



13-15 September / Eylül 2012, Tüyap, İstanbul

**6<sup>th</sup> International Ankiros Foundry Congress**  
**6. Uluslararası Ankiros Döküm Kongresi**



**Bu bildiri 6. Uluslararası Ankiros Döküm  
kongresinde sunulmuştur**

**This paper was presented on 6th Ankiros  
Foundry Congress**

<http://kongre.tudoksad.org.tr/>

Eylül 2012  
September 2012  
Tüyap, İstanbul

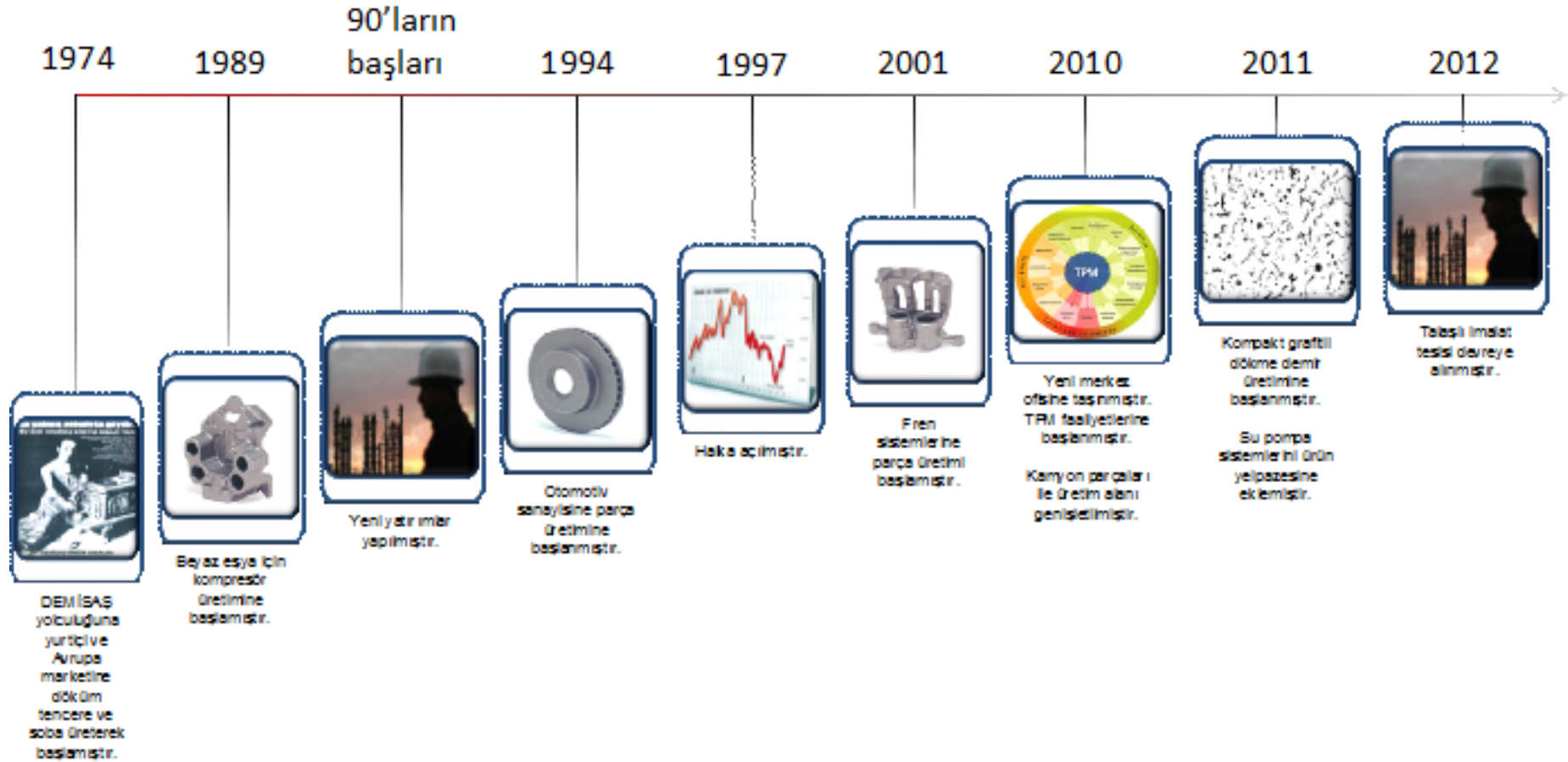
# DEMİSAŞ'TA YEŞİL UYGULAMALAR

Eylül, 2012

# KONUM



# TARİHÇE



# İÇERİK



1. ÇEVRE YÖNETİMİ

2. YASAL GEREKLİLİKLER

3. ARAŞTIRMALAR

# ÇEVRE YÖNETİMİ

# ÇEVRE YÖNETİMİ



## TOPLAM ÜRETKEN BAKIM (TPM)



BÜTÜN ÇALIŞANLARIN KATILIMI

OPERATÖRLERİN TEZGAH BAKIMI

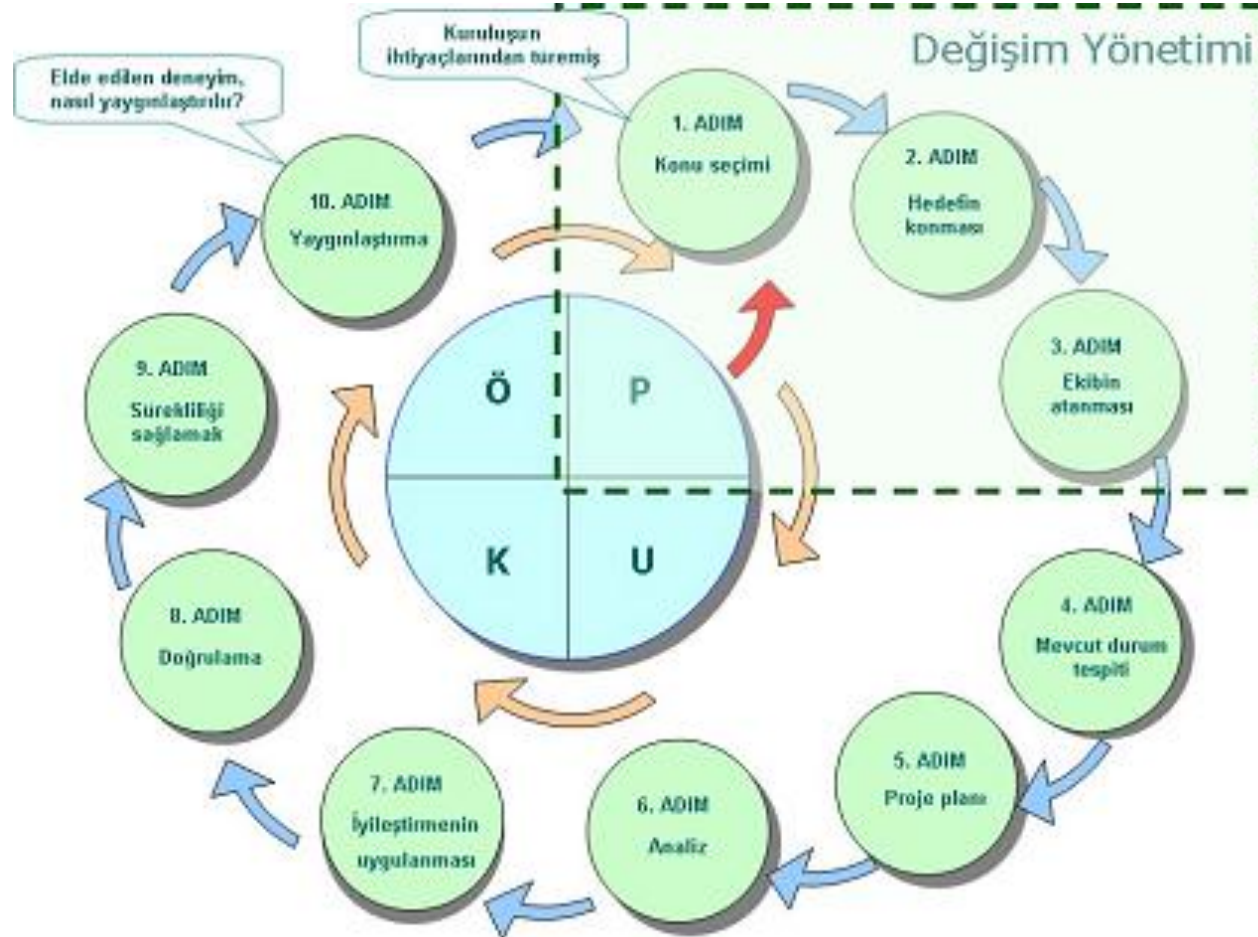
ARIZA GİDERME YERİNE ARIZA  
ÖNLEME

EKİPMANIN ETKİN KULLANIMI

HAMMADDE, DOĞAL KAYNAK, ENERJİNİN ETKİN  
KULLANIMI



# TPM ÇALIŞMALARI PRENSİBİ





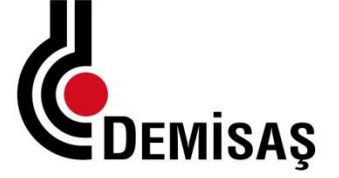
# TPM KOMİTELERİ

## SEÇ KOMİTESİ (SAĞLIK-EMNİYET-ÇEVRE)

İş Yeri Hekimi  
İdari İşler Şefi  
Çevre Görevlisi - İSG Uzmanı  
Çevre Mühendisi

BÜTÜN  
ÇALIŞANLAR

# SEÇ KOMİTESİ



## VİZYON

Sıfır İş Kazası

Sıfır Meslek Hastalığı

Sıfır Kirlilik

# SEÇ KOMİTESİ



## POLİTİKA

İnsanlara ve Doğaya Saygılı Üretim Yapmak

Proaktif Olmak

Yasal Gereklilikleri Karşılama

Doğal Kaynakları ve Enerjiyi Verimli Kullanmak,

Üretim Atıklarının Yeniden Kullanılmasını ve/veya Geri Kazanılmasını Sağlamak

# SEÇ KOMİTESİ

## MASTER PLAN

| İçerik                     | 2009<br>Tpm'den<br>Önce | 2010                                                                                                                                                                  | 2011                                                                                  | 