

ICCA Performans Raporlama Kılavuzu

2025 Raporlama Döngüsü (2024 verileri)



Son Güncelleme: 31 Temmuz 2025

İçindekiler Tablosu

I. Anahtar Performans Göstergeleri (KPI)	3
A. Şirket Bilgisi.....	3
B. Sağlık ve Güvenlik.....	5
C. Çevre.....	6
D. Taşımacılık Kazaları	7
E. Kaynakların Kullanımı.....	8
II. Sadece Avrupa Şirketleri için Metrikler.....	11
APPENDIX A. Terimler Sözlüğü	12
APPENDIX B. Birim Çevime Faktörleri ve Formüller	15
ICCA KÜRESEL UYUMLAŞTIRILMIŞ SÜREÇ GÜVENLİĞİ METRİĞİNE İLİŞKİN RAPORLAMA KILAVUZU	18

Başlarken

Web tarayıcınızı başlatın ve <https://kpi.responsible-care.com> adresine gidin.

2025 ICCA KPI Raporlama Döngüsü 15 Temmuz'da başlar ve [30 Eylül 2025'e](#) kadar devam eder.

Tüm raporlanan veriler Responsible Care® şirketlerine ait olmalıdır.

KPI Webtool hakkındaki sorularınız için, lütfen "ICCA KPI Website Rehberlik Dokümanı"na bakınız.

Genel sorularınız için, lütfen iletişime geçiniz:

Cefic - Responsible Care

Mrs. Giulia Casasole

E-mail: gca@cefic.be

Tel: +32 2 4369405

Diğer Bölgeler

Ms. Sarah Sherwood

Email: Sarah_Sherwood@americanchemistry.com

Tel: +1 202 249 6716

I. Anahtar Performans Göstergeleri (KPI)

Raporlanan tüm veriler yalnızca Responsible Care® Şirketlerine ait olmalıdır.

A. Şirket Bilgileri

1. Endüstriyel Faaliyetler (Geçerli olan tüm ISIC Kodlarını seçin)

İmalatlar

- Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı
 - **201 Temel kimyasalların, gübre ve azot bileşiklerinin, plastiklerin ve sentetik kauçuğun birincil formlarda imalatı**
 - 2011 Temel kimyasalların imalatı
 - 2012 Gübre ve azot bileşiklerinin imalatı
 - 2013 Birincil formda plastik ve sentetik kauçuk imalatı
 - **202 Diğer kimyasal ürünlerin imalatı**
 - 2021 Pestisit ve diğer agrokimyasal ürünlerin imalatı
 - 2022 Boya, vernik ve benzeri kaplamalar ile matbaa mürekkebi ve macun imalatı
 - 2023 Sabun ve deterjan, temizlik ve parlatma müstahzarları, parfüm ve tuvalet malzemesi imalatı
 - 2029 Diğer kimyasal ürünlerin imalatı (n.e.c.)
 - **203 [2030] Suni ve elyaf imalatı**
- Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı
 - **221 Kauçuk ürünleri imalatı**
 - 2211 Kauçuk lastik ve tüp imalatı; kauçuk lastiklerin kaplanması ve yeniden yapılması
 - 2219 Diğer kauçuk ürünlerin imalatı
 - **222 [2220] Plastik ürünlerin imalatı**
- Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı
 - **231 [2310] Cam ve cam ürünleri imalatı**
 - **239 Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı n.e.c.**
 - 2391 Refrakter ürünlerin imalatı
 - 2392 Kil yapı malzemeleri imalatı
 - 2393 Diğer porselen ve seramik ürünlerin imalatı
 - 2394 Çimento, kireç ve alçı imalatı
 - 2395 Beton, çimento ve alçıdan eşya imalatı
 - 2396 Taşın kesilmesi, şekillendirilmesi ve bitirilmesi
 - 2399 Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı n.e.c.
- Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı
 - **191 [1910] Kok fırını ürünleri imalatı**
 - **192 [1920] Rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı**

Ortaklar (Taşımacılık, Depolama, Lojistik, vb.)

- ▢ Kara taşımacılığı ve boru hatları ile taşıma
 - **491 Demiryolu taşımacılığı**
 - 4911 Yolcu demiryolu taşımacılığı, şehirlerarası
 - 4912 Yük demiryolu taşımacılığı
 - **492 Diğer karayolu taşımacılıkları**
 - 4923 Freight transport by road
 - **493 [4930] Boru hattı taşımacılığı**
- ▢ Suyolu taşımacılığı
 - **501 Deniz ve kıyı suyu taşımacılığı**
 - 5011 Deniz ve kıyı yolcu su taşımacılığı
 - 5012 Deniz ve kıyı yük su taşımacılığı
 - **502 İç su yolu taşımacılığı**
 - 5022 İç su yollarında yük taşımacılığı
- ▢ Havayolu taşımacılığı
 - **512 [5120] Havayolu yük/kargo taşımacılığı**
- ▢ Depolama ve taşımacılık için destek faaliyetleri
 - **521 [5210] Depolama ve saklama**
 - **522 Ulaşım için destek faaliyetleri**
 - 5221 Kara taşımacılığına ilişkin hizmet faaliyetleri
 - 5222 Su taşımacılığına ilişkin hizmet faaliyetleri
 - 5223 Hava taşımacılığı ile ilgili hizmet faaliyetleri
 - 5224 Kargo elleçleme
 - 5229 Diğer ulaşım destek faaliyetleri
- ▢ Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme tedariki
 - **352 [3520] Gaz imalatı; gaz yakıtların şebeke yoluyla dağıtımı**
- ▢ Atık toplama, işleme ve bertaraf faaliyetleri; malzeme geri kazanımı
 - **381 Atık toplama**
 - 3811 Tehlikesiz atıkların toplanması
 - 3812 Tehlikeli atıkların toplanması
 - **382 Atık işleme ve bertarafı**
 - 3821 Tehlikesiz atıkların arıtılması ve bertarafı
 - 3822 Tehlikeli atıkların arıtılması ve bertarafı
 - **383 [3830] Malzeme geri kazanımı**
- ▢ İyileştirme faaliyetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri
 - **390 [3900] İyileştirme faaliyetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri**

ISIC kodları hakkında daha fazla bilgi için lütfen [Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması \(ISIC\), Rev. 4'e bakınız.](#)

2. Toplam Tesis Sayısı [Raporlama Yapan Dernek İçindeki Tesis Sayısı]

⇒ **BİRİMLER:** Raporlayan Birlik içindeki Tesis Sayısı olarak ifade edilir.

Bu parametre üye şirketin toplam tesis sayısına ilişkin bilgi gerektirir. Bu, Genel Merkez, ofis, araştırma ve geliştirmeyi içerebilen Toplam Üretim Tesisleri ve Diğer tesisler olarak raporlanabilir.

3. Çalışanlar

⇒ **BİRİMLER:** Üye Şirketteki Çalışan Sayısı olarak ifade edilir.

Bu parametre, üye şirket için toplam Çalışan sayısına ilişkin bilgi gerektirir.

Şirketler ayrıca Toplam Kadın Çalışan sayısını (Tam zamanlı çalışanlar), Toplam Erkek Çalışan sayısını (tam zamanlı çalışanlar) ve açıklamamayı seçenlerin toplam sayısını açıklamayı tercih edebilir.

⇒ **BİRİMLER:** Üye Şirket bünyesindeki Çalışanlar için Çalışılan Saat Sayısı olarak ifade edilir.

Bu parametre, üye şirket için Çalışanlar için çalışılan toplam saat sayısına ilişkin bilgi gerektirir.

4. Yükleniciler

⇒ **BİRİMLER:** Üye Şirket bünyesindeki Yüklenici Sayısı olarak ifade edilir.

Bu parametre, üye şirket için toplam Yüklenici sayısına ilişkin bilgi gerektirir.

⇒ **BİRİMLER:** Üye Şirket bünyesindeki Yükleniciler için Çalışılan Saat Sayısı olarak ifade edilir.

Bu parametre, üye şirket için Yükleniciler için çalışılan toplam saat sayısına ilişkin bilgi gerektirir.

B. Sağlık ve Güvenlik

1. Çalışanlar için Ölüm Sayısı

Bu parametre, üye şirket çalışanları için toplam ölüm sayısına ilişkin bilgi gerektirir. Toplam ölüm sayısını ve anketteki toplam çalışan sayısını veriniz. Bu rakamlar oran değildir; ham sayılardır.

2. Çalışanlar için Kayıp Zamanlı Yaralanma

⇒ **BİRİMLER:** Kayıp zaman olaylarının toplam sayısı olarak ifade edilir.

Bu parametre, çalışanlar için kayıp zamanlı yaralanma toplamalarına ilişkin bilgi gerektirir. Kayıp zamanlı yaralanma, kişiyi fiziksel veya zihinsel olarak çalışamaz veya vardiyayı tamamlayamaz hale getiren, tıbbi personel tarafından belirlenen ve en az bir gün işten uzak kalmaya neden olan bedensel yaralanmadır. **NOT: Ülkeler arasında kayıp zaman yaralanmalarını neyin oluşturduğu konusunda önemli farklılıklar vardır.** Bazı ülkeler ulusal düzeyde 3 gün kuralını veya diğer benzersiz kayıp zaman raporlama kurallarını uygulayabilir. Bu durumun raporlanan veriler arasında bazı farklılıklara neden olacağı anlaşılmaktadır. Bu nedenle, lütfen formdaki "Yorumlar/Açıklama" bölümünde verileri raporlamak için hangi temeli kullandığınızı belirttiğinizden emin olun. Web aracına girilen verilere dayanarak otomatik olarak hesaplanacak olan Kayıp Zamanlı Yaralanma Oranı Formülü için EK B'ye bakınız.

3. Yükleniciler için Ölüm Sayısı

Bu parametre yükleniciler için toplam ölüm sayısına ilişkin bilgi gerektirmektedir. Toplam ölüm sayısını ve anketteki toplam yüklenici sayısını veriniz. Bu rakamlar oran değildir; ham sayılardır.

4. Yüklenciler için Kayıp Zamanlı Yaralanma

⇒ **BİRİMLER:** Toplam kayıp zaman vakası sayısı olarak ifade edilir.

Kayıp zamanlı yaralanmalar için yükleniciler için de yukarıdaki çalışanlarla aynı tanımlar geçerlidir.

Bu parametre [yükleniciler](#) için [kayıp zamanlı yaralanma](#) toplamlarına ilişkin bilgi gerektirir. Kayıp zamanlı yaralanma, kişiyi fiziksel veya zihinsel olarak çalışamaz veya vardiyayı tamamlayamaz hale getiren, tıbbi personel tarafından belirlenen ve en az bir gün iş göremezlikle sonuçlanan bedensel yaralanmadır. "Yüklenicilerin çalışma saatleri" yüklenicilerin üye şirketlerin sahalarında geçirdikleri toplam saat sayısını ifade eder. Şirketler yüklenicilerinin çalışma saatlerinin sayısına doğrudan erişemeyebileceğinden, bu sayı toplam yüklenici sayısı, tipik bir iş günü ve bir yıl içinde sahada geçirilen gün sayısı ile çarpılarak tahmin edilebilir. Pek çok ülkede yükleniciler için güvenlik verilerinin takibi yönetmeliklerle zorunlu kılınmamış olsa da Responsible Care® etiği, sözleşmeli çalışanların yanı sıra çalışanlar için de sorumluluk önermektedir.

5. Süreç Güvenliği Vakaları

⇒ **BİRİMLER:** Toplam Proses Güvenliği Vakası sayısı: Kademe 1 ve Kademe 2

Süreç güvenliği vakalarının raporlanmasına ilişkin ayrıntılar için lütfen bu belgenin sonundaki (sayfa 15'ten itibaren) Süreç Güvenliği Vakalarının Raporlanmasına ilişkin ayrı ICCA Kılavuzuna bakın. Toplam proses güvenliği vakaları **Kademe 1** ve **Kademe 2** olarak raporlanacaktır.

API RP 754, 3. baskı, proses güvenliği vakalarının Küresel Uyumlaştırılmış Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi Sistemi (GHS) metodolojisi veya Birleşmiş Milletler Tehlikeli Maddeler (UNDG) metodolojisi kullanılarak sınıflandırılmasına olanak tanır. **Şirketlerden hangi yöntemi kullandıklarını belirtmeleri istenmektedir.**

C. Çevre

1. Sülfür dioksit

⇒ **BİRİMLER:** Yıllık [ton](#) of SO₂ olarak ifade edilir

Kükürt Dioksit emisyonları, yanma, üretim vb. süreçler sırasında oluşan kükürt ve bileşiklerinin havaya salınmasıdır. Bu parametre SO₂ ve SO₃ içerir.

2. Azot oksitler

⇒ **BİRİMLER:** Yıllık [ton](#) NO₂ olarak ifade edilir

Azot Oksitler, örneğin yanma işlemlerinden ve azot içeren bileşikler içeren kimyasal işlemlerden oluşan azot ve oksijen bileşiklerinin havaya salınmasıdır. Hem NO hem de NO₂ bu ölçümde birleştirilir ve tek bir sayı olarak raporlanmalıdır.

3. Uçucu Organik Bileşikler

⇒ **BİRİMLER:** Yıllık [ton](#) VOC olarak ifade edilir

Uçucu Organik Bileşikler, normal koşullar altında önemli ölçüde buharlaşıp atmosfere girecek kadar yüksek buhar basıncına sahip olan organik kimyasal bileşikler olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım birçok yoruma izin verir ve mevcut olduğunda, VOC'lerin ulusal tanımları uygulanmalıdır. VOC'lerin tanımında bir ülkeden diğerine farklılıklar olabilir. Bu nedenle, lütfen "Yorumlar/Açıklama" bölümünde VOC'lerin raporlanması için kullanılan temeli belirtin.

4. Sera Gazı Emisyonları

⇒ **BİRİMLER:** Yıllık milyon **ton** CO₂e olarak ifade edilir

Kimya endüstrisinin CO₂ emisyonlarına en büyük katkısı, hem doğrudan hem de dolaylı olarak elektrik kullanımıyla ilişkili olan yakıtların yakılmasıdır. Bu nedenle, bu emisyonlar enerji tüketimi temelinde hesaplanmaktadır. Süreçle ilgili CO₂ emisyonları bu ölçümde hesaba katılmamaktadır.

Kapsam 1 emisyonları: Kapsam 1 emisyonları, elektrik ve buhar üretimi için yakıtın yakılması sonucunda doğrudan bir tesisten yayılan CO₂-eşdeğeri cinsinden bileşiklerdir. Kapsam 1 emisyonları, enerji üretimi için kullanılan katı, sıvı ve gaz yakıtların miktarının ilgili CO₂-emisyon faktörleriyle çarpılmasıyla ton CO₂-eşdeğeri olarak hesaplanır.

Diğer Sera Gazları Kyoto Protokolünde listelenen gazlardır ve Metan (CH₄), Azot oksit (N₂O), Hidroflorokarbonlar (HFC'ler), Perflorokarbonlar (PFC'ler) ve Sülfür hekzaflorür (SF₆) içerir. Bu gazlar hem salınan toplam ton hem de CO₂ eşdeğeri olarak raporlanmalıdır. CO₂ eşdeğeri, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından yayınlandığı üzere, yılda salınan tonun gazın CO₂'ye göre Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) ile çarpılmasıyla hesaplanır. IPCC tarafından üçüncü Değerlendirme Raporunda verilen GWP faktörleri bu belgenin Appendix B'sinde yer almaktadır.

Kapsam 2 emisyonları: Kapsam 2 emisyonları, başka bir kaynaktan enerji satın alınmasıyla dolaylı olarak ortaya çıkan emisyonlardır. Kapsam 2 emisyonları, satın alınan net elektrik miktarının üretilen kwh başına ortalama CO₂ emisyonu faktörü ile çarpılmasıyla ton CO₂ eşdeğeri olarak hesaplanır. Her ülkenin elektrik üretimindeki kaynak dağılımı farklıdır ve ilgili CO₂ emisyonlarının da dolayısıyla farklı bir ortalaması vardır. *Buna Yaşam Döngüsü Analizi operasyonu DAHİL DEĞİLDİR.*

Toplam Sera Gazı Emisyonları, Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarının toplamıdır.

D. Taşımacılık Kazaları

1. Taşımacılık Kazaları

⇒ **BİRİMLER:** Taşımacılık kazalarının sayısı olarak ifade edilir

Taşımacılık kazalarının dahili raporlaması çoğu kimya şirketinde zaten yaygın bir uygulamadır ve bireysel şirketlere risk değerlendirmeleri yapmak ve düzeltici önlemler almak için sağlam bir temel sunar. Paydaşlarımıza performans iyileştirmelerini göstermek için ortak endüstri raporlama kriterleri gereklidir. Dağıtım olaylarına ilişkin raporlama gereklilikleri ve tanımları ulusal yönetmelik ve mevzuata bağlı olarak önemli ölçüde değişmektedir.

Nakliye olaylarını tanımlamanın birçok yolu olduğunu kabul ederek, dernekler eğer varsa ulusal olarak tanınan bir tanım kullanılmalıdır. Örneğin, ABD'de bu olaylar Ulaştırma Bakanlığı 5800 raporunu gerektiren raporlama eşliğini karşılamaktadır. AB'de, Tehlikeli Malları içeren bir dağıtım olayı ADR'deki raporlama kriterlerini karşılamalıdır. Ulusal bir tanımın mevcut olmaması durumunda, lütfen aşağıdaki eşik değerlere bakın. Kimyasal ürünlerin sevkiyatı sırasında aşağıdakilerden en az biri meydana gelmişse raporlanabilir bir olay meydana gelmiştir:

- Kimyasal ürünün ölüme ve/veya yaralanmaya katkıda bulunup bulunmadığına bakılmaksızın, yoğun tıbbi tedaviye, en az 1 gün hastanede kalmaya veya 3 günden fazla işe gelmemeye neden olan ölüm veya yaralanma;
- Ürün kaybı: tehlikeli mallarda 50 kg/L'den fazla veya tehlikeli olmayan mallarda 1000kg/L'den fazla ürün

salınımı;

- Maddi veya çevresel hasar: kimyasal ürünün hasara katkıda bulunup bulunmadığına bakılmaksızın, bir nakliye olayından kaynaklanan 50.000 Euro'dan fazla hasar (çevresel temizlik dahil).
- Yetkililerin katılımı: yetkililerin ve/veya acil servislerin olaya doğrudan katılımı, insanların tahliyesi, kamu trafik yollarının en az 3 saat süreyle kapatılması.

Mümkün olduğunda, kullanıcılar ulaşım modları için dağıtım kazalarını bildirmelidir: Demiryolu ve Karayolu ve ayrıca Toplam kazalar. Lütfen Demiryolu ve Karayolu kazalarının sadece Cefic üyeleri için gerekli olduğunu ve Toplam kazaların diğer tüm ICCA üyeleri için talep edildiğini unutmayın.

2. Taşınan Toplam Hacim

⇒ **BİRİMLER:** Milyon Metrik Ton sayısı olarak ifade edilir

Taşınan tonlar, mümkünse her mod için ve taşınan toplam tonlar için de sağlanmalıdır.

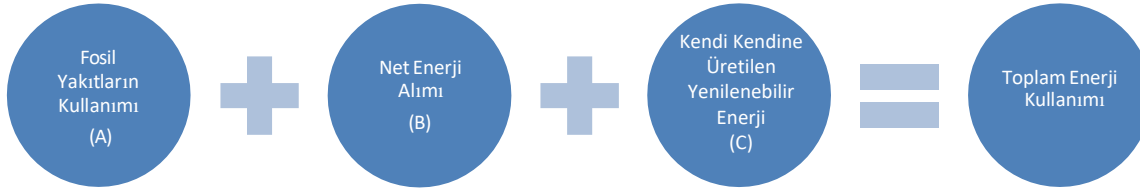
Buna ek olarak, ulusal/bölgesel düzeyde başka istisnalar ve tanımlar da olabilir. Yukarıdaki tanımlardan önemli istisnalar veya farklılıklar "Yorumlar/Açıklama" bölümünde belirtilmelidir.

E. Kaynak Kullanımı

1. Enerji Kullanımı

⇒ **BİRİMLER:** Gigajoule olarak ifade edilir

Toplam enerji kullanımı; fosil yakıt tüketimi, enerji satın alımı ve yenilenebilir enerjinin toplamıdır.



Yukarıdaki üç bileşenin (A, B ve C) her biri ayrı ayrı ele alınmalıdır. Fosil yakıtların kullanılması durumunda (A), sadece enerji olarak tüketim dahil edilmelidir. **Yakıtların hammadde olarak kullanımı dahil edilmemelidir.** Buna ek olarak, şebekeye geri satılan enerji A bölümü toplamından çıkarılabilir. Bu unsurlardan biri hesaplamanıza dahil edilmemişse, lütfen "Yorumlar/Açıklama" bölümünde belirtiniz.

Net enerji alımı (B) elektrik ve buhar alımını da içerir. Net satın alma miktarını elde etmek için buhar veya elektrik satışları çıkarılabilir.

Yukarıda C olarak tanımlanan enerjinin kendi kendine üretimi tanımı fosil olmayan kaynaklara atıfta bulunur çünkü diğer kendi kendine üretim biçimleri - fosil yakıtlardan elde edilen termal ve termo (elektrik) enerji - zaten A bileşeni ile muhasebeleştirilmiştir.

Tüm enerji tüketimi Joule olarak ifade edilir. Şirketler satın alınan elektrik için genel dönüşüm faktörlerini kullanabilir veya belirli yakıt karışımları biliniyorsa daha spesifik faktörler kullanılabilir.

2. Su Tüketimi

⇒ **BİRİMLER:** Yılda tüketilen Milyon Metreküp olarak ifade edilir

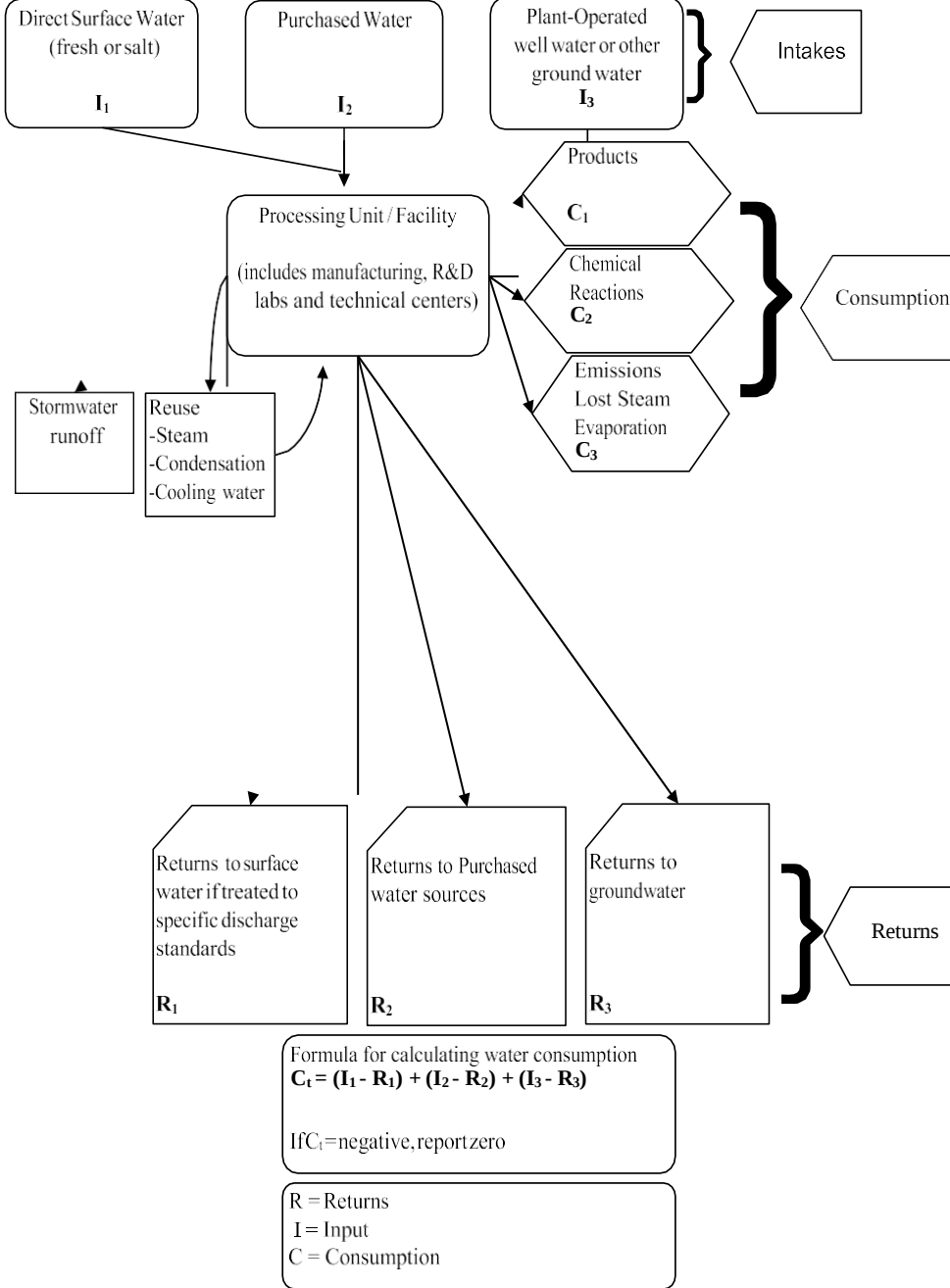
Derneklerden genel kullanımın yanı sıra Kamu Kaynak Suyu, Yeraltı Suyu, Yüzey Suyu, Toplam Kıta Suyu (A+B+C), Deniz Suyu ve Diğer dahil olmak üzere belirli kaynaklardan kullanım bilgilerini vermeleri istenmektedir. Tüketim, kimyasalların üretiminde ve ilgili faaliyetlerde kullanılmak üzere pompalanan, borularla taşınan veya başka bir şekilde sahaya getirilen ve orijinal kaynağına geri gönderilmeyen toplam su miktarıdır. Cefic üyeleri verilerini "toplam kıta suyu" alanına girmelidir.

3. Varsa, Çekilen Su

⇒ **BİRİMLER:** Yılda tüketilen Milyon Metreküp olarak ifade edilir

Derneklerden Kamu Tedarik Suyu, Yeraltı Suyu, Yüzey Suyu, Toplam Kıta Suyu, Deniz Suyu ve Diğer dahil olmak üzere belirli kaynaklardan çekilen toplam suyu sağlamaları istenir. Çekilen su, kimyasalların üretiminde ve ilgili faaliyetlerde kullanılmak üzere pompalanan, borularla taşınan veya başka bir şekilde sahaya getirilen toplam su miktarıdır.

Su Tüketimi Akış Şeması



II. Sadece Avrupa Şirketleri için Metrikler

Bertaraf Edilecek Tehlikeli Atıklar

BİRİMLER: Yıllık Ton atık olarak ifade edilir

Tehlikeli atıklar genellikle ulusal yasa ve yönetmeliklere göre ulusal birlik tarafından tanımlanır. Ulusal standartların mevcut olmaması durumunda, Birleşmiş Milletler'in özet tanımı Sözlük'te bulunabilir. Yerinde ve saha dışında bertaraf arasında bir ayrım yoktur. Örneğin, tek seferlik bir olay sırasında önemli miktarda toprağın iyileştirme için gönderilmesi durumunda, bu durum ayrıca belirtilmelidir.

Bertaraf için Tehlikesiz Atıklar

BİRİMLER: Yıllık Ton atık olarak ifade edilir

Tehlikesiz atıklar genellikle ulusal yasa ve yönetmeliklere göre ulusal birlik tarafından tanımlanır. Ulusal standartların mevcut olmaması durumunda, Birleşmiş Milletler'in özet tanımı Sözlük'te bulunabilir. Yerinde ve saha dışında bertaraf arasında bir ayrım yoktur. Örneğin, tek seferlik bir olay sırasında önemli miktarda toprağın iyileştirme için gönderilmesi durumunda, bu durum ayrıca belirtilmelidir.

Karbondioksit

BİRİMLER: Yıllık Milyon Ton CO2 olarak ifade edilir.

Kimya endüstrisinin CO2 emisyonlarına en büyük katkısı, hem doğrudan hem de dolaylı olarak elektrik kullanımıyla ilişkili olan yakıtların yakılmasıdır. Bu nedenle, bu emisyonlar enerji tüketimi temelinde hesaplanmaktadır. Süreçle ilgili CO2 emisyonları bu ölçümde hesaba katılmamaktadır.

Doğrudan CO2 emisyonları: Doğrudan CO2 emisyonları, elektrik ve buhar üretimi için yakıtın yanması sonucunda bir tesisten doğrudan salınan CO2 eşdeğeri cinsinden bileşiklerdir. Doğrudan CO2 emisyonları, enerji üretimi için kullanılan katı, sıvı ve gaz yakıtların miktarının ilgili CO2-emisyon faktörleriyle çarpılmasıyla ton CO2-eşdeğeri olarak hesaplanır. Eğer bir şirket kojenerasyon süreci yoluyla veya başka bir şekilde enerji üretiyor ve daha sonra elektriği veya buharı başka bir kullanıcıya geri satıyorsa, bu emisyonlar doğrudan emisyon raporlaması amacıyla çıkarılabilir.

Dolaylı CO2 emisyonları: Dolaylı CO2 emisyonları, başka bir kaynaktan enerji satın alınmasıyla dolaylı olarak yaratılan emisyonlardır. Dolaylı CO2 emisyonları, satın alınan net elektrik miktarının üretilen kwh başına ortalama CO2 emisyonu faktörü ile çarpılmasıyla ton CO2 eşdeğeri olarak hesaplanır. Her ülkenin elektrik üretmek için farklı bir kaynak karışımı ve buna bağlı farklı bir CO2 emisyonu ortalaması vardır. Buna Yaşam Döngüsü Analizi çalışması **DAHİL DEĞİLDİR**.

Toplam CO2 emisyonları, Doğrudan ve Dolaylı CO2 emisyonlarının toplamıdır.

Kimyasal Oksijen İhtiyacı

BİRİMLER: Yıllık Ton oksijen olarak ifade edilir

Kimyasal Oksijen İhtiyacı, güçlü bir oksidan kullanılarak belirlendiği üzere, sudaki bileşiklerin kimyasal oksidasyonu için gereken oksijen miktarıdır. Bu ölçü, toplam akuatik KOİ salınımlarını ölçer. Atık suyun ortak bir üçüncü tarafça arıtıldığı ve bu nedenle bireysel atık akışı verilerinin elde edilemediği operasyonlar için, atık su ünitesinin verimlilik faktörleri dikkate alınmalıdır.

Fosfor Bileşikleri

BİRİMLER: Yıllık Ton fosfor olarak ifade edilir

Fosfor Bileşikleri, göller, yavaş hareket eden akarsular veya haliçler gibi su kütlelerindeki ötrofikasyonla ilgili olarak fosfor bileşiklerinin sucul salınımlarıdır. Bu önlem, toplam akuatik fosfor salınımlarını ölçer.

Azot Bileşikleri

BİRİMLER: Yıllık Ton azot olarak ifade edilir

Azot Bileşikleri, göller, yavaş hareket eden akarsular veya haliçler gibi su kütlelerindeki ötrofikasyonla ilgili olarak azot bileşiklerinin sucul salınımlarıdır. Bu ölçü, toplam akuatik azot salınımlarını ölçer.

APPENDIX A. Terimler Sözlüğü

Kimyasal

Stabilitesini korumak için gerekli herhangi bir katkı maddesi ve işlem den kaynaklanan herhangi bir safsızlık dahil olmak üzere, doğal haldeki veya herhangi bir üretim süreciyle elde edilen kimyasal bir element ve bileşikleri.

Kimyasal Ürün

Kimyadan türetilen bir ürün veya kimyasal bir işlev sağlayan ve satışa sunulan bir hizmet.

Yüklenici

Çalışan olmayan ancak kuruluş tesislerinde hizmet sağlayan herhangi bir kişi (sahip olunan mülk - sahip olunan, doğrudan yönetilen veya tam zamanlı kiralanan ulaşım - kuruluş tarafından güvence altına alınan haklar yoluyla kiralanan veya erişilen mülk).

Distribütör

Perakendeci de dahil olmak üzere, bir ülkede yerleşik olan ve bir maddeyi tek başına veya bir müstahzar içinde üçüncü taraflar için depolayan ve piyasaya süren herhangi bir gerçek veya tüzel kişi.

Alt kullanıcı

Bir ülkede yerleşik, imalatçı veya ithalatçı dışında, endüstriyel veya mesleki faaliyetleri sırasında bir maddeyi kendi başına veya hazırlayarak kullanan herhangi bir gerçek veya tüzel kişi (bir distribütör veya tüketici alt kullanıcı değildir).

Maruz Kalma

Maruziyet, belirli bir süre boyunca belirli bir sıklıkta hedef organizmaya, sisteme veya (alt) popülasyona ulaşan belirli bir etkenin konsantrasyonu veya miktarıdır.

Ölümcüllük

Bir yıl içinde ölüme yol açan, işle ilgili anlık bir olay veya maruziyet.

Tehlike Değerlendirmesi

Bir organizmanın, sistemin veya (alt) popülasyonun maruz kalabileceği bir ajan veya durumun olası olumsuz etkilerini belirlemek için tasarlanmış bir süreç. Tehlike Değerlendirmesi, tehlike tanımlama ve tehlike karakterizasyonunu içerir. Süreç, maruziyet değerlendirmesinin ayrı ve ek bir adım olduğu risk değerlendirmesinin aksine tehlikeye odaklanır.

Tehlikeli atık

Toksik, bulaşıcı, radyoaktif veya yanıcı özellikleri nedeniyle insanların, diğer canlı organizmaların veya çevrenin sağlığı için gerçek veya potansiyel bir tehlike oluşturan atıklar. Burada tehlikeli atık, Tehlikeli Atıkların Sınır Ötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesi (Madde 1 ve Annex I) uyarınca kontrol edilmesi gereken atık kategorilerini ifade etmektedir. Basel Sözleşmesine göre veri mevcut değilse, miktarlar ulusal tanımlara veya <http://unstats.un.org> adresinde bulunan BM tanımlarına göre verilebilir.

Yüksek Öncelikli Kimyasallar

GPS, şirketlerin kimyasal ürünlerini önceliklendirmelerini ve veri açıklarını kapatmak, riskleri tanımlamak ve risk yönetimi uygulamaları geliştirmek amacıyla yüksek öncelikli olarak kabul edilenleri belirlemelerini gerektirmektedir.

Şirketler kimyasal ürünlerini önceliklendirmek için kullandıkları süreçlerde esnekliğe sahiptir. Bu tür süreçler ICCA Ürün Yönetimi Kılavuzlarında açıklanmaktadır.

ICCA Product Stewardship Guidelines/ ICCA Ürün Yönetimi Kılavuzları

ICCA Ürün Yönetimi Kılavuzu, şirketlere ve derneklere, bir yönetim sistemi yaklaşımı kullanarak ürün yönetimini nasıl uygulayacaklarını ve Küresel Ürün Stratejisinin gerekliliklerini nasıl yerine getireceklerini anlamalarına yardımcı olmak amacıyla ICCA tarafından geliştirilmiştir.

Kayıp Zamanlı Yaralanma

Kişinin fiziksel veya zihinsel olarak - yetkili bir tıbbi kişi tarafından belirlendiği üzere - planlanan bir günde veya vardiyada çalışamayacak durumda olması ve bunun sonucunda en az bir gün işten uzak kalmasına neden olan anlık bir bedensel kusur. (Aynı tanım çalışanlar ve yükleniciler için de geçerlidir). Kayıp Zaman Sıklık Oranı, bir milyon işçi saati başına düşen kayıp zaman vakası sayısı olarak ifade edilir. Bazı ülkeler verileri 3 gün kuralına göre raporlayabilir. ICCA genellikle bunları, yalnızca yaklaşık bir sonuç verdiği kabul edilen aktarım tablosunu kullanarak 1 günlük verilere dönüştürür.

Önceliklendirme Süreci

GPS, şirketlerin kimyasal ürünlerini önceliklendirmelerini ve veri açıklarını kapatmak, riskleri tanımlamak ve risk yönetimi uygulamaları geliştirmek amacıyla yüksek öncelikli olarak kabul edilenleri belirlemelerini gerektirmektedir. Şirketler kimyasal ürünlerini önceliklendirmek için kullandıkları süreçlerde esnekliğe sahiptir. Bu tür süreçler ICCA Ürün Yönetimi Kılavuzlarında açıklanmaktadır.

Ürün Yönetimi

Ürün yönetimi; sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasını kimyasal ürünlerin yaşam döngüsünün ayrılmaz bir parçası haline getirme uygulamasıdır.

Risk

Belirli bir maddeden olumsuz bir etkinin (örn. cilt tahrişi veya kanser) ortaya çıkma olasılığı. Bir maddenin oluşturduğu risk hem maddenin kendine has özelliklerine (tehlike) hem de maruziyete bağlıdır.



Risk Değerlendirmesi

Belirli bir hedef organizma, sistem veya (alt) popülasyona yönelik riskin, ilgili belirsizliklerin tanımlanması da dahil olmak üzere, belirli bir etkene maruz kalmanın ardından, ilgili etkenin ve belirli hedef sistemin doğal özelliklerini dikkate alarak

hesaplanması veya tahmin edilmesine yönelik bir süreç. Risk Değerlendirme süreci dört adımdan oluşur: tehlikenin tanımlanması, tehlikenin karakterizasyonu, maruziyet değerlendirme ve risk karakterizasyonu.

Risk Karakterizasyonu

Risk karakterizasyonu, bir maddeye fiili veya tahmini maruziyet nedeniyle bir insan popülasyonunda veya çevresel kompartmanda meydana gelmesi muhtemel olumsuz etkilerin görülme sıklığı ve şiddetinin tahmin edilmesinden oluşur. "Risk tahmini", yani bu olasılığın nicelleştirilmesini içerebilir.

Risk Yönetimi

İkame, emisyon ve maruziyetin önlenmesi veya azaltılması, eğitim, tehlike iletişimi vb. yollarla risk kontrol stratejisi, böylece insan sağlığı veya çevreye yönelik riski azaltır. Risk yönetimi üç unsurdan oluşur: risk değerlendirme; emisyon ve maruziyet kontrolü; risk izleme.

Tedarik Zinciri/Değer Zinciri

Ham madde tedarikçileri, distribütörler, ithalatçılar, formülâtörler, üreticiler ve kimyasalların son kullanıcıları dahil olmak üzere kimyasal tedarik zincirinde yer alan tüm taraflar.

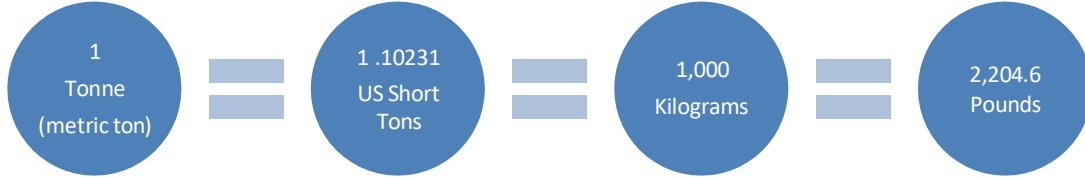
Taşımacılık Kazası

Kimyasal ürünlerin taşınması sırasında meydana gelen herhangi bir önemli kaza.

Ton

Bir ton, 1000 Kg'a eşdeğer bir Metrik Ton'dur ve 2.204,6 pound ağırlığında 1,10231 ABD Kısa tonuna eşdeğerdir.

$$1 \text{ Tonne} = 1,000 \text{ kilograms} = 2,204.6 \text{ pounds} = 1.10231 \text{ U.S. Short Tons}$$



Taşınan Hacim

Bir tedarikçi şirketin tesisi ile nihai müşterinin tesisi arasında hava, demiryolu, karayolu, deniz, iç su yolu veya boru hattı yoluyla tonlarca kimyasal ürün sevk edilir. Taşınan hacim; Limanlar, havaalanları, depolar vb. yerlerdeki nakliye ve tesis dışı yükleme/boşaltma faaliyetlerini içerir ve tedarikçi kimya şirketi ile nihai müşterinin tesislerindeki nakliye ve yükleme/boşaltma faaliyetlerini içermez.

APPENDIX B. Birim Çevirme Faktörleri ve Formüller

Karbondioksit Emisyon Faktörleri

Yakıt	Karbon Emisyon Faktörü ¹ (kg C/GJ)	Karbondioksit Emisyon Faktörü ¹ (kg CO ₂ /GJ)	Karbondioksit Emisyon Faktörü ¹ (ton CO ₂ /toe)	Karbondioksit Emisyon Faktörü ² (lb CO ₂ /MMBTU)
Ham Petrol	20.0	73.4	3.1	160.60
Benzin	18.9	69.4	2.9	151.77
Gazyağı	19.6	71.9	3.0	157.39
Jet Yakıtı	19.5	71.6	3.0	156.59
Motor Benzini	20.2	74.1	3.1	162.21
Artık Akaryakıt	21.1	77.4	3.2	169.43
Nafta	20.0	73.4	3.1	160.60
Bitüm	22.0	80.7	3.4	176.66
Yağlayıcılar	20.0	73.4	3.1	160.60
Rafineri Hammaddeleri	20.0	73.4	3.1	160.60
Diğer Yağlar	20.0	73.4	3.1	160.60
Buhar Kömürü	25.8	94.7	4.0	207.17
Koklaşabilir Kömür	25.8	94.7	4.0	207.17
Petrol Koku	27.5	100.9	4.2	220.83
Linyit	26.1	95.8	4.0	209.58
Alt-bitümlü Kömür	27.6	101.3	4.2	221.63
Turba	28.9	106.1	4.4	232.07
BKB & Patent Yakıt	25.8	94.7	4.0	207.17
Kok/Kok Kömürü	29.5	108.3	4.5	236.89
Doğal Gaz (Kuru)	15.3	56.2	2.4	122.86
Doğal Gaz Sıvıları	15.2	55.8	2.3	122.06
LPG	17.2	63.1	2.6	138.12

1 - Kaynak: Sera Gazı Envanteri Çalışma Kitabı Cilt 2; IPCC/OECD Ortak programı; aşağıdaki dönüştürme örneğine bakınız.

2 - Kaynak: Kaynak: Çevre Koruma Ajansı, ABD Sera Gazı Emisyonları ve Yutakları Envanteri: 1990-2006, 15 Nisan 2008; Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), İkinci Değerlendirme Raporu'ndan (SAR) alınmıştır.

CO₂ Emisyonlarının Hesaplanması için Örnekler

	Karbon Emisyon Faktörü (Kg C/GJ)	CO ₂ /C Kütlesel Ağırlıklar Oranı (44/12=3.67)	CO ₂ Emisyon Faktörü (kg CO ₂ / GJ)	CO ₂ Emisyon Faktörü (ton CO ₂ /toe)
Buhar Kömürü	25.80	3.67	94.69	3.961
Ham Petrol	20.00	3.67	73.33	3.070
Doğal Gaz	15.30	3.67	56.15	2.349

Note: 1 toe = 41.868GJ

Elektrikten Gigajoule'e



Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) Faktörü Kullanılarak Diğer Sera Gazlarının CO2 Eşdeğerlerinin Hesaplanması

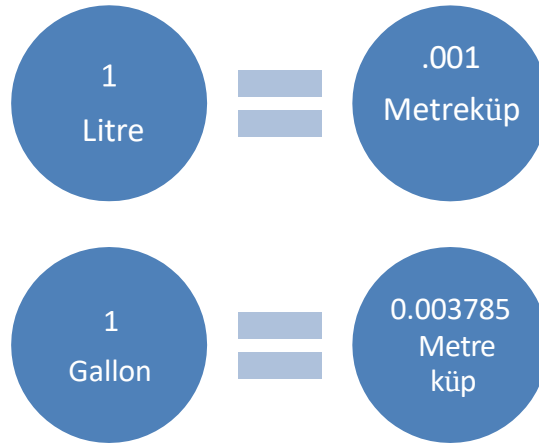
Kaynak: IPCC WG1 AR4 Raporu Teknik Özeti, sf. 33, <http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/wg1-report.html>

GHG	GWP (sera gazlarının 100 yıllık bir zaman dilimindeki etkilerine dayanmaktadır)
CO ₂	1
CH ₄	25
N ₂ O	298
HFCs	124 - 14,800 → HFC'ye bağlı
PFCs	7,390 - 12,200 → PFC'ye bağlı
SF ₆	22,800

Kayıp Zamanlı Yaralanma Oranı Formülü

$$\text{KZY Oranı} = \frac{\text{Toplam Kayıp Zamanlı Vaka Sayısı} \times 1,000,000}{\text{Toplam Çalışan Maruziyet Saati Sayısı}}$$

Su Tüketimi – Metreküpe çevirme





INTERNATIONAL
COUNCIL OF
CHEMICAL
ASSOCIATIONS



RESPONSIBLE CARE™
Driving Safety & Sustainability

ICCA KÜRESEL UYUMLAŞTIRILMIŞ SÜREÇ GÜVENLİĞİ ÖLÇÜTÜ HAKKINDA RAPORLAMA KILAVUZU

2025 | The Responsible Care® Leadership Group

İçindekiler

Arka Plan.....	20
İcra Özeti	20
RCLG Dernekleri tarafından RCLG'ye raporlanacak veriler	21
ICCA Süreç Güvenliği Kriterlerine Akış Şeması olarak Genel Bakış	22
Proses Güvenliği Olaylarının RCLG'ye Raporlanması için Temel Kriterler.....	23
Bir Proses Güvenliği Olayının Belirlenmesine İlişkin Ayrıntılı Kılavuzlar	25
Tablo 1 – GHS Sınıflandırma Tablosu	29
Tablo 2 – API RP 754 Sınıflandırma Tablosu	30
Appendix A – Önem Derecesi Tablosu.....	32
Appendix B – Sıkça Sorulan Sorular	35
Appendix C – 2016 Süreç Güvenliği Olay Metriği Oluşturma Görev Gücü Üyeleri Listesi.....	41
Appendix D – İsteğe Bağlı Excel Raporlama Formu	42

Arka plan

Responsible Care® girişimi 1985 yılında kimya endüstrisinin sürekli performans iyileştirme taahhüdü olarak başlamıştır. Proses Güvenliği, başlangıcından bu yana Responsible Care® bir ayağı olmuştur ve Responsible Care® uygulamasının 30 yılı boyunca proses güvenliği performansının izlenmesi ve raporlanmasına yönelik birçok bölgesel yaklaşım geliştirilmiş olsa da, küresel olarak uyumlaştırılmış bir sistem uygulamaya konulmamıştır. Uluslararası Kimya Dernekleri Konseyi (ICCA) Yönetim Kurulu, 2012 yılında, yüksek profilli birkaç proses güvenliği olayının ardından, Responsible Care® Liderlik Grubunu (RCLG) en geç 2015 yılına kadar küresel olarak uyumlaştırılmış proses güvenliği performans raporlaması için bir öneri geliştirmeye yönlendirdi.

2013 ve 2014 yılları boyunca, çok uluslu şirketler ve RCLG derneklerinden oluşan bir Görev Gücü, süreç güvenliği performans raporlamasına yönelik küresel olarak uyumlaştırılmış bir ICCA yaklaşımı geliştirmek için çalışmıştır. Görev Gücü üyelerinin bir listesi Ek C'de bulunabilir. Aynı zaman diliminde Amerikan Petrol Enstitüsü (API) de Tavsiye Edilen Uygulama 754 (RP-754) - Önde Gelen ve Geride Kalan Proses Güvenliği Metrik Standardını güncellemek için bir süreç başlatmıştır. RP-754, rafinaj ve petrokimya sektöründe ve Amerika bölgesinde proses güvenliği performansını izlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Birleşik bir standardın küresel olarak benimsenmesini optimize etmek için RCLG Görev Gücü, 2016 yılında tamamlanan revize edilmiş API RP 754 metriği ile tavsiyesinin tam uyumunu sağlamaya çalışmıştır. Ağustos 2021'de API, API RP 754'ün üçüncü baskısını yayınladı ve RP'deki dilde iyileştirmeler yapmanın yanı sıra aşındırıcıların (asitler ve bazlar) sınıflandırılma şeklini değiştirdi.

İcra Özeti

2 yıldan fazla süren tartışma, araştırma, münazara ve fizibilite değerlendirmesinin ardından, Proses Güvenliği Uyumlaştırma Görev Gücü, ICCA'nın bir proses güvenliği olay oranı ölçütünü benimsemesini tavsiye etmektedir. Bu metriğin benimsenmesi, her bir RCLG birliğinin yıllık bazda üyelerinin yaşadığı proses güvenliği olaylarının sayısını ve her yıl üyelerinin yaşadığı toplam işçi saati (çalışanlar ve yükleniciler) sayısını toplamasını gerektirecektir. Proses güvenliği olay oranı, olayların saatlere oranıdır. Görev Gücü ayrıca bu veri noktalarının RCLG'ye raporlanmasının önümüzdeki 3 yıl içinde aşamalı olarak yapılmasını, hemen raporlama isteği ve becerisi olan bölgelerin bunu yapmasına izin verilmesini ve aynı zamanda bu verileri ilk kez takip etme becerisini geliştiren şirketlere ve kuruluşlara ek süre tanınmasını önermektedir.

Süreçle ilgili bir olayın bir süreç güvenliği olayı olarak nitelendirilip nitelendirilmeyeceğini belirleyen kriterler, bir kimyasalın birincil muhafazasının kaybına veya dört etki alanından herhangi birini tetikleyen bir enerji salınımına dayanmaktadır: 1) güvenlik/insan sağlığı sonuçları; 2) olaydan kaynaklanan hasar nedeniyle doğrudan maliyet; 3) toplumsal etki; ve 4) kimyasal salım miktarı (raporlama tetikleyicilerini gösteren akış şemasına bakın). Önerilen ICCA proses güvenliği olay tanımındaki bu dört etki alanı RP-754 Kademe 2 olay standardındaki etki alanlarıyla aynıdır. Raporlama eşikleri de kimyasal salım miktarı eşikleri hariç tüm alanlarda aynıdır. Bu farkı gidermek için ICCA proses güvenliği olay tanımı, şirketlerin kimyasal salınım kriterleri için ICCA tarafından geliştirilen GHS tabanlı raporlama eşiklerini veya Kademe 2 olayları için RP-754 standardında kullanılan BM Tehlikeli Mallar (UNDG) tabanlı raporlama eşiklerini kullanmalarına izin verecektir.

Görev Gücü, iki sistemin farklı olmasına rağmen, kapsanan kimyasallar evreni ve raporlama ile yakalanan olayların ciddiyeti açısından karşılaştırılabilir derecede sağlam olduğuna inanmaktadır. İki farklı eşik yaklaşımı kullanılarak yakalanan ve raporlanan olay sayılarında nispeten az fark olacak olsa da, hammadde ve ürün kullanımına dayalı olarak şirket düzeyinde en açık şekilde görülebilecek farklılıklar olabilir; bu nedenle Görev Gücü, şirketleri sonuçlarını farklı bir kimyasal salım eşik yaklaşımı kullanan şirketlerle karşılaştırmamaları konusunda uyarmaktadır. Her şeye rağmen, RCLG önerisi kapsamında, şirketler ulusal ve bölgesel birliklerine raporlayacakları kimyasal salım eşiklerini seçebilirler. Birlikler bir raporlama yaklaşımına dayalı sonuçları diğerine çevirmekle ilgileniyorsa, RCLG bir çeviri tablosu sağlayacaktır.

Ancak, bu uygulamanın karmaşıklığı ve ham olay verilerine erişim ihtiyacı göz önüne alındığında, Görev Gücü bunun değer kattığına inanmamakta ve buna karşı tavsiyede bulunmaktadır.

Görev Gücü, proses güvenliği olay raporlamasına yönelik bu önerinin kimya ve petrokimya endüstrileri genelinde proses güvenliği performansının geniş tabanlı küresel raporlamasını mümkün kıldığına inanmaktadır. Halihazırda proses güvenliği performansını takip etmeyen bölgeler, birlikler ve şirketler için takip ve raporlamanın getireceği faydaların farkına varmalarını sağlayacak bir yol haritası sunmaktadır. Proses güvenliği verilerini toplama konusunda halihazırda deneyimli olan bölgeler, birlikler ve şirketler için bu öneri, daha geniş bir küresel uyum ve proses güvenliği performansında sürekli iyileştirmeye odaklanmaya olanak tanır. Proses güvenliği performansını iyileştirmek için kurulan sistemler, sağlam proses güvenliği olay verileriyle bilgilendirilir ve bu girişimin ana hedefi de budur.

RCLG Dernekleri tarafından RCLG'ye raporlanacak veriler

RCLG Derneklerinden yıllık bazda, RCLG KPI Raporlama Web Sitesini kullanarak aşağıda verilen programa göre ICCA'ya iki veri noktası raporlamaları istenmektedir.

1. Dernek için Toplam Üye Şirket Çalışma Saati (çalışan ve yüklenici)
2. Toplam Proses Güvenliği Olay Sayısı

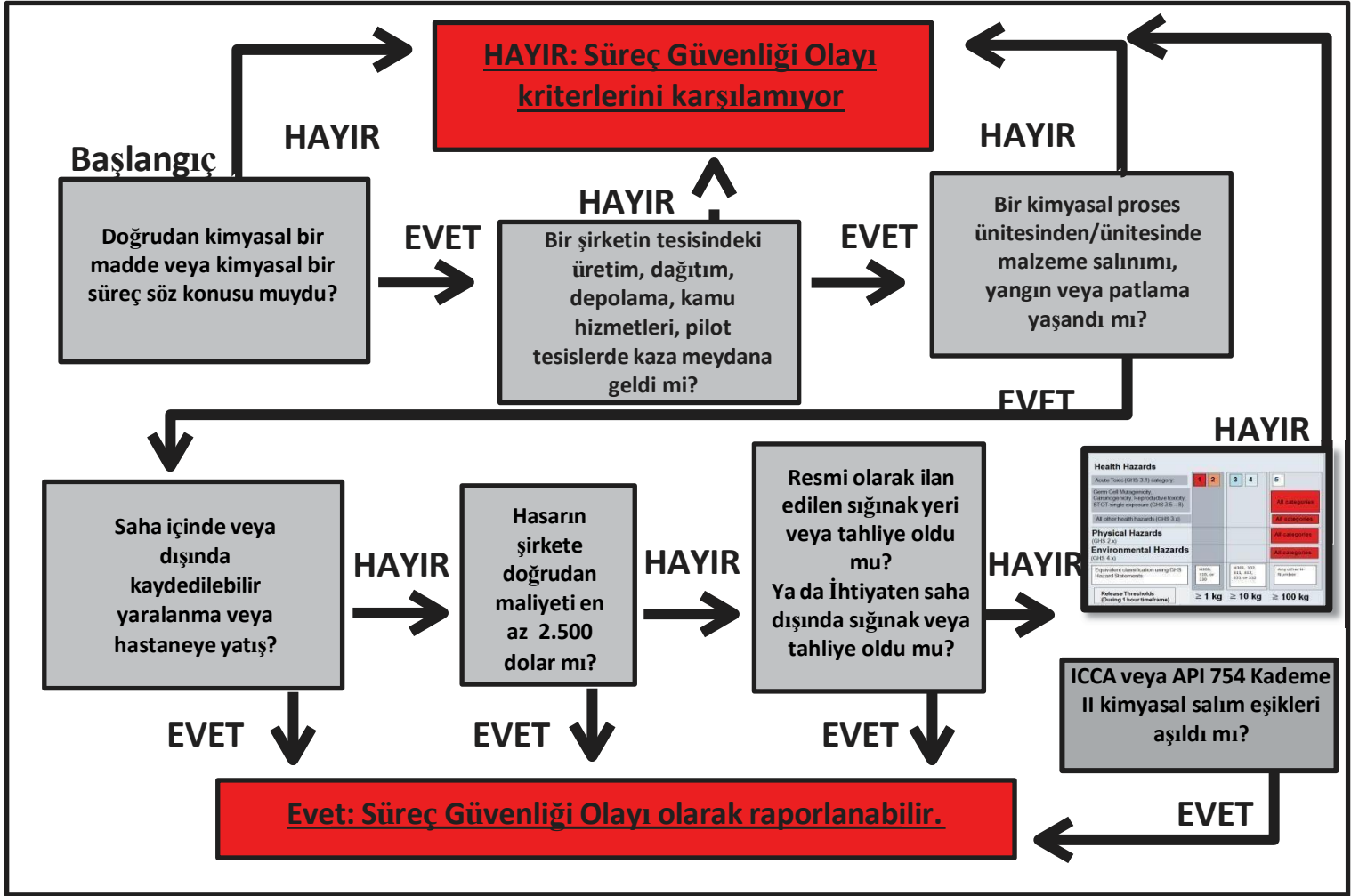
ICCA, proses güvenliği performansını, bir çalışanın yılda 2.000 saat çalıştığı durumlarda 100 çalışan başına normalize edilmiş Proses Güvenliği Olay Oranı (PSER) şeklinde raporlamak için yukarıdaki iki veri noktasını kullanır.

$$(\text{Toplam Olay} / \text{Toplam Saat}) \times 200.000 = \text{PSER}$$

Raporlama Süreci

RCLG Birliklerinden, RCLG KPI metrik raporlama sistemi aracılığıyla iki süreç güvenliği olay oranı verilerini yıllık olarak ICCA'ya raporlamaları istenmektedir: : <http://kpi.responsiblecare.eu> Derneğinizi kullanıcı adı ve şifresini bilmiyorsanız, lütfen RCLG ile iletişime geçin.

ICCA Proses Güvenliği Olay Kriterlerine Akış Şeması Olarak Genel Bakış



Proses Güvenliği Olaylarının RCLG'ye Raporlanması için Temel Kriterler

Toplam Çalışan Saati

RCLG Dernekleri, derneklerindeki her üye şirket için çalışılan toplam çalışan saat sayısını **ve** her üye şirket için çalışılan toplam yüklenici saat sayısını **birlesik, tek bir sayı** olarak raporlamalıdır. Bu kılavuz belgenin amaçları doğrultusunda, her dernek çalışan ve yüklenici için kendi yerel ve bölgesel tanımlarına başvurmalıdır. Toplam çalışma saatlerinin raporlanmasındaki amaç, bu kişilerin yeni veya mevcut proses tesislerinin önemli ölçüde genişletilmesi için tasarım, mühendislik ve inşaat için oluşturulan belirli, tek seferlik proje organizasyonları ile büyük ölçekli yatırımlar gibi büyük inşaat projelerinde görevlendirildiği durumlar haricinde, kimyasal üretimle ilgili **tüm bireyleri** dahil etmektir. Toplam çalışan saatlerini raporlarken, şirketler **personel saatlerini** raporlamak için kullanılan saatlerin aynısını raporlamalıdır. Bu şekilde şirketler iş ve proses güvenliği için aynı veri setine sahip olabilirler. Personel saatleri sadece bir proses güvenliği hadisesinin meydana geldiği tesislerden değil, tüm kimyasal üretim operasyonlarından gelen saatleri içermelidir.

Süreç Güvenliği Olayı

Bu ICCA Raporlamasının kapsamı doğrultusunda, aşağıdaki durumlarda bir proses güvenliği olayı meydana gelmiştir:

- A. Bir kimyasal madde veya bir kimyasal süreç doğrudan olaya dahil olduğunda; **VE**
- B. Olayın şirketin tesis sınırları içindeki üretim, dağıtım, depolama, yardımcı tesis, pilot tesiste meydana geldiğinde; **VE**
- C. Bir proses ünitesinden malzeme veya enerji salınımı olduysa (örn. yangın, patlama, iç patlama) oldu; **VE**
- D. Aşağıdaki **Raporlama Eşiklerinden** bir veya daha fazlası karşılanmışsa:
 1. **Güvenlik / Yaralanma**
 - Kaydedilebilir, Kayıp Zamanlı Kaza veya Ölümle Sonuçlanan Yaralanma; veya Tesis içinde veya dışında herhangi birinin hastaneye yatırılması; **VEYA**
 2. **Doğrudan Hasar Maliyeti**
 - 2.500 ABD dolarına eşit veya daha fazla doğrudan maliyete neden olan çevresel zararı önlemek/iyileştirmek için gerekli bir yangın, patlama veya temizlik; **VEYA**
 3. **Yerinde Barınma / Tahliye**
 - Resmi olarak ilan edilmiş bir sığınak (saha içinde veya dışında); **VEYA**
 - Resmi olarak ilan edilmiş bir tahliye (saha içinde veya dışında); **VEYA**
 - İhtiyati olarak saha dışında bir yere sığınma veya tahliye **VEYA**
 4. **Eşik Serbest Bırakma**
 - Salınan malzeme GHS eşik değerlerinden birini veya Tablo 1'deki salınım eşik değerlerini karşılamaktadır. (bir saat boyunca salınan miktar olarak ölçülür)

Ağustos 2021 API RP 754 sürüm 3 güncellemelerinin bir sonucu olarak Tablo 1 ve 2 birleştirilmiştir. Ayrıca, aşındırıcıların sınıflandırılması sürüm 3'te değişmiştir. Korozifler (asitler ve bazlar) eşik salım kategorisinde (TRC) bir seviye düşürülerek korozif malzemeler Tablo 1'de temsil edilen diğer malzemelerle daha iyi hizalanmıştır. Bu değişikliğin gerekçesi, aşındırıcı maddelerle ilgili olayların genellikle uçucu, yanıcı veya zehirli olmayan malzemelerle lokalize

olmasından kaynaklanmaktadır. Bu değişikliğin sonucu olarak asitler ve bazlar artık 1. Kademe proses güvenliği olayına (PSE) neden olamaz ve orta dereceli asitler/bazlar artık eşik miktar salınımından kaynaklanan 2. Kademe PSE'ye neden olamaz. Yalnızca gl asitler ve bazlar eşik miktar salınımından kaynaklanan Kademe 2 PSE'ye neden olabilir. Ancak bu durum, yaralanmalara veya saha dışı etkilere yol amaları halinde asitlerin ve bazların nasıl sınıflandırıldığını etkilemez.

Not - API RP-754 sürüm 3 Standardını görüntülemek isteyen kişiler <https://www.api.org/oil-and-natural-gas/health-and-safety/refinery-and-plant-safety/process-safety/process-safety-standards/rp-754> adresinden satın alabilir ve indirebilirler.

Bir Proses Güvenliği Olayının Belirlenmesine İlişkin Ayrıntılı Kılavuzlar

A. Kimyasal Katılım

Bir kimyasal madde veya kimyasal süreç doğrudan söz konusu olduğunda

Bir kimyasal veya kimyasal süreç olay veya olaya doğrudan dahil olmuş olmalıdır. Bu amaçla "süreç" terimi reaktörler, tanklar, borular, kazanlar, soğutma kuleleri, soğutma sistemleri vb. dahil olmak üzere petrokimya üretimi için gerekli ekipman ve teknolojiyi kapsayacak şekilde geniş anlamda kullanılmaktadır. Doğrudan kimyasal madde veya süreç içermeyen bir olay, örneğin bir ofis binası yangını, ofis binası bir tesis sahasında olsa bile rapor edilemez.

B. Konum

Olay, şirketin tesis sınırları içindeki üretim, dağıtım, depolama, yardımcı tesis, pilot tesiste meydana gelmiştir

Olay, bu tanımlar kapsamında ölçümleri raporlayan bir tesisin üretim, dağıtım, depolama (depolar gibi aktif depolama alanları dahil - SSS bölümüne bakınız), kamu hizmetleri veya pilot tesislerinde meydana gelir. Buna tank çiftlikleri, yardımcı destek alanları (örn. kazan daireleri ve atık su arıtma tesisleri) ve tesisin kontrolü altındaki dağıtım boruları dahildir. Bir tesiste meydana gelen tüm raporlanabilir olaylar, o tesisin işletilmesinden sorumlu olan şirket tarafından raporlanacaktır. Bu, yüklenicinin çalışma alanlarında meydana gelebilecek olayların yanı sıra diğer olaylar için de geçerlidir. Ücretlendirme operasyonlarında ve çok partili sahalarda, olayın başladığı üniteyi işleten şirket olayı kaydetmeli ve raporlamasında saymalıdır.

C. Malzeme Salınımı

Bir proses ünitesinden malzeme veya enerji salınımı (örn. yangın, patlama, iç patlama) olmuştur

Malzeme Salınımı - toksik olmayan ve yanıcı olmayan malzemeler (örn. buhar, sıcak su, nitrojen, sıkıştırılmış CO2 veya sıkıştırılmış hava) dahil olmak üzere herhangi bir malzemenin, bu belgede listelenen 4 Raporlama Eşiğinden bir veya daha fazlasını aşan sonuçlara yol açan bir süreçten plansız veya kontrolsüz bir şekilde salınması.

Bir flare veya yıkayıcıya salınım, azaltma sistemi (örn. yıkayıcı, flare) normal çalışma için tanımlanan eşiklerin üzerinde herhangi bir salınım olmaksızın normal koşullar altında çalıştırıldığı sürece birincil muhafaza içinde kabul edilir. İkincil bir muhafazaya (örn. atık su arıtma veya set) yapılan bir salım, madde birincil proses sisteminden ayrıldığı için bir proses güvenliği olayı olarak nitelendirilecektir.

D. Eşikler

Raporlanabilir proses güvenliği olayları için aşağıdaki Raporlama Eşiklerinden biri veya daha fazlası karşılanmalıdır.

1. Güvenlik / Yaralanma

Kaydedilebilir, Kayıp Zamanlı Kaza veya Ölümle sonuçlanan yaralanma; veya tesis içinde veya dışında herhangi bir kişinin hastaneye yatırılması;

Kayda değer yaralanmalar, aşağıdakilerden herhangi biriyle sonuçlanan işle ilgili yaralanmalardır: ölüm, işten uzak kalınan günler, kısıtlı çalışma veya başka bir işe transfer, ilk yardımın ötesinde tıbbi tedavi, bilinç kaybı veya bir doktor veya diğer lisanslı sağlık uzmanı tarafından teşhis edilen önemli bir yaralanma.

Kayıp zamanlı yaralanmalar Süreçle ilgili **birincil muhafaza kaybı**, yangın veya patlama sonucu meydana gelen kayıp zamanlı yaralanmalar ve ölümler aşağıdaki kategorilerden birine uyan yaralanmalardır:

- Çalışan (Kayıp zaman ve/veya Ölüm)
- Yüklenici ve Alt Yüklenici (Kayıp Zaman ve/veya Ölüm)
- Üçüncü Şahıs (Hastaneye Yatış veya Ölümle Sonuçlanan Yaralanma/Hastalık)

Hastaneye Kabul - Bir hastane veya diğer yataklı sağlık tesisi tarafından, hastaların genellikle en az bir gece ikamet ettiği hastane veya tesisin bir alanında oda, yemek ve tıbbi hizmet sağlanacak bir hastanın resmi olarak kabul edilmesi. Hastanenin acil servisinde tedavi veya acil serviste bir gece konaklama tek başına "hastaneye kabul" olarak nitelendirilmeyecektir.

Raporlanabilecek yaralanma veya ölüm vakalarına örnek olarak temizlik sırasında açığa çıkan buhardan kaynaklanan yanık yaralanması; basınç testi sırasında basınçla patlayan bir kapaktan kaynaklanan fiziksel yaralanma veya numune alırken dökülen bir kimyasal yanık verilebilir. Rapor edilemeyecek yaralanma veya ölüm vakalarına örnek olarak bakım yaparken yüksek bir iş istasyonundan düşme; bir laboratuvar veya ofis binasında çıkan yangından kaynaklanan yanık; veya bir kazı göçüğünden kaynaklanan yaralanmalar verilebilir. Bu vakaların hiçbirisi doğrudan süreçten enerji veya malzeme salınımına bağlı değildir.

2. Doğrudan Hasar Maaliyeti

Çevresel zararı önlemek/iyileştirmek için gerekli olan ve 2.500 ABD dolarına eşit veya daha fazla doğrudan maliyete neden olan bir yangın, patlama veya sonrasında yapılan temizlik

Bu eşik için dikkate alınacak maliyetler, kaybedilen ekipmanın, kaybedilen yapıların, onarım maliyetinin, çevresel temizliğin (saha içi ve dışı), acil durum müdahalesinin ve/veya para

cezalarının ikame değeri gibi doğrudan yangın ve/veya patlamaya atfedilen maliyetler olmalıdır. Doğrudan maliyetler, iş fırsatı kayıpları, ekipman kesintileri nedeniyle kar kaybı, geçici tesisler edinme veya işletme maliyeti veya müşteri talebini karşılamak için yedek ürünler edinme maliyeti (ürün kayıpları) gibi dolaylı maliyetleri içermez.

3. Yerinde Barınma / Tahliye

Resmi olarak ilan edilmiş bir sığınma yeri veya saha içinde veya dışında tahliye VEYA ihtiyati bir sığınma yeri veya saha dışında tahliye

Bu raporlamanın amaçları doğrultusunda, saha içinde veya dışında resmi olarak ilan edilen bir sığınak veya tahliye ya da saha dışında ilan edilen ihtiyati bir sığınak veya tahliye bu eşiği tetikleyecektir

Resmi Olarak İlan Edilen - Tanınmış bir toplum yetkilisi (örn. itfaiye, polis, sivil savunma, acil durum yönetimi) veya toplum eylemi (örn. yerinde barınma, tahliye) emri vermeye yetkili bir temsilci (örn. Şirket yetkilisi) tarafından yapılan bir beyan.

İhtiyati Bildiri - İhtiyati bir kamu müdahalesi, tedbirin bolluğundan alınan ve kamu sağlığı ve güvenliğini korumak için böyle bir tahliye veya yerinde barınmanın gerekli olduğunu makul bir şekilde belirleyen tanınmış bir topluluk yetkilisi veya delegesi tarafından verilen bir önlemdir.

Yerinde Barınma - bireyleri tehlikeli bir dış ortamdan geçici olarak ayırmak için bir yapının ve iç ortamının kullanılmasıdır

Tahliye - güvenlik veya korunma nedenleriyle kişilerin bir yerden uzaklaştırılması eylemi veya süreci

4. Eşik Serbest Bırakma

***Tablo 1'deki** GHS eşik değerlerinden birini veya **Tablo 2'deki** Kademe 2 proses güvenliği salım eşiği için API 754 standardını aşan bir **akut salım**.*

Yönetici Özetinde belirtildiği gibi, ICCA proses güvenliği olay tanımı, kimyasal salınım kriterleri için ICCA tarafından geliştirilen GHS tabanlı raporlama eşiklerinin veya Kademe 2 olayları için RP-754 standardında kullanılan BM Tehlikeli Mallar (UNDG) tabanlı raporlama eşiklerinin kullanılmasına izin verir. Yeni API RP 754 3. baskıda Tablo 1 ve 2, 13. sayfadaki **Tablo 2'de** yansıtıldığı gibi tüm eşik miktarlarını içerecek şekilde birleştirilmiştir. GHS eşik değerleri **Tablo 1'de** listelenmiştir. Şirketlerin hangi tabloyu kullanacaklarına karar vermeleri ve şirketlere küresel olarak tek bir sistem kullanma seçeneği sunmaları amaçlanmıştır.

Akut Salım - Birincil muhafazadan (yani kap veya borudan) GHS Sınıflandırması için **Tablo 1'de** ve API 754, 3. baskı sınıflandırması için **Tablo 2'de** açıklanan kimyasal salım eşik miktarlarından daha büyük yanıcı, parlayıcı veya zehirli kimyasalların salınması.

Basınç Tahliye Cihazı: Yukarıda tanımlanan Akut Salımlar, **Tablo 1'deki** veya **Tablo 2'deki** Kademe 2 proses güvenliği salım eşikleri için API 754 standardındaki eşik miktarlarına eşit veya daha büyük bir miktarın salınması durumunda, aşağıdaki dört sonuçtan bir veya daha fazlasına neden olan, uygun şekilde tasarlanmış ve çalışan bir basınç tahliye cihazına yapılan salımları içerir:

1. Aşırı yağış;
2. Potansiyel olarak güvenli olmayan bir yere deşarj;
3. Tedbir amaçlı yerinde sığınma veya yerinde tahliye hariç olmak üzere, yerinde sığınma veya yerinde tahliye;
4. İhtiyati kamusal koruyucu önlemler de dahil olmak üzere kamusal koruyucu önlemler (örn. yolların kapatılması).

Düzgün bir şekilde tasarlanmış ve çalışan bir basınç tahliye cihazına (parlama, yıkayıcı vb.) yapılan salımlar, yukarıdaki dört kriterden birini karşılamıyorsa raporlanmak **zorunda değildir.**

API RP-754 Standardını görüntülemek isteyen kişiler bu standardı şu adresten indirebilirler - <https://www.api.org/oil-and-natural-gas/health-and-safety/refinery-and-plant-safety/process-safety/process-safety-standards/rp-754>

1 Saat Kuralı

Bu metrik kapsamında raporlama yapmak amacıyla, bir saatlik bir zaman diliminde malzemeler için salım eşikleri belirlenmiştir. Bir malzemenin salım miktarı 1 saatlik veya daha kısa bir zaman diliminde raporlama eşiğine ulaşır veya bu eşiği aşarsa raporlanabilir. Tipik olarak, akut salımlar 1 saat veya daha kısa sürede gerçekleşir. Salınımın süresi belirlenemiyorsa, sürenin 1 saat olduğu varsayılmalıdır.

Birincil Muhafaza - Birincil konteyner olarak hizmet vermesi amaçlanan veya malzemenin transferi için kullanılan bir tank, kap, boru, vagon veya ekipman. Birincil konteynerler, salınımı kontrol altına almak için ikincil muhafaza sistemleriyle birlikte tasarlanabilir. İkincil muhafaza sistemleri arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, tank bentleri, proses ekipmanının etrafındaki bordür, ayrılmış yağlı drenaj sistemlerine drenaj toplama sistemleri, çift cidarlı tankların dış duvarı vb. yer alır.

Önem Derecesi Tablosu Önem derecesi ağırlığı, süreç güvenliği olayları hakkında performansın iyileştirilmesine yardımcı olabilecek ek faydalı bilgiler sağlayabilir. **Appendix A**, proses güvenliği olayları için önem ağırlığının hesaplanmasına yönelik RCLG metodolojisidir. **Appendix A** kullanılarak, her bir sonuç kategorisiyle ilişkili puanlar toplanarak her bir proses güvenliği olayı için bir önem ağırlığı hesaplanabilir. **ICCA önem derecesi ağırlıklandırma sisteminin kullanılmasını şiddetle teşvik etmektedir çünkü böyle bir sistemin kullanılması performansın iletilmesi kabiliyetini artırır ve paydaşlarımızın proses güvenliği olaylarını anlaması için daha kolay bir yoldur. Ayrıca, önem derecesi ağırlığı diğer proses güvenliği metrik raporlama formatları arasında karşılaştırılabilir olmayacaktır.**

Tablo 1 - GHS Sınıflandırma Tablosu

Health Hazards			
Acute Toxic (GHS 3.1) category:	1	2	3 4 5
Germ Cell Mutagenicity, Carcinogenicity, Reproductive toxicity, STOT-single exposure (GHS 3.5 – 8)			All categories
All other health hazards (GHS 3.x)			All categories
Physical Hazards (GHS 2.x)			All categories
Environmental Hazards (GHS 4.x)			All categories
Equivalent classification using GHS Hazard Statements:	H300, 310, or 330	H301, 302, 311, 312, 331 or 332	Any other H- Number
Release Thresholds (During 1 hour timeframe)	≥ 1 kg	≥ 10 kg	≥ 100 kg

Tablo 2 - API RP 754, 3. Baskı, Sınıflandırma Tablosu

Threshold Release Category	Material Hazard Classification Option 1	Material Hazard Classification Option 2	Tier 1		Tier 2	
			Threshold Quantity (outdoor)	Threshold Quantity (indoor)	Threshold Quantity (outdoor)	Threshold Quantity (indoor)
TRC-1	TIH Zone A Materials	H330 Fatal if inhaled, Acute toxicity, inhalation (chp 3.1) (cat 1)	≥ 5 kg (11 lb)	≥ 0.5 kg (1.1 lb)	≥ 0.5 kg (1.1 lb)	≥ 0.25 kg (0.55 lb)
TRC-2	TIH Zone B Materials	H330 Fatal if inhaled, Acute toxicity, inhalation (chp 3.1) (cat 2)	≥ 25 kg (55 lb)	≥ 2.5 kg (5.5 lb)	≥ 2.5 kg (5.5 lb)	≥ 1.25 kg (2.75 lb)
TRC-3	TIH Zone C Materials	H331 Toxic if inhaled, Acute toxicity, inhalation (chp 3.1) (cat 3)	≥ 100 kg (220 lb)	≥ 10 kg (22 lb)	≥ 10 kg (22 lb)	≥ 5 kg (11 lb)
TRC-4	TIH Zone D Materials	H332 Harmful if inhaled, Acute toxicity, inhalation (chp 3.1) (cat 4)	≥ 200 kg (440 lb)	≥ 20 kg (44 lb)	≥ 20 kg (44 lb)	≥ 10 kg (22 lb)
TRC-5	Flammable Gases	H220 Extremely flammable gas, Flammable gases (chp 2.2) (cat 1A) H221 Flammable gas, Flammable gases (chp 2.2) (cat 1B,2)	≥ 500 kg (1100 lb)	≥ 50 kg (110 lb)	≥ 50 kg (110 lb)	≥ 25 kg (55 lb)
	Liquids with Normal Boiling Point ≤ 35 °C (95 °F) and Flash Point < 23 °C (73 °F)	H224 Extremely flammable liquid and vapor, Flammable liquids (chp 2.6) (cat 1)				
	Other Packing Group I Materials (excluding acids/bases and excluding UNDG Class 1; Class 2.2; Class 4.2; Class 4.3; Class 7; and Class 9 materials)	H228 Flammable solid, Flammable solids (chp 2.7) (cat 1,2) H230 May react explosively even in the absence of air, Flammable gases (chp 2.2) (chemically unstable gas cat A) H231 May react explosively even in the absence of air at elevated pressure and/or temperature, Flammable gases (chp 2.2) (chemically unstable gas cat B) H232 May ignite spontaneously if exposed to air, Flammable gases (chp 2.2) (cat 1A pyrophoric gas)				
		H250 Catches fire spontaneously if exposed to air, Pyrophoric liquids and Pyrophoric solids (chp 2.9 & 2.10) (cat 1) H310 Fatal in contact with skin, Acute toxicity, dermal (chp 3.1) (cat 1)				
TRC-6	Liquids with Normal Boiling Point > 35 °C (95 °F) and Flash Point < 23 °C (73 °F)	H225 Highly flammable liquid and vapor, Flammable liquids (chp 2.6) (cat 2)	≥ 1000 kg (2200 lb) or ≥ 7 oil bbl	≥ 100 kg (220 lb) or ≥ 0.7 oil bbl	≥ 100 kg (220 lb) or ≥ 0.7 oil bbl	≥ 50 kg (110 lb) or ≥ 0.35 oil bbl
	Crude Oil ≥15 API Gravity (unless actual flashpoint available)	Crude Oil ≥15 API Gravity (unless actual flashpoint available)				
	Other Packing Group II Materials (excluding acids/bases and excluding UNDG Class 1; Class 2.2; Class 4.2; Class 4.3; Class 7; and Class 9 materials)	H240 Heating may cause an explosion, Self-reactive substances and mixtures and Organic peroxides (chp 2.8 & 2.15) (type A) H241 Heating may cause a fire or explosion, Self-reactive substances and mixtures and Organic peroxides (chp 2.8 & 2.15) (type B) H242 Heating may cause a fire, Self-reactive substances and mixtures and Organic peroxides (chp 2.8 & 2.15) (type C-F) H271 May cause fire or explosion; strong oxidizer, Oxidizing liquids and Oxidizing solids (chp 2.13 & 2.14) (cat 1) H310 Fatal in contact with skin, Acute toxicity, dermal (chp 3.1) (cat 2)				
TRC-7	Liquids with Flash Point ≥ 23 °C (73 °F) and ≤ 60 °C (140 °F)	H226 Flammable liquid and vapor, Flammable liquids (chp 2.6) (cat 3)	≥ 2000 kg (4400 lb)	≥ 200 kg (440 lb)	≥ 200 kg (440 lb)	≥ 100 kg (220 lb)
	Liquids with Flash Point > 60 °C (140 °F) released at a temperature at or above Flash Point	H227 Combustible liquid, Flammable liquids (chp 2.6) (cat 4) [**Released at a temperature at or above Flash Point **] Liquids with Flash Point > 93 °C (200 °F) released at a temperature at or above Flash Point	or ≥ 14 oil bbl	or ≥ 1.4 oil bbl	or ≥ 1.4 oil bbl	or ≥ 0.7 oil bbl

			Tier 1		Tier 2	
Threshold Release Category	Material Hazard Classification Option 1	Material Hazard Classification Option 2	Threshold Quantity (outdoor)	Threshold Quantity (indoor)	Threshold Quantity (outdoor)	Threshold Quantity (indoor)
	Crude Oil <15 API Gravity (unless actual flashpoint available)	Crude Oil <15 API Gravity (unless actual flashpoint available)				
	UNDG Class 2, Division 2.2 (non-flammable, non-toxic gases) excluding air	H270 May cause or intensify fire; oxidizer Oxidizing gases (chp 2.4) (cat1) UNDG Class 2, Division 2.2 (non-flammable, non-toxic gases) excluding air				
	Other Packing Group III Materials (excluding acids/bases and excluding UNDG Class 1; Class 2.2; Class 4.2; Class 4.3; Class 7; and Class 9 materials)	H272 May intensify fire; oxidizer, Oxidizing liquids and Oxidizing solids (chp 2.13 & 2.14) (cat 2,3) H311 Toxic in contact with skin, Acute toxicity, dermal (chp 3.1) (cat 3)				
TRC-8	Liquids with Flash Point > 60 °C (140 °F) and ≤ 93 °C (200 °F) released at a temperature below Flash Point	H227 Combustible liquid, Flammable liquids (chp 2.6) (cat 4) [**Released at a temperature below Flash Point **]	N/A	N/A	≥ 1000 kg (2200 lb) or ≥ 7 oil bbl	≥ 500 kg (1100 lb) or ≥ 3.5 oil bbl
	Strong acids/bases (see definition 3.1)	H314 Causes severe skin burns, Skin corrosion/irritation (chp 3.2) (cat 1A)				
		H370 Causes damage to organs, Specific target organ toxicity, single exposure (chp 3.8) (cat 1)				
Notes:						
1. It is recognized that threshold quantities given in kg or lb and bbl are not exactly equivalent. Companies should select one of the pair and use it consistently for all recordkeeping activities.						
2. Refer to 5.2.3 for guidance on selecting the correct Threshold Release Category and the use of Material Hazard Classification Option 1 and Option 2.						

Appendix A - Önem Derecesi Tablosu: Tüm Dernekler için Bir Önem Ağırlıklandırma Sisteminin Kullanılması
Teşvik Edilmektedir

Kaza Olay Kategorileri					
Önem Seviyesi	Güvenlik/İnsan Sağlığı	Yangın veya Patlama Kaynaklı Doğrudan Maaliyet	1 Saatlik Süre İçinde Malzeme Salımı	Toplumsal Etki	Çevresel Etki [saha dışı]
Seviye 4 1 puan	Bir çalışan, yüklenici veya alt yüklenici için ilk yardımın ötesinde tedavi gerektiren yaralanma. (Yerel düzenlemelere uygundur)	Doğrudan Hasarla Sonuçlanan Maliyet \$2.5 K s - \$25 K	Salım hacmi 1x s TQ < 40x	- Resmi olarak yerinde sığınak ilan edilmesi veya resmi olarak tahliye ilan edilmesi (saha içinde veya dışında) - Önlem olarak tesis dışında sığınak veya tahliye s 3 saat	Akut Çevresel İyileştirme Maliyeti \$2.5 K s - \$25 K
Seviye 3 3 puan	- Bir çalışan, yüklenici veya alt yüklenici için İşten Uzak Kalınan Günler yaralanması veya - Üçüncü bir tarafa ilk yardımın ötesinde tedavi gerektiren yaralanma (Yerel düzenlemelere uygundur)	Doğrudan Hasarla Sonuçlanan Maliyet \$25 K - \$250 K	Salım hacmi 40x s TQ < 160x	- Resmi olarak yerinde sığınak ilan edilmesi veya resmi olarak tahliye ilan edilmesi (saha içinde veya dışında) - Önlem olarak tesis dışında sığınak veya tahliye 3 - 12 saat	Akut Çevresel İyileştirme Maliyeti \$25 K s - \$250 K
Seviye 2 9 puan	- Bir çalışan, yüklenici veya alt yüklenicinin ölümü veya - Üçüncü bir tarafın hastaneye kabulü (Yerel düzenlemelere uygundur)	Doğrudan Hasarla Sonuçlanan Maliyet \$250 K s - \$25 MM	Salım hacmi 160x s TQ < 640x	- Resmi olarak yerinde sığınak ilan edilmesi veya resmi olarak tahliye ilan edilmesi (saha içinde veya dışında) - Önlem olarak tesis dışında sığınak veya tahliye 12 - 24 saat	Akut Çevresel İyileştirme Maliyeti \$250 K s - \$25 MM
Seviye 1 27 puan	- Çalışanların, yüklenicilerin veya alt yüklenicilerin birden fazla ölümü veya üçüncü tarafların birden fazla hastaneye yatışı veya - Üçüncü bir tarafın ölümü (Yerel düzenlemelere uygundur)	Doğrudan Hasarla Sonuçlanan Maliyet \$25 MM	Salım hacmi 640x TQ	- Resmi olarak yerinde sığınak ilan edilmesi veya resmi olarak tahliye ilan edilmesi (saha içinde veya dışında) - Önlem olarak tesis dışında sığınak veya tahliye 24 saat	Akut Çevresel İyileştirme Maliyeti \$25 MM

Table D.1—Tier 1 Process Safety Event Severity Weighting

Severity Points	Consequence Categories				
	Safety/Human Health ^a	Direct Cost from Fire or Explosion	Material Release Within Any 1-Hr Period ^{a, d, e}	Community Impact	Off-Site Environmental Impact ^{b, c}
1 point	Injury requiring treatment beyond first aid to an employee, contractor, or subcontractor. (Meets the definition of a US OSHA recordable injury.)	Resulting in \$100,000 ≤ Direct Cost Damage <\$1,000,000.	Release volume 1× ≤ Tier 1 TQ < 3× outside of secondary containment.	— Officially declared shelter-in-place or public protective measures (e.g. road closure) for <3 hours, or — Officially declared evacuation <3 hours.	Resulting in \$100,000 ≤ Acute Environmental Cost <\$1,000,000.
3 points	— Days Away From Work injury to an employee, contractor, or subcontractor, or — Injury requiring treatment beyond first aid to a third party.	Resulting in \$1,000,000 ≤ Direct Cost Damage <\$10,000,000.	Release volume 3× ≤ Tier 1 TQ < 9× outside of secondary containment.	— Officially declared shelter-in-place or public protective measures (e.g. road closure) for > 3 hours, or — Officially declared evacuation > 3 hours < 24 hours.	— Resulting in \$1,000,000 ≤ Acute Environmental Cost <\$10,000,000, or — Small-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife.
9 points	— A fatality of an employee, contractor, or subcontractor, or — A hospital admission of a third party.	Resulting in \$10,000,000 ≤ Direct Cost Damage <\$100,000,000	Release volume 9× ≤ Tier 1 TQ < 27× outside of secondary containment.	Officially declared evacuation > 24 hours < 48 hours.	— Resulting in \$10,000,000 ≤ Acute Environmental Cost <\$100,000,000, or — Medium-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife.
27 points	— Multiple fatalities of employees, contractors, or subcontractors, or — Multiple hospital admission of third parties, or — A fatality of a third party.	Resulting in ≥\$100,000,000 of direct cost damages.	Release volume ≥ 27× Tier 1 TQ outside of secondary containment.	Officially declared evacuation > 48 hours.	— Resulting in ≥ \$100,000,000 of Acute Environmental Costs, or — Large-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife
^a Where there is no secondary containment, the quantity of material released from primary containment is used. Where secondary containment is designed to only contain liquid, the quantity of the gas or vapor being released and any gas or vapor evolving from a liquid must be calculated to determine the amount released outside of secondary containment. ^b Judging small, medium or large-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife should be based on local regulations or Company guidelines. ^c The severity weighting calculation includes a category for "Off-Site Environmental Impact" and injury beyond first aid (i.e. OSHA "recordable injury") level of Safety/Human Health impact that are not included in the Tier 1 PSE threshold criteria. However, the purpose of including both of these values is to achieve greater differentiation of severity points for events that result in any form of injury or environmental impact. ^d For the purpose of Severity Weighting, general paving or concrete under process equipment, even when sloped to a collection system, is not credited as secondary containment. ^e Material release is not tabulated for fires or explosions. These events severity will be determined by the other consequence categories in this table.					

Yukarıdaki **Appendix A, SADECE** GHS Sınıflandırma Sistemi (Tablo 1) ile kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Şirketiniz API RP 754 sürüm 3 Proses Güvenliği Metrik Eşik Tablosunu, bu belgedeki Tablo 2'yi kullanıyorsa, lütfen API RP 754 Proses Güvenliği Şiddet Tablosunu kullanın. API RP 754 Standardındaki şiddet tablosunun yalnızca Kademe 1 olayları için olduğunu belirtmek önemlidir. **Farklı tablolar kullanarak olayların göreceli şiddetini karşılaştırmak istatistiksel olarak geçerli olmayacaktır.**

Akut Çevresel Maliyet - Saha dışı çevresel etkisi olan bir PSE ile ilişkili kısa vadeli temizlik ve malzeme bertarafı maliyeti. Şirketler saha dışı çevresel etkilerle ilişkili maliyetlere ayrı bir kategoride önem derecesi atamayı seçebilir.

Orana Göre Düzeltilmiş Ölçütler

Yukarıda açıklanan şiddet tablosunu kullanarak, oluşturulabilecek çeşitli oran tabanlı ölçümler vardır. Bunlar şunları içerir:

Proses Güvenliği Toplam Kaza Oranı (PSTIR):
$$\frac{\text{Toplam kaza olayları} \times 200,000}{\text{Toplam Çalışan Saati}}$$

Proses Güvenliği Olay Önem Oranı (PSESR) (yani, önem ağırlıklı Proses Güvenliği olay oranı formülü):

$$\text{PSESR} = \frac{\text{Tüm olaylar için toplam önem puanı} \times 200,000}{\text{Toplam Çalışan Saati}}$$

Bu oran belirlenirken her bir Seviye 4 olay özelliği için 1 puan, her bir Seviye 3 özelliği için 3 puan, her bir Seviye 2 özelliği için 9 puan ve her bir Seviye 1 özelliği için 27 puan verilir. Teorik olarak, bir süreç güvenliği olayına en az 1 puan (yani olay sadece bir kategoride Seviye 4 olay niteliklerini karşılıyorsa) veya en fazla 135 puan (yani olay beş kategorinin her birinde Seviye 1 olay niteliklerini karşılıyorsa) verilebilir.

PS Seviye "X*" kaza oranı:
$$\frac{\text{Toplam Önem Seviyesi "X*" PS kazası} \times 200,000}{\text{Toplam çalışan, yüklenici ve alt yüklenici çalışma saatleri}}$$

Burada X*, Önem Seviyesi 4, 3, 2 veya 1 olan kazaların toplam sayısı olabilir. Bir olayın önem düzeyi beş sonuç kategorisinin maksimum önem derecesidir.

Normalleştirme - Bazı birliklerde ve üye şirketlerde proses güvenliği olayları, bir çalışanın yılda ortalama 2.000 olduğu göz önünde bulundurularak 'her 100' çalışan bazında normalleştirilir. Dolayısıyla, 'her 100' çalışan bazında normalleştirmek için olaylar 200.000 işçi saatiyle çarpılır. Diğer derneklerde ve üye şirketlerde etkinlikler '500' çalışan başına göre normalleştirilir ve etkinlikler 1.000.000 işçi saatiyle çarpılır. Birlikler ve üyeler bu seçeneği tartışmalı ve birlikte bir sonuca varmalıdır. Yukarıdaki formüller '100' çalışan başına oranına göre belirlenmiştir.

Appendix B – Sıkça Sorulan Sorular

Uygulanabilirlik

Şirketlerin, aşağıda belirtilenler dışında, Şirketin sahip olduğu veya işlettiği tesislerde meydana gelen Proses Güvenliği Olaylarını kaydetmesi ve raporlaması önerilir:

1. Şirket mülkünden kaynaklanan PSE'ler
2. Geminin ham madde veya ürün transferi amacıyla tesise bağlı olduğu durumlar hariç olmak üzere, deniz nakliye gemisi kazaları
3. Kamyon veya vagonun ham madde veya ürün transferi amacıyla tesise bağlandığı durumlar hariç olmak üzere, kamyon ve/veya demiryolu olayları
4. İzin veya yönetmelik kapsamında izin verilen rutin emisyonlar
5. Proses güvenliği sonuçları olmayan yeraltı kontaminasyonu. Not: Salınım, toksik buharların salınımı veya yanıcı sıvıların havuzlanması gibi yer üstünde raporlanabilir bir PSE ile sonuçlandıysa bu istisna geçerli değildir
6. Ofis binası olayları (örneğin, ofis ısıtma ekipmanı patlamaları, yangınlar, dökülmeler, salınımlar, personel yaralanması veya hastalığı, vb.)
7. Bir muhafaza kaybı olayından tahliye veya bu olaya müdahale ile doğrudan ilişkili olmayan personel güvenliği "kayma/takılma/düşme" olayları
8. Prosese bağlı olmayan yardımcı ekipmanlardan (örn. küçük numune kapları) kaynaklanan Birincil Muhafaza Kaybı (LOPC) vakaları
9. Malzemenin bu tür bir hizmet için tasarlanmış toplama veya drenaj sistemine planlı ve kontrollü drenajı (Not: İstisna, bir toplama veya drenaj sistemine akan birincil muhafazadan kasıtsız ve kontrolsüz malzeme salınımı için geçerli değildir)
10. Proses ünitelerinin dışında veya bakım atölyelerinde yürütülen mekanik çalışmalar

Yorumlar ve Örnekler

Aşağıdaki yorumlar ve örnekler, raporlanabilir Proses Güvenliği Olaylarının (PSE) değerlendirilmesinde potansiyel belirsizlik alanlarının açıklığa kavuşturulmasına yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır.

ŞİRKET TESİSLERİ

1. Şirket Tesislerine yanıcı bir ürün yükleyen üçüncü taraf bir kamyonunda sızıntı meydana gelir ve ardından yangın ve 7.000 \$ (doğrudan maliyet) tutarında mal kaybı hasarı oluşur. Kamyon "Başkaları Tarafından İşletilen" olmasına rağmen prosesle bağlantılıdır. Doğrudan maliyetlerdeki mal kayıpları 2.500 \$'a eşit veya daha büyükse veya başka bir PSE eşiği karşılanmış veya aşılmışsa (örn. ölüm) olay raporlanabilir bir PSE olacaktır.
2. 1'dekine benzer bir örnek. Yanıcı ürün yüklü bir kamyon fabrikadan çıkarken devrilir, yangın çıkar ve kamyon zarar görür. Kamyon artık tesise bağlı olmadığı için bu bir PSE olarak raporlanmayacaktır.

MUHAFAZA KAYBI

3. Arızalı bir tank göstergesi, "yanıcı sıvılar" içeren bir ürün tankının aşırı dolmasına neden olur. Yaklaşık 700 kg sıvı tankın çukurlu alanına taşar. Bu olay, ikincil muhafazadan bağımsız olarak 100 kg'dan daha büyük "akut" bir dökülme olduğu için raporlanabilir bir PSE'dir.
4. Bir bakım yüklenicisi bir proses vanasını açar ve üzerine sülfürik asit püskürmesi sonucu ciddi bir yanık ve zaman kaybı yaralanması meydana gelir. Bu raporlanabilir bir PSE olacaktır. Bu, bir malzemeyi ve muhafaza kaybını içeren istenmeyen bir olaydır. Ölümler ve işten uzak kalan günlerdeki yaralanmalar ve hastalıklar için salım eşik miktarı yoktur.
5. Bir operatör rutin bir ürün numunesi almak için kalite kontrol numune noktasını açar ve kırık bir cam şişe nedeniyle dikiş gerektiren kötü bir el yırtılması yaşar ve ertesi gün işe gitmez. Bu raporlanabilir bir PSE değildir çünkü muhafaza kaybıyla ilgili değildir.

AKUT YAYINLAR

6. Beklenenden daha yüksek bir doğal gaz akış hızı sorunu giderirken, işletme personeli doğal gaz hattında düzgün bir şekilde sıfırlanmayan bir emniyet valfi bulur ve bu valf bir devreden çıkarma tamburu aracılığıyla atmosferik havalandırma bacasına tahliye yapar. Daha fazla araştırma yapıldığında, 6 aylık bir süre boyunca toplam 100.000 kg doğal gazın sabit bir oranda tahliye edildiği tespit edilmiştir. Salım oranı (saatte ~10 kg) "akut" olmadığından (yani, 1 saatlik zaman diliminde yanıcı buharlar için 100 kg TQ'yu aşmadığından) bu raporlanabilir bir PSE değildir.

FLARES & EMİSYON KONTROL CİHAZLARI (örn. yıkayıcılar)

7. Eğer bir kimyasal bir parlayıcıya veya emisyon kontrol cihazına (örn. yıkayıcı) yönlendirilirse, bu parlayıcı veya kontrol cihazı tasarlandığı gibi çalıştığı sürece PSE olarak sınıflandırılmayacaktır.
8. Bir yıkayıcı, yıkayıcı sisteminin tasarımından daha yüksek bir akış hızıyla boğulursa ve raporlama eşliğinden daha fazla bir kimyasal deşarj ederse, bu belgede belirtildiği gibi bir PSE olarak raporlanacaktır.

Not olarak, izinli veya düzenlemeye tabi bir kaynaktan - **basınç tahliye cihazları da dahil olmak üzere** - herhangi bir bir saatlik süre içinde Tablo 1 veya 2'deki eşik miktarlara eşit veya daha büyük bir miktarda, aşağıdaki dört sonuçtan bir veya daha fazlasına yol açan bir emisyon:

- a. Aşırı yağış;
- b. Potansiyel olarak güvenli olmayan bir yere deşarj;
- c. Tedbir amaçlı yerinde sığınma veya yerinde tahliye hariç olmak üzere, yerinde sığınma veya yerinde tahliye;
- d. İhtiyati kamusal koruyucu önlemler de dahil olmak üzere kamusal koruyucu önlemler (örn. yolların kapatılması).

PSE olarak raporlanmalıdır.

EMNİYET TAHLİYE CİHAZI / SİSTEMİ

9. Bir ünite arızası meydana gelir ve tahliye vanası tasarlanmış olan atmosferik bir havalandırma deliğine açılır, bunun sonucunda atmosfere gaz salınımı olur ve herhangi bir olumsuz sonuç doğurmaz. API Standardı 521 veya eşdeğeri uyarınca bu olay için uygun şekilde tasarlanmış emniyet vanaları, yüksek basınç kırılma diskleri ve benzer emniyet cihazlarından atmosfere salınan buharlar ve gazlar, salınım (1) sıvıyla ilgili raporlanabilir bir PSE yaratan bir sıvı taşınmasına (örn,kayıp zaman olayı, ölüm, 2.500 \$ veya daha fazla doğrudan maliyete neden olan bir yangın veya patlama, eşik miktarlarda veya üzerinde sıvı salınımı veya toksik aerosol salınımı, vb) veya (2) saha içinde veya dışında yerinde sığınma müdahalesinin etkinleştirilmesi veya (3) kamu koruyucu önlemlerin alınması.
10. Bir ünite altüst olur ve tahliye vanası açılmaz, bu da ekipmanın aşırı basınç altında kalmasına ve sızıntı yapan bir flanştan "akut" yanıcı gaz salınımına neden olur. Salınan miktar 100 kg (1 saat içinde) eşığının üzerindedir. Bu raporlanabilir bir PSE'dir. Flanşlardan kaynaklanan salımlar PSE raporlamasının dışında tutulmaz.

İŞ KAZALARINDAN UZAK KALINAN GÜNLER

11. Bir operatör yürürken kayarak yere düşer ve kayıp zamanlı yaralanmaya maruz kalır. Kayma/düşme hava koşullarından, "kronik" yağlı zeminlerden ve kaygan ayakkabılardan kaynaklanmaktadır. Bu raporlanabilir bir PSE değildir. Bir muhafaza kaybı olayından tahliye veya bu olaya müdahale ile doğrudan ilişkili olmayan personel güvenliği "kayma/takılma/düşme" olayları özellikle PSE raporlamasının dışında tutulmuştur.
12. Operatörün küçük bir yanıcı sıvı dökülmesine müdahale ederken (örn. 1 saatte 10 kg'dan az) kayması ve düşmesi dışında yukarıdaki ile aynı. Operatör bir muhafaza kaybı olayına müdahale ettiği için bu PSE raporlanabilir. Birincil muhafaza kaybı Şirket Tesislerinde meydana gelirse ve bir kayıp zaman olayı veya ölümle sonuçlanırsa bir PSE raporlanabilir. Ölümler ve kayıp zaman olayları için salım eşik miktarı yoktur.
13. Operatörün olay sona erdikten birkaç saat sonra kayarak düşmesi dışında yukarıdaki ile aynı. Bu PSE raporlanabilir olmayacaktır. Raporlama istisnasındaki "tahliye" ve "müdahale" terimleri, muhafaza kaybının ve ilgili acil durum müdahale faaliyetlerinin devam ettiği anlamına gelir. Olay sona erdikten sonraki kaymalar/takılmalar/düşmeler ("olaydan sonra" temizlik ve iyileştirme gibi) PSE raporlamasının dışında tutulur.
14. Bir iskele kurucusu, yakındaki ekipmanda meydana gelen bir muhafaza kaybı olayından tahliye edilirken iskele merdiveninden düşerek kayıp zamanlı yaralanma yaşar. Bu raporlanabilir bir PSE'dir.
15. Bir operatör yanlış tasarlanmış bir buhar kapanının yanından geçer. Buhar kapanı serbest kalır ve operatörün ayak bileği buhardan yanarak kayıp zamanlı yaralanmaya neden olur. Bu raporlanabilir bir PSE'dir çünkü muhafaza kaybı buhar olsa da (hidrokarbon veya kimyasal değil), malzemenin fiziksel durumu kayıp zamanlı yaralanmaya neden olacak şekildedir.

16. Bir muhafaza kasıtlı olarak azotla boşaltılmıştır. Bir yüklenici güvenlik kontrollerini atlar, muhafazaya girer ve ölür. Bu raporlanabilir bir ölümdür ancak planlanmamış veya kontrolsüz birincil muhafaza kaybı olmadığından raporlanabilir bir PSE değildir.
17. Azotun yanlışlıkla muhafazaya sızması dışında yukarıdakiyle aynı. Birincil muhafazanın planlanmamış kaybıyla ilişkili bir ölüm meydana geldiği için bu raporlanabilir bir PSE (ve ölüm) olacaktır.
18. H2S alarmına yanıt veren bir operatör yere yığılır ve yaralanır. Alarm gerçek bir plansız veya kontrolsüz H2S LOPC tarafından tetiklenmişse, olay raporlanabilir bir PSE olacaktır. Eğer alarm yanlış alarm ise, gerçek bir salım olmadığı için olay raporlanabilir bir PSE olmayacaktır.

BORU HATLARI

19. Bir boru hattı sızıntı yapar ve 1 saat içinde 2000 lbs (900 kg) yanıcı buharı yer üstüne bırakır. Ancak, salınım saha içinde uzak bir yerde meydana gelmiştir. "Uzaklık" dikkate alınmadığı için salınım PSE raporlanabilir.

KİMYASAL SALINIMLA İLİŞKİLİ OLMAYAN YANGINLAR veya ENERJİ SALINIMLARI

Genel bir kural olarak, bir yangın veya enerji salınımı yalnızca kimyasal salınımdan kaynaklanıyorsa veya raporlama miktarlarını aşan bir kimyasal salınımla sonuçlanıyorsa PSE olarak raporlanır. Örnekler şunları içerir:

20. Bir elektrik yangını prosesin çalışmasını etkileyerek 400 kg toluen salınımına neden olur. Kimyasal salınım toluen için 100 kg raporlama eşiğini aştığından bu olay bir PSE olarak raporlanacaktır.
21. Tesisin kapanmasına ve muhtemelen tesadüfi olarak 2.500 \$'dan fazla ekipman hasarına (örneğin, yetersiz kapatma nedeniyle reaktörlerin veya ekipmanın hasar görmesi) neden olabilecek ancak eşik miktardan daha büyük bir kimyasal salınım yaratmayan veya bir ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olmayan bir elektrik yangını, elektrik kaybı veya başka bir hizmet kaybı meydana gelir. Ekipman hasarı bir kimyasal proses yangınından/patlamasından kaynaklanmadığından ve eşik miktarından daha büyük bir kimyasal salınım olmadığından bu olay bir PSE olarak raporlanmayacaktır.

DENİZ YOLU TAŞIMACILIĞI GEMİLERİ

22. Şirket tarafından işletilen bir Deniz Taşımacılığı Gemisinde 100 kg'dan daha büyük "akut" bir yanıcı madde dökülmesi meydana gelmiştir. Geminin ham madde veya ürün transferi amacıyla rafineri, petrokimya veya kimyasal üretim tesisine bağlı olduğu durumlar haricinde, Deniz Nakliye Gemisi olayları özellikle hariç tutulduğu için olay PSE raporlanabilir değildir.
23. Üçüncü tarafa ait bir mavnalı bir römorkör tarafından itiliyor ve şirket rıhtımına çarpıyor. Bir mavnalı bölmesi kırılır ve suya 1.000 kg dizel salınır. Bu olay raporlanabilir bir PSE değildir çünkü deniz aracı rıhtıma yanaşmamış ve ham madde veya ürün transferi operasyonlarına aktif olarak katılmamıştır.

KAMYON VE RAY

24. Bir şirket vagonu raydan çıkar ve taşıma sırasında 1.000 kg'dan fazla benzin dökülür. Şirket sahası dışındaki demiryolu olayları özellikle hariç tutulduğu için olay PSE raporlanabilir değildir.
25. Üçüncü taraf bir kamyon/römork Şirket Tesislerindeyken devrilir ve 1.000 kg'dan fazla "akut" benzin dökülmesine neden olur. Kamyon artık yükleme/boşaltma tesislerine bağlı değilse olay PSE raporuna tabi değildir. Ancak, şirketlerin bu olayı yakalayabilecek nakliye olayı ölçümlerine de sahip olması tavsiye edilir.
26. Sözleşmeli bir kamyon nakliyecisi kostik boşaltmaktadır ve hortum ayrılarak 2500 kg'lık havadan aerosol ve/veya sıvı kostik dökülmesine neden olur. Bu olay raporlanabilir bir PSE'dir çünkü 100 kg'lık kostik TQ aşılmıştır ve kamyon olaydan hemen önce hala yükleme/boşaltma tesisine bağlıdır.

OFİS BİNASI

27. Ana Ofis kompleksinde bir kazan yangını meydana gelmiş ve doğrudan maliyet hasarları toplamı 75.000 \$ olmuştur. Ofis Binası olayları özellikle hariç tutulduğu için olay PSE raporlanabilir **değildir**.

İNSAN-MAKİNE ARAYÜZÜ OLAYLARI

28. Bir operasyon teknisyeni, bir polimer tesisinde son işlem ekipmanı etrafında çalışırken yaralanır. Yaralanmaya ekipmanla mekanik, insan-makine arayüzü neden olur. Bu raporlanabilir bir Proses Güvenliği Olayı olmayacaktır çünkü tehlikeli maddenin muhafazasında herhangi bir kayıp yaşanmamıştır.

KARIŞIMLAR

29. Eğer bir karışım kendi başına bir GHS sınıflandırmasına sahipse, eşiği belirlemek için bu sınıflandırmayı kullanırsınız. Karışımın kendisinin bir GHS sınıflandırması yoksa, karışımın tek tek bileşenlerine geri döneriz ve eşik grubu başına salınan kg bazında eşiklere 'ağırlıklı' bir katkı hesaplarız. **Örnek:** 0,5 kg akut toksik H300 olarak sınıflandırılan madde, 4,5 kg H301 ile sınıflandırılan madde ve 40 kg başka bir H numarasına sahip madde ve kalan 55 kg GHS sınıflandırması olmayan sudan oluşan bir karışımın bir saatlik bir süre içinde 100 kg salınımı $0,5/1 + 4,5/10 + 40/100 = 0,5 + 0,45 + 0,4 = 1,35$ olarak hesaplanır ve tek tek tehlikeli bileşenlerin hiçbirisi tek tek madde için eşiği aşmasa bile raporlanabilir bir süreç güvenliği olayı olarak sayılır.

DOĞRUDAN HASAR MALİYETLERİ

30. Bu eşik için dikkate alınan doğrudan hasar maliyetleri, kaybedilen ekipmanın, kaybedilen yapıların, onarım maliyetinin, çevresel temizliğin, acil durum müdahalesinin ve/veya para cezalarının ikame değeri gibi doğrudan yangın ve/veya patlamaya atfedilen maliyetler olmalıdır. Doğrudan maliyet, iş fırsatı kayıpları, ekipman kesintileri nedeniyle kar kaybı, geçici tesisler edinme veya işletme maliyeti veya müşteri talebini karşılamak için yedek ürünler edinme maliyeti (**ürün kayıpları**) gibi dolaylı maliyetleri **içermez**.

31. Örnek olarak, bir gaz arıtma sistemine bağlı bir havalandırma hattında yanıcı gaz sızıntısı meydana gelmiştir. Aynı zamanda, prosesteki bir arıza aynı havalandırma hattına hava girmesine izin vermiştir. Bir patlama meydana gelmiş ve aşırı basınç havalandırma hattına ve bir sızdırmazlık kabı da dahil olmak üzere ilgili yukarı akış ekipmanına zarar vermiştir. Kimse yaralanmamıştır. Onarım maliyeti yaklaşık 12.000 \$ olmuştur. Patlama ve yangın nedeniyle ekipmanın onarım maliyeti göz önüne alındığında bu bir PSE'dir.
32. Örnek olarak, bir PSE olayından sonra, bir şirket çok özel, GHS Kategori 5 ürününden 50 kg salar ve bu da ekipmana 2.000 \$ zarar verir. Serbest bırakılan ürün çok özel bir malzeme karışımıydı ve şirket ürün kaybıyla ilişkili 50.000 \$'ın üzerinde malzemeye maruz kaldı. GHS Kategori 5 salımları için raporlanabilir eşik 100 kg olduğundan ve ürün kayıpları Doğrudan Hasar Maliyetleri olarak sayılmadığından bu olay PSE olarak raporlanamaz.

DOĞAL AFETLER

33. Doğal afetler kimyasal proses operasyonları için önemli riskler oluşturabilir ve tehlikeli maddelerin muhafazasının kaybıyla sonuçlanabilecek tesis ekipmanlarına zarar verebilir. Bir veya daha fazla türde doğal afet potansiyelinin tesis operasyonlarıyla ilgili olduğu düşünüldüğünde, proses güvenliği ve operasyonel sistemler tehlikeler ve sonuç analizi, tesis tasarımı, kamu hizmetlerinin kaybı ve prosesin durdurulması için işletme prosedürleri ve acil durum planlaması ve müdahalesi açısından ilgili riski ele almalıdır.
- Doğal afet türleri arasında kasırgalar ve tayfunlar (ilgili fırtına dalgaları dahil), seller, kasırgalar, depremler, derekolar (düz çizgi rüzgar fırtınaları), orman yangınları, volkanik patlamalar, tsunamiler ve çığlar yer alır.

Tesisinizde eşik değerlerden birini veya daha fazlasını tetikleyen bir doğal afet yaşanırsa, bu bir süreç güvenliği olayı olarak raporlanmalıdır.

İHTİYATİ KAMU MÜDAHALESİ

34. İhtiyati bir halk müdahalesi, tedbirin bolluğundan alınan bir önlemdir. **Örneğin**, bir şirket, çalışanlarına yönelik potansiyel tehlikenin herhangi bir değerlendirmesinden (örneğin, rüzgar yönü, LOPC'den uzaklık, vb.) bağımsız olarak veya bu değerlendirmeden önce, bir LOPC'ye yanıt olarak tüm çalışanların yerinde sığınmasını isteyebilir. **Örneğin**, tanınmış bir toplum yetkilisi (örn. itfaiye, polis, sivil savunma, acil durum yönetimi), bir süreç güvenliği olayı yaşayan bir şirketten bilgi gelmemesi veya rüzgar yönünün değişme 'ihtimaline karşı' ya da potansiyel olarak etkilenen nüfusun (örn. okul çocukları, yaşlılar) hassas yapısı nedeniyle toplumun yerinde barınmasını, tahliyesini veya kamu koruma önlemini (örn. yolların kapatılması) emredebilir.

AKTİF DEPO

35. Aktif depo, bir süreç tarafından kullanılan veya üretilen hammaddeleri, ara ürünleri veya bitmiş ürünleri depolayan yerinde bir depodur. Süreç açısından bakıldığında aktif bir depo, bir yığın depolama tankına eşdeğerdir. Hammaddeler, ara ürünler veya bitmiş ürünler tek bir büyük konteynerde depolanmak yerine daha küçük konteynerlerde (örneğin, variller, kovalar, vb.) depolanır.

Appendix C – 2016 Süreç Güvenliği Olay Metriği Oluşturma Görev Gücü Üyelerinin Listesi

Ad-Soyad	Kurum
Peter Schmelzer	Bayer, CEFIC - Chairman
Americo Diniz Carvalho Neto	Braskem
Bradford Johnson	Amerikan Kimya Konseyi
David Cummings	DuPont
Debra Phillips	Amerikan Kimya Konseyi
Hans Schwarz	BASF
Kathryn Walton	Plastik ve Kimya Sanayicileri Derneği
Kazuyuki Akita	Japonya Kimya Endüstrisi Derneği
Kelly Keim	ExxonMobil Kimya Şirketi, API Temsilcisi
Kenan Stevick	Dow
Kiyokazu Murata	Japonya Kimya Endüstrisi Derneği
Larry Bowler	SABIC
Lorna Young	Kanada Kimya Endüstrisi Birliği
Louisa Nara	Kimyasal Süreç Güvenliği Merkezi
Luiz Shizuo Harayashiki	Brezilya Kimya Endüstrisi Birliği
Masatoshi Kumamoto	Japonya Kimya Endüstrisi Derneği
Milton Lacerda	Petrobras
Phil Scott	Kimya Endüstrileri Derneği
Piet Knijff	DSM, Avrupa Proses Güvenliği Merkezi
Scott Donaldson and Eamon Chandler	Shell
Scott Wallace	Olin Şirketler Grubu
Shakeel Kadri	Hava Ürünleri ve Kimyasalları A.Ş.

Appendix D - İsteğe Bağlı Excel Raporlama Formu

Üye şirketler proses güvenliği olaylarını takip etmeye başladıklarında, veri analizini kolaylaştırmak ve tüm üyelerin aynı takip formundan çalışmasını sağlamak için tüm üye şirketler için tek bir form kullanılmalıdır. RCLG, üyelerin ve derneklerin kendi takip formlarını geliştirirken kullanabilecekleri isteğe bağlı bir takip formu geliştirmiştir.

Bu belge bir iletişim sayfası, anketin kendisi ve açılır menü cevaplarının saklandığı bir 'düzenlemeyin' sayfasından oluşmaktadır.

Belge, KPI Raporlama Kılavuz Belgeleri için Microsoft Teams klasöründe bulunabilir.