azaltma önlemleri, hangilerinin MET olduğu belirtilerek	42	<input type="checkbox"/>	
		Azaltma önlemleri, hangilerinin MET olduğu belirtilerek	43	<input type="checkbox"/>	
		Kaynakların tanımlanması (lokasyon ve karakterizasyon)	44	<input type="checkbox"/>	
		<b>Akustik çalışması</b>	45	<input type="checkbox"/>	
		Azaltma önlemleri, hangilerinin MET olduğu belirtilerek	46	<input type="checkbox"/>	
	Gürültü	İzleme ve kontrol planı	47	<input type="checkbox"/>	
		Akımın (deşarj noktaları da dahil olmak üzere) ve ilgili prosesin tanımlanması (endüstriyel ve sıhhi sular, yağmur suları ve diğerdeşarjlar)	48	<input type="checkbox"/>	
		Deşarj noktalarının şartları ve teknik koşulları	49	<input type="checkbox"/>	
		Kirleticilerin tanımlanması ve miktarları	50	<input type="checkbox"/>	
		WWTP (MET'leri belirtir nitelikte)	51	<input type="checkbox"/>	
		İzleme ve kontrol (numune alma noktaları)	52	<input type="checkbox"/>	
		Üretim ve karakterizasyon (AAK'na göre sınıflandırma ve etiketleme)	53	<input type="checkbox"/>	
		Depolama şartları	54	<input type="checkbox"/>	
		Kirliliği önleme yöntemleri (MET'leri belirterek)	55	<input type="checkbox"/>	
		Atık yönetimi (tesis içinde/dışında işleme)	56	<input type="checkbox"/>	
		Atık minimizasyon planı	57	<input type="checkbox"/>	
		Karakterizasyon (sınıflandırma ve etiketleme)	58	<input type="checkbox"/>	
		Kirliliği önleme yöntemleri (MET'leri belirterek)	59	<input type="checkbox"/>	
		Atık yönetimi (tesis içinde/dışında işleme)	60	<input type="checkbox"/>	
		Karakterizasyon	61	<input type="checkbox"/>	
		Atık minimizasyon planı	62	<input type="checkbox"/>	
		Depolama için güvenlik önlemleri, MET belirterek	63	<input type="checkbox"/>	
		Drenaj sistemi veya potansiyel kirlenmiş suların toplanması,	64	<input type="checkbox"/>	
		İzleme ve kontrol planı	65	<input type="checkbox"/>	
		Normal olmayan faaliyetin gerçekleşeceği durumlar. Tanımlama.	66	<input type="checkbox"/>	
		Normal olmayan işletme koşullarında çevresel etkinin en aza indirilmesi için alınacak önlemler	67	<input type="checkbox"/>	
		Acil durumlarda faaliyete ilişkin açıklamalar	68	<input type="checkbox"/>	
		Faaliyetin kesin olarak durdurulması halinde alınacak önlemler	69	<input type="checkbox"/>	
İLAVE BİLGİLER		Önceki paragraflarda belirtilmiş olan detayların teknik olmayan özeti	70	<input type="checkbox"/>	
		Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) raporu (yeni tesisler için, 26939 sayılı yönetmeliğin 11. maddesi)	71	<input type="checkbox"/>	
		Gelişim planları ve peyzaj planlama raporları	72	<input type="checkbox"/>	
		SEVESO raporu (tehlikeli maddeleri içeren büyük kaza risklerinin kontrolüne ilişkin yürürlükteki mevzuata göre tesisin sınıflandırılması)	73	<input type="checkbox"/>	
		Yürürlükteki hükümlere göre başvuru sahibinin gizli tutmak istediği bilgilerin belirlenmesi	74	<input type="checkbox"/>	
		Yürürlükteki çevre mevzuatının şartlarına uygunluğu gösterir nitelikte herhangi diğer belgeler veya yine aynı mevzuata göre istenilen zorunlu güvenlik veya sigorta konulu yönetmelik	75	<input type="checkbox"/>	
		Toprak ve yeraltı sularının kirlilik durumunu belirlemek için gerekli olan bilgileri içeren ve faaliyetlerin tamamen durdurulması halinde ölçülebilir nitelikte kıyaslama yapılabilmesini sağlayan temel dayanak raporu	76	<input type="checkbox"/>	
		<b>İşletme tarafından ödenen harçların dekontları</b>	77	<input type="checkbox"/>	

**İZİN KOŞULLARINI OLUŞTURURKEN DİKKATE ALINMASI GEREKEN BREF'İN İLGİLİ BÖLÜMLERİ**

Aşağıda gösterilen bölümler, Demir Çelik Endüstrisi BREF Dökümanının Bölümlerine karşılık gelip, ilgili diğer BREF Dökümanları sözkonusu olduğunda, isimleri açık bir şekilde belirtilmiştir.

KONU		BREF BÖLÜMÜ
1	EAO (Elektrik Ark Ocağı) proses optimizasyonu	8.3.1
<b>Havaya salınan emisyonlar ile ilgili MET'ler</b>		
2	Gelişmiş emisyon toplama sistemleri	8.3.4, 9.7
3	Elektrik ark ocaklarından havaya salınan birincil ve ikincil emisyonların azaltılması ile ilgili teknikler	8.3.5, 9.7
4	Cüruf işlemeden kaynaklanan toz emisyonlarının azaltılması	8.3.3, 9.7
<b>Benimsenen MET sonuç bildireleri</b>		
5	Ham malzeme ve (ara) ürünlerin depolama, dağıtım ve nakliyesinden kaynaklanan dağılma (diffuse) türü toz emisyonları	9.1.5, 9.7
6	Civa emisyonlarının engellenmesi	9.7
7	Birincil ve ikincil tozsuzlaştırma	9.7
8	Cüruf işlemeden kaynaklanan toz emisyonları	9.7
<b>Su ve atık sulara salınan emisyonlar ile ilgili MET'ler</b>		
9	Sürekli dökümden kaynaklanan atık suların arıtılması	8.3.6
10	Kapalı devre su soğutma sistemi	8.3.7
11	Benimsenen MET sonuç bildireleri	9.1.6, 9.7
<b>Kati atık ve yan ürünleri ile ilgili MET'ler</b>		
12	Ağır metallerin geri kazanımı için EAO tozlarının işlenmesi	8.3.8
13	EAO'da cüruf işlenmesi	8.3.9
14	Yüksek alaşımlı ve paslanmaz çelik EAO cürufunun işlenmesi	8.3.10
15	Benimsenen MET sonuç bildireleri	9.1.4, 9.7
<b>Ham maddeler ile yakıt ve enerji tüketimi ile ilgili MET'ler</b>		
16	Hurdanın Ön-Isıtımı	8.3.2
17	Nete yakın biçimde şerit dökümü	8.3.11
18	Benimsenen MET sonuç bildireleri	9.1.2, 9.1.3, 9.7
<b>Gürültü ve titreşimle ilgili MET'ler</b>		
19	Gürültü emisyonunu engelleyecek teknikler	8.3.12
20	Benimsenen MET sonuç bildireleri	9.1.9, 9.7
21	<b>Toprak ve yeraltı suları kirliliği ile ilgili MET'ler</b>	
22	<b>Çevre yönetimi ve takip ile ilgili MET sonuç bildireleri</b>	9.1.1, 9.1.7
23	<b>Ömrünü tamamlamış tesislerin devre dışı bırakılması ile ilgili MET'ler</b>	9.1.8
<b>EAF ile ilişkili prosesler üzerine MET: Sıcak Haddeleme, Soğuk Haddeleme, Filmaşın Tesisleri ve Levha Galvanizleme</b>		
24	Sıcak Haddeleme	BREF Demir içeren Metaller İşleme Sanayi: o A.4.1.2.1-2 o A.4.1.3.1 o A.4.1.3.4-5 o A.4.1.3.7

KONU		BREF BÖLÜMÜ
		<ul style="list-style-type: none"><li>o A.4.1.7</li><li>o A.4.1.8.8-9</li><li>o A.4.1.12.2</li><li>o A.4.1.13.2</li><li>o D.2.2</li></ul>
25	Soğuk Haddeme	BREF Demir içeren Metaller İşleme Sanayi: <ul style="list-style-type: none"><li>o A.4.2.2.7-8</li><li>o A.4.2.2.10</li><li>o A.4.2.2.11-14</li><li>o A.4.2.2.18</li><li>o A.4.2.2.19-20</li><li>o A.4.2.2.28</li><li>o A.4.2.3.8-9</li><li>o A.4.2.4.3-5</li><li>o A.4.2.4.9-11</li><li>o A.4.2.6.1</li><li>o A.4.2.6.4</li><li>o A.4.3.3.1-4</li><li>o A.4.3.5.1</li><li>o A.4.3.6.2-3</li><li>o A.4.3.8/10</li><li>o D.5.2-3</li></ul>
26	Levha Galvanizleme	BREF Demir içeren Metaller İşleme Sanayi: <ul style="list-style-type: none"><li>o B.4.1.3.1-2</li><li>o B.4.1.3.4</li><li>o B.4.1.3.6-7</li><li>o B.4.1.7.3-6</li><li>o B.4.1.9</li></ul>
YATAY KONULAR		
27	Emisyon izleme ve raporlama	İzleme ile ilgili Genel Prensiplere ait BREF Dökümanı

## EK 2. EN İYİ KULLANILABİLİR TEKNİKLER (BATS) İLE İLİŞKİLİ EMİSYON SEVİYELERİ

### ELEKTRİKLİ ARK OCAĞI ÇELİK YAPIMI VE DÖKME

Elektrikli Ark Ocağı Çelik Yapımı ve Dökme için BAT Sonuçları.

- Su buharı içeriği çıkarıldıktan sonra, g/Nm<sup>3</sup>, mg/Nm<sup>3</sup>, µg/Nm<sup>3</sup> veya ng/Nm<sup>3</sup> cinsinden ifade edilen, standart koşullar altındaki (273,15 K, 101,3 kPa) atık haz hacmi başına salınan maddelerin kütlesi
- g/l, mg/l veya µg/l cinsinden ifade edilen, atık su hacmi başına salınan maddelerin kütlesi

En İyi Kullanılabilir Teknikler / BAT hakkında ayrı görünüm	BAT ile ilişkili emisyon seviyeleri
<b>Birincil ve ikincil tozdan arındırma</b>	
<p>Aşağıda listelenen tekniklerden biri kullanılarak tüm emisyon kaynaklarının etkin bir şekilde çıkarılması ve bir torba filtre kullanılarak müteakip tozdan arındırmanın kullanılması:</p> <p>I. Direk gaz çıkarma (4. veya 2. delik) ve davlumbaz sistemlerinin bir birleşimi</p> <p>II. direk gaz çıkarma ve brülör odacığı sistemlerinin kullanılması</p> <p>III. direk gaz çıkarma ve tam bina tahliyesi (düşük kapasiteli elektrikli ark fırınları (EAF) aynı çıkarma etkinliğini elde etmek için direk gaz çıkarmaya ihtiyaç duymayabilirler).</p>	<p>BAT ile ilişkili genel ortalama toplama etkinliği &gt;%98'dir.</p> <p>Toz seviyesi: &lt;5 mg/Nm<sup>3</sup>, günlük ortalama değer olarak tespit edilir.</p> <p>Civa seviyesi: &lt;0.05 mg/Nm<sup>3</sup>, numune süresince ortalama olarak hesaplanır (kesintili ölçüm, en az dört saatlik anlık numuneler)</p>
<p>Uygun bir tozdan arındırma sistemi ile birlikte, aşağıdaki tekniklerden biri veya birden fazlasının birleşimini kullanarak, PCDD/F ve PCB veya bunların öncüllerini içeren ham maddelerden mümkün olduğunca kaçınarak poliklorlu dibenzodioxin/furan (PCDD/F) ve poliklorlu bifenil (PCB) emisyonlarını önleyin ve bunları azaltın:</p> <p>I. uygun yakma sonrası işlem</p> <p>II. uygun hızlı söndürme</p> <p>III. tozdan arındırma öncesinde kanala yeterli soğumsama maddelerinin verilmesi</p>	<p>Poliklorlu dibenzodioxin/furan (PCDD/F) seviyesi: Kararlı durum şartları altında 6-8 saatlik bir rasgele numune baz alınarak, &lt;0.1 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup>. Bazı durumlarda, emisyon düzeyleri yalnızca birincil önlemler ile alınabilir.</p>
<b>Çift cüruf süreci</b>	
<p>Aşağıdakileri kullanarak cürufu azaltın:</p> <p>I. geçerli ise, müteakip bir çıkış gazı temizliği ile birlikte cüruf kurucu ve eleyici tertibatlar ile etkin bir şekilde çıkarma</p>	<p>toz seviyesi: &lt; 10-20 mg/Nm<sup>3</sup>, numune süresince ortalama olarak hesaplanır (kesintili ölçüm, en az yarım saatlik anlık numuneler)</p>
<b>Döküm</b>	

<p>Aşağıdaki teknikleri birlikte kullanarak sürekli dökümden gelen atık su boşaltımını en aza indirin:</p> <p>I. topaklanma, çökeltme ve/veya filtrasyon ile katı maddelerin giderilmesi</p> <p>II. sıyırma tankları ile diğer etkin cihazlardaki yağın giderilmesi</p> <p>III. soğutma suyu ile vakum üretiminden gelen suyun mümkün olduğunca fazla yeniden sirkülasyonu.</p>	<p>Kalifiye rasgele numune veya 24 saatlik bir kompozit numune için atık su seviyeleri, şu şekildedir:</p> <p>askıdaki katı maddeler &lt;20 mg/l</p> <p>demir &lt;5 mg/l</p> <p>çinko &lt;2 mg/l</p> <p>nikel &lt;0.5 mg/l</p> <p>toplam krom &lt;0.5 mg/l</p> <p>toplam hidrokarbon &lt;5 mg/l</p>
---	---

### SICAK HADDEHANE: En iyi kullanılabilir teknikler (BAT) ile ilişkili emisyon seviyeleri

Tüm emisyon rakamları ortalama günlük değerler olarak ifade edilmiştir. Hava emisyonları 273 K, 101.3 kPa ve kuru gaz standart koşullarını baz almaktadır. Suya yapılan boşaltmalar, akış hızı ile ilişkili 24 saatlik bir kompozit numunenin veya (üç vardiyada işletilmeyen tesisler için) gerçek işletim süresi boyunca akış hızı ile ilişkili bir kompozit numunenin günlük ortalama değeri olarak gösterilir.

En İyi Kullanılabilir Teknikler / BAT hakkında ayrı görünüm	BAT ile ilişkili emisyon ve tüketim seviyeleri İlişkili seviyeler için ayrı görünüm
<b>Makineli yüzey temizleme</b>	
Makineli yüzey temizleme için muhafazalar ve kumaş filtreler ile toz azaltma.	toz seviyesine ilişkin ayrı görünüm: < 5 mg/Nm <sup>3</sup> 20 mg/Nm <sup>3</sup>
Çok nemli duman nedeniyle kumaş filtrelerin kullanılmadığı yerlerde elektrostatik ayırıcı.	toz seviyesine ilişkin ayrı görünüm: < 10 mg/Nm <sup>3</sup> 20 - 50 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Taşlama</b>	
Makineli taşlama için muhafazalar ve manüel taşlama için toplama başlıkları ile donatılmış özel kabinler ve kumaş filtreler ile toz azaltma	toz seviyesine ilişkin ayrı görünüm: < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Tekrar ısıtma ve ısıl işlem ocakları</b>	
Fırınlama koşullarını optimize etmek için yakıtın dikkatli bir şekilde seçilmesi ve ocak otomasyon/kontrolünün uygulanması - doğal gaz için - diğer tüm gazlar ve gaz karışımları için - akaryakıt için (< %1 S)	SO <sub>2</sub> seviyeleri: < 100 mg/Nm <sup>3</sup> < 400 mg/Nm <sup>3</sup> 1700 mg/Nm <sup>3</sup> 'e kadar

Ham madde ön ısıtma ile atık gaz içerisindeki ısının geri kazanımı Rejeneratif veya rekuperatif brülör sistemleri ile atık gaz içerisindeki ısının geri kazanımı Atık ısı kazanı veya (buhar ihtiyacı olan yerlerde) buharlaştırılmalı su soğutma ile atık gaz içerisindeki ısının geri kazanımı	%25-50 enerji tasarrufu ve %50'ye kadar muhtemel Nox azalması (sisteme bağlı olarak).
İkinci nesil düşük-Nox brülörleri	Hava ön ısıtması olmaksızın 250 - 400 mg/Nm <sup>3</sup> Nox'te (% 3 O <sub>2</sub> ), konvansiyonel yöntemlere göre yaklaşık %65 NOx azalma potansiyeli rapor edilmiştir.
Hava ön ısıtma sıcaklığının sınırlandırılması. Nox emisyonu ile karşılaştırmalı enerji tasarrufu: Daha az enerji tüketimi ile SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> ve CO'daki azalmaların avantajlarının, NOx emisyonlarındaki muhtemel artışın dezavantajları ile karşılaştırılması gerekmektedir.	
<b>Bitirme katarı</b>	
Atılan havanın kumaş filtre ile işlenmesi ve toplanan tozun geri dönüştürülmesi işlevlerine sahip egzoz sistemleri	toz seviyesine ilişkin ayrı görünüm: < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Düzleme ve kaynak</b>	
Emme davlumbazları ve kumaş filtreler ile müteakip azaltma	toz seviyesine ilişkin ayrı görünüm: < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Atık su işleme/ tufal ve yağ içeren işletme suyu</b>	
>%95 yeniden sirkülasyon hızına sahip kapalı döngüler ile işletim	
İşleme tekniklerinin uygun bir kombinasyonunu kullanarak emisyonların azaltılması	SS: < 20 mg/l Yağ: < 5 mg/l Fe: < 10 mg/l Crtot: < 0,2 mg/l Ni: < 0,2 mg/l Zn: < 2 mg/l

### **SOĞUK HADDEHANE: En iyi kullanılabilir teknikler (BAT) ile ilişkili emisyon seviyeleri**

Tüm emisyon rakamları ortalama günlük değerler olarak ifade edilmiştir. Hava emisyonları 273 K, 101.3 kPa ve kuru gaz standart koşullarını baz almaktadır. Suya yapılan boşaltmalar, akış hızı ile ilişkili 24 saatlik bir kompozit numunenin veya (uç vardiyada işletilmeyen tesisler için) gerçek işletim süresi boyunca akış hızı ile ilişkili bir kompozit numunenin günlük ortalama değeri olarak gösterilir.



<b>En İyi Kullanılabilir Teknikler / BAT hakkında ayrı görüşler</b>	BAT ile ilişkili emisyon ve tüketim seviyeleri İlişkili seviyeler için ayrı görünüm
<b>Kangal açma</b>	
Makineli yüzey temizleme için muhafazalar ve kumaş filtreler ile toz azaltma.	toz seviyesine ilişkin ayrı görünüm: < 5 mg/Nm <sup>3</sup> 20 mg/Nm <sup>3</sup>
Atılan havanın kumaş filtre ile işlenmesi ve toplanan tozun geri dönüştürülmesi işlevlerine sahip egzoz sistemleri	toz seviyesine ilişkin ayrı görünüm: < 10 mg/Nm <sup>3</sup> 20 - 50 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>HCl temizleme</b>	
Yeniden kazanılmış asidin yeniden sirkülasyonu ile birlikte püskürtme kavurması veya akışkan yataklı kurutucu (veya eşdeğer bir işlem ile) asidin yeniden kazanımı, yeniden kazanım tesisi için hava temizleme tesisi; Fe2O3 yan ürününün tekrar kullanımı.	Toz 20 -50 mg/Nm <sup>3</sup> HCl 2 – 30 mg/Nm <sup>3</sup> SO2 50 - 100 mg/Nm <sup>3</sup> CO 150 mg/Nm <sup>3</sup> CO2 180000 mg/Nm <sup>3</sup> NO2 300 – 370 mg/Nm <sup>3</sup>
Tam olarak muhafaza içerisindeki veya davlumbazlar ile donatılmış ekipman ve çıkarılan havanın temizlenmesi.	Toz 10 - 20 mg/Nm <sup>3</sup> HCl 2 – 30 mg/Nm
<b>H2SO4 temizleme</b>	
Kristalleşme ile serbest asidin geri kazanımı; geri kazanım tesisi için hava temizleme cihazları.	H2SO4 5 - 10 mg/Nm <sup>3</sup> SO2 8 – 20 mg/Nm <sup>3</sup>
Tam olarak muhafaza içerisindeki veya davlumbazlar ile donatılmış ekipman ve çıkarılan havanın temizlenmesi.	H2SO4 1 - 2 mg/Nm <sup>3</sup> SO2 8 - 20 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Karışık asit temizleme</b>	
Aşağıdakiler ile asit yeniden kazanımı - püskürtme kavurması ile  - veya yoğuşma işlemi ile	Toz < 10 mg/Nm <sup>3</sup> HF < 2 mg/Nm <sup>3</sup> NO2 < 200 mg/Nm <sup>3</sup> HF < 2 mg/Nm <sup>3</sup> NO2 < 100 mg/Nm <sup>3</sup>
Muhafaza içerisindeki ekipman/davlumbaz ve temizleme ile ek olarak: H2O2, üre vb. ile temizleme Veya temizleme banyosuna H2O2 veya üre katılarak NOx baskılaması veya SCR.	Tümü için: NOx 200 - 650 mg/Nm <sup>3</sup> HF 2 – 7 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Atık su işleme</b>	
Sistemden asitli su boşaltımından kaçınılamadığı yerlerde nötralizasyon, topaklanma vb. ile işleme.	SS: < 20 mg/l Yağ: < 5 mg/l Fe: < 10 mg/l Crtot:< 0,2 mg/l Ni: < 0,2 mg/l Zn: < 2 mg/l
<b>Haddeleme ve temperleme</b>	
Atılan havanın nemsizleştirici (damla ayırıcı) ile işlenmesi işlevine sahip egzoz sistemi	Hidrokarbonlar: 5 – 15 mg/Nm <sup>3</sup> .
<b>Tavlama ocakları</b>	

Sürekli ocaklar için düşük NOx'li brülörler.	Hava ön ısıtması olmaksızın 250–400 mg/Nm <sup>3</sup> NOx, %3 O <sub>2</sub> . NOx için %60 (ve CO için%87) azaltma oranları.
<b>Dütleme ve kaynak</b>	
Kumaş filtreler ile toz azaltma işlevine sahip davlumbazlar.	toz seviyesine ilişkin ayrı görünüm: < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>

### **KABLO ÇEKME TESİSLERİ: En iyi kullanılabilir teknikler (BAT) ile ilişkili emisyon seviyeleri**

Tüm emisyon rakamları ortalama günlük değerler olarak ifade edilmiştir. Hava emisyonları 273 K, 101.3 kPa ve kuru gaz standart koşullarını baz almaktadır. Suya yapılan boşaltmalar, akış hızı ile ilişkili 24 saatlik bir kompozit numunenin veya (üç vardiyada işletilmeyen tesisler için) gerçek işletim süresi boyunca akış hızı ile ilişkili bir kompozit numunenin günlük ortalama değeri olarak gösterilir.

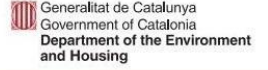
<b>En İyi Kullanılabilir Teknikler / BAT hakkında ayrı görüşler</b>	BAT ile ilişkili emisyon ve tüketim seviyeleri İlişkili seviyeler için ayrı görünüm
<b>Temizleme banyosu</b>	
Örn. ısıtılmış veya konsantre HCl banyosu gibi yüksek buhar emisyonuna sahip temizleme banyoları için: Yanal çıkarma ve muhtemel olarak hem yeni, hem de mevcut tesisler için çıkarılan havanın işlenmesi.	Cl 2 – 30 mg/Nm <sup>3</sup> .
<b>Düşük karbonlu telin sürekli tavlama ve yunaktan geçirilmesi,</b>	
Kurşun banyosu için iyi temizlik önlemleri.	Pb < 5 mg/Nm <sup>3</sup> , CO < 100 mg/Nm <sup>3</sup> TOC < 50 mg/Nm <sup>3</sup> .

### **SAÇ GALVANİZLEME: En iyi kullanılabilir teknikler (BAT) ile ilişkili emisyon seviyeleri**

Tüm emisyon rakamları ortalama günlük değerler olarak ifade edilmiştir. Hava emisyonları 273 K, 101.3 kPa ve kuru gaz standart koşullarını baz almaktadır. Suya yapılan boşaltmalar, akış hızı ile ilişkili 24 saatlik bir kompozit numunenin veya (üç vardiyada işletilmeyen tesisler için) gerçek işletim süresi boyunca akış hızı ile ilişkili bir kompozit numunenin günlük ortalama değeri olarak gösterilir.

<b>En İyi Kullanılabilir Teknikler / BAT hakkında ayrı görüşler</b>	BAT ile ilişkili emisyon ve tüketim seviyeleri İlişkili seviyeler için ayrı görünüm
<b>Temizleme banyosu</b>	
Soğuk haddehane bölümüne bakın.	
<b>Isıl işlem ocakları</b>	
Düşük NOx'li brülörler.	Hava ön ısıtması olmaksızın 250-400 mg/Nm <sup>3</sup> NOx (%3 O <sub>2</sub> ) CO 100 - 200 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Galvanizleme</b>	
Düşük NOx'li brülörler.	Hava ön ısıtması olmaksızın 250-400 mg/Nm <sup>3</sup> NOx (%3 O <sub>2</sub> )
<b>Atık su</b>	
Sedimentasyon, filtrasyon ve/veya yüzdürme/çökeltme/topaklanma ile atık su işlemesi. Ayrı işleme önlemlerinin teknikleri veya eşdeğer etkinliğe sahip birleşimleri Yalnızca Zn < 4 mg/l elde eden mevcut sürekli su işleme tesisleri için, toplu işlemeye geçin.	SS: < 20 mg/l Fe: < 10 mg/l Zn: < 2 mg/l Ni: < 0,2 mg/l Cr <sub>tot</sub> : < 0,2 mg/l Pb: < 0,5 mg/l Sn: < 2 mg/l

# MedClean Propre Limpio



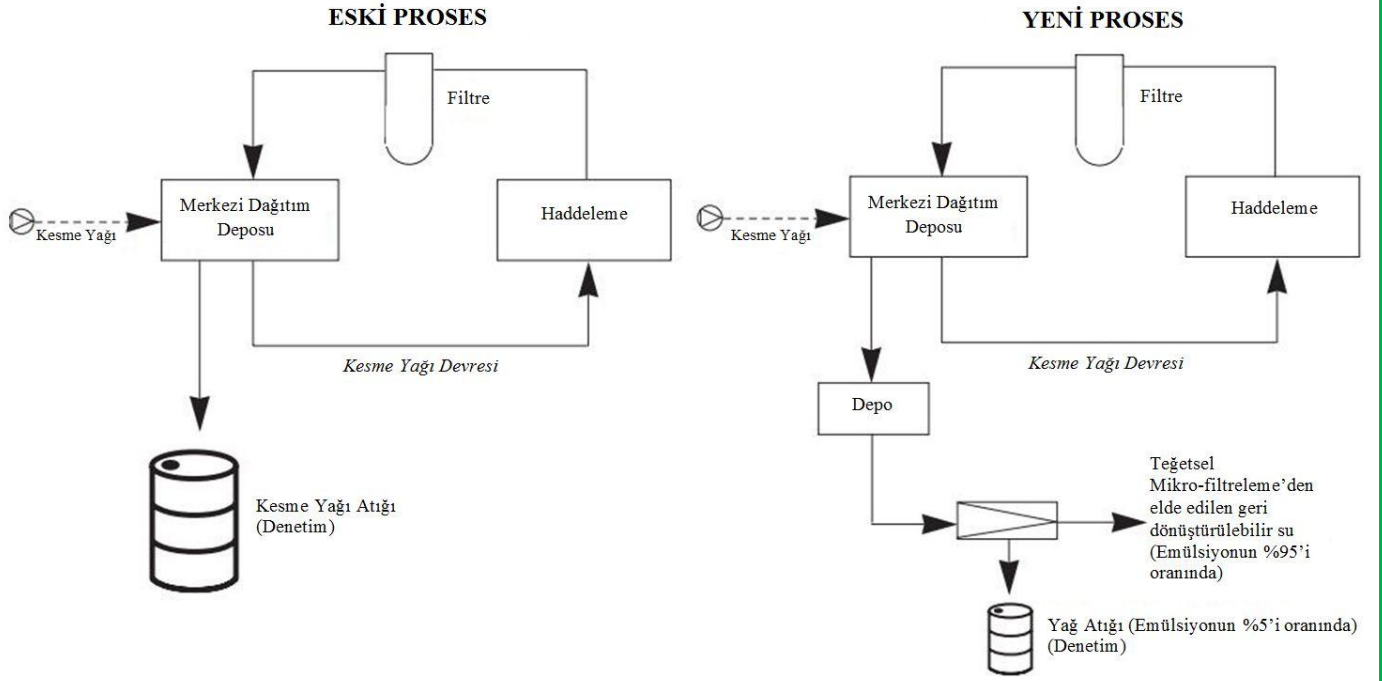
No. 3

Kirliliğin önlenmesine ilişkin örnek çalışmalar

## Bir maden endüstrisi şirketinde kesme yağlarının geri dönüşümü

<p><b>Şirket bilgileri</b></p>	<p>LAMINADOS DE ALUMINIO ESPECIALES, S.A. (LAE). (Rubi, İspanya) LAE, yaklaşık olarak 100 çalışana sahip bir şirkettir. Ana faaliyeti, 6 milimetre kalınlığında alüminyum silindir kabuk kullanarak soğutucular için evaporatör (buharlaştırıcı) üretimidir. Evaporatörler kabukların kesilerek ayrılması ve sonrasında sıcak dövme uygulanması ile üretilir. Daha sonra kabuklara kaynak uygulanır ve sıcak haddelenir. Bu araştırmanın konusu olan kesme yağları, bu ilk sıcak haddeleme sırasında kullanılır.</p>
<p><b>Endüstriyel sektör</b></p>	<p>Soğutucular için evaporatör üretimi.</p>
<p><b>Çevresel bakımdan dikkate alınacak konular</b></p>	<p>Maden endüstrisinde faaliyet gösteren şirketler kesme, makineli üretim, haddeleme, kaplama vb. en önemli işlemlerinde su-yağ emülsiyonları (kesme yağları) gibi soğutucu sıvılar kullanırlar.</p> <p>Metal kısımlarla doğrudan temas ve zamanla eskime, bu yağların bozulmasına neden olan bazı unsurlardır. Bu durum üretimde kullanılan makinelerin yıpranmasını hızlandırarak düzgün bir biçimde işlemlerine engel olabilir. Eski emülsiyonların yeni formülasyonlarla değiştirilmesi, yetkili bir atık arıtma şirketi tarafından arıtılması gereken atık üretimine neden olur.</p>
<p><b>Gerekli bilgiler</b></p>	<p>LAE şirketinin, yağ ve suyun membranlardan geçirilerek mikro-filtreleme yöntemiyle birbirinden ayrıldığı bir kesme yağı kapalı devre sisteminin uygulamaya konması yönünde karar almasında, ekonomik unsurların çok önemli bir rolü bulunmuştur. Bu emülsiyonun %5 yağ ve %95 sudan oluşan bir derişimi bulunur. Atık azaltma öncesinde atık yönetimi emülsiyonun tümüne uygulanmaktaydı ve bu yöntem, nakliye ve arıtma masraflarını da beraberinde getiriyordu. Şimdiki durumda ise, sadece emülsiyonlaştırılma sonucu işletme kapasitesi tükenmiş olan kısmın tesis dışı arıtımı gerekmektedir.</p>
<p><b>Faaliyetlerin özeti</b></p>	<p>Yapılan değişiklik, 3.000 litre hacminde bir yeraltı deposunun kurulumunu içermektedir; devridaim edilmiş kesme yağları ve üretim proseslerinin sıvı döküntüleri bu depoda yer çekimi yoluyla saklanır. Kesme yağları filtreleme sonrası, tekrar kullanım için merkezi bir dağıtım deposuna iletilir. Bozuk olarak nitelendirilen kesme yağları ise, toplama deposundan doğruca 25.000 litre hacmindeki dikey bir depoya iletilir; bu depo, 2.900 litre/hafta filtreleme kapasiteli, seramik membranlara sahip iki filtreden oluşan bir otomatik teğetsel mikro-filtreleme birimini besler. Bu birim suyu yağdan ayırır; ayrıştırılan su yüksek kalitesi nedeniyle tekrar kullanılabilir. Yağlar tekrar kullanılmaz ve atık olarak denetlenmeleri gerekir.</p>

## Şema



## Bakıyeler

	Eski proses	Yeni proses
<b>Atık üretimi</b>	200.000 litre/yıl	10.000 litre/yıl
<b>Giderler</b>		
Atık arıtımı	13.333 USD/yıl	667 USD/yıl
Atık nakliyesi	3.333 USD/yıl	333 USD/yıl
Enerji	400 USD/yıl	1.333 USD/yıl
Personel	4.000 USD/yıl	4.000 USD/yıl
<b>Toplam maliyet</b>	21.067 USD/yıl	6.333 USD/yıl
<b>Yatırım</b>		34.067 USD/yıl
<b>Geri ödeme süresi</b>		2,3 yıl

## Sonuçlar

LAE şirketinin Rubi'deki fabrikasında uyguladığı, kesme yağlarının sürekli geri dönüşümü ve yağların mikro-filtreleme yöntemi ile deriştirilme prosesi, faaliyetlerinde kesme ve makinele üretim sıvıları kullanan şirketlerde uygulanabilecek, kavramsal olarak basit bir çalışma için güzel bir örnek oluşturmaktadır. Yarı geçirgen membran teknolojisi, endüstriyel ölçekte başarılı bir kullanım için yeterince denenmiştir. Sistemin avantajlarından biri de sunduğu esnekliktir; modüler tasarımı, sistemin işletme kapasitesinin oldukça rahat bir biçimde artırılabilmesini sağlamaktadır.

**NOT: Bu araştırma kirliliği önleme ile ilgili örnek bir çalışmayı açıklamak amacıyla ve genel tavsiye niteliğinde kabul edilmemelidir.**



Regional Activity Centre  
for Cleaner Production  
Dr. Roux, 80  
08017 Barcelona (Spain)  
Tel. (+34) 93 553 87 90  
Fax. (+34) 93 553 87 95  
e-mail: cleanpro@cprac.org  
http://www.cprac.org

# MedClean Propre Limpio



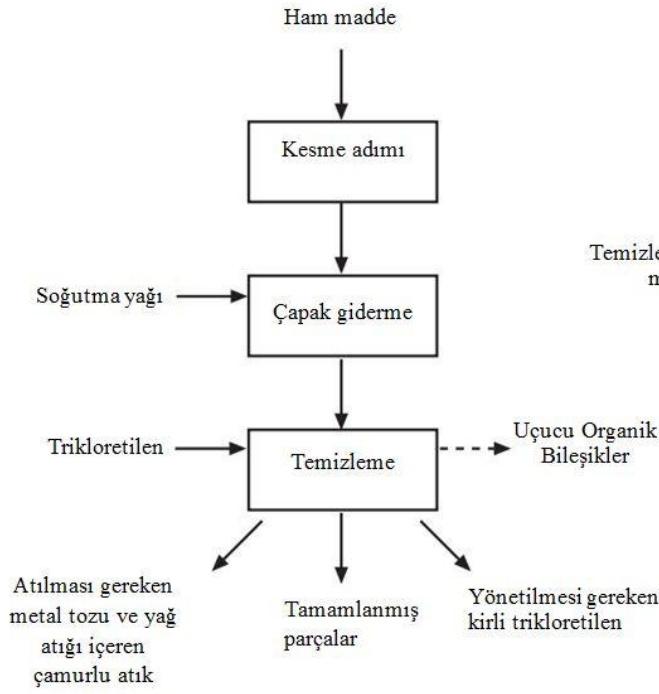
No. 30

Kirliliğin önlenmesine ilişkin örnek çalışmalar

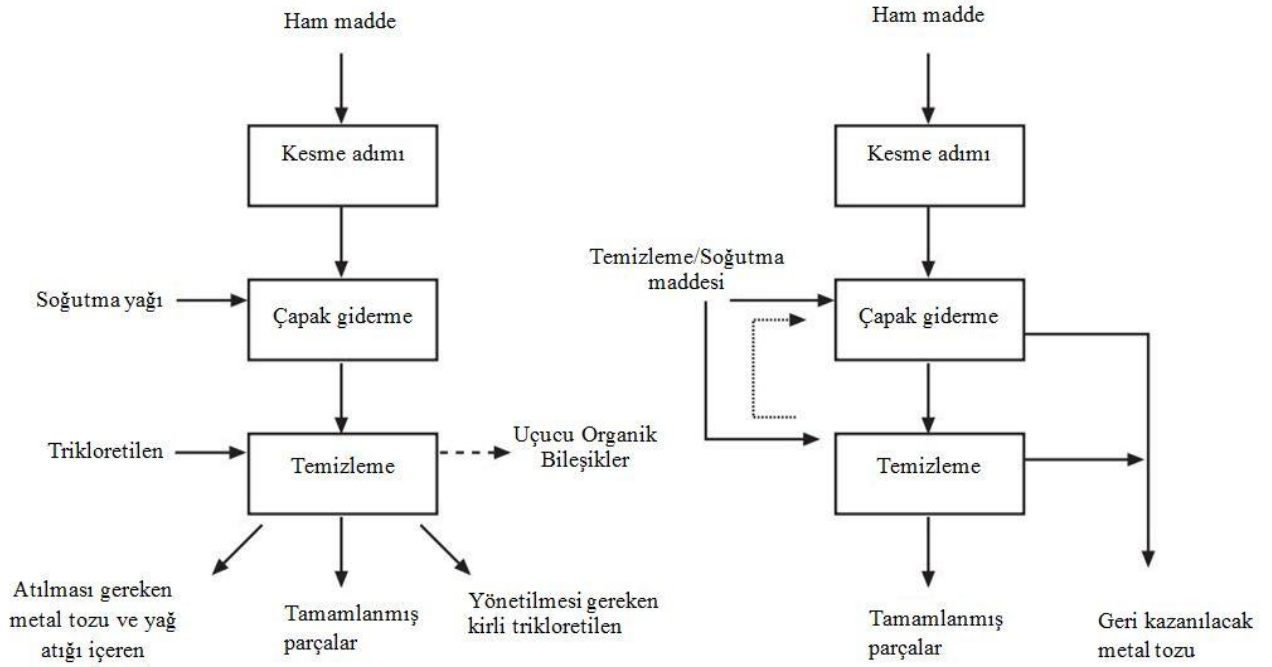
## Metal parçaların üretiminden trikloretilenin elenmesi

<b>Şirket bilgileri</b>	Sasonia de Corte Fino, SA. La Roca del Valles (Barselona, İspanya).
<b>Endüstriyel sektör</b>	Metalürji. İnce kesim preslenmiş parçaların üretimi.
<b>Çevresel bakımdan dikkate alınacak konular</b>	<p>Şirket yüksek hassasiyetle kesilmiş metal parçaların üretimini yapmaktadır. Ham madde (metal şerit rulolar) düzlenmek için düzleyici makara makinesinden geçirilir ve daha sonra pres makinesinde kesilir. Kesimi kolaylaştırmak için malzeme ince bir yağ tabakası ile kaplanır. Sonra, kenarlardaki pürüzleri gidermek için parçalar aşındırıcı şeritler ve metal fırçalar vasıtasıyla pürüzsüzleştirilir; kesim yağları aynı zamanda soğutucu madde olarak kullanılır.</p> <p>Pürüzsüz kenarlara sahip parçalar tamamen yağ ile kaplanmış durumdadır. Bu durum, parçaların yıkanması ve yağdan arındırılmasını gerektirir. Şirkette, periyodik olarak yenilenmesi gereken trikloretilen kullanılıyordu. Bunun sonucunda hem trikloretilen içeren atıklar (bunlar haricen artılıyordu) hem de hurdayla beraber geri kazanımı yapılan ve maden tozu ile yağ kalıntıları içeren çamur atıklar üretilmekteydi.</p>
<b>Gerekli bilgiler</b>	<p>Şirket, aşağıda açıklanan nedenlerden dolayı bir dizi kirlilik önleme tedbirini, kirliliğin kaynağında uygulamaya karar verdi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesisin trikloretilen maddesinden arındırılması imkanı ve beraberinde getirdiği olası sağlık ve çevre sorunlarının (uçucu organik bileşik emisyonu) engellenmesi.</li> <li>• Trikloretilen içeren atık üretiminden kaynaklanan yönetim giderlerini azaltma imkanı.</li> <li>• Çapak giderme ve parçaların yıkanması aşamalarında kullanılan ürünlerde standardizasyona gitme imkanı.</li> <li>• Prosesin değişik aşamaları sırasında parçaların elden geçirilmesi işlemlerini en aza indirme imkanı.</li> </ul>
<b>Faaliyetlerin özeti</b>	<p>Şirket tarafından uygulanan, her bir üretim hattının sonuna, kenarlardaki pürüzleri gideren yeni bir temizleme makinesi kurmak olmuştur.</p> <p>Bu makineler zararlı madde içermeyen, su bazlı (%96 iyonsuzlaştırılmış su) temizleme maddesi kullanılmaktadır. Aynı zamanda yağlayıcı ve soğutucu bir madde olan bu temizleme ürününün özellikleri, bu maddenin çapak giderme aşamasında kullanımına da izin vermektedir. Böylece bu alt prosesinde yağlama yağlarının kullanımına son verilebilecektir.</p> <p>Temizleme makineleri, kesme aşamasından kaynaklanan yağlar ile çapak giderme aşamasından kaynaklanan metal tozunu ayrıştıran bir sistem içermektedir. Böylece temizleme maddesi geri dönüştürülebilir ve temizleme adımında kullanıldıktan sonra çapak giderme adımında tekrar kullanılabilir.</p> <p>Bu projenin yürütülmesi sonucunda yukarıda öngörülen tüm hedeflere ulaşılmıştır.</p>

## ESKİ PROSES



## YENİ PROSES



## Bakıyeler

	Eski proses	Yeni proses
<b>Malzeme bakıyeleri</b>		
Trikloretilen tüketimi	9.600 kg/yıl	0 kg/yıl
Soğutma yağı tüketimi	6.500 kg/yıl	0 kg/yıl
Yeni temizleme maddesi tüketimi	0 l/yıl	700 l/yıl
<b>Ekonomik bakıyeler</b>		
Trikloretilen tüketimi	6.058 €/yıl	0 €/yıl
Soğutma yağı tüketimi	7.813 €/yıl	0 €/yıl
Trikloretilen yönetimi	4.788 €/yıl	0 €/yıl
Trikloretilen içeren çamurlu atığın yönetimi	847 €/yıl	0 €/yıl
Yeni temizleme maddesi tüketimi	0 €/yıl	3.142 €/yıl
<b>Toplam tasarruf</b>		16.364 €/yıl
<b>Yatırım</b>		€79.393
<b>Geri ödeme süresi</b>		4,85 yıl

## Sonuçlar

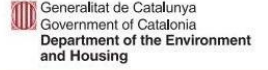
Üretim proseslerinin çevresel kriterler göz önünde bulundurularak tekrardan tasarımıdaki avantajlar barizdir. Ele alınan bu özel örnekte, yeni temizleme maddesinin kullanımını takiben halojenli çözücülerin kullanımına tamamen son verilmiş ve böylece şirketin çevresel kalitesi ile çalışma ve sağlık koşulları, müşterilerin parçalardan beklediği kaliteden ödün verilmeden, iyileştirilmiştir.

Ayrıca, bu yeni ürünün özellikleri çapak giderme adımında soğutma maddesi olarak kullanımına da izin vermiş, böylece bu proses adımında gerçekleşen soğutma yağı tüketimine son verilmiştir.

**NOT: Bu araştırma kirliliği önleme ile ilgili örnek bir çalışmayı açıklamak amacıyla ve genel tavsiye niteliğinde kabul edilmemelidir.**



# MedClean Propre Limpio



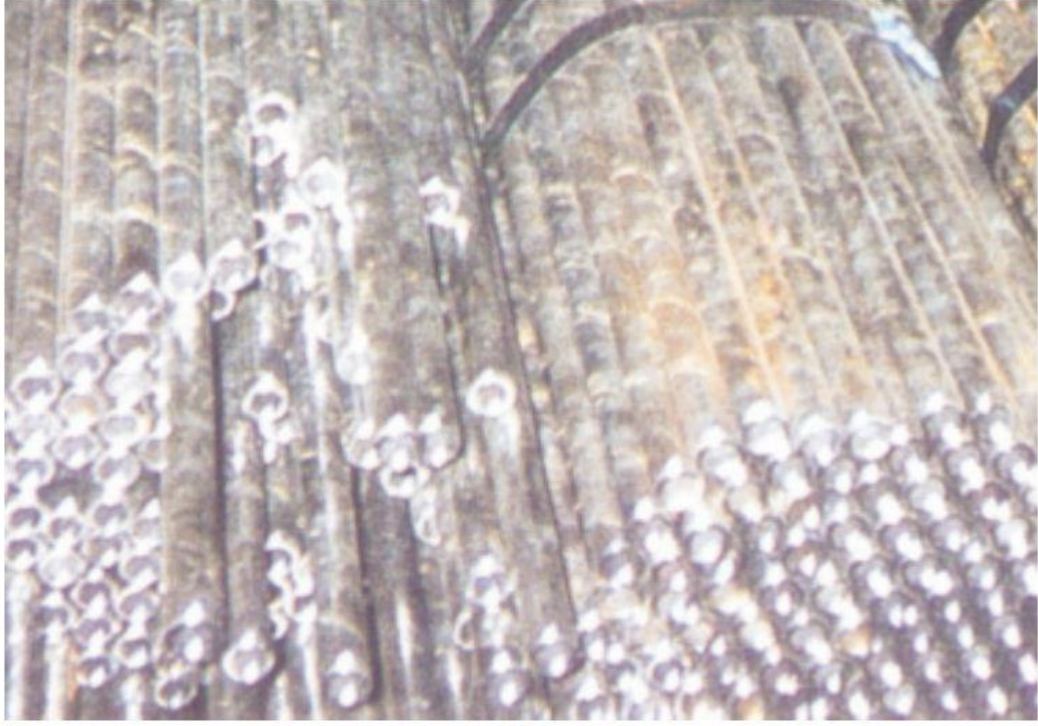
No. 48

Kirlilik ve emisyonun azaltılmasına ilişkin çalışmalar

## Eritken giderim banyolarının ısıtılması için batırma kompakt boruların kurulumu

<p><b>Şirket bilgileri</b></p>	<p>VALTI (Montbard, Fransa) ince çelik boru üreticisi bir şirkettir. 260'a yakın çalışanı bulunmakta ve yılda 41.552 ton ince boru üretmektedir. Çeşitli endüstriyel sektörler için dikişsiz paslanmaz çelik ince boru üretiminde bir dünya lideri olan Vallourec grubuna bağlıdır.</p>
<p><b>Endüstriyel sektör</b></p>	<p>Rulman yatağı endüstrisi için ince çelik boru üretimi.</p>
<p><b>Çevresel bakımdan dikkate alınacak konular</b></p>	<p>Eritken giderimi, ince çelik boru üretiminde temel bir adımdır ve bu prosesinde farklı türlerde ısıtmalı banyoların kullanımı gerekmektedir (asit banyoları, durulama banyoları, vb).</p> <p>Bu banyolar önceden bir kazan vasıtasıyla ısıtılmaktaydı:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asit banyoları kazan tarafından üretilen ve grafit eşanjörden geçen buhar tarafından ısıtılmaktaydı.</li> <li>Durulama banyoları kondensat geri kazanımlı batırma bobinler tarafından ısıtılmaktaydı.</li> </ul>
<p><b>Gerekli bilgiler</b></p>	<p>1999 yılında şirket, bu kazanın, buhar kazanları için uygulanan NF E 32020 standardına uyumlu hale getirilmesi sorunu ile karşılaştı. Kazan o tarihlerde zaten çok eskimiş olduğu için, kazanın yenilenmesine karar verildi. Bu işlem için iki seçenek değerlendirildi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yeni bir kazanın satın alınması.</li> <li>Yeni bir kompakt ve batırma borulama sistemine yatırım yapılması.</li> </ul>
<p><b>Faaliyetlerin özeti</b></p>	<p>Daha yüksek ön yatırım gereksinimine rağmen şirket sonunda kompakt ve batırma borulama çözümü üzerinde karar kıldı; bu çözüm, ağırlıklı olarak elde edilen enerji tasarrufu sayesinde, işletme giderlerinde %50'lik bir indirim sağlamaktadır.</p> <p>Daha iyi bir ısı değişimini garantiye almak için bazı banyolarda değişiklik yapılması gerekti. Diğer banyolarda ise borular yardımcı depolar içine yerleştirilmek zorunda kaldı.</p> <p>Yeni bir ısıtma sisteminin kurulumu, kompakt batırma boruların sağladığı tasarruf potansiyeli düşünüldüğünde, ısıtma gereksinimlerinin tamamen yeni baştan tasarlanmasını gerektirir.</p> <p>Bu yeni işletim yönteminin uygulanması sayesinde şirket banyolarda tüketilen enerjide %40 tasarruf elde etmiştir. Aynı zamanda, basınçlı buhar kullanımına son verilmesi sayesinde güvenlik iyileştirilmiş ve su tüketimi (ve beraberinde gelen kondensat üretimi de) azaltılmıştır.</p>





İşlem altındaki borular

## Bakiyeler

	Eski proses	Yeni proses
<b>Malzeme bakiyeleri</b>		
Banyoların ısıtılmasında tüketilen enerji (MWs/yıl)	10.867	6.520
<b>Tasarruf (MWs/yıl)</b>		4.347
<b>Ekonomik bakiyeler</b>		
Enerji tasarrufu (€/yıl)		58.500
Bakım giderleri ve atık su arıtımında elde edilen tasarruflar(€/yıl)		21.000
<b>Yıllık tasarruf (€/yıl)</b>		79.500
<b>Yatırım (€)</b>		75.000
<b>Geri ödeme süresi</b>		11 ay

## Sonuçlar

Enerjide elde edilen tasarruflara ilave olarak, eritken giderim kurulumunda buhar kullanımına son verilmiş olması, daha basit bir boru yerleşimine izin vermiş ve buhar üretimi ile birlikte gelen riskleri de azaltmıştır.

Bu uygulamalı örnek, Fransız Çevre ve Enerji Yönetim Ajansı ADEME tarafından yayımlanan *Bonnes pratiques énergétiques dans l'industrie* adlı eserden alınmıştır.

**NOT: Bu araştırma kirliliği önleme ile ilgili örnek bir çalışmayı açıklamak amacıyla ve genel tavsiye niteliğinde kabul edilmemelidir.**

 Regional Activity Centre  
for Cleaner Production

Dr. Roux, 80  
08017 Barcelona (Spain)  
Tel. (+34) 93 553 87 90  
Fax. (+34) 93 553 87 95  
e-mail: cleanpro@cprac.org  
http://www.cprac.org

# MedClean Propre Limpio



Regional Activity Centre  
for Cleaner Production



Generalitat de Catalunya  
Government of Catalonia  
Department of the Environment  
and Housing

No. 51

Kirliliğin önlenmesine ilişkin örnek çalışmalar

## Kimyasal yüzey temizlemeden titreşimli yüzey temizlemeye geçiş

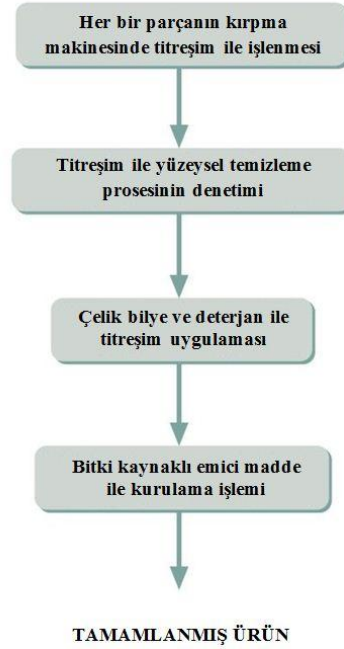
<b>Şirket bilgileri</b>	Munne Alsina, SL (Cornella de Llobregat, İspanya)
<b>Endüstriyel sektör</b>	Çelik ve metal endüstrisi. Demir içermeyen dövme metal ve sıcak azdırma.
<b>Çevresel bakımdan dikkate alınacak konular</b>	<p>Şirket demir içermeyen metallerin dövme ve sıcak azdırması üzerine hizmet vermektedir. Bu amaçla pirinç, tunç ve diğer metalleri ham madde olarak kullanarak geniş bir yelpazede parçalar üretir; üretilenler çeşitli endüstri sektörleri için azdırılmış parçalardır. Şirket ayrıca müşterilerinden gelen özel talepler üzerine üretim de yapmaktadır.</p> <p>Üretim prosesi şu adımlardan oluşur: İlk önce, yapılacak parçalara göre kalıplar üretilir; ikinci olarak, kesme, azdırma ve typing (farklı türlerde işleme) işlemlerinin tek bir makinede gerçekleştirildiği dövme presleri vasıtasıyla parçalar elde edilir. Son olarak da pirinç parçaların tamamlayıcı prosesi uygulanır. Tamamlama (finishing) işlemi nitrik asit (kezzap) ve kromik pasifleştirme kullanıldığı kimyasal yüzey temizleme ile gerçekleştirilir. İşlemler arasında gerekli durulama adımları uygulanır.</p> <p>Tamamlama prosesi sırasında su ve asitten oluşan ham maddeler tüketilir; bunun sonucu olarak atık su arıtma tesisinde, atık akımların arıtılması esnasında ağır metaller içeren çamur atık üretilir.</p>
<b>Gerekli bilgiler</b>	<p>Önceki bölümde tarif edilen üretim prosesinin Munne Alsina, SL şirketindeki uygulamasında asit ve kromik sulu atık akımları üretilmekteydi; bu akımlar, atık su arıtma tesisinde dışarı sürüklenme (drag-out) işleminden çıkan ve ağır metaller içeren atıkla birlikte çamur atık ve nitrat içeren su üretilmesine neden oluyordu.</p> <p>Üretilen çamur atığın yıllık miktarı 69 tondur.</p> <p>Bu nedenle şirket aşağıdaki hedefleri gözettiler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atık üretimini kaynağında azaltmak.</li> <li>• Ham madde satın alımlarında tasarruf etmek.</li> </ul>
<b>Faaliyetlerin özeti</b>	<p>Önerilen hedeflere erişebilmek için, kimyasal yüzey temizleme prosesinin yerine geçecek yeni bir sistemin kurulumu yapıldı. Yeni kurulumda bir kırpma makinesi bulunmaktadır; bu makine her bireysel parçanın çelik bilyeler ve deterjan yardımıyla, titreşim sonucu fiziki temas ile yüzey temizliğini yapmakta ve parçalarda istenilen kaliteye ulaşılmasını sağlamaktadır.</p> <p>Bu yeni kurulum ile aşağıdakiler elde edilmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su tüketiminde azalma.</li> <li>• Elektrik tüketiminde azalma.</li> <li>• Ham madde tüketiminde azalma.</li> <li>• Atık su arıtma tesisinde üretilen çamur atıkta azalma.</li> <li>• Daha az zararlı ham madde kullanımı.</li> </ul>

## Şemalar

### ESKİ PROSES



### YENİ PROSES



### Bakiyeler

	Eski proses	Yeni proses
<b>Malzeme bakiyeleri</b>		
Sodyum hidroksit (kg/yıl)	42.911	5.871
Sodyum bisülfat (kg/yıl)	11.880	0
Nitrik asit (kg/yıl)	48.031	0
Klorhidrik asit (kg/yıl)	2.200	0
Seyreltik kromik (kg/yıl)	15.510	0
Bitki kaynaklı emici madde (kg/yıl)	0	500
Deterjan (kg/yıl)	0	5.000
Su (m <sup>3</sup> /yıl)	6.497	5.493
Enerji (kW/yıl)	92.000	42.000
Çamur atık (t/yıl)	69	5
<b>Ekonomik bakiyeler - Tasarruflar</b>		
Ham madde (€/yıl)		21.223
Su (€/yıl)		911
Enerji (€/yıl)		3.900
Çamur atık arıtımı (€/yıl)		5.050
<b>Toplam tasarruf (€/yıl)</b>		31.084
<b>Yatırım (€)</b>		106.284
<b>Geri ödeme süresi</b>		3,42 yıl

### Sonuçlar

Bu projenin uygulanmasıyla, şirket ham madde tüketimini %95,44 oranında, çamur atık üretimini %92,75 oranında ve son olarak da su tüketimini %15,45 oranında azaltmıştır. Ayrıca, atık suyun kalitesi iyileştirilmiş, bu da suyun rejenerasyon prosesini olumlu etkilemiştir. Kirliliğin kaynağında önlenmesi için yapılan bu çalışma şirketin çevre politikasının bir parçasıdır ve 2000 yılında başlatılan sürekli iyileştirme program çerçevesine dahildir.

**NOT: Bu araştırma kirliliği önleme ile ilgili örnek bir çalışmayı açıklamak amacıyla ve genel tavsiye niteliğinde kabul edilmemelidir.**



Dr. Roux, 80  
08017 Barcelona (Spain)  
Tel. (+34) 93 553 87 90  
Fax. (+34) 93 553 87 95  
e-mail: cleanpro@cprac.org  
http://www.cprac.org

# MedClean Propre Limpio



No. 52

Kirliliğin önlenmesine ilişkin örnek çalışmalar

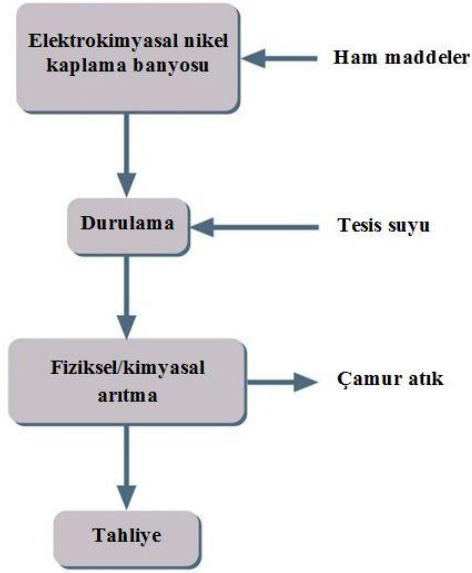
## Elektrokimyasal nikel kaplama prosesinden üretilen durulama suyunun vakumlu evaporatör kullanımıyla geri dönüştürülmesi

<b>Şirket bilgileri</b>	Vitri Electro-Metalurgica, S.A. (Torello, İspanya)
<b>Endüstriyel sektör</b>	Metal endüstrisi. Aydınlatma aparatlarının üretimi.
<b>Çevresel bakımdan dikkate alınacak konular</b>	Vitri Electro-Metalurgica, S.A. şirketi elektrikli lambalar için başlık üretimi yapar. Şirketin yüzey kaplama ile ilişkili üretim proseslerinden biri olan elektrokimyasal nikel kaplama, çevreyi en çok etkileyen üretimdir. Çevre üzerindeki olumsuz etki, yüksek nikel içeren atık su ve çamur atık üretimidir.
<b>Gerekli bilgiler</b>	Şirketi gerekli yatırımları yapmaya yönelten unsurlar aşağıda gösterilmiştir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosesden üretilen atık sudaki kirlilik yükünü azaltma arzusu.</li> <li>• Nikel kaplama için gerekli ham maddelerde tasarruf.</li> <li>• Üretilen çamur atığın artırılması ile ilişkili giderlerden tasarruf.</li> </ul>
<b>Faaliyetlerin özeti</b>	Vitri tarafından yürütülen çalışmalar, elektrokimyasal nikel kaplama için kullanılan durulama banyolarından çıkan suyun arıtımı için bir vakumlu evaporatörün kurulumundan oluşmaktadır. Sistem, atık suyun sıvı kısmını buharlaştırmak ve atık suyun içinde çözülü haldeki tuzları deriştirmek için ısı enerjisi kullanır. Kullanılan yöntem vakumlu buharlaştırmadır; bu, su içeren bir çözeltinin 30-40°C gibi düşük bir sıcaklıkta buharlaştırılabilmesini sağlamakta, böylece hem çözeltiyi kaynama noktasına getirmek amacıyla aşırı ve gereksiz enerji tüketiminin önüne geçmekte, hem de banyodaki belirli organik bileşenlerin bozulmasına engel olmaktadır. Uygulanan çalışma bir taraftan, durulama banyolarında kullanılmak üzere devridaim edilen damıtılmış suyun elde edilmesini sağlamakta, diğer taraftan da nikel kaplama banyosunda kullanım için devridaim edilen ayrıca derişimin elde edilmesini sağlamaktadır.

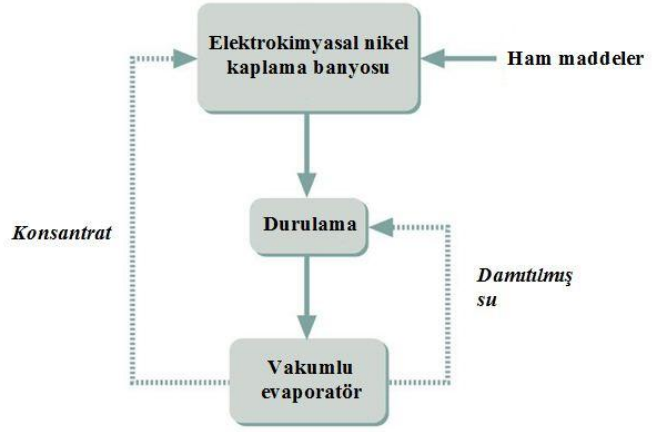


## Şemalar

### ESKİ PROSES



### YENİ PROSES



### Bakıyeler

	Eski proses	Yeni proses
<b>Malzeme bakıyeleri</b>		
Nikel klorür (kg/yıl)	12.100	1.600
Nikel sülfat (kg/yıl)	7.020	480
Borik asit (kg/yıl)	3.900	220
Nikel anotlar (kg/yıl)	10.880	6.400
Su (m <sup>3</sup> /yıl)	10.000*	6.360*
Çamur atık (t/yıl)	40,68*	12,64*
<b>Ekonomik bakıyeler - Giderler</b>		
Ham madde (€/yıl)	236,6 bin	95,9 bin
Su (€/yıl)	6,0 bin	3,8 bin
Çamur atık arıtımı (€/yıl)	7,6 bin	2,5 bin
<b>Toplamgiderler (€/yıl)</b>	<b>250,2 bin</b>	<b>102,2 bin</b>
<b>Toplam tasarruf (€/yıl)</b>		<b>140,0 bin</b>
<b>Yatırım (€)</b>		<b>132,2 bin</b>
<b>Geri ödeme süresi</b>		<b>0,9 yıl</b>

\* Elektrokimyasal nikel kaplama hattının tüm alt prosesleriyle birlikte değerleri.

### Sonuçlar

Vitri Electro-Metalurgica, S.A. şirketinde bir vakumlu evaporatörün kurulumu, kirliliğin kaynağında önlenmesi bakımından ilginç bir çalışma olarak sonuçlandı. Yeni proses hem şirketin kirlilik yükünü azaltmasını, hem de su tüketimini, ham madde tüketimini ve fiziksel/kimyasal atık su arıtım tesisinde üretilen çamur atığının miktarını azaltmasını sağlıyor.

**NOT: Bu araştırma kirliliği önleme ile ilgili örnek bir çalışmayı açıklamak amacıyla ve genel tavsiye niteliğinde kabul edilmemelidir.**



Dr. Roux, 80  
08017 Barcelona (Spain)  
Tel. (+34) 93 553 87 90  
Fax. (+34) 93 553 87 95  
e-mail: cleanpro@cprac.org  
http://www.cprac.org

# MedClean Propre Limpio



Regional Activity Centre  
for Cleaner Production



Generalitat de Catalunya  
Government of Catalonia  
Department of the Environment  
and Housing

No. 53

Kirliliğin önlenmesine ilişkin örnek çalışmalar

## Siyah metalürjide daha temiz üretim

### Şirket bilgileri

DD ZICA (Saraybosna, Bosna-Hersek) 1950 yılında tel ve çivi üretimi için Zenica'daki çelik fabrikasından ayrılarak bir şube olarak kurulmuştur. 1950 ila 1962 yılları arasındaki dönemde üretim sürekli artarak yılda 3.000 tondan 27.000 tona yükselmiş, çalışanların sayısı da 225'den 630'a çıkmıştır.

Ülkenin ekonomik gelişmesini takiben fabrikanın üretimi hem miktar hem de çeşit bakımından artmıştır. 1985 yılında farklı ürünlerin üretimi yaklaşık olarak 186.000 tona ulaşmış, 1990 yılında ise üretim 120.000 ton ve çalışan sayısı 2.000 olmuştur.

### Endüstriyel sektör

Soğuk haddeleme prosesi kullanarak tel ve tel türü ürünlerin üretimi.

### Çevresel bakımdan dikkate alınacak konular

Siyah metalürjideki ana sorunlar şunlardır:

- Aşırı su tüketimi ve atık su üretimi.
- Aşırı enerji tüketimi (elektrik enerjisi ve doğal gaz).
- Yağlama yağlarının, kimyasal maddelerin, vb. aşırı tüketimi.
- Üretim proseslerinden üretilen atık su ve diğer atık ürünler için karmaşık arıtma gereksinimleri.

### Gerekli bilgiler

Tel haddeleme için kullanılan endüstriyel proses aşağıdaki adımlardan oluşur:

1. Tel yüzeyinin haddeleme için hazırlanması:
  - Tel yüzeyinden demir oksitleri (FeO, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> ve Fe<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) gidermek için H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (%12-18) ya da HCl (%15-20) banyoları kullanılarak kimyasal hazırlık.
  - Sıcak suda (90°C) yıkama.
  - Kireç kullanarak yüksek sıcaklıkta (85-90°C) nötralizasyon.
  - Korozyondan koruma için bakır kaplama ve daha yüksek haddeleme hızı elde edebilmek için fosfat kaplama, nihai ürüne erişebilmek ve korozyonu önlemek için telin ilave işlemlerden geçirilmesi.
2. Haddeleme, ve takibinde çelik tellerin yapısını değiştirmek amacıyla termal işlem uygulanması.
3. Çözülen telin türüne göre çinko, bakır ya da fosfat kaplama:
  - Çözünür kurşun banyolarında 600°C sıcaklıkta ön ısıtma ve çinko/bakır banyolarında kaplama.
  - Silme ve soğutma.
  - Sarma.

Endüstriyel prosesin analizi aşağıdaki sorunları ortaya çıkardı:

- Üretim hattında aşırı su tüketimi.
- Elektrik, gaz ve buhar şekillerinde olmak üzere aşırı enerji tüketimi.
- Kimyasalların aşırı tüketimleri: sülfürik asit, kimyasal önleyiciler, kireç, fosfat, bakır sülfat, vb.
- Geri dönüşüm için gerekli olan yüksek miktarda su.
- Belediye katı atık gömme sahasına atılmadan önce geri dönüştürülmesi gereken yüksek miktarda çamur atık.
- Atık su arıtma tesisinin savaş sırasında tahrip edilmiş olması.

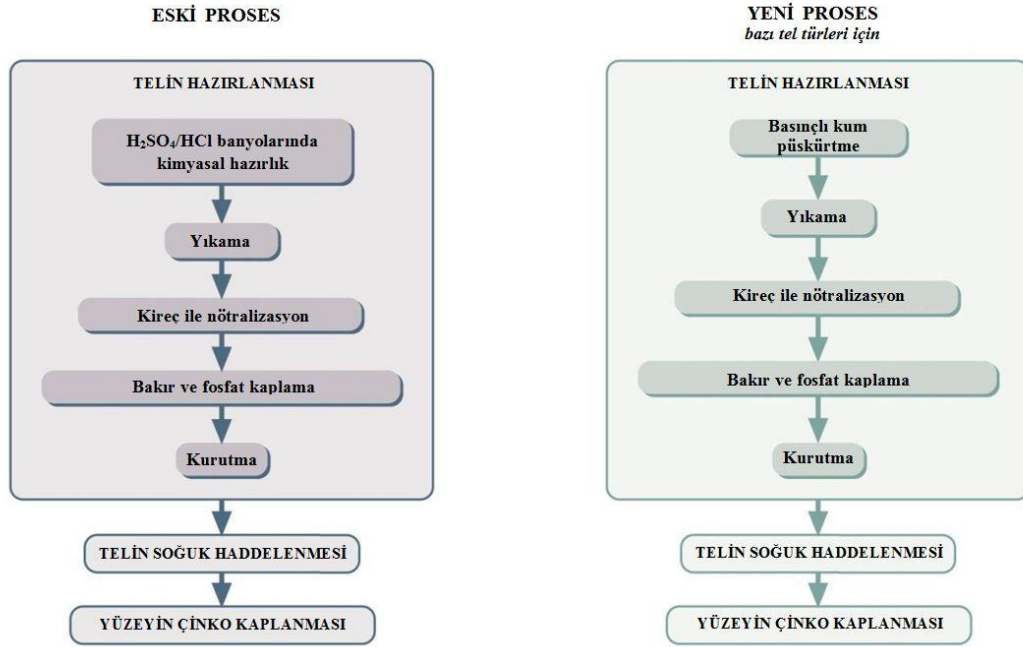
### Faaliyetlerin özeti

Teknolojik prosesin detaylı analizi, tel yüzeyinin haddeleme için kimyasal hazırlama işlemi, üretim zincirindeki maliyetlerin çoğunluğunu oluşturduğunu göstermiştir. Bu proses, tekrar kullanımdan ya da su akımına yapılan tahliyeden önce arıtılması gereken muazzam miktarlarda atık su üretmektedir.

Teknolojik proses ile bilim ve teknolojiye en son gelişmelerin detaylı analizi sonrasında, haddeleme öncesinde tel yüzeyinin hazırlanması için basınçlı kum püskürtme kullanan yeni bir proses teknolojisinin kullanımına başlanmasına karar verilmiştir. Bu girişimin ciro sağlayacağı ve atık su üretiminde yaşanan sorunlar bakımından yararlı olacağı beklenmekteydi.

Bu yeni teknolojik çözüme göre üretimin %90'ını içeren durumlarda telin kimyasal olarak hazırlanmasından kaçınılmaktadır; bu, kimyasal maddeler ve su kullanımına son vermekte, ayrıca enerji tüketimini de düşürmektedir.

## Şemalar



## Bakıyeler

	Eski proses		Yeni proses	
	Miktar	Tutar (€)	Miktar	Tutar (€)
<b>Malzeme bakıyeleri</b>				
Sülfürik asit	195,5 t	18.049	0	0
Kimyasal önleyiciler	579.458 kg	5.823	0	0
Karbamit (üre)	579.458 kg	5.823	0	0
Kireç	9.414 kg	965	0	0
Su	17.383 m <sup>3</sup>	23.174	0	0
Doğal gaz	13.035,6 Nm <sup>3</sup>	4.010	0	0
Buhar	1.448.400 kg	40.852	0	0
Elektrik enerjisi	225.226,2 KWs	15.592	173.815 KWs	11.969
Çelik kum	0	0	72.423 t	3.714
Atık su nötralizasyonu	17.338 m <sup>3</sup>	35.565	0	0
Su vergisi		18.461		4.923
<b>Toplam giderler</b>		168.314		20.606
<b>Tasarruf</b>				147.707€/yıl
<b>Yatırım</b>				297.435 €
<b>Geri ödeme süresi</b>				2,013 yıl

## Sonuçlar

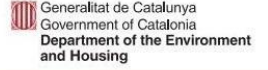
Tel fabrikası, çevresel yararlarla birlikte, elektrik enerjisi tüketimini %86,57 ve toplam giderleri %87,76 oranlarında düşürerek muazzam ekonomik yararlar elde etti. Proje bir bütün olarak üretim standardına 2002 yılında ulaştı; 7.242 ton tel, basınçlı kum püskürtme ile işlenmiş oldu. Bu yatırım için geri ödeme süresi 2,013 yıldır. Eğer bu proje 1991 yılındaki üretim seviyesinde geliştirilmiş olsaydı, geri ödeme süresi yaklaşık 1,68 ay olmuş olurdu.

**NOT: Bu araştırma kirliliği önleme ile ilgili örnek bir çalışmayı açıklamak amacıyla ve genel tavsiye niteliğinde kabul edilmemelidir.**



Regional Activity Centre  
for Cleaner Production  
Dr. Roux, 80  
08017 Barcelona (Spain)  
Tel. (+34) 93 553 87 90  
Fax. (+34) 93 553 87 95  
e-mail: cleanpro@cprac.org  
http://www.cprac.org

# MedClean Propre Limpio



No. 80

Kirliliğin önlenmesine ilişkin örnek çalışmalar

## Metal işleme endüstrisinde daha temiz üretim

<b>Şirket bilgileri</b>	Zica Sarajevo tel ve tel ürünleri üreten orta büyüklükte bir işletmedir. Üretim programı, düşük karbon içerikli tel, yüksek karbon içerikli tel ve çelik halattan oluşur. Yıllık üretim 8.376 ton telden oluşur. Toplam çalışan sayısı 262'dir.
<b>Endüstriyel sektör</b>	Metal işleme endüstrisi, tel ve tel ürünleri üretimi.
<b>Çevresel bakımdan dikkate alınacak konular</b>	Şirketin bütünü üzerinde yapılan çevresel analiz sonucu, detaylı bir tanılama ve daha temiz üretim tedbirlerinin uygulanabileceği ideal birim olarak çinko kaplama birimi seçilmiştir.  Analiz, bu tesisden çok farklı çeşitlerde atık üretildiğini ve sürekli çalışan bu birimde belirli iyileştirmeler yapılabilmesi bakımından fırsatlar bulunduğunu göstermiştir.
<b>Gerekli bilgiler</b>	2002 ila 2005 yılları arasında "EU LIFE Third Countries" (AB LIFE Üçüncü Ülkeler) projesi kapsamında tanılama merkezi olarak seçilen birimde yürütülen analizler, demir ve çelik üretiminde tipik olarak rastlanan sorunları ortaya çıkardı: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşırı miktarda su tüketimi ve bunun sonucu olarak arıtılması gereken atık su üretimi.</li> <li>• Aşırı miktarda enerji tüketimi (elektrik ve gaz olarak).</li> <li>• Farklı yağlar, kimyasallar, tuzlar ve benzer maddelerin aşırı tüketimi.</li> </ul> Ayrıca bir ilave problem de, varolan bir atık su arıtım tesisiydi; tesis fiziki hasar ve otomatik mekanizmaların arızası nedeniyle faaliyet dışı durumdaydı.
<b>Faaliyetlerin özeti</b>	Bir uzmanlar grubu, tüketimi azaltmak doğrultusunda bir takım tedbirler belirledi; bunlardan en ilgi çekici olan üç tanesi uygulamaya kondu, diğer tedbirlerin sırası gelince uygulanmasına karar verildi. Öncelik, enerji ve su tüketiminin azaltılmasına ve ham madde yönetimine yönelik tedbirlere verildi; bunlar aşağıdakileri içermekteydi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amaç, tüketimin denetlenmesi ve düşürülmesi olmak üzere, en gerekli ve uygulanabilir olan noktalarda gaz ve suyun ölçülmesi. İki gaz sayacı ve iki su sayacı kuruldu. Gaz sayaçlarından biri ısıtma ve ateşleme prosesindeki gaz tüketimini ölçmek üzere, diğeri ise çinko kaplama prosesi ölçümü için kuruldu. Su sayaçları durulama prosesinde (yüzey temizlemesi sonrası) ve çinko kaplama prosesinde ölçüm yapmak üzere kuruldu.</li> <li>• Çinko banyosundaki ihtiyaç fazlası termal enerji, eritkenleme prosesi sonrası telin kurutma haznesinde kurutulması için kullanıldı. Çinko kaplama prosesi teknik olarak bu şekilde iyileştirildi.</li> <li>• Yardımcı metallerin tüketimi, rasyonel kullanım amacıyla takip edildi.</li> </ul>

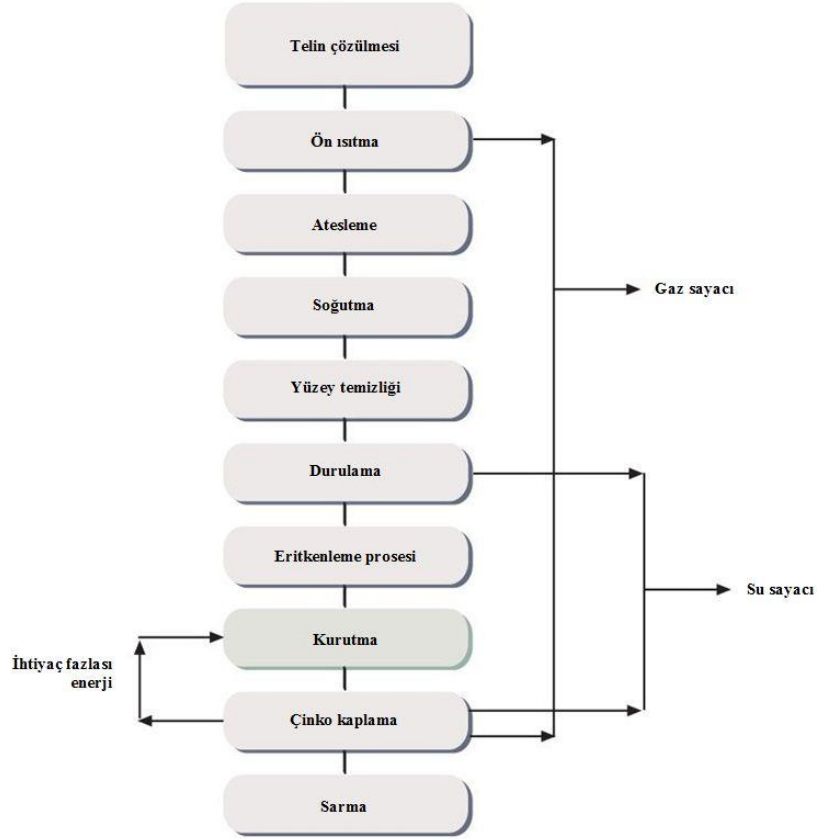


## Şemalar

Daha temiz üretim tedbirlerinin uygulanması öncesi çinko kaplama prosesi



Daha temiz üretim tedbirlerinin uygulanması sonrası çinko kaplama prosesi



## Bakıyeler

Enerji Tüketimi	Eski proses			Yeni proses		
	1.665 t tel üretimi temel alınarak		Giderler (€)	1.665 t tel üretimi temel alınarak		Giderler (€)
Su	18.981 m <sup>3</sup>	11,4 m <sup>3</sup> /t	25.795	5.334 m <sup>3</sup>	3,2 m <sup>3</sup> /t	7.249
Doğal gaz	265.867,2 Sm <sup>3</sup>	159.68 Sm <sup>3</sup> /t	79.078	247.218 Sm <sup>3</sup>	144.03 Sm <sup>3</sup> /t	73.532
Asit	46.620 l	28 l/t	4.782	24.120 l	14,4 l/t	4.474
Toplam giderler			109.655			83.255
<b>Proje üretimi için yıllık tasarruf</b>						26.400
<b>2003 üretimi için yıllık tasarruf</b>						54.204
<b>Toplam yatırım</b>						500
<b>Yatırımın geri ödeme süresi</b>						Derhal

## Sonuçlar

Yukarıda belirtilen tedbirlerin uygulanmasıyla şirket bir yıl içinde su tüketimini %72, doğal gaz tüketimini %10 ve asit tüketimini %49 azaltarak, yatırımının geri ödemesi derhal gerçekleşen €26.400 tutarında yıllık tasarruf elde etti.

**NOT:** Bu araştırma kirliliği önleme ile ilgili örnek bir çalışmayı açıklamak amacıyla ve genel tavsiye niteliğinde kabul edilmemelidir.



Dr. Roux, 80  
08017 Barcelona (Spain)  
Tel. (+34) 93 553 87 90  
Fax. (+34) 93 553 87 95  
e-mail: cleanpro@cprac.org  
http://www.cprac.org




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Faaliyet Tanımı

### TESİSE İLİŞKİN VERİLER

Lokasyon:	Madrid Özerk Bölgesi
Başlangıç tarihi (yaklaşık):	70'ler
Temel aktivite:	Çelik üretimi ve haddeleme
Personel sayısı:	325
Ham madde:	Demir çelik hurdası
Enerji kaynağı:	Elektrik ve doğal gaz
Nihai ürün:	Çelik profil
Yıllık profil üretimi:	418.582 ton

Angela Pérez Rizaldos Area de Control Integrado de la contaminación, Consejería de medio ambiente y ordenación del territorio-Comunidad de Madrid

2

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Faaliyet Tanımı

Tesisin iki faaliyet alanı vardır:

**ÇELİKHANE:** Burada demir çelik hurdası ergitilir ve çeliğin kompozisyonunun ayarlanması gerçekleştirir; (ikincil metalurji). Elektrik ark ocağı (ergitme), Elektrik ark ocağı (ikincil metalurji).

### SICAK HADDELEME

Ocaklar  
Elektrikle çalışan merdaneler.

Angela Pérez Rizaldos Area de Control Integrado de la contaminación, Consejería de medio ambiente y ordenación del territorio-Comunidad de Madrid

3

---

---

---

---

---

---

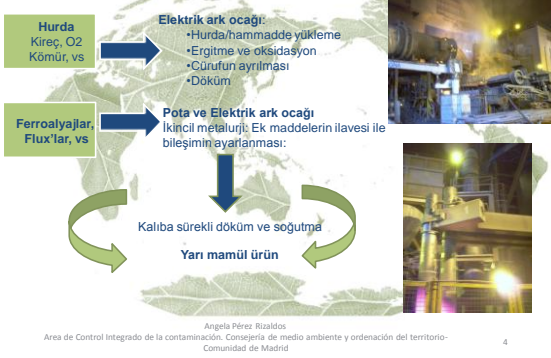
---

---

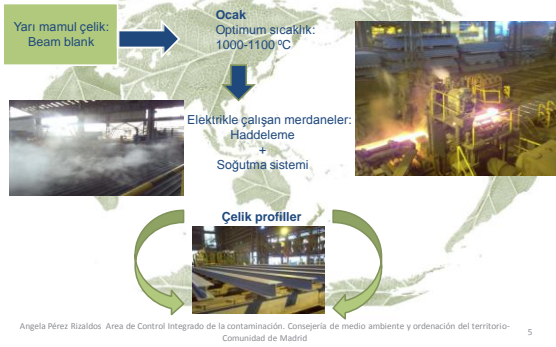
---

---

## Proses Tanımı (1)- ÇELİKHANE



## Proses Tanımı (2)- SICAK HADDELEME



## Faaliyet Tanımı

### Yardımcı faaliyetler

Ham madde depolama (HURDA DEPOLAMA),  
Cüruf depolama,  
Çelikhane soğutma sistemi  
Haddehane faaliyetleri için soğutma sistemi,  
Tehlikeli ve tehlikeli olmayan atık depolama.



*Bu faaliyetler çevre üzerinde olası kirlenici etkiye sahiptir. Örneğin, cürufun taşınması havaya kontrol dışı emisyon yayılmasına sebep olacağından, çevre üzerindeki etkilerin önlenmesine yönelik önlemler gerektirir.*







# ENTEGRE ÇEVRE İZİNİ PROSEDÜRÜ

İşletmeci

ÇŞB / izin Dairesi

ÇŞB / Denetim dairesi

Paydaşlar / genel halk