2012                                                                                  |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kaza Haritası</b>       | N/A                     | Gözden Geçirme                                                                                                                                                        | Kaza Haritası                                                                         |                                                                                       |
| <b>Risk Haritası</b>       |                         |                                                                                     | Risk Haritası                                                                         |                                                                                       |
| <b>Komite Aktiviteleri</b> | N/A                     |   |    |    |
| <b>Gözden Geçirme</b>      | N/A                     |                                                                                   |  |  |

# SEÇ KOMİTESİ



## HEDEFLER

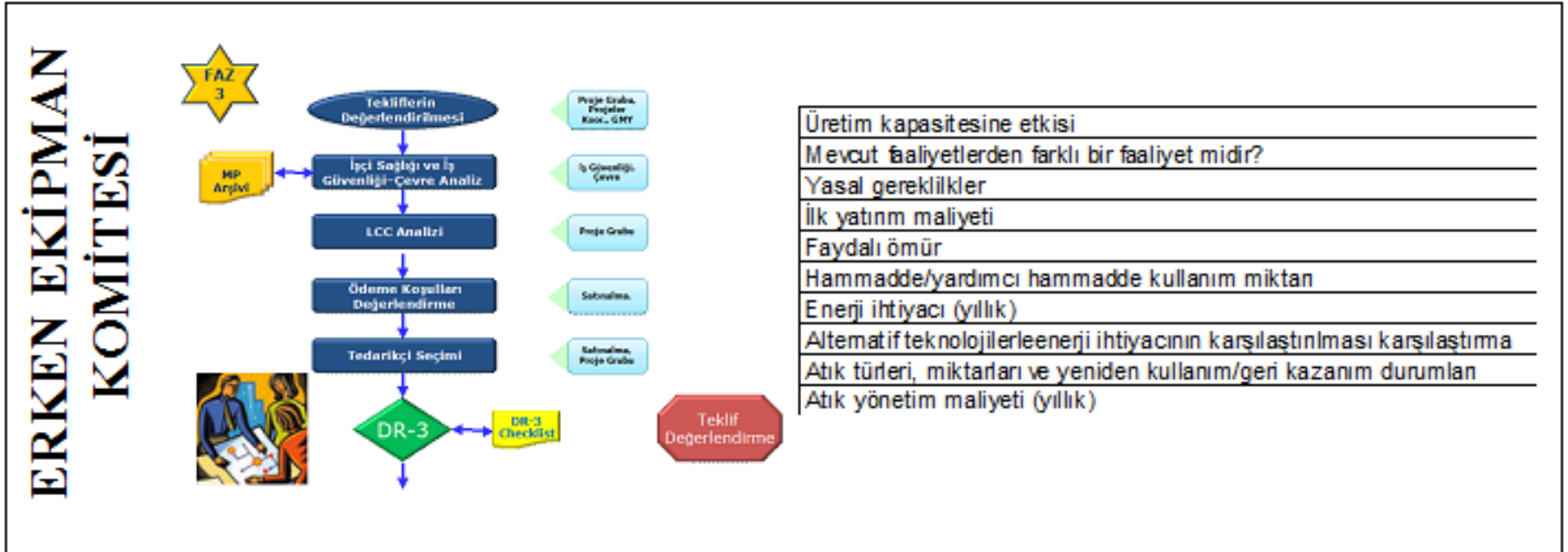
| MADDE               |             | BİRİM | 2009<br>TPM'den<br>Önce | 2010 | 2011 | 2012 |
|---------------------|-------------|-------|-------------------------|------|------|------|
| Major<br>Kazalar    | İstirahatli | #     | 0                       | 0    | 0    | 0    |
|                     | İstirahsız  | #     | 52                      | 0    | 0    | 0    |
| Ramak Kala Formları |             | #     | N/A                     | 300  | 600  | 900  |
| Meslek Hastalıkları |             | #     | N/A                     | 0    | 0    | 0    |
| Çevre Kazaları      |             | #     | N/A                     | 0    | 0    | 0    |

# SEÇ KOMİTESİ



## HEDEF: SIFIR KİRLİLİK

DOĞAL KAYNAK TÜKETİMİNİ ENGELLEYEN/AZALTAN,  
DAHA AZ ATIK OLUŞTURAN TEKNOLOJİLERİ TERCİH  
ETMEK





# SEÇ KOMİTESİ



## HEDEF: SIFIR KİRLİLİK

HER SÜREÇTE MEYDANA GELEN ATIKLARIN TÜRLERİNİ,  
MİKTARLARINI VE OLUŞUM NEDENLERİNİ BELİRLEMEK

Atıkları Sınıflandırmak

Ayrı Konteynerler Oluşturmak

Atık Özellikleri İle İlgili Çalışanları Bilgilendirmek

Atık Toplama Periyotları Belirlemek

# SEÇ KOMİTESİ



## HEDEF: SIFIR KİRLİLİK

### EMİSYONLARI KONTROL ALTINA ALMAK

Baca Gazı Filtrelerinin Duruşlarını Engellemek

Toz Tutucu Sistemlerin Bakım Sürelerini Azaltmak

Daha Dayanıklı Filtreler Tercih Etmek

# SEÇ KOMİTESİ



## HEDEF: SIFIR KİRLİLİK

ATIK MİKTARINI HER YIL % 5 AZALTMAK

Saçılmaları Belirlemek ve Engellemek

Daha Uzun Ömürlü Malzemeler Kullanmak

Malzemeleri Daha Büyük Ambalajlarda Tedarik Etmek

# SEÇ KOMİTESİ



## HEDEF: SIFIR KİRLİLİK

ÜRETİM ATIKLARINI KAYNAĞINDA ÖNLEMEK/AZALTMAK,  
YENİDEN KULLANIMINI VE/VEYA GERİ KAZANIMINI  
SAĞLAMAK

Her Prosesin Atık Oluşum Mekanizmasını Belirlemek

Atık Özelliklerini Tanımlamak

Atık Analizleri Yaptırmak

Geri Kazanım Tesisleri ile Çalışmalar Yapmak



# ÇEVRE YÖNETİMİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ



ATIK AZALTIMI

HAMMADDE  
TÜKETİMİNİN  
AZALTILMASI

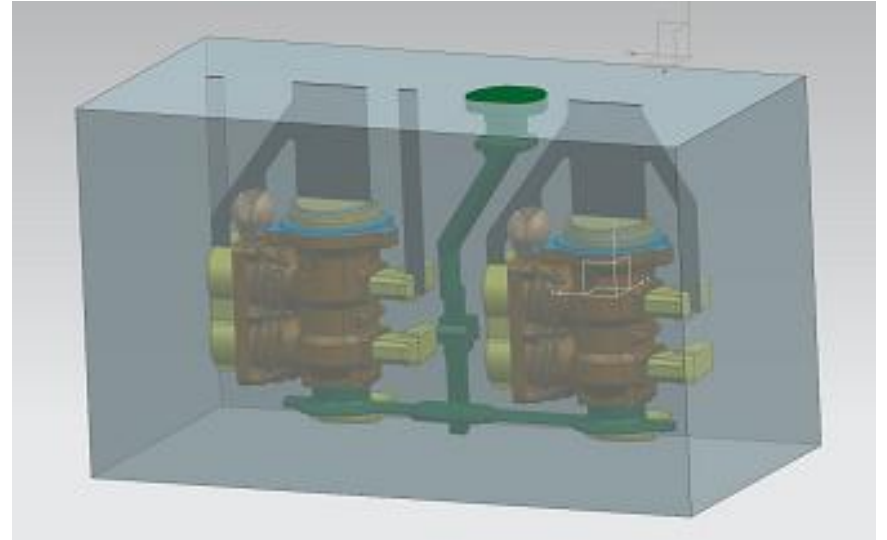
ENERJİ YÖNETİMİ

# TOZUMA AZALTMA ÇALIŞMASI



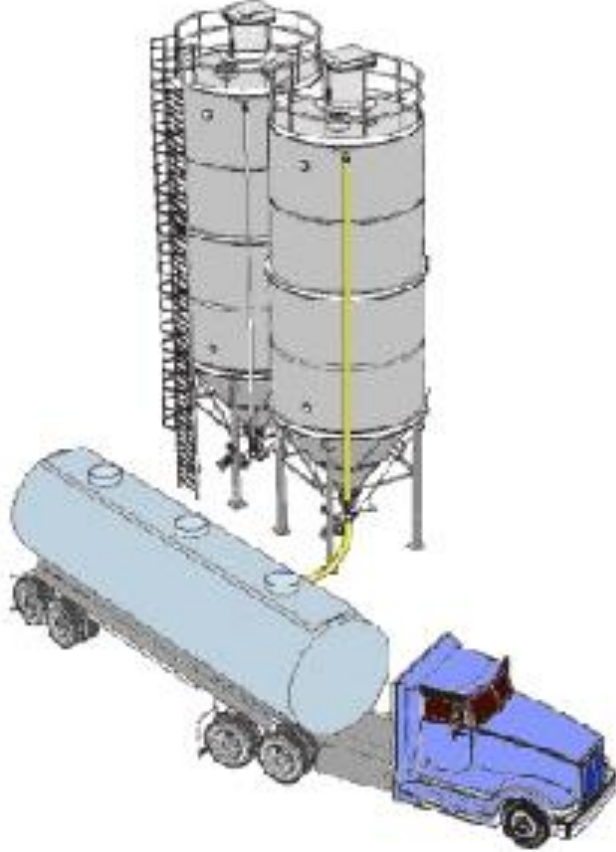
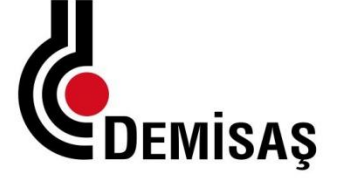
## KUM KALIBA DÖKÜM

- HAMMADDE KAYBI
  - TOZ OLUŞUMU
- TOZ TUTUCU FİLTRELER
  - ATIK MİKTARI



BAKIM - NAKLİYE - BERTARAF  
İŞLETİM MALZEMELERİ (KASA-FİLTRE-KARTUŞ)

# TOZUMA AZALTMA ÇALIŞMASI - 1



DÖKÜM KUMU  
TEMİN  
VE  
DEPOLAMA  
SİSTEMLERİNİN  
DEĞİŞTİRİLMESİ

# TOZUMA AZALTMA ÇALIŞMASI - 2

## KUM TAŞIMA SİSTEMİNİN MODİFİKASYONU





# TOZUMA AZALTMA ÇALIŞMASI - 3



## KAÇAKLARIN TESPİT EDİLMESİ VAKUMLU TOZ TOPLAMA ÜNİTESİ



## ETKİN TOZ TOPLAMA



DÖKÜM HATTI  
BAŞINDAKİ  
FANLAR DİĞER  
FANLARDAN  
BAĞIMSIZ HALE  
GETİRİLDİ VE  
BAĞIMSIZ FİLTRE  
SİSTEMİNE  
BAĞLANDI.



**TOZ**

Filtre

Temizleme Makinesi

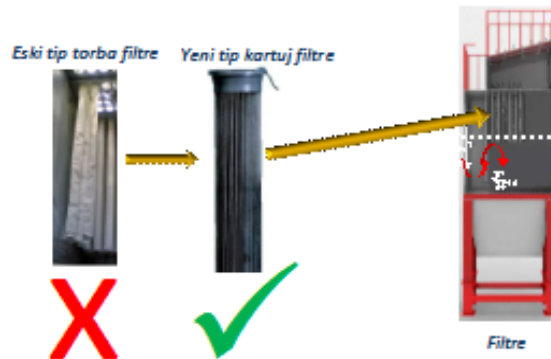
Vezirhan

Ayda ortalama 18 defa filtre torbası deliniyordu. Bu durumda filtrelerden çevreye toz kaçağı oluyordu.

DAHA AZ  
ATIK,

DAHA AZ  
TOZ KAÇAĞI

# DAHA AZ BAKIM



**Kartuj tipi filtre kullanımıyla metal partiküllerin filtreleri delmesi engellenmiştir.**

*Bir yılda değiştirilen 800 adet torba filtre yerine, 84 adet kartuj filtre konulmuştur. 4 yıl kullanım ömürleri vardır.*

TOZ KAÇAĞI SIFIRLANMIŞTIR.  
İHTİYAÇ DUYULAN FİLTRE SAYISI AZALMIŞTIR.

FİLTRE ATIĞI MİKTARI AZALMIŞTIR.

## % 50 DAHA AZ ENERJİ İHTİYACI

# TOZUMA AZALTMA ÇALIŞMASI – 6

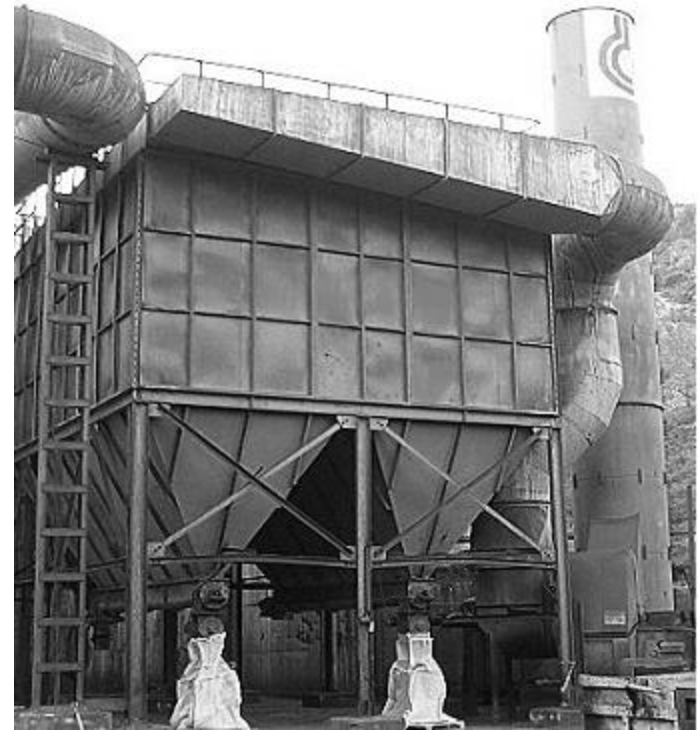


İNDÜKSİYON OCAĞI  
BACA GAZI TOZ FİLTRESİ

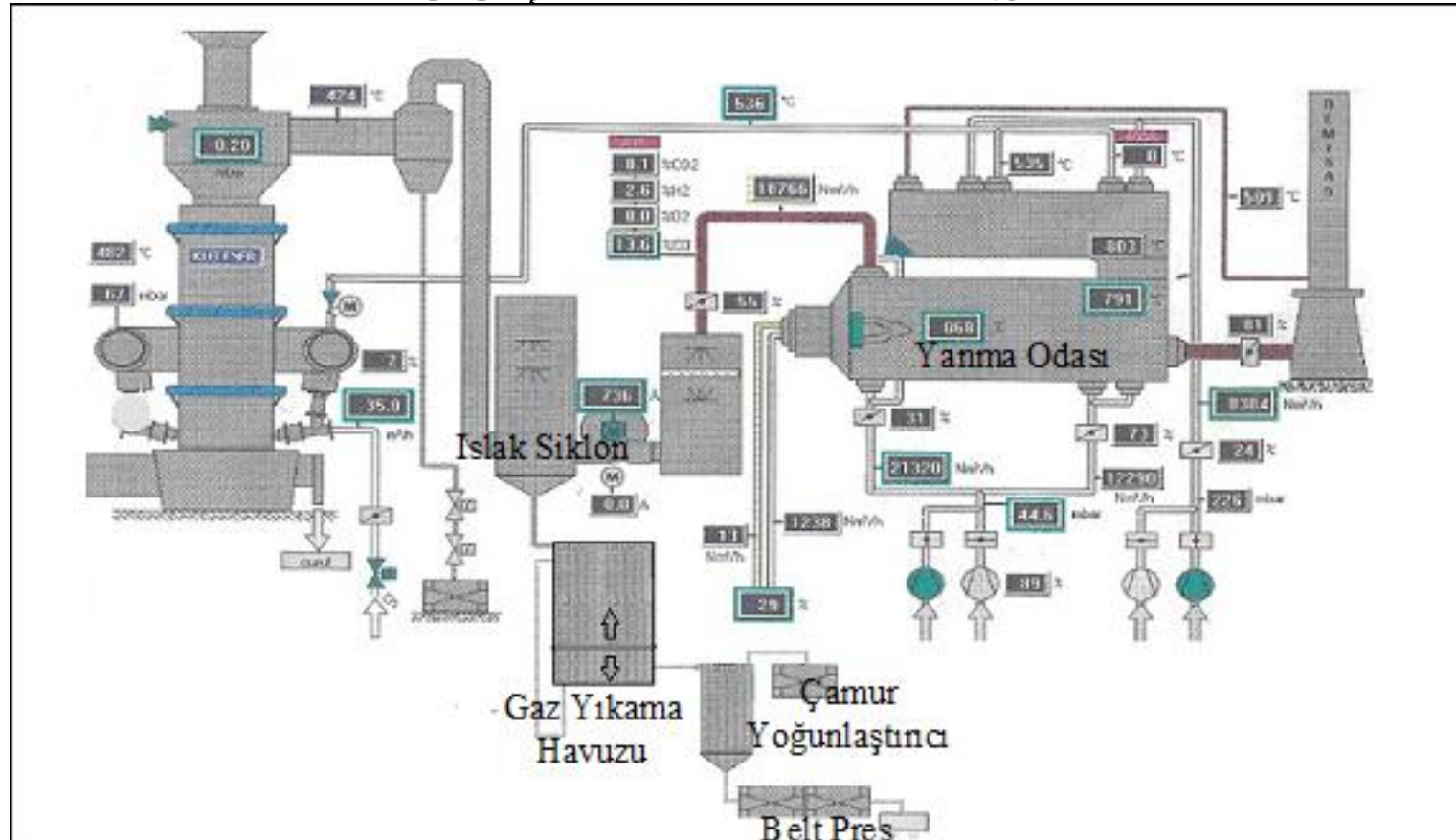
İZOLASYON

DAHA AZ TOZ KAÇAĞI

DAHA AZ BAKIM



## ISLAK SİKLON SUYUNUN FİLTREASYONUNUN GÜÇLENDİRİLMESİ



KUPOL OCAĞI BACA GAZI ARITMA ÜNİTELERİ



## ATIK TOZ TOPLAMA-TAŞIMA

ÖNCE



SONRA



# TOZUMA AZALTMA ÇALIŞMASI – 9

## TOZ ATIK GEÇİCİ DEPOLAMA ALANI VE NEMLENDİRİCİ SİSTEM



# HAMMADDE TÜKETİMİNİN AZALTILMASI ÇALIŞMASI



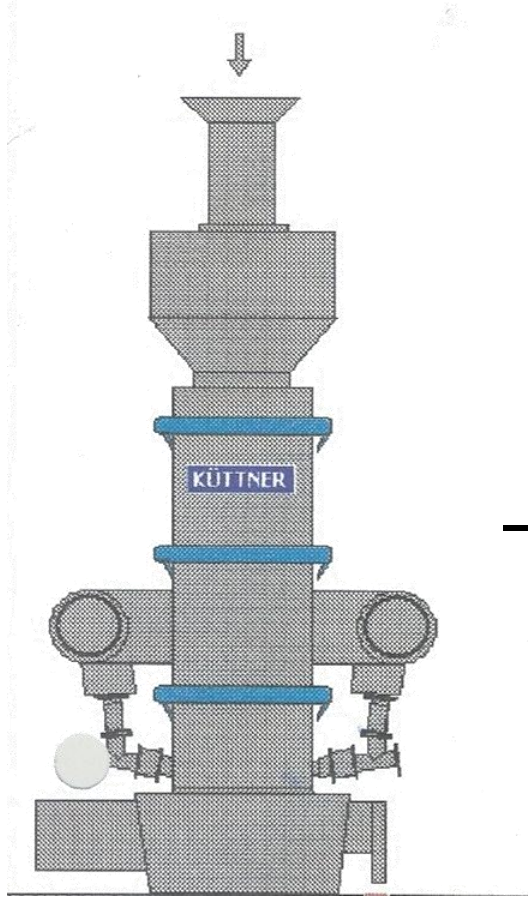
## KUPOL OCAĞINDA KOK KÖMÜRÜ KULLANIM MİKTARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- KÖMÜR – OKSİJEN ORANI
- KÖMÜR TOZU MİKTARI





# HAMMADDE TÜKETİMİNİN AZALTILMASI ÇALIŞMASI - 1



**KOK KÖMÜRÜ**

---

**OKSİJEN**

# HAMMADDE TÜKETİMİNİN AZALTILMASI ÇALIŞMASI - 2

## KOK TOZUNUN BRİKETLENMESİ



# ENERJİ TÜKETİMİ KAPSAMINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR



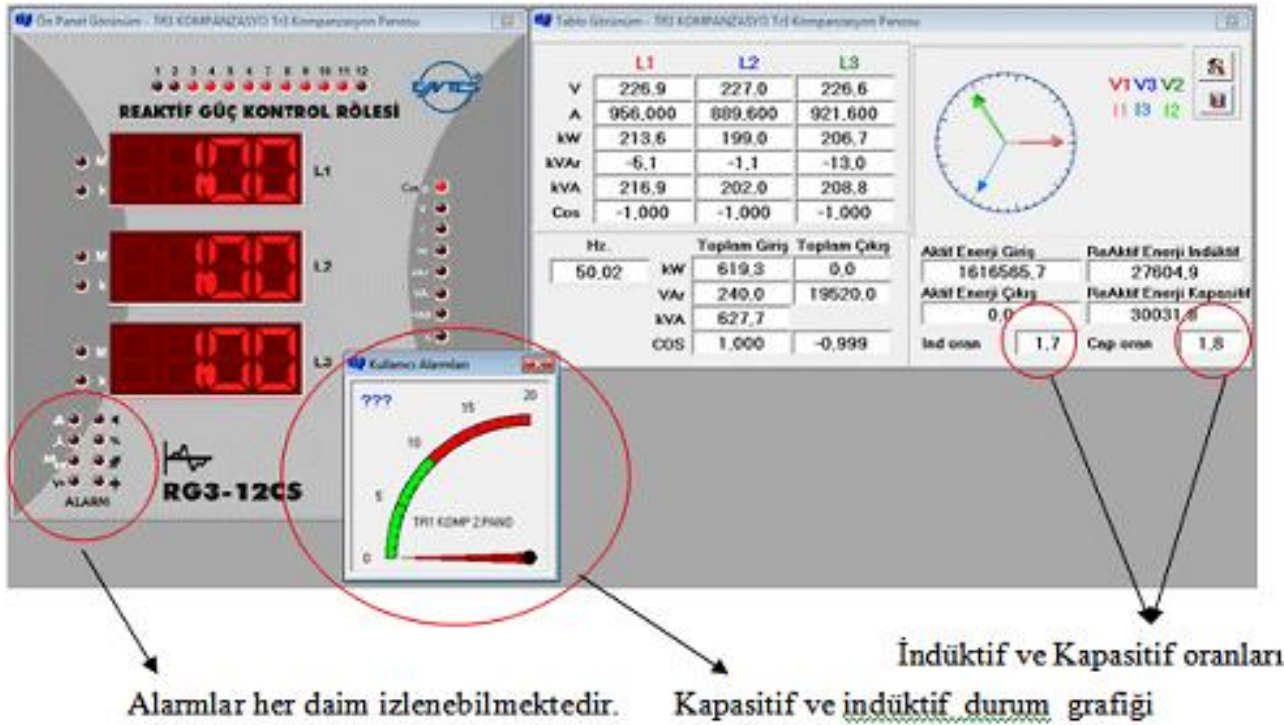
## ENERJİ KAYNAKLARI

- ELEKTRİK
- DOĞALGAZ
- KOK KÖMÜRÜ
  - MAZOT

# ENERJİ TÜKETİMİ KAPSAMINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR - 1



## ELEKTRİK ENERJİSİ İZLEME OTOMASYONU



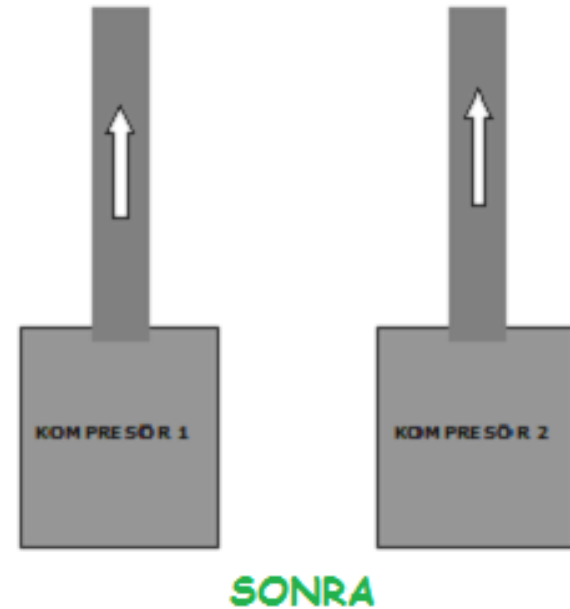
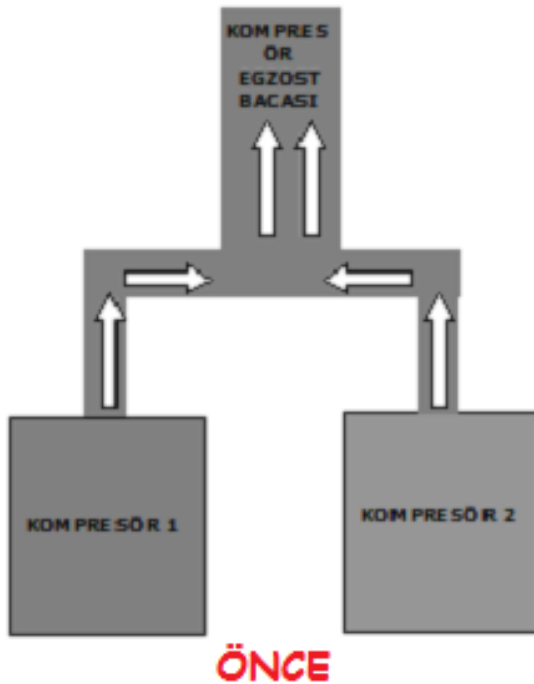
+ DOĞALGAZ

## YANMA GAZI ÖLÇÜMLERİ (4 NOKTA)

- Yanma Verimini Belirli Seviyelerin Üzerinde Tutarak Enerji Verimliliğini Takip Etmek
  - CO Salınımı Takip Etmek - Azaltmak

# ENERJİ TÜKETİMİ KAPSAMINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR - 3

## KOMPRESÖR PERFORMANSININ ARTIRILMASI



# ENERJİ TÜKETİMİ KAPSAMINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR - 4



## PROSES SUYU TERFİ POMPASI AŞIRI YÜKLEMELERİNİN ENGELLENMESİ

- Elektrik Yükünün Ortadan Kaldırılması
- Proses Suyu Kalitesinin Devamlılığı
- Ekipman Ömrünün Uzaması







ÖNCE



TEHLİKELİ ATIK GEÇİCİ DEPOLAMA ALANA GİRİŞ-ÇIKIŞIN  
GÜVENLİ HALE GETİRİLMESİ



SONRA





# ATIKLARIN KAYNAĞINDA AYRI TOPLANMASI



İŞLETMEDE



OFİSTE





YAĞ VE ATIK  
YAĞ DEPOLAMA  
ALANLARINDA  
DÖKÜLMELERE  
KARŞI ALINAN  
ÖNLEMLER



DIŞ GÖRÜNÜŞ



İÇ GÖRÜNÜŞ



BAKIM ATÖLYESİ YAĞ,  
TİNER VE BOYA  
DEPOLAMA  
ALANLARININ  
GÜVENLİK ALTINA  
ALINMASI İLE  
DÖKÜLMELERE VE  
ORGANİK BUHAR  
OLUŞUMUNA KARŞI  
ALINAN ÖNLEMLER

DIŞ GÖRÜNÜŞÜ



İÇ GÖRÜNÜŞÜ



# MAZOT YIKAMA İŞLEMLERİNDE MAZOT DÖKÜLMESİNE VE BUHARLAŞMASINA KARŞI ALINAN ÖNLEMLER



## AKÜLERİN SARJI VE ATIK AKÜLERİN GEÇİCİ DEPOLAMASI İÇİN ALINAN ÖNLEMLER





# Yanıcı Kimyasal Malzemeler İçin Ayrı Depolama Alanı ve Dökülmeye Karşı Kör Kanal-Kuyu Yapılması



# YASAL GEREKLİLİKLER





# Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği



2011 Yılında Kapasite Artışı Başvurusu İle  
“ÇED Gerekli Değildir” Belgesi Alınmıştır.

## Çevre Yönetim Birimi Kurulmuştur.



Çevre Mühendisi

Çevre Görevlisi



# Çevre İzin ve Lisansı



1 YIL  
GEÇİCİ FAALİYET BELGESİ 5 YIL  
ÇEVRE İZİN/LİSANS BELGESİ

- HAVA EMİSYONU
- TEHLİKELİ MADDE DEŞARJI
- ATIKSU DEŞARJI
- TEHLİKESİZ ATIK GERİ KAZANIMI

17.10.2011'de Geçici Faaliyet Belgesi Alınmıştır.

17.02.2012'de Çevre İzin/Lisans Başvurusu Gerçekleştirilmiştir.

# ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ



Çevresel Gürültü Seviyeleri Ölçülerek Akustik Rapor Hazırlanmıştır.

# HAVA EMİSYON

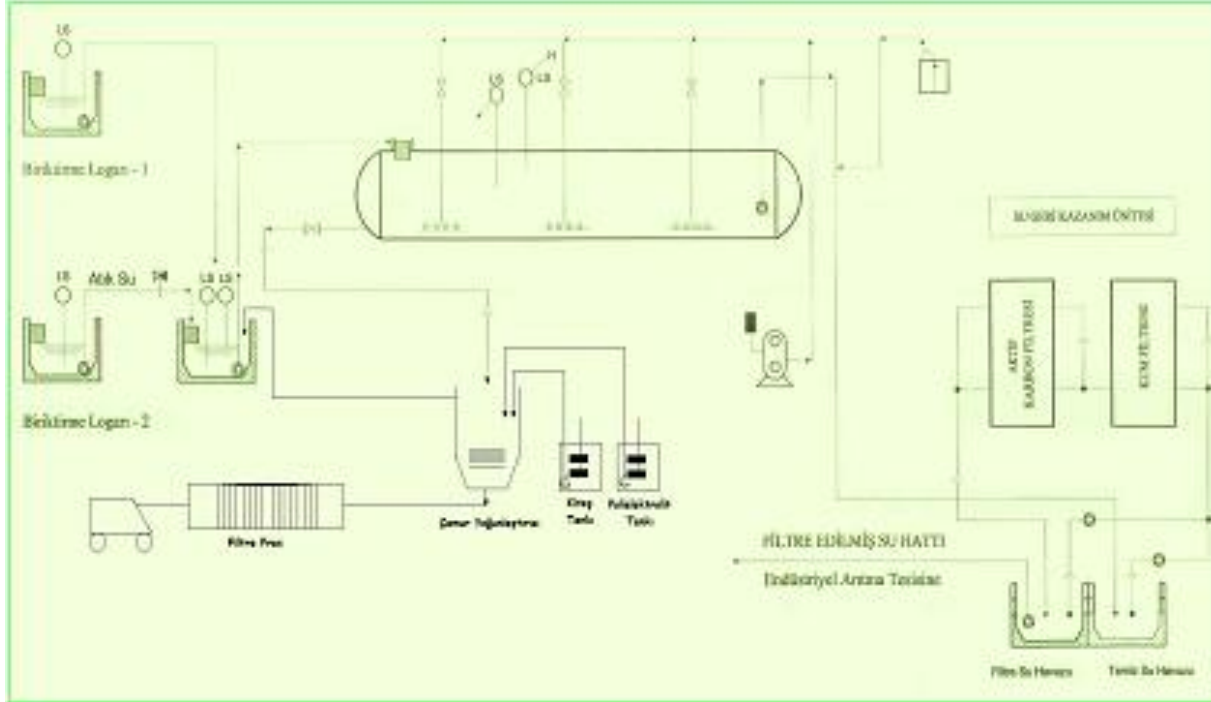
2011'de 20 Adet Bacada Emisyon Değerleri Ölçülerek Emisyon Raporu Hazırlanmıştır.

2011 ve 2012'de Yeni Alınan Makinelerin ve Eklenen 6 Adet Bacada Emisyon Ölçümü Yapılarak Ek Emisyon Raporu Hazırlanmıştır.

Fabrikaya Ait İş Makinelerinin ve Personel Araçlarının Egzoz Emisyon Ölçümleri Yapılmıştır.

2011 Yılı İtibariyle Fabrika Sahasına Giren Bütün Araçların Egzoz Emisyon Pulları Kontrol Edilmeye Başlanmıştır.

## EVSEL ATIKSU ARITMA TESİSİ

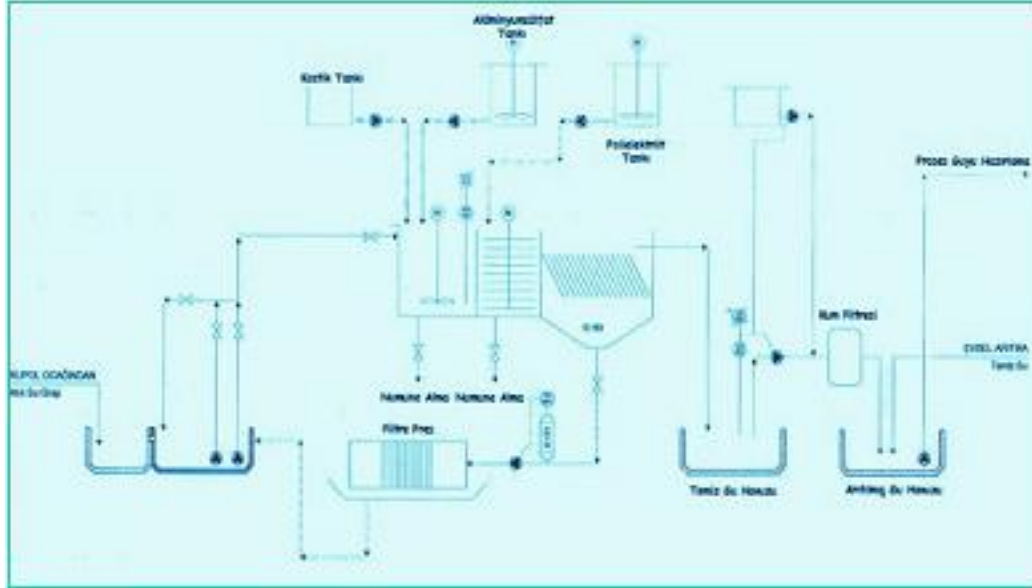


- Çamur Susuzlaştırma Ünitesi Yatırımı

# TEHLİKELİ MADDE DEŞARJI

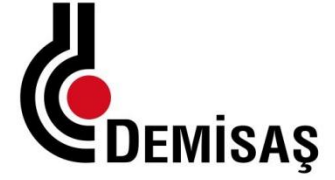


## ENDÜSTRİYEL ATIKSU ARITMA TESİSİ



- Dengeleme Havuzunun Büyütülmesi
  - Çamur Yoğunlaştırma Tankı
- Yatırım Planları

# ATIKSU ANALİZLERİ

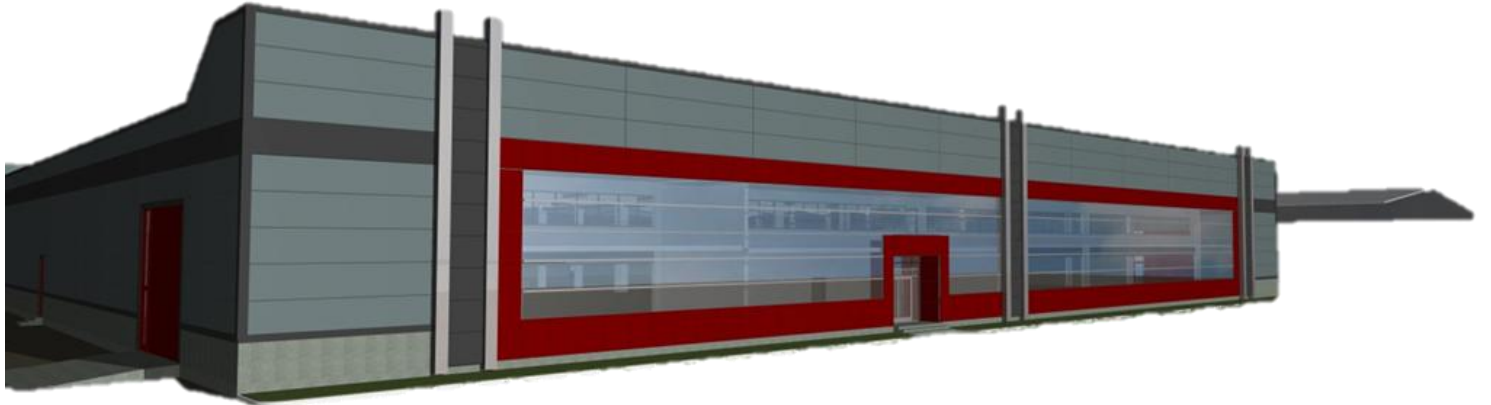


- AKREDİTE ÇEVRE LABORATUARI'nda Atıksu İç İzleme Analizleri
- DEMİSAŞ LAB.'da KOI Değerlerinin Kontrolü





## ÇED Yönetmeliği (Kapsam Dış1) Çevre İzin ve Lisans (Muaf)



# ENDÜSTRİYEL RADYOGRAFİ



## RADYOAKTİF KAYNAK BULUNDURMA VE KULLANMA LİSANSLARI



**KUPOL OCAĞI  
SEVİYE  
BELİRLEME  
CİHAZI**

**RADYOGRAFİK  
MUAYENE CİHAZI**

## RADYASYONDAN KORUNMA SORUMLUSU



## X-RAY OPERATÖRLERİ



- Yıllık Atık Beyanları
- Depolanabilirlik Ve Tehlikelilik Analizleri
  - 3 Yıllık Atık Yönetim Planları
  - Geçici Atık Depolama İzni
- Tehlikeli Madde/Atık Zorunlu Sorumluk Sigortası

# KİMYASAL YÖNETİMİ



## SEVESO BİLDİRİMİ

(Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü  
Hakkında Yönetmelik) – Kapsam dışı

## KİMYASALLAR BİLDİRİMİ

(Kimyasalların Envanteri ve Kontrolü  
Hakkında Yönetmelik) ve takibi



# ARAŞTIRMA ÇALIŞMALARI

# ARAŞTIRMA ÇALIŞMALARI

- ÇEVREYE DUYARLI
- EKONOMİK



# ARAŞTIRMA ÇALIŞMALARI - 1

## KATI ATIK BERTARAFI

- 1) Kendi Düzenli Depolama Alanını Kurmak
- 2) Lisanslı Düzenli Depolama Tesisinde Bertaraf Etmek
- 3) Çimento Fabrikalarında Geri Kazanmak
- 4) Diğer Sektörlerde Geri Kazanmak

## ARAŞTIRMA ÇALIŞMALARI - 2

### İŞLEME TESİSİ ATIKLARI BERTARAFI

- 1) Metal Talaş Atıkları Geri Kazanımı
- 2) Bor Yağı Atıkları Geri Kazanımı
- 3) Bor Yağlı Atık Su Bertarafı

TEŞEKKÜRLER...