

Tarih: 3 Kasım 2022

## Higg FEM Kılavuzuna (Sürüm 1.6) Yapılan Güncellemelerin Özeti

### Tesis Sahası Bilgisi

- Endüstri Programı/Sertifikasyonu listesine BREEAM, BVE3, Ülkeye özgü Yeşil Bina Sertifikası, LEED eklendi
- Endüstri Programı/Sertifikasyonuna katılım sorusuna kılavuz ve referans bağlantısı eklendi

### EMS

- **(Güncelleme yok)**

### Enerji

- 1. Seviye'deki Enerji Nitelik Sertifikaları (EAC) ile ilgili yeni puanlanmayan Soru eklendi

|           |   |
|-----------|---|
| YENİ Soru | Eklendi: "Tesisiniz Enerji Nitelik Sertifikaları (EAC'ler) (örn. Yenilenebilir Enerji Sertifikaları (REC'ler)) satın alıyor mu?"<br><br>Tam rehberlik eklendi |
|-----------|---|

### Su

- Su Riskini değerlendirme konusunda kılavuz eklendi

### Atık su

- Değişen uygulanabilirlik: Evsel atık suyu arıtmak için ayrı olarak Septik ve endüstriyel atık suyu arıtmak için ise tesis içi atık su arıtma tesisini kullanan tesislerin Septik ile ilgili belirli bir soruyu yanıtlaması istenecektir (ör. Soru 6)

|        |  |
|--------|--|
| Soru 1 | Teknik Rehberlik altındaki "Tahmin yöntemi" ile ilgili Rehber güncellendi. |
|--------|--|

### Hava Emisyonları

- Değişen uygulanabilirlik: Tesis yalnızca "Klima" veya "Soğutucu Cihaz" seçeneğini seçecektir. Böylece, 6. Soru görüntülenmeyecektir.

### Atık

- **(Güncelleme yok)**

## Kimyasallar

|        |  |
|--------|--|
| Soru 1 | Endüstri terminolojisini standart hale getirmek için Soru metni güncellendi. |
|--------|--|

## Higg FEM Sözlüğü

- *(Güncelleme yok)*

## Ek A: Tesis Temelleri

- *(Güncelleme yok)*

## Tesis Bilgileri ve İzinler

Saha bilgileri sorularına verdiğiniz cevaplar, fabrikanızı karşılaştırmalı analize göre sınıflandırmak için kullanılacaktır. Lütfen modülün diğer bölümlerine geçmeden önce bu bölümü tamamlayın.

Ayrıca, bu sayfadaki tesisinizin izinlerine ilişkin bilgiler sorulacaktır. Bu bölümün amacı, ilgili çevresel izinlere uygunluk durumunuzu belirlemektir. Lütfen, izin, yetki belgesi, lisanslar, kayıtlar, sertifikalar veya diğer uygunluk belgeleri gibi tesisinizde uygulanması gereken kurallara veya yönetmeliklere uygunluğu da dahil edin. Yıllık olarak talep edilen hükümet raporları ve belirli kimyasalların gerekli kaydı, izin dışı gerekliliklere örnek olarak verilebilir.

Tesis Bilgileri ve İzinleri bölümünün PUANLANDIRILMAYACAĞINI lütfen unutmayın. Bu durum, uygunluğunuz için puan almadığınız anlamına gelir. Bununla birlikte, Tesis Çevresel Modülünde herhangi bir puan kazanmak için geçerli bir işletme lisansına sahip olmanız gerekir. "Tesisiniz geçerli bir işletme ruhsatına sahip mi?" sorusuna yanıtınız "Hayır" ise, tüm modül için SIFIR puan alacaksınız.

### Ülke veya Bölge

Tesisinizin bulunduğu ülkeyi veya bölgeyi seçin

### Sanayi Sektörü

Tesisinizdeki üretimin kapsamına giren sektörleri seçiniz (yani, ürettiğiniz veya işlediğiniz ürün tipleri)

### Tesis türü

Lütfen sahanızla ilgili olan tüm türleri seçiniz

Örnek: Yerinde film baskı veya yaş işleme de yapan bir Kesim-Dikim tesisi olmanız halinde, **hem** Nihai Ürün Montajını, HEM DE Baskı, Ürün Boyaması ve Yıkamayı seçmelisiniz.

Dayanıklı Tüketim Malları Örnekleri: Nihai ürün montajı gerçekleştiren ve sahada dayanıklı tüketim bileşenleri üretimi yapan bir tesis olmanız halinde hem Nihai Ürün montajını HEM DE Dayanıklı Tüketim Malı Bileşeni ve Aksesuar Üretimini (Plastik, Metal, Ahşap) seçebilirsiniz.

**Nihai Ürün Montajı** - bitmiş ürün üretimi/ nihai ürün montajı yapan tesisler

**Baskı, Ürün Boyama ve Yıkama** - ıslak işleme ve yıkama dahil olmak üzere malzemelerin baskısı ve boyanmasıyla ilgili işlemleri gerçekleştiren tesisler.

**Malzeme Üretimi** (tekstil, kauçuk, köpük, yalıtım, katlanabilir malzemeler) - malzeme üreten ve montajını gerçekleştiren tesisler (örneğin, tekstiller, deriler, plastikler, yalıtım, köpükler, metaller, ahşap, karbon elyafı vs.)

**Dayanıklı Tüketim Malı Bileşeni ve Aksesuar Üretimi** (Plastik, Metal, Ahşap) - dayanıklı tüketim malları bileşenleri (örneğin, metal çubuklar, plastik kancalar, elektronikler, vs.) üreten tesisler veya ürün aksesuarları (örneğin, fermuarlar, düğmeler, etiketler, vs.) üreten tesisler

**Kimyasal ve Ham Madde Üretimi** - kimyasal madde ve ham madde üreten tesisler

**Ambalaj Üretimi** - ambalaj malzemesi üreten tesisler

**Diğer**

Seçtiğiniz tesis türüne göre tesisinizde hangi proseslerin yapıldığını seçmeniz istenecektir. (Örneğin baskı, yapıştırma)

### **Tesis Prosesleri**

Tesisiniz için hangi üretim proseslerinin geçerli olduğunu seçin

### **Malzeme Türleri**

Tesisinizin ürettiği VEYA çalıştığı/işlem yaptığı malzeme türlerini seçin. [How to Higg kılavuzunun sözlük bölümündeki](#) malzeme tanımlarına bakın.

### **Tesisiniz bu raporlama yılında kaç gün çalıştı?**

Tesisin raporlama yılında faaliyet gösterdiği toplam gün sayısını (bir aralık olmayacak şekilde) girin. İşletim günü, tesiste üretim ve/veya üretimle ilgili faaliyetlerin (örneğin, ürün/ham materyal yükleme/gönderim) gerçekleştirildiği günler olarak dikkate alınmaktadır. İşletmedeki saat sayısının VEYA çalışan sayısının %50'den az olduğu bir işletim günü için günü 0,5 gün olarak hesaplayın. İşletmedeki saat sayısının VEYA çalışan sayısının %50'den fazla olması halinde günü 1 gün olarak hesaplayın.

**Toplam Çalışan Sayısı:** lütfen bu raporlama yılında tesiste çalışan tam zamanlı ve geçici çalışanların ortalama sayısını girin (bir aralık *olmayacak* şekilde). Aşağıdaki hesaplama kılavuzu, hem tam zamanlı, hem de geçici çalışanlar için geçerlidir.

### **Tesis Verilerinin İzlenmesi:**

Tesis, her bir ödeme döneminde çalışanların sayısını izlemek için bir süreç oluşturmalıdır (örneğin, haftalık, iki haftada bir, aylık). Bu şekilde aşağıdaki kılavuz kullanılarak ortalama çalışan sayısı (tam zamanlı veya geçici) belirlenebilir:

1. Yıl boyunca tüm ödeme dönemlerinde tesisiniz tarafından ödeme yapılan toplam çalışan sayısını ekleyin.
2. Tesisinizin yıl boyunca sahip olduğu ödeme dönemi sayısını hesaplayın.
3. Çalışan sayısını, ödeme dönemi sayısına bölün.
4. Yıllık ortalama çalışan sayısını (tam zamanlı veya geçici) elde etmek için yanıtı, bir sonraki en yüksek tam sayıya yuvarlayın

Örneğin:

- Ödeme dönemi 1: 520 çalışan
- Ödeme dönemi 2: 525 çalışan
- Ödeme dönemi 3: 545 çalışan
- **Ortalama çalışan sayısı: 530** [(520+525+545/3)]

Higg FEM Doğrulaması için bu verilerin özetlerinin incelemesi kolay bir formatta olması [örneğin, elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya verilerin kolay okunabilir formatta aktarımına izin veren benzeri veri analitik programı (örneğin, Excel, csv)] ve inceleme için ilgili destekleyici kanıtın hazır olması tavsiye edilmektedir.

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

### • Gerekli Belgeler:

- Her bir ödeme dönemi için çalışan kategorisinin sayısını gösteren bordro/muhasebe kayıtları (tam zamanlı ve geçici).
- Raporlama yılında ödeme dönemlerinin sayısını gösteren bordro/muhasebe kayıtları.

### **Tesisinizin yıllık hacmi neydi?**

Son takvim yılında gönderilen/satılan toplam ürün miktarını belirtin.

Son takvim yılında gönderilen/satılan toplam ürün miktarı, toplam ıskarta miktarını içememelidir.

### **Yıllık üretim miktarı yerine neden gönderilen/satılan miktarı kullanıyoruz?**

Başlıca nedeni tüm tesislerin izleyebileceği ve sonunda verinin endüstri kıyaslaması için daha karşılaştırılabilir olduğu tutarlı bir üretim metriği oluşturmaktır. Ayrıca metrik olarak gönderilen/satılan miktarı kullanmak, artık, yarı mamül, numune ve ıskartaları da içerecek şekilde bir diğer çevre meselesi olan aşırı veya gereksiz üretimi engellemeye yöneliktir.

Bazı ürünlerin fiilen üretildikleri takvim yılından sonra gönderilmek/satılmak zorunda olduğunun farkındayız. Gönderilen/satılan miktarın sınırlaması - bildirilen enerji, su ve atık miktarları aynı takvim yılında üretilen ancak bir sonraki yıl gönderilen ürünleri kapsamıyor, bunun yerine aynı yıl gönderilen ama aslında geçen yıl üretilen bazı ürünleri kapsayabiliyor. Bunun fabrikada her yıl standart bir uygulama olduğu düşünüldüğünde toplam gönderilen/satılan miktarın etkisi görece sınırlı olmalıdır. Ancak, tesisin çevre performansı üzerinde büyük bir etkiye neden olan istisnai bir durumun olması halinde (örneğin iyileştirilmiş enerji / su tüketimini gösterme) fabrikaların ihtiyaç olması halinde durumlarını açıklamak için ilgili paydaşlarıyla görüşmelerini tavsiye ediyoruz.

*Bir birim seçin:*

- *Metre küp ( $m^3$ )*
- *Kilogram*
- *Metre*
- *İzin Verilen Standart Dakikalar (SAM)*
- *Metre kare*
- *Birim (parça veya çift)*

**BİRİMLER:** *Yıllık biriminiz, Higg Enerji, Su ve Atık bölümlerindeki referans değerlerin, hedeflerin ve azaltmaların normalleştirilmesi için kullanılacaktır ve aynı zamanda kıyaslama amacı için de kullanılabilir. Fabrikanızın yıllık hacmi izleme şeklini en iyi temsil eden birimi seçiniz. Verilen listeden birim seçebilmek için birim dönüştürmesi yapmanız gerekebilir. Örneğin, yıllık hacmi feet kare olarak takip etmeniz halinde bu birimi yarda kareye dönüştürmeniz gerekebilir.*

### **FEM'de Raporlama Standardı İzin Verilen Dakikalar**

Farklı ürünler, üretim esnasında farklı zaman ve kaynak kullanım miktarlarına sahiptir ve bu durum, kaynak tüketimini (yani, enerji, kullanılan su, vs.) etkileyecektir. Birim İzin Verilen Standart Dakika (SAM), genel izinleri de (örneğin, verimlilik, makine, personel, yorulma izinleri, vs.) içerecek şekilde

çalışanlar tarafından bir ürünü üretmek için izin verilen süreyle ilgili bir gösterge sağlayan ölçüttür. Bu üretim ölçütü, kaynak tüketimini ve çevresel etkiyi farklı ürün tipleriyle eşleştirmek için kullanılabilir gibi belirli bir üretim süresindeki (örneğin, takvim yılı) kaynak tüketimini ve çevresel etkileri normalleştirmek için bir ölçüt olarak kullanılabilir. SAM'in ürün tipine göre değişiklik göstereceği unutulmamalıdır (örneğin, şort ve ceket).

SAM'in enerji, su ve diğer parametrelere göre yıllık bazda izlenmesi, tesislerin kaynak tüketimi verimliliğini gözden geçirmesine ve performans iyileştirmesi hakkında bilgilendirilmesine olanak tanımaktadır.

SAM'da üretim hacmini raporlarken kullanıcı, tesiste üretilen her bir ürün tipi için BİREYSEL SAM değerini **değil** de raporlama yılındaki SAM TOPLAMINI bildirmelidir.

Bireysel SAM değerleri, belirli bir ürün için bilindikten sonra ürün SAM değeri, gönderilen / satılan ürün sayısı ile çarpılabilir. Bu işlem, tüm ürün tipleri / kategorileri için yapılır ve SAM TOPLAMINI bulmak için toplam hesaplanır. Bu toplam, "Yıllık Hacim" olarak bildirilmektedir.

Konfeksiyon tesisi örneği:

| Ürün tipi         | Süreçler                    | Parça başı SAM | Raporlama yılında taşınan/satılan ürünlerin sayısı | Ürün tipi başına toplam SAM |
|-------------------|-----------------------------|----------------|--|-----------------------------|
| Polo tişört       | Kesme<br>Dikme<br>Paketleme | 15             | 100.000  | 15 x 100.000 =<br>1.500.000 |
| V yakalı tişört   | Kesme<br>Dikme<br>Paketleme | 12             | 500.000  | 12 x 500.000 =<br>6.000.000 |
| <b>Toplam SAM</b> |                             |                |  | <b>7.500.000</b>            |

Dayanıklı tüketim malları tesisi örneği:

| Ürün tipi         | Süreçler  | Parça başı SAM | Raporlama yılında taşınan/satılan ürünlerin sayısı | Ürün tipi başına toplam SAM |
|-------------------|---|----------------|--|-----------------------------|
| Sırt çantası      | Kesme<br>Yapıştırma<br>Dikme<br>Montaj<br>Paketleme | 45             | 20.000   | 45 x 20.000 = 900.000       |
| Çadır             | Kesme<br>Yapıştırma<br>Dikme<br>Montaj<br>Paketleme | 60             | 30.000   | 60 x 30.000 =<br>1.800.000  |
| Kamp masası       | Kesme<br>Montaj<br>Paketleme                        | 150            | 10.000   | 150 x 10.000 =<br>1.500.000 |
| <b>Toplam SAM</b> |   |                |  | <b>4.200.000</b>            |

SAM'in hesaplanmasına ilişkin farklı yaklaşımlar bulunmaktadır, ancak tüm ürünlerde sabit bir yöntemin kullanılması, yıllara göre kıyaslama yapılmasını sağlayacak karşılaştırılabilir veriler

üretecektir. Aşağıda SAM'in belirlenmesine yönelik farklı yöntemleri inceleyen bazı kaynaklar bulunmaktadır (genellikle Standart Dakika Değeri veya SWV ile birbirlerinin yerine geçecek şekilde kullanılabilir):

- [https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS\\_PUBL\\_9221071081\\_EN/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221071081_EN/lang--en/index.htm)
- <https://www.onlinetextileacademy.com/sam-standard-allowed-minute/>
- [https://www.onlineclothingstudy.com/2011/02/how-to-calculate-sam-of-garment.html#:~:text=Standard%20allowed%20minutes%20\(SAM\)%20%3D,%2B0.048\)%20%3D%200.31%20minutes.](https://www.onlineclothingstudy.com/2011/02/how-to-calculate-sam-of-garment.html#:~:text=Standard%20allowed%20minutes%20(SAM)%20%3D,%2B0.048)%20%3D%200.31%20minutes.)
- <https://ordnur.com/apparel/standard-minute-value-smv-garments-calculation-importance/>

Eksik bir birimin eklenmesini talep etmeniz halinde lütfen <https://support.higg.org> adresini ziyaret edin ve geri bildirim göndermek için "Geri Bildirim" ögesini seçin.

### **Tesis Verilerinin İzlenmesi:**

Tesis, son takvim yılında gönderilen/satılan ürün miktarını izlemek için bir süreç oluşturmalıdır. FEM Doğrulaması için bu verilerin özetlerinin incelemesi kolay bir formatta olması [örneğin, elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya verilerin kolay okunabilir formatta aktarımına izin veren benzeri veri analitik programı (örneğin, Excel, csv)] ve Doğrulama için ilgili destekleyici kanıtın hazır olması tavsiye edilmektedir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

- **Gerekli Belgeler**
  - Raporlama yılında gönderilen/satılan ürünlerin miktarını gösteren üretim, satış, ürün gönderim kayıtları.

### **Tesisinizde sahada su arıtma (ör. Ön arıtma ve/veya Atıksu Arıtma) bulunuyor mu?**

*Önerilen Yükleme: Tesisin su arıtma proses akışı ve/veya hidrolik diyagramları*

Referans: <https://www.wateractionplan.com/management-and-use-of-chemical-products>

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler**
  - Tesisin su arıtma akış çizelgesi ve hidrolik diyagramları
  - İzinler, gerekirse

### **(YENİ) Tesisiniz raporlama yılında sürdürülebilirlikle ilgili sanayi programlarına katıldı mı veya bu süreçte geçerli olan sürdürülebilirlikle ilgili sertifikalara sahip miydi?**

### **Teknik Kılavuz:**

Sanayi Programları, tesisler tarafından toplam sürdürülebilirliği veya belirli etki alanlarını iyileştirebilen güçlü programların ve uygulamaların oluşturulmasına imkan tanımaktadır. Çevresel etkilerin

belirlenmesinde ve çevre üzerinde yaratılan etkilerin hafifletilmesine yardımcı olan çözümlerin veya standartların sağlanmasında tesislere destek sağlamaya odaklanan Çevresel Sürdürülebilirlikle ilgili kapsamlı sanayi programları mevcuttur (örneğin, Apparel Impact Institute tarafından uygulanan Clean By Design, Textile Exchange tarafından uygulanan Global Recycled Standard (GRS), ZDHC CleanChain, bluesign System Partner, vs.)

Tesisler, Higg FEM'deki listeden programları seçebilir veya listelenmeyen programları eklemek için Diğer ögesini seçebilirler. **Not:** Odak noktasının Higg FEM'de listelendiği şekliyle daha kapsamlı sanayi sürdürülebilirlik programları veya girişimleri olması nedeniyle çevresel özellikleri kapsayan markaya veya müşteriye özgü denetleme planları bu soruda bildirilmemelidir.

Tesisler, benimsemeyi düşündükleri endüstri programları veya girişimlerini belirlemek için aşağıda listelenen programları inceleyebilir. Aşağıdaki tabloda mevcut endüstri programları veya girişimlerinin çoğuna yönlendiren bağlantı mevcuttur.

| Endüstri veya Sertifikasyon Programının Adı                    | Referans Bağlantısı   |
|--|---|
| Su Yönetimi İttifakı Standardı                                 | <a href="https://a4ws.org/">https://a4ws.org/</a>   |
| Apparel Impact Institute Clean by Design (CbD)                 | <a href="https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-1-tier-2/">https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-1-tier-2/</a>                                     |
| Apparel Impact Institute Clean by Design +                     | <a href="https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-2-tier-2-program/">https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-2-tier-2-program/</a>                     |
| Apparel Impact Institute Clean by Design Seviye 1              | <a href="https://apparelimpact.org/clean-by-design-for-tier-1-energy-efficiency-stage-1-tier-1-program-cbd-s1t1/">https://apparelimpact.org/clean-by-design-for-tier-1-energy-efficiency-stage-1-tier-1-program-cbd-s1t1/</a> |
| Apparel Impact Institute Clean by Design Kimyasal ve Atık Su   | <a href="https://apparelimpact.org/chemistryandwastewaterprogram/">https://apparelimpact.org/chemistryandwastewaterprogram/</a>   |
| Apparel Impact Institute Karbon Liderliği                      | <a href="https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/">https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/</a>   |
| Apparel Impact Institute Yenilenebilir Enerji Pilot Uygulaması | <a href="https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/">https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/</a>   |
| Apparel Impact Institute Kömürden Çıkış                        | <a href="https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/">https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/</a>   |
| Çevresel İş Performans Girişimi (BEPI)                         | <a href="https://www.amfori.org/content/amfori-bepi">https://www.amfori.org/content/amfori-bepi</a>   |
| bluesign Sistem Ortağı   | <a href="https://www.bluesign.com/en">https://www.bluesign.com/en</a>   |



|   |   |
|---|---|
| BREEAM  | <a href="https://bregroup.com/products/breem/">https://bregroup.com/products/breem/</a>   |
| BVE3 (Çevresel Emisyon Değerlendiricisi)                                      | <a href="https://e3.bvonesource.com/cd/cpdHome">https://e3.bvonesource.com/cd/cpdHome</a>   |
| <input type="checkbox"/> Ülkeye özgü Yeşil Bina Sertifikası                   |   |
| <input type="checkbox"/> Cradle to Cradle Sertifikası                         | <a href="https://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification">https://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification</a>   |
| <input type="checkbox"/> Eko Yönetim ve Denetim Programı (EMAS)               | <a href="https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm">https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm</a>   |
| <input type="checkbox"/> Fair Wear Foundation (Adil Giyim Vakfı)              | <a href="https://www.fairwear.org/">https://www.fairwear.org/</a>   |
| <input type="checkbox"/> Fashion for Good (İyilik için Moda)                  | <a href="https://fashionforgood.com/">https://fashionforgood.com/</a>   |
| <input type="checkbox"/> Orman İdare Konseyi (FSC) Sertifikası                | <a href="https://fsc.org/en">https://fsc.org/en</a>   |
| <input type="checkbox"/> GOTS   | <a href="https://global-standard.org/">https://global-standard.org/</a>   |
| <input type="checkbox"/> Uyumluluk ve Sürdürülebilirlik Girişimi (ISC)        | <a href="https://ics-asso.org/">https://ics-asso.org/</a>   |
| <input type="checkbox"/> IDH Race to the Top                                  | <a href="https://www.idhsustainabletrade.com/">https://www.idhsustainabletrade.com/</a>   |
| <input type="checkbox"/> IFC PaCT   | <a href="https://www.textilepact.net/">https://www.textilepact.net/</a>   |
| <input type="checkbox"/> IPE  | <a href="https://wwwen.ipe.org.cn/">https://wwwen.ipe.org.cn/</a>   |
| <input type="checkbox"/> ISO 14001  | <a href="https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html">https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html</a>   |
| <input type="checkbox"/> ISO 45001 (daha önce OHSAS 18001 olarak biliniyordu) | <a href="https://www.iso.org/standard/63787.html">https://www.iso.org/standard/63787.html</a>   |
| <input type="checkbox"/> ISO 50001  | <a href="https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html">https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html</a>   |
| <input type="checkbox"/> ITC Kaynak Verimliliği ve Döngüsel Üretim            | <a href="https://www.sustainabilitygateway.org/">https://www.sustainabilitygateway.org/;</a><br><a href="https://learning.intracen.org/course/info.php?id=1918">https://learning.intracen.org/course/info.php?id=1918</a> |
| <input type="checkbox"/> Deri Çalışma Grubu Standardı                         | <a href="https://www.leatherworkinggroup.com/">https://www.leatherworkinggroup.com/</a>   |
| <input type="checkbox"/> LEED   | <a href="https://www.usgbc.org/leed">https://www.usgbc.org/leed</a>   |

|   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> OekoTex Made in Green  | <a href="https://www.oeko-tex.com/en/our-standards/made-in-green-by-oeko-tex">https://www.oeko-tex.com/en/our-standards/made-in-green-by-oeko-tex</a>   |
| <input type="checkbox"/> OekoTex STeP   | <a href="https://www.oeko-tex.com/en/apply-here/step-by-oeko-tex">https://www.oeko-tex.com/en/apply-here/step-by-oeko-tex</a>   |
| <input type="checkbox"/> Responsible Business Alliance Doğrulanmış Değerlendirme Programı (VAP) (daha önce EICC olarak biliniyordu) | <a href="https://www.responsiblebusiness.org/vap/about-vap/">https://www.responsiblebusiness.org/vap/about-vap/</a>   |
| <input type="checkbox"/> Sürdürülebilir Palmiye Yağı Yuvarlak Masası (RSPO) sertifikası   | <a href="https://rspo.org/certification">https://rspo.org/certification</a>   |
| <input type="checkbox"/> Bilim Temelli Hedefler Girişimi  | <a href="https://sciencebasedtargets.org/">https://sciencebasedtargets.org/</a>   |
| <input type="checkbox"/> Textile Exchange Küresel Geri Dönüşüm Standardı  | <a href="https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/">https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/</a> |
| <input type="checkbox"/> Textile Exchange Organik İçerik Standardı  | <a href="https://textileexchange.org/standards/organic-content-standard/">https://textileexchange.org/standards/organic-content-standard/</a>   |
| <input type="checkbox"/> Textile Exchange Geri Dönüştürülmüş İçerik Standardı   | <a href="https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/">https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/</a> |
| <input type="checkbox"/> Textile Exchange RDS – Sorumlu Kuş Tüyü Standartı  | <a href="https://textileexchange.org/standards/responsible-down/">https://textileexchange.org/standards/responsible-down/</a>   |
| <input type="checkbox"/> Textile Exchange RWS – Sorumlu Yün standardı   | <a href="https://textileexchange.org/standards/responsible-wool/">https://textileexchange.org/standards/responsible-wool/</a>   |
| <input type="checkbox"/> ZDHC Ağ Geçidi Kimyasal Madde Modülü (InCheck Raporu ile)  | <a href="https://www.zdhc-gateway.com/">https://www.zdhc-gateway.com/</a>   |
| <input type="checkbox"/> ZDHC CleanChain  | <a href="https://www.cleanchain.com/">https://www.cleanchain.com/</a>   |
| <input type="checkbox"/> ZDHC Tedarikçiden Sıfıra Programı  | <a href="https://www.implementation-hub.org/supplier-to-zero">https://www.implementation-hub.org/supplier-to-zero</a>   |
| <input type="checkbox"/> ZDHC Ağ Geçidi Atık Su Modülü (ZDHC Ağ Geçidine yüklenen en son atık su test raporu)                       | <a href="https://www.zdhc-gateway.com/modules/wastewater-module">https://www.zdhc-gateway.com/modules/wastewater-module</a>   |
| <input type="checkbox"/> Diğer  |   |

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesisin katılım gösterdiği veya kaydolduğu, programın adını, program belgelendirmesini veya kayıt beyanını içeren TÜM programların belgelendirmesi.
  - Geçerli olması halinde sanayi programının sonucu (ör. belgelendirme).

- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Programın yönetiminden veya uygulanmasından sorumlu olan tesis personeli, programın gereklilikleri veya öncelikleri ve program gerekliliklerinin karşılanması veya sürdürülmesi için neyin gerekli olduğu hakkında bilgi sahibidir (örneğin, belgelendirmenin sürdürülmesi)

- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Tesis uygulamaları ve saha gözlemleri, raporlanan program gereklilikleri veya öncelikleriyle uyumludur.

## İzinler

Bu bölümün amacı, ilgili çevresel izinlere uygunluk durumunuzu belirlemektir. Lütfen, izin, yetki belgesi, lisanslar, kayıtlar, sertifikalar veya diğer uygunluk belgeleri gibi tesisinizde uygulanması gereken kurallara veya yönetmeliklere uygunluğu da dahil edin. Yıllık olarak talep edilen hükümet raporları ve belirli kimyasalların gerekli kaydı, izin dışı gerekliliklere örnek olarak verilebilir.

Gereken yükleme ve önerilen yükleme de dahil olmak üzere Higg FEM içerisindeki tüm belge yüklemeleri, tesisinizin modül paylaştığı paydaşlar tarafından görülebilir.

Lütfen bu bölüme puan VERİLMEDİĞİNİ unutmayınız. Bu durum, uygunluğunuz için puan almadığınız anlamına gelir. Bununla birlikte, Tesis Çevre Modülünde puan kazanmak için uygun olmalısınız. **Fabrika sahanızın geçerli ve güncel işletme lisansına sahip olmaması halinde tüm modülden sıfır puan alacaksınız.**

### **1. Yasalar tarafından gerekli kılınmış ise Tesisinizin geçerli bir işletme ruhsatı bulunuyor mu?**

Lütfen işletme ruhsatının kopyasını yükleyin

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Fabrikanızın, uyumluluk ötesinde sürdürülebilir davranışlara geçmeden önce temel yerel yönetmelikleri karşılamalıdır. Bu soru, Higg Index'i tamamlamaya başlamadan önce geçerli bir işletme ruhsatına sahip olduğunuzu doğrulamayı amaçlamaktadır.

#### **Teknik Kılavuz:**

"Fabrikanız geçerli bir işletme ruhsatına sahip mi?" sorusuna cevabınız "Hayır" veya "Bilinmiyor" şeklinde ise, tüm Tesis Çevresel Modül için SIFIR puan alırsınız. Bunun nedeni, Tesis Çevre Modülünde puan almak için geçerli ve süresi dolmamış bir işletme ruhsatına sahip olunması gerektiğidir.

İşletme ruhsatınızın süresi dolduysa, işletme ruhsatınızı güncelleme sürecinde olsanız bile bu soruya "hayır" cevabı vermeniz gerekmektedir. Bu soruya "Evet" cevabı vermek için geçerli ve süresi dolmamış bir işletme ruhsatı gerekir.

Yasa gereği işletme ruhsatı gerekli değilse bu soruya "Evet" cevabı vermeniz ve yerel yasaların işletme ruhsatını şart koşmadığını gösterir bir kanıt yüklemelisiniz.

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Güncel işletme ruhsatının kopyası, geçerli ise ve ilgili diğer ruhsatlar
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Tesiste işletme ruhsatının güncel tutulmasından sorumlu kişi kim?
  - İşletme ruhsatını güncelleme prosedürü nedir?
  - İşletme ruhsatını güncellemekle sorumlu kişi ofis dışında olduğunda, işletme ruhsatının güncellenmesini sağlamak için yedek planınız nedir?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - İşletme Lisansında yazan ismin tesis binalarında yazan işletme adıyla eşleşmesi.

## 2. 2021 yılında tesisiniz hakkında resmi çevre ihlali kaydı yapıldı mı?

Eğer cevabınız evet ise, lütfen ihlali ve tesisinizin iyileştirme eylem planını açıklayın

*Önerilen Yükleme: İhlal bildirimlerinin kopyaları*

Tesisinizin şu anda Kamusal & Çevresel İşler Enstitüsü (IPE) veritabanında herhangi bir kaydı var mı?

*Önerilen Yükleme: IPE veritabanı kayıtları*

Eğer cevabınız evet ise, tesisiniz veritabanına işletme geri bildirimini sağladı mı ve/veya kaydı/kayıtları veritabanından çıkarmak için herhangi bir adım attı mı?

## Bu sorunun amacı nedir?

Fabrikanızın, uyumluluk ötesinde sürdürülebilir davranışlara geçmeden önce temel yerel yönetmelikleri karşılamalıdır. Bu soru, yerel izinleri ve uyumluluğu yönetme süreciniz olup olmadığını doğrulamak üzere hazırlanmıştır.

## Teknik Kılavuz:

### ***IPE Rehberlik (Çince Bağlantılar)***

Çin merkezli ise, bu sorudaki IPE Veritabanı referanslarına bağlantı:

<http://www.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx>

Kayıt silme:

- Kayıt silme kılavuz dokümanı (Çince) (tıklayın "监管记录处理方式"):  
<http://www.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx>
- Sitenizin bir ihlal kaydı varsa ve IPE'ye kuruluş geri bildirimini göndermek istiyorsanız ve/veya kaydı veritabanından silme adımlarını gerçekleştirmek istiyorsanız lütfen buradan [ipe@ipe.org.cn](mailto:ipe@ipe.org.cn) adresinden iletişime geçin

### ***IPE Rehberlik (İngilizce Bağlantılar)***

Çin merkezli ise, bu sorudaki IPE Veritabanı referanslarına bağlantı:  
<http://wwen.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx>.

Kayıt silme:

- Kayıt silme kılavuz dokümanı (İngilizce) ("Approaches to Record Removal" ögesine tıklayın):  
<http://wwen.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx>
- Sitenizin bir ihlal kaydı varsa ve IPE'ye kuruluş geri bildirimini göndermek istiyorsanız ve/veya kaydı veritabanından silme adımlarını gerçekleştirmek istiyorsanız lütfen [ipe@ipe.org.cn](mailto:ipe@ipe.org.cn) adresinden iletişime geçiniz

IPE'de yeni misiniz? IPE ürünüyle başlamak için lütfen buradan bilgilendirme sayfalarını ziyaret edin:

- Verilere Giriş:  
<http://wwen.ipe.org.cn/InfoDetail/Show.aspx?id=18638&jid=18637&bid=18644&isnb=1>
- Kullanım Kılavuzu:  
<http://wwen.ipe.org.cn/InfoDetail/Show.aspx?id=18636&jid=18635&bid=18646&isnb=1>
- Bir kurumsal kullanıcı hesabı için kayıt bağlantısı (tedarikçiler listesinin aranması/dışarı aktarmak için bilgilerin kaydedilmesi gerekli): <http://wwen.ipe.org.cn/User/UserRegister.aspx>

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Devlet tarafından düzenlenmiş ihlal kaydının kopyası
  - IPE veri tabanı kayıtları
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Devlet tarafından düzenlenmiş ihlal kaydı gerekçesi?
  - İhlal kaydında listelenen konular ele alındı mı? Lütfen nasıl olduğunu açıklayın ve delil sunun (örneğin, yeni ekipman kuruldu ve çalıştırılıyor, test sonuçları uyumluluk gösteriyor, vb.)
  - Tesisi IPE listesinden çıkarmak için hangi adımlar atıldı? (varsa)
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tesisteki ihlal kaydında listelenen sorunların kanıtları
  - Sorumlu personel ve izlenen ilerleme ile birlikte sorunları ele almak için eylem planları
  - Sorunların nasıl ele alındığını göstermek için IPE ile iletişim (varsa)

### **3. Lütfen aşağıdaki soruları tesisinizin çevresel izin yükümlülükleri ve uyum durumu hakkında detayları sağlamak üzere cevaplandırın**

*Lütfen tehlikeli atık yüklenicileri için ruhsatların/izinlerin Atık bölümünde talep edilebileceğine dikkat edin.*

#### **Teknik Kılavuz:**

Çevre yönetimi süreçlerinizin bir parçası olarak çevresel izin gereksiniminin ve uyum durumunun korunması tavsiye edilmektedir. İzinler için bazı örnekler:

## Hava izinleri

- Tesisatlardan (kazanlar, dizel jeneratörleri vb.) hava emisyonları için izinleri veya gereksinimleri ekleyin.

## Kimyasallar için izinler şunları içerebilir:

- Kimyasal yönetim izni veya kabulü için gereksinimler, örn. onaylı kimyasal listesi, kimyasal sınıflandırma sistemi, güvenli kimyasal taşıma prosedürleri veya kimyasal bertarafı (ZDHC Kimyasal Yönetimi Kılavuzu)
- REACH (ZDHC Kimyasallar Yönetimi Kılavuzu) ile uyum
- Belirli kimyasallar için gerekli uyumu veya tüm yasaları / yönetmelikleri / izinleri ekleyin. Örneğin: Potasyum Permanganatın satın alımı kontrol edilir ve bazı yerlerde polis merkeziyle kaydedilmesi gerekir. Bu, bir izin değildir, yasalar tarafından gerekli görülen kayıttır - bu nedenle burada dahil edilmelidir.

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

- **Gerekli Belgeler:**
  - Doğrulamanın gerçekleştiği tarihte/yılda tesis için geçerli olan TÜM güncel çevre izinlerinin/kayıtlarının kopyaları ve raporlama yılına ait tüm geçerli izinler/kayıtlar.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Tesiste izinlerin güncel tutulmasından sorumlu kişi kim?
  - İzinleri güncelleme prosedürü nedir?
  - İzinleri güncellemekle sorumlu kişi ofis dışında olduğunda, izinlerin güncellenmesini sağlamak için yedek plan nedir?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - İzinlerde yazan ismin tesis binalarında yazan işletme adıyla eşleşmesi.
  - İzinlerde adres, Tesis konumuyla eşleşir.

# Çevre Yönetim Sistemi (EMS)

Çevre Yönetim Sistemi (EMS), tesisinizin zaman içerisindeki çevresel etkilerini tanımlama, takip etme ve yönetmek için bütüncül bir strateji ve süreçtir. Kapsamlı bir plan olmadan tesisinizde çevresel iyileştirmeler yapmak mümkünken, tesisiniz sadece çevre yönetimi ile ilgili karar alıcıları bilgilendirecek olan uzun vadeli bir stratejiyi belirleyerek çevresel performansı maksimize edebilir.

Higg Çevre Yönetim Sistemi (EMS) bölümü aşağıdakileri yapmanızı gerektirir:

- Çevre yönetimi etkinliklerini koordine etmek ve teknik yeterliliği sağlamak için personel sorumluluğunu tanımlayın
- Mevcut işlemlerle ilgili önemli çevresel etkileri belirleyin
- Uzun vadeli bir çevre yönetimi stratejisi belirleyin
- Tüm yasalar, yönetmelikler, standartlar, kurallar ve diğer yasama ve yönetmelik gereksinimleriyle uyumluluğu sağlayacak bir sistem geliştirin
- Tüm fabrika ekipmanlarının bakımını sürekli olarak yapın
- Tesisteki yönetimi ve çalışanları çevre stratejisi ve performans konusuna dahil edin
- Higg Index'i kullanarak tedarikçiler ve üretim öncesi tedarikçilerle çevresel performans konusunda etkileşimde bulunun
- Çevresel performansı geliştirme konusunda yerel paydaşlar ile etkileşimde bulunun

## EMS - Seviye 1

### 1. Tesisinizde tesisin çevresel yönetim faaliyetlerini koordine etmekle görevlendirilmiş bir veya birden fazla çalışan var mıdır?

Evet ise, lütfen her biri için aşağıdaki soruları yanıtlayın:

- İsim
- Ünvan
- Çevresel yönetim için harcanan süre:
- Çevre konusunu seçin (geçerli olanların tümünü seçin):
  - Enerji
  - Su
  - Atık su
  - Hava Emisyonları
  - Atık
  - Kimyasal Yönetimi
- Açıklama (çalışanın rollerine ve sorumluluklarına ilişkin açıklama)

**Yükleme:** Çevre yönetimi ekibi organizasyon şeması

Tesisinizde çevre yönetimi konusunda çalışan tam zamanlı, yarı zamanlı, dönemsel veya sözleşmeli çalışanlarınız var ise **Evet cevabı verin.**

Altı çalışana kadar detay sunabilirsiniz. Eğer altıdan fazla çalışan hakkında detay sunmak isterseniz, lütfen bu bilgileri bir belge halinde yükleyin.

## Bu sorunun amacı nedir?

Bu soru, tesisinizde kimin çevresel etki alanlarının yönetiminden sorumlu olduğunu onaylamak için hazırlanmıştır.

Çevresel iyileştirmenin iş stratejinizde ana odak konusu olduğunu göstermenin ilk adımı çevresel etkileri yönetmekten sorumlu atanmış personele sahip olmaktır.

## Teknik Kılavuz:

Tesislerin, tesisdeki çevre yönetimi etkinliklerini koordine etmekten sorumlu olan personellerin rollerinin ve sorumluluklarının açıkça tanımlanmış olması gerekir. Bu çalışanlar doğrudan çevre yönetimi ile ilgilenmelidir ve bu amaçla tanımlanmış rollere sahip olmalıdır. Roller görev tanımlarında ya da hesap verebilirlikte gerek duyulabilir ya da denetlemek veya koordine etmek için ilgili sistem dokümanları tarafından belirlenebilir. Bir çevre yönetimi ekibi organizasyon şeması ve açık görev tanımları üyelerin kendi rollerinden sorumlu tutulmasına yardımcı olabilir.

Eğer bir kişinin birden fazla sorumluluğu varsa, çevre konularında ve açıklama kısmında birden fazla sorumluluk gösterme seçeneği vardır.

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

### Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Çevresel Yönetim Ekibi organizasyon şeması ve iş tanımı kayıtları
  - Destekleyici belgeler:
    - Çalışan Ad(lar)ı
    - İş unvan(lar)ı
    - Her bir alanda harcanan zaman (Genel Çevre Yönetimi, Enerji, Su, Atık su, Hava, Atık, vb.)
    - Çeşitli çevresel girişimler için performans ve proje planları
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, çevre yönetimi etkinliklerinin koordinasyonundan sorumlu olanların rollerini ve sorumluluklarını açıkça ifade edebilir
  - Çevre yönetimi etkinliklerini koordine etmekten sorumlu olan kilit çalışanlar, rollerini anladıklarını gösterebilir ve kendi rollerini açıklayabilirler
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Çevre Yönetimi Ekibinin tesis faaliyetleri ve boyutu için uygun ve yeterli olduğunu destekleyen kanıtlar.
  - Çevre ekibinde kaç personel bulunmaktadır?
  - Ekip içinde, tesis tarafından oluşturulan çevresel etkilerin genişliğini ve derinliğini ele almaya yetecek kadar çevre personeli var mı?



- Uyguladıkları programların bir sonucu olarak çevresel etkideki azaltımları gösterebilirler mi?

## 2. Tesisinizde çevresel yönetim hakkında uzun dönemli karar vermeyi yönlendiren bir şirket çevresel yönetim stratejisi bulunuyor mu?

**Bu stratejinin kapsadığı tüm konuları seçin:**

- Enerji
- Su
- Atık su
- Hava
- Atık
- Kimyasal Yönetimi

### Çevre Yönetimi Stratejisini yükleyin

*Çevresel öncelikleri, hedefleri ve eylemleri 3 yıldan daha uzun süre için belirten belgelendirilmiş çevresel stratejiniz var ise **Evet cevabı verin**. İyi bir çevre stratejisi:*

- 1) *tesisinizin önemli çevresel etkilerini ve çevresel etki değerlendirmesinde öncelik verilen uygunluk yükümlülüklerini ele almalı;*
- 2) *fabrika yönetimi tarafından desteklenmeli;*
- 3) *tüm çalışanlara duyurulmalıdır. Çevresel hedeflerin yerine getirildiğinden emin olmak için, stratejiniz hedefleri gerçekleştirmeye yönelik planları aşağıdakileri belirtecek şekilde içermelidir: ne yapılacak, hangi kaynaklar gerekli, kim sorumlu olacak, ne zaman tamamlanacak ve sonuçlar nasıl değerlendirilecek (referans: [ISO 14001](#)).*
- 4) *Eğer ISO 14001 içerisinde belirtilen zorunluluklara uygun bir çevresel stratejiniz ve 3+ yıl ilerisi için planlarınız var ise, bu soruya Evet cevabı verebilirsiniz.*

### Bu sorunun amacı nedir?

Bu soru, çevresel iyileştirmeler ve yatırımlar için uzun vadeli hedefleri onaylamak amacıyla tesisinizin bir strateji geliştirme sürecine yönlendirilmesidir. Bütüncül çevre yönetiminin bu çalışmayı destekleyecek liderliğe ihtiyacı vardır. İşletmenize entegre edilmiş uzun vadeli bir sürdürülebilirlik stratejisine sahip olmak, olgun bir yönetim yaklaşımının önemli bir işaretidir.

Belgelenmiş çevre politikası ve/veya stratejisi çevresel performans ve verimliliği iyileştirmek ve etkileri azaltmak için organizasyon tarafından kullanılabilir. Çevresel hususları günlük işlemlere ve uzun vadeli planlara dahil etmek için yapılandırılmış bir yol sunar. Çevresel performansın sürekli iyileştirilmesini gerektirir ve önerir.

Tesislerin bütüncül bir Çevre Yönetim Sistemi kurması için bir seçenek, çevre politikasını ve/veya stratejisini Higg FEM'in tutarlı bir şekilde tamamlanması ve sürekli gelişmesiyle eşleştirmektir.

Bir tesisin ISO 14001 gibi uluslararası kabul görmüş bir EMS standardını izlemesi önerilir. Çevre yönetim sistemi ve stratejinin nasıl oluşturulacağı ile ilgili olarak aşağıdaki kılavuza bakın:

- ISO 14001 Çevre yönetimi sistemleri — Kullanım için kılavuzla birlikte gereksinimler: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>
- Bu destek sitesi, EMS politikalarını ve stratejilerini belirlemek için örnekler ve şablonlar içerir: [http://www.epd.gov.hk/epd/misc/env\\_management\\_sme/eng/um\\_main1.htm](http://www.epd.gov.hk/epd/misc/env_management_sme/eng/um_main1.htm)

### **Teknik Kılavuz:**

Anlamlı ve etkili bir EMS sistemini kurmak için, tesisin öncelikle çevresel etki değerlendirmesini (EMS Soru 3) yaparak tesisteki en önemli çevresel etkileri tanımlaması gerekir. Sonrasında, sürekli iyileştirme ve kirliliğin önlenmesi taahhüdü için tesisin faaliyetlerini, ürünlerini ve hizmetlerini tanımlayan resmi dokümantasyon ve açık çevre politikası oluşturulabilir. Odak konusu olan önemli çevresel etkiler açıkça anlaşıldıktan sonra kapsayıcı bir çevre stratejisi ve ölçülebilir çevresel hedefler oluşturulabilir. Hedefler, orta ve uzun vadede (3+ yıl) çevresel performansın sürekli iyileştirilmesini sağlamalıdır. Hem politika hem de strateji tesis yönetimi tarafından düzenli olarak incelenmelidir.

Buna ek olarak, ilgili personel çevresel politika ve prosedürler dahil olmak üzere EMS'nin uygulanmasını ve sürdürülmesini sağlamak ve prosedürlerden ayrılmanın potansiyel sonuçlarını ele almak üzere eğitilmelidir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Şirketin çevre stratejisi fabrikası yönetimi tarafından imzalanmıştır ve gelecek için 3+ yılı kapsayan uzun vadeli bir strateji bulunmaktadır
  - Şirketin çevre stratejisi, belirlenmiş bir zaman çizelgesi dahilinde hedeflere ulaşmak için tasarlanmış bir yönerge ve eylem planı sağlamalıdır. Strateji dokümanı, çevresel iyileştirme ve hedefe ulaşma konusunda etkisi olan planlama, karar verme ve etkinliklere rehberlik etmek amacıyla şirket yönetimi veya yetkili komite tarafından detail bir biçimde yazılı ve onaylı olmalıdır. Şunları içerir: tüketimi azaltma, emisyonu azaltma, maliyet tasarruf hedefi veya atık su tüketimini azaltmak için personel uygulamasını değiştirme, atık azaltımı ve kaynakların korunması vb.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, uygulanan uzun vadeli stratejiyi açıklayabilir
  - Uzun vadeli stratejileri uygulamaya dahil edilen kilit çalışanlar kendi rollerini açıklayabilirler
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Uzun vadeli strateji uygulandığını ve işe yaradığını gösteren kanıtlar, örneğin:
  - Çevresel yönetmelik ile uyum
- Tüm çevresel etkilerin düzenli ve sürekli takibi
- Ekipman veya süreç verimliliğini artırmak için eylem planları ve/veya sermaye geliştirme planları
- Azaltma hedefleri ve önemli çevresel etkiler için azaltımlar (örn., enerji, su, atık)
- Yenilenebilir enerjinin kullanımı
- Ağaç dikme vb. dahil olmak üzere toplumsal hizmet projeleri

### **Diğer Referanslar:**

- Bu soru, [Sürdürülebilirlik Konsorsiyumu Merkezine ve Konfeksiyon Tekstilleri Araç Setine yanıtları bildirmek için kullanılabilir](#). Hava Kalitesi - İmalat, Sera Gazı Emisyonları Şiddeti - İmalat, Sera Gazı Emisyonları - Tedarik Zinciri, Su Kullanımı - Tedarik Zinciri ve Atık Su Üretimi - Tedarik Zinciri Anahtar Performans Göstergeleri ürün üretiminde çevresel etkilerdeki azaltımları kapsar. Bu TSC KPI'leri EMS soruları 1.2 ve 2.2 çevresel etki yönetimi ve tesiste üretilen ürünlerle ilgili azaltım konularında cevap vermek için kullanılabilir.
- ISO 140001 Standardı: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>

### **3. Tesisiniz fabrika alanı içerisinde gerçekleştirilen mevcut işlemlerden kaynaklanan önemli çevresel etkileri belirledi mi?**

*Yükleme: a) Çevresel etki analizi ve durum değerlendirme*

*Sadece mevcut fabrika işlemlerinden kaynaklanan önemli çevresel etkileri gösteren çevresel etki değerlendirmeniz bulunuyor ise **Evet cevabı verin**.*

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesisinizin faaliyetleri için en büyük çevresel riskin bütüncül bir değerlendirmesinin yapmanın değerini göstermektir. Tesisinizin en büyük risklerini bilmek, bu modülün ileriki bölümlerinde iyileştirme eylemlerini önceliklendirmenize yardımcı olacaktır

Bir çevresel etki değerlendirmesi tesis varlığından ve faaliyetlerinden kaynaklanan çevre için potansiyel ve gerçek olumsuz riskleri tanımlama ve sınıflandırmada kullanılır.

Çevresel etki değerlendirmesi şunları içerir: atık su, su ekstraksiyonu, diğer gelen su kaynakları, katı ve sıvı atık, durağan ve gazların emisyonları, gazların ve sıvıların depolanması, gürültü ve titreşimleri. Sonuçlar, tesis yönetiminin, tesisin konumu ve faaliyetiyle ilgili spesifik risklerin kaynağı, şiddeti ve aciliyetini tespit etmesini sağlayacaktır.

Bu bilgi, çevreye verilecek zararı en aza indirmek için gerekli risk hafifletme ve ortadan kaldırma stratejilerinin oluşturulmasını destekleyecektir. Çevresel etki değerlendirmesi, tesisin konumu ve/veya faaliyetleriyle ilgili yeni riskleri sürekli olarak değerlendiren, yinelenen bir süreçtir.

### **Teknik Kılavuz:**

Tesis, yerel hükümetlerinin, tesisin faaliyetinin olası çevresel etkilerini değerlendirme sürecini (yani Çevresel Etki Değerlendirmesi) düzenleyen ve uyulması zorunlu olan kurallara sahip olup olmadığını belirlemek için gerekli yasa ve yönetmelikleri kontrol etmelidir. Çevresel Etki Değerlendirmesi izlenmelidir. Yerel yönetmelikler yoksa uluslararası düzeyde tanınan bir EMS çerçevesi kullanılarak bir etki değerlendirme yapılabilir, örneğin

1. [International Finance Corporation IFC Performans Standardı 1: Çevresel ve Sosyal Risklerin ve Etkilerin Değerlendirilmesi ve Yönetimi \[1 Ocak 2012\]:  
\[https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8804e6fb-bd51-4822-92cf-3dfd8221be28/PS1\\\_English\\\_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jiVQIfe\]\(https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8804e6fb-bd51-4822-92cf-3dfd8221be28/PS1\_English\_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jiVQIfe\)](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8804e6fb-bd51-4822-92cf-3dfd8221be28/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jiVQIfe)
2. [Dünya Bankası Çevre, Sağlık ve Güvenlik Kuralları \[30 Nisan 2007\]:  
<https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/29f5137d-6e17-4660-b1f9-02bf561935e5/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jOWim3p>](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/29f5137d-6e17-4660-b1f9-02bf561935e5/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jOWim3p)
3. ISO 14001:2015, madde 6.1.2, çevresel özelliklerin, etkilerin ve bunların öneminin değerlendirilmesine ilişkin gereklilikleri tanımlamaktadır. ISO 14001:2015 belgelendirmesi, bu gerekliliğe uyumu gösteren kabul edilebilir bir araçtır.
4. Çevre izni uygulamaları ve uygulamada belirtilen etkilere dayalı kontroller gerektiren izin de bu gerekliliğe uyumu göstermek için kullanılabilir araçlardan birisidir. Çevresel etkilerin özetinin ve bunların izin başvurusundan türetilen önemi ve izin kabul edilebilir nitelikte olacaktır. İzin mevzuatta belirtilen sıklıkta yenilenmemesi halinde genel iyi uygulama olarak işletmedeki her değişiklik karşısında etkiler, üç yılda bir değerlendirilmelidir.

Tesis düzeyinde çevresel riskleri ve etkileri değerlendirmek için tesisler tarafından bu standartlar ve esaslar kullanılabilir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

Çevresel etki değerlendirme mevcut olmalı, tüm çevresel etkileri kapsamalı ve geçerli standartlara, kurallara veya yönetmeliklere göre tamamlanmış olmalıdır.

- **Gerekli Belgeler:**
  - Çevresel etki analizi ve görüş değerlendirme ve/veya en son yerel hükümet çevresel değerlendirme raporu
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Fabrika yönetimi, istihdam alanıyla ilgili önemli hususların ve etkilerin farkındalığını ve anlayışını gösterebilir mi?
  - Fabrika yönetimi çevre yönetimi hakkında yasalar ve yönetmeliklerle ilgili bilgileri gösterebilir mi?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Fabrikanın kontrolü veya etkisi altındaki tüm ilgili çevresel hususlar rapora dahil edilir

- o Yerel yönetmeliğin kapsadığı tüm çevresel etkiler de dahil edilmelidir
- o Değerlendirme, farklı çevresel etkilerin önemini analizini içermelidir. Çevresel etkilerin önemini değerlendirilmesi süreci, sonuçları karşılaştırmak için belgenin çoğaltılabilir olması amacıyla periyodik olarak tekrarlanmalıdır.

#### **4. Tesisinizde çevresel izin durumu ve yenilenmesini değerlendirmek ve izlemek (ilgili olduğu durumlarda) ve uyumu sağlamak üzere uygulanan bir program veya sistem bulunuyor mu?**

*Yükleme: a) Tesisin faaliyet göstermesi için gerekli olan izinlerin ve izinli faaliyetlerin listesi; b) Çevresel izin durumunu, yenilemeleri değerlendirmek ve izlemek ve yasal gerekliliğin yerine getirildiğinden emin olmak için uygulanan programlara veya sistemlere ait dokümantasyon.*

*Çevresel izinler ve kurallara uygunluğu izlemeye yönelik bir programınız veya süreciniz var ise **Evet cevabı verin.***

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesisin çevre izinlerine uygunluğu sürdürmek için işlem yapma ve süreç yönetme (veya standart işletme prosedürü) yeteneği olduğundan emin olmaktır.

Yönetmelik ile uyumlu olmak, temel iş uygulamasıdır. Tesis, performans iyileştirmeleri ve azaltmalara geçmeden önce temel uyumluluğu sağlamalıdır.

İzinler, karşılanması gereken yasal şartlara sahiptir ve bir bitiş tarihi bulunmaktadır. Bu soruya verilen yanıt, bitiş süresi de dahil olmak üzere izinlerin geçerliliğini yasal olarak sürdürmek için tesis tarafından izlenen standart yönetim uygulamalarını açıklamaktır.

#### **Teknik Kılavuz:**

En azından belirli bir zaman diliminde çevresel izin incelemenizi ve güncelleme yaklaşımınızı takip eden, düzenli olarak güncellenen bir belge oluşturulması tavsiye edilir. Takip belgesinin içeriği; çevresel etki alanlarını, izin adını, izin durumunu, izin numarasını, geçerlilik süresini, gereksinimleri ve uyumluluğu sağlamak için sorumlu kişiyi kapsayabilir. Ayrıca tüm izin gereksinimlerinin uyumunu izlemek için daha ileri giderek ayrıntılı bir standart çalışma prosedürü oluşturabilirsiniz.

İzinlerin izlenmesine yönelik örnek şablona şu bağlantıdan ulaşabilirsiniz:  
<https://howtohigg.org/fem-landing/fem-templates/>

#### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

##### **● Gerekli Belgeler:**

- o Tesisin ilgili ülke veya yerdeki yerel çevre için izin gereksinimi
- o Tesisin çalışması için gerekli izinlerin listesi
- o Tesis Bilgilerini İzinler kısmında listelenen izinler

- Çevresel izin durumunun ve yenilemesinin değerlendirilmesi ve izlenmesi ve yasal gereksinimleri karşıladığınızın garanti edilmesi için mevcut program veya sistemin dokümantasyonu
- Öğeler şunları içerir:
  - İç değerlendirme mekanizması
  - Sorumlu personel/parti
  - Çevresel izinleri yenileme sürecinesüreci
  - Uyum sağlanması amacıyla izinleri yenileme yenilemek için zaman çerçevesi
  - Çevresel izinlerin süresi dolduğunda başvurulacak eylem planı
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, izinlerin yasal gereklilikleri karşılamasını sağlamak için süreçilgili süreci ve takvimi açıklayabilir
  - Sürece dahil olan anahtar çalışanlar izinlerin yasal gereksinimlerin yerine getirilmesini sağlamak amacıyla programın başarısına katkıda bulunan rollerini ve sorumluluklarını açıklayabilir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tesisi işletmek için listelenen tüm izinler sağlanmış durumda

**5. Tesisinizde önemli çevresel etkileriniz için tüm yasalar, yönetmelikler, standartlar, kodlar ve diğer mevzuat ve denetime ilişkin zorunlulukları düzenli olarak belirleyen, izleyen ve tasdik edenonaylayan belgelendirilmiş bir sistem bulunuyor mu?**

**Lütfen sistemin kapsadığı tüm konuları seçin:**

- Enerji
- Su
- Atık su
- Hava
- Atık
- Kimyasallar

**Bulgular düzenli olarak değerlendirilen bir iyileştirme planı oluşturmak için kullanılıyor mu?**

*Yükleyin: önemli çevresel etkileriniz için tüm yasalar, yönetmelikler, standartlar, kodlar ve diğer mevzuat ve denetime ilişkin zorunlulukları düzenli olarak belirleyen, izleyen ve tasdik edenonaylayan sisteminizin dokümantasyonu.*

*Sadece gereklilikleri izlemeye yönelik bir sisteminiz varsa **Evet cevabı verin.***

## **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı yönetiminizin, yasal izinlerin dışında önemli çevresel etkileriniz için yasalar, yönetmelikler, standartlar, kanunlar ve diğer mevzuat ve denetime ilişkin zorunluluklara göre tesisin işlem yapmasını sağlayan bir sürecinin (veya standart işletme prosedürü) olup olmadığını değerlendirmektir.(Bu, yasal izinleri içermemektedir. Bkz. Soru 4).

Pek çok durumda tesisler geçerli bir izne sahip olmalarına rağmen tüm yerel çevre zorunluluklarına fiilen uymazlar veya fabrika için hangi yasaların geçerli olduğunu belirleyecek bir programları bulunmaz. Örnekler: 1) tesisin geçerli izni var ancak yasal olarak sınırlandırılmı kimyasallara karşı hangi mevzuatı kontrol etmeleri gerektiğini bilmiyor; 2) Yerel hükümet su geri dönüşümü/enerji tasarruflu makineleri şart koşuyor ancak tesis için bu şartı ne zamana kadar yerine getirmesi gerektiğine ilişkin bir takvim yok ya da makineleri değiştirmezlerse çevre izni üzerindeