

ÜÇLÜ SORUMLULUK PERFORMANS RAPORLAMA KRİTERLERİ

GÜVENLİK VE İŞÇİ SAĞLIĞI

1	Kaza sonucu ölümler (Adet)	
2	Kayıp zamanlı kazalar (Adet), 1 gün kayıp bazlı*	
3	Mesleki hastalıklar (Adet)	

ÇEVRE KORUMA

Atık Yönetimi

4	Tehlikeli atık bertarafı (ton)	
5	Tehlikeli olmayan atık bertarafı (ton)	
	- Tekrar kullanılan atıklar (ton)	
	- Geri dönüşümlü olarak bertaraf edilen atıklar (ton)	
	-Çöplüğe giden atıklar (ton)	

Havaya Emisyon

6	Kükürt dioksit / SO ₂ (ton)	
7	Azot oksitler / NO _x (ton)	
8	CO ₂ emisyonu ve diğer Global Isınma Gazları (CO ₂ eşdeğeri ton)	
9	Uçucu Organik Bileşikler / VOC (ton)	

Atıksu Deşarjı

Yıllık su tüketimi (m ³ /yıl)		
Atıksuyun deşarj edildiği yer : Direkt alıcı ortam		Atıksu kanalı
		<input type="checkbox"/>
Deşarj edilen yıllık atıksu miktarı (m ³ /yıl)		
Geri kazanılan yıllık atıksu miktarı (m ³ /yıl)		
10	Fosfor bileşikleri (ton)	
11	Azot bileşikleri (ton)	
12	Kimyasal Oksijen İhtiyacı (O ₂ ton)	
13	Suya Ağır metaller (ton)	
	-As	
	-Cu	
	-Cr	
	-Cd	
	-Pb	

	-Hg	
	-Ni	
	-Zn	
14	İnsan veya çevre sağlığını potansiyel olarak etkileyebilecek diğer maddeler (ton)	
15	Enerji tüketimi (toe, tons of oil equivalent)	
DAĞITIM		
16	Dağıtım sırasındaki kazalar (kaza sayısı/ milyon ton dağıtılan ürün miktarı)	
	Dağıtılan ürün (ton)	
	- demiryoluyla (ton)	
	- karayoluyla (ton)	
	- deniz yoluyla (ton)	
	- iç su yollarıyla (ton)	
	- boru hattıyla (ton)	
	Kaza sayısı (Adet)	
	- demiryolu (adet)	
	- karayolu (adet)	
	- deniz yolu (adet)	
	- iç su yolları (adet)	
	- boru hattı (adet)	
REFERANS BİLGİLER		
17	Toplam çalışma saati (saat/yıl)	
18	Toplam çalışan sayısı (Adet)	
19	Toplam üretim miktarı (ton/yıl)	
20	Yıllık ciro (milyon €)	
21	ÇSG uygulamaları için yapılan toplam giderler (€)	
	- Eğitim giderleri	
	-Dış kaynaklı eğitim giderleri (€)	
	-İç kaynaklı eğitim giderleri (€)	
	- İşletme giderleri (€)	
	- Atık yönetimi giderleri (€)	
	- Atıksu arıtma (€)	
	- Emisyon kontrol (€)	

	- Katı atık bertaraf (€)	
	- Güvenlik Giderleri (€)	
	- Acil durum + yangınla mücadele giderleri(€)	
	- Kişisel Koruyucu Ekipman + genel güvenlik giderleri(€)	
	- Sağlık + revir giderleri (€)	
	- Yatırım giderleri (€)	
22	Yıl içinde dikilen ağaç sayısı (adet),(tesis içi+tesis dışı)	

- 3 iş günü kayıp bazlı kazaları 1 iş günü kayıp bazlıya çevirmek için EK-I deki grafik kullanılır.

RAPORLAMA KILAVUZU

GÜVENLİK VE İŞÇİ SAĞLIĞI

1. Kaza sonucu ölümler

Bir yıl içerisinde iş kazası sonucu meydana gelen ölümler.

2. Kayıp zamanlı kazaların oluşma sıklığı (Adet)

Kayıp zamanlı kazalar : Kazazedenin fiziksel ve zihinsel olarak hasar görmesinden dolayı iş gününde veya vardiyesinde en az **1 gün** çalışmasını engelleyecek kazalar.

Üç iş gününe göre hesaplanan kaza verileri aşağıdaki EK-I deki grafiğe göre 1 iş gününe dönüştürülerek yaklaşık sonuç bulunur.

3. Mesleki hastalıkların oluşma sıklığı

Mesleki hastalık : Temel olarak işle ilgili faktörlerden kaynaklanan abnormal durumlar ve şikayetler (direkt olarak iş kazalarından kaynaklananlar hariç).

Mesleki hastalıkların raporla kriterleri :

1. Kimyasal ile temas sonucu oluşan mesleki hastalıklar
 - 1.1. Solunum yolları hastalıkları
 - Mesleki astım
 - Toza (örn. Asbest, silikosis) maruz kalma sonucu oluşan hastalıklar
 - Kimyasalların sebep olduğu diğer solunum yolları hastalıkları
 - 1.2. Cilt hastalıkları
 - cilt tahrişi
 - Alerji
 - Kimyasallarla temastan kaynaklanan diğer cilt hastalıkları
 - 1.3. Kanser ve ölümcül kan hastalıkları
 - Asbestosa maruz kalma sonucu akciğer kanseri
 - Kimyasallardan kaynaklanan mesane kanseri
 - Benzenden kaynaklanan kan kanseri
 - Kimyasallardan kaynaklanan deri kanseri
 - Kimyasallarla temastan kaynaklanan diğer kanser ve ölümcül kan hastalıkları

1.4. Kimyasallarla temastan kaynaklanan diğer hastalıklar

- toksik kimyasallarla temastan kaynaklanan kronik etkiler, kaza olarak nitelendirilmeyen veya 1.1 ve 1.3 kategorilerine dahil olmayan etkiler.

2. Fiziksel sebeplerden kaynaklanan mesleki hastalıklar

2.1. Kol/omuz hastalıkları

Örn:

- Tekrarlayan travma sonucu kol/omuz hastalıkları (mesleki kazalar sonucu oluşanlar hariç)
- Vibrasyona maruz kalma sonucu Raynaud sendromu

2.2. Sırt/boyun problemleri ve bacak/ayak rahatsızlıkları

Örn:

- Tekrarlayan travma sonucu sırt/boyun problemleri ve bacak/ayak rahatsızlıkları (mesleki kazalar sonucu oluşanlar hariç)

2.3. Mesleki sebeplerden işitme kaybı

- Çalışma alanında yüksek sese maruz kalma sonucu oluşan işitme kaybı

2.4. Fiziksel sebeplerden kaynaklanan diğer hastalıklar

- Atmosferik basınç veya basıncın azalması sonucu oluşan hastalıklar
- Ultraviyole ışıklardan kaynaklanan göz hastalıkları
- Isı sonucu oluşan rahatsızlıklar ve hastalıklar
- Radyasyon sonucu oluşan hastalıklar

3. Biyolojik etkiler sonucu oluşan mesleki hastalıklar

Örn:

- İş seyahatleri sırasında bulaşan sıtma
- Hastalıklı kanla temas sonucu hepatit hastalıkları
- Laboratuvar hayvanlarıyla temas sonucu oluşan astım veya alerji

3. Yukarıdaki 1,2,3 kategorilerinin dışındaki hastalıklar

Örn:

- İş ilişkili zihinsel hastalıklar

ÇEVRE KORUMA

KATI ATIK BERTARAFI

4. Tehlikeli atık bertarafı

Tesiste yer oluşan ve "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (27/08/1995-Sayı: 22387)" kapsamındaki atıkların bertaraf miktarı ton olarak ifade edilir.

Tehlikeli

5. Tehlikeli olmayan atık bertarafı

Evsel nitelikli ve tehlikeli sınıfında yer almayan diğer atıkların bertaraf miktarı ton olarak ifade edilir.

- Tekrar kullanılan atıklar (ton) : Toplama ve temizleme dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan aynı şekli ile ekonomik ömrü doluncaya kadar defalarca kullanılan atıklar. Örn : Yıkılarak tekrar kullanılan ambalajlar.
- Geri dönüşümlü olarak bertaraf edilen atıklar (ton) : bir üretim prosedürüne tabi tutularak, orjinal amaçlı ya da enerji geri kazanım hariç olmak üzere, organik geri dönüşüm dahil diğer amaçlar için yeniden işlenen atıkların bertarafı.
- Çöplüğe giden atıklar (ton)

ATMOSFERE EMİSYON

Atmosfere verilen hava kirleticilerinin ton olarak hesabı:

Ortalama kirletici madde konsantrasyonu: $A \text{ mg/m}^3$

Günlük emisyon miktarı : $B \text{ m}^3/\text{gün}$

Yıllık çalışılan gün sayısı : $C \text{ gün/yıl}$

Hesaplama : $A \text{ mg/m}^3 * B \text{ m}^3/\text{gün} * C \text{ gün/yıl} * 1 \text{ ton}/10^9 \text{ mg}$

6. Kükürt dioksit (ton SO_2)

Yanma veya üretim prosesleri sonucu oluşan sülfür ve sülfür bileşiklerinin gaz emisyonları. Parametre ton SO_2 olarak ifade edilir

7. Azot oksitler (ton NOx)

Yanma veya azot içeren maddelerin kimyasal reaksiyonu sonucu oluşan azot ve oksijen içeren gaz emisyonları. Parametreler NO ve NO₂ ton NO_x olarak ifade edilir.

8. CO₂ emisyonu ve diğer Global Isınma Gazları (CO₂ eşdeğeri)

CO₂ emisyonu

CO₂ emisyon miktarı direkt olarak ölçülemediğinden, bu miktar enerji kaynakları ile ilgili aşağıdaki varsayımlar yapılarak hesaplanmaktadır.

- Katı yakıtlar : 100 % kömür
- Sıvı yakıtlar : 100% fuel oil
- Gaz yakıtlar : 100% doğal gaz (kuru)

ve CO₂ emisyon faktörleri :

	Karbon emisyon faktörü kg C/Gj	Moleküler ağırlık oranı CO ₂ /C 44/12=3.67	Oksidasyon oranı	CO ₂ emisyon faktörü Kg CO ₂ /GJ	CO ₂ emisyon faktörü Kg CO ₂ /toe
Katı	26,8	3,67	0,980	96,3	4,032
Sıvı	21,1	3,67	0,990	76,6	3,207
	15,3	3,67	0,995	55,8	2,337

Örnek:

Katı (örn. Kısa alevli kömür)

1 GJ = 26,8 kg C (karbon)

1 GJ = 26,8 x 44/12 kg CO₂ (CO₂ din C üzerine moleküler ağırlık oranı)

1 toe = 41.868 GJ

1 toe = 41.868 x 26.8 x 44/12 kg CO₂

1 toe = 41.868 x 26,8 x 44/12 x 1/1000 ton CO₂

ve % 98 katı yakıt oksidasyona uğrar :

1 toe = 4.032 ton CO₂

Hesaplama :

Fosil yakıt tüketimine göre;

Toplam yakıt tüketimi : enerji kaynağı olarak kullanılan yakıtlar + kendi sahasında elektrik enerjisi üretimi için kullanılan yakıtlar

CO2 emisyonu (ton) :

Toplam yakıt tüketimi (toe) * CO2 emisyon faktörü (ton CO2/toe)

Elektrik tüketimine göre :

Elektrik tüketimi : Satın alınan elektrik-sistemlere aktarılan elektrik

Kullanılan elektrik miktarı, IEA-OECD "Energy balance of OECD countries" raporunda yayınlanan ülkenin enerji santrallerinin ortalama yakıt kaynaklarına göre katı,sıvı ve gaz yakıt kaynaklı olarak paylaşılır ve yakıt türlerine göre CO2 emisyon faktörleriyle çarpılır.

Diğer Global Isınma Gazlarının Hesaplanması (CO2 eşdeğeri,ton)

Tehlikeli gazlardan kaynaklanan global ısınma bu **gazların emisyon kütleleri ve CO2 eşdeğeri global ısınma potansiyeli (EK-II)** ile hesaplanabilir (GWP).

Bir gazın ısınmaya potansiyel etkisi (CO2 eşdeğeri,ton) : havaya bırakılan gaz (ton /yıl)*GWP

9. Uçucu Organik Maddeler (VOC, ton)

Atmosfere bırakılan, 293.15 °K de 0.001 kPa veya daha fazla buhar basıncına sahip ve belirli kullanma şartlarında uçuculuğu olan organik maddeler. Parametre ton olarak ifade edilir.

ATIKSUYA DEŞARJ

Yıllık su tüketimi (m3/yıl) :

İşletmenin tamamında kullanılan su miktarı (üretim,kazan daireleri,temizlik,evsel amaçlı,vb)

Atıksuyun deşarj edildiği yer :

Direkt alıcı ortam : deniz,nehir,göl,vb

Atıksu kanalı : Belediyelere ait kanalizasyon veya atıksu kanalları.

Deşarj edilen yıllık atıksu miktarı (m3/yıl) :

Günlük deşarj miktarı : A m3/gün

Yıllık çalışılan gün sayısı : B gün/yıl

Deşarj edilen yıllık atıksu miktarı : A*B m3/yıl

Geri kazanılan yıllık atıksu miktarı (m³/yıl) :

Günlük geri kazanılan miktar : A m³/gün

Yıllık çalışılan gün sayısı : B gün/yıl

Geri kazanılan yıllık atıksu miktarı : A*B m³/yıl

Atıksu alıcı ortamına deşarj değerlerinin "ton" olarak hesaplanması:

Ortalama kirletici madde konsantrasyonu: A mg/L

Günlük atıksu debisi : B m³/gün

Yıllık çalışılan gün sayısı : C gün/yıl

Hesaplama : A mg/L* B m³/gün* C gün/yıl*1 ton/10⁹ mg*1 m³/1000L

10. Fosfor bileşikleri (ton fosfor)

Alıcı sıvı ortama bırakılan fosfor bileşikleri.Parametre ton fosfor olarak ifade edilir.

11. Azot bileşikleri (ton azot)

Alıcı sıvı ortama bırakılan azot bileşikleri. Parametre ton azot olarak ifade edilir.

12. Kimyasal Oksijen İhtiyacı (O₂ ton)

Sudaki bileşiklerin kimyasal oksidasyonu için gerekli olan oksijen miktarı.Parametre ton O₂ olarak ifade edilir

13. Ağır metaller (As,Cd,Cr,Cu,Pb,Hg,Ni,Zn)

Alıcı sıvı ortama bırakılan ağır metaller ve onların bileşikleri. Parametreler her metal için ton olarak ifade edilir.

14. İnsan veya çevre sağlığını potansiyel olarak etkileyebilecek diğer maddeler

Ek-III de yer alan havaya ve su ortamına deşarj edilen maddeleri içerir.Her kirletici ton olarak ifade edilir.

15. Enerji Tüketimi

Enerji Kaynakları :

1- Fosil yakıtlar :

- Katı yakıtlar : kok kömürü, maden kömürü, lignit, vb.
- Sıvı yakıtlar : motor gazolin, doğal gaz sıvısı, fuel oil,diesel oil, nafta,vb.
- Gaz yakıtlar : doğal gaz, LPG, etan, propan,vb.

2- Elektrik : Dışarıdan satın alınan elektrik + kendi sahasında üretilen /elektrik

Enerji tüketiminin hesaplanması :

Enerji tüketimi (toe) : Fosil yakıtlarının tüketimi (toe) + Elektrik tüketimi (toe)

toe : tons of oil equivalent

1 toe : 41.868 GJ

Fosil yakıtlarının tüketimi (toe) : Kendi sahasında üretilen elektrik için olanlar dahil kullanılan tüm fosil yakıtların toplamının "toe" biriminde ifadesi.

Elektrik tüketimi : Dışarıdan satın alınan elektrik + kendi sahasında üretilen hidrolik elektrik - sistemlere aktarılan elektrik

Elektrik enerjisi birimi GWh şeklindedir. Bunu toe çevirmek için ;

1 GWh = 0,2332 ktoe

1 GWh = 9767 GJ

çevirme faktörleri kullanılır.

DAĞITIM

16. Dağıtım sırasındaki kazalar (kaza sayısı/ milyon ton dağıtılan ürün miktarı)

Dağıtım : Kimyasalın tedarik edildiğin tedarikçi ve son müşteri arasındaki alanda gerçekleşen "in-transit" sevk (hava, demiryolu, karayolu, deniz,iç kara suyolu,boru hattı).

- Dahil : Limanlarda, havaalanlarında,depolarında vb gibi saha dışı alanlardaki sevk ve yükleme/boşaltma

- Hariç : Kimyasalın tedarikçisinde veya son müşterinin alanında olan sevk veya yükleme/boşaltma

Kimyasal : Kimya firması tarafından raporlanan tüm kimyasallar.Bu sadece bitmiş ürünleri içermez, ayrıca numuneler, ham maddeler,ara ürünler, atıklar, vb içerir.

Değerlendirme kriterleri :

- Ölüm-yaralanmalar : Ölüm veya kimyasal madde ile ilgili veya ilgisiz , en az 3 gün çalışmayı engelleyen yaralanma.
- Dökülmeler/sızıntılar .
 - >200 kg tehlikeli kimyasallar
 - >1000 kg tehlikesiz kimyasallar
- Maddi zarar : Kimyasalla bağlantılı veya değil, bozunma ve/veya temizlik tutarı dahil dağıtımdan kaynaklanan yapıda oluşan 40.000 EU üzeri maddi zarar.
- Toplumsal karışıklık : Dağıtım sırasında oluşan, yolun kapansına, hareketlerin kısıtlanmasına, halkın uzaklaştırılmasına veya halka etkisi olan diğer önlemlerin alınmasıyla sonuçlanan 1 saatten fazla karışıklığa sebep olan kazalar.
- Medyanın ilgisi : Ulusal medyada kötü imaja sebep kazalar.

Kaza verilerinin tutulması ve raporlama yöntemi :

Kaza verileri

- sevk şekilleri (karayolu,demiryolu,vb)
- sevk miktarları (ton)
- taşıma şekli : tanker taşımacılığı (tank,tank konteyner) veya paket (fıçı, bidon, torba,IBC,vb)

ayrı ayrı dikkate alınarak tutulmalı.Örn:

Sevk Şekli	Kaza Sayısı		Toplam	Sevk Tonajı (ton)
	Tanker	Paket		
Hava				
Demiryolu				
Kara yolu				
Deniz				
İçkara su yolu				
Boru hattı				
Toplam				

Kaza raporlaması :

- kaza sayısı (her sevk şeklinde ayrı)
- kaza sayısı/sevk edilen ürün(ton) (her sevk şeklinde ayrı)

REFERANS BİLGİLER

17. Toplam çalışma saati (saat/yıl)

Yıllık çalışma saati.

18. Toplam çalışan sayısı (adet)

Firma genelinde çalışan tüm personel (adet).

19. Toplam üretim miktarı (ton)

Yıl boyunca üretilen toplam ürün miktarı (ton).

20. Yıllık ciro (milyon €)

21. Çevre-Sağlık ve İş Güvenliği uygulamaları toplam giderleri (€)

- Eğitim Giderleri (€)

-Dış kaynaklı eğitim giderleri(€)

-İç kaynaklı eğitim giderleri (€)

- İşletme Giderleri (€)

-Atık yönetimi (Sorumlu personel giderleri dahil)

-Atıksu arıtma tesisi giderleri (€)

-Gaz emisyonu kontrol giderleri (€)

-Katı atık bertaraf giderleri (€)

-Güvenlik giderleri (€)

- Acil durum + yangınla mücadele giderleri (€)

- Kişisel Koruyucu Ekipman + genel güvenlik giderleri (€)

-Sağlık + revir giderleri (€)

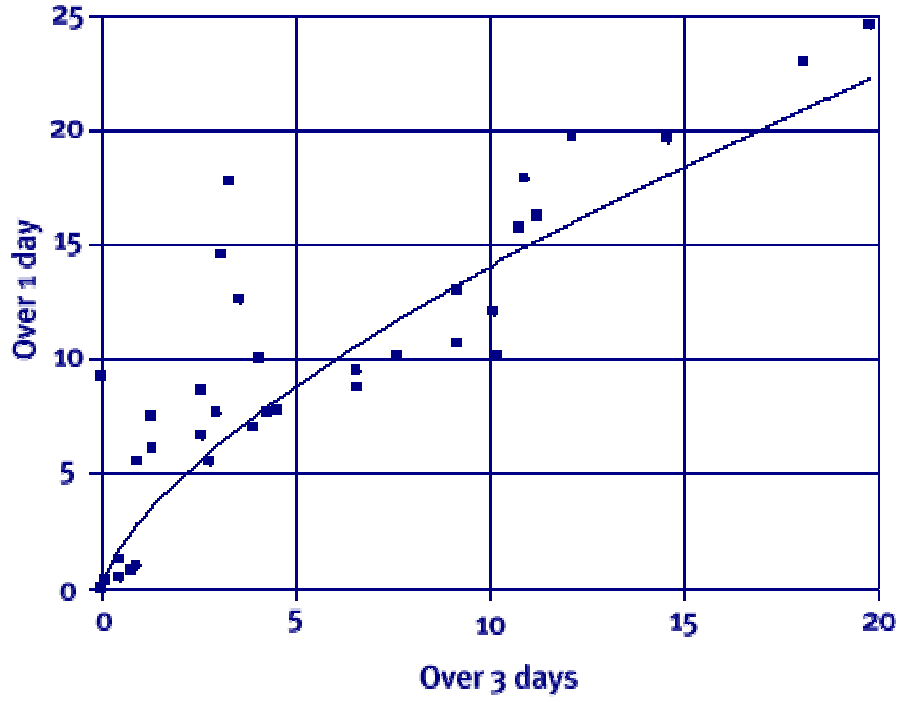
-Yatırım Giderleri (€)

22. Yıl içinde dikilen ağaç sayısı (adet),(tesis içi+tesis dışı)

EKLER

EK-I : Kayıp zamanlı kazaların oluşma sıklığı - 3 günü 1 güne çevirme tablosu

Lost time injuries frequency rate - Transposition table 1-day versus 3-days



■ Data

————— Log linea fit = $3.024 \times 3\text{-day-FR}^{0.668}$

EK II : CO2 eşdeğeri Global Isınma Potansiyeli

Ürün	GWP (Global Warming Potential)
Karbon dioksit	1
Klorodiflorometan	1,700
Kloropentafloroetan	9,300
Diklorodiflorometan	8,500
Diklorotetrafloroetan	9,300
Difloroetan	140
Hekzafloroetan	9,200
Metan	21
Azot oksitler	310
Pentafloroetan	2,800
Perflorometan	6,500
Tetrafloroetan	1,300
Trikloroetan	110
Trikloroflorometan	4,000
Triklorotrifloroetan	5,000
Trifloroetan	3,800
Triflorometan	11,700

EK-III : İnsan veya çevre sağlığını potansiyel olarak etkileyebilecek diğer maddeler

Madde

Asetonitril

Akrilonitril

Amonyak

Benzen

Butadien

Karbon disülfid

Klor

Kloroanil

Klorobenzen

Klorlu bileşikler,örn:

- Tetrakloroetan,tetrakloroetilen
- Tetraklorometan, trikloroetan
- Trikloroetilen, diklorometan

Klorofenol

Krezoller

Dikloroetan

Epiklorohidrin

Etilbenzen

Etilenoksit

Formaldehit

HFC ler

Hidrojen klorür

Hidrojen Siyanat

Hidrojen florit

Hidrojen sülfid

Fenol

Propilen oksit

Sitiren

Vinil klorür

Ksilen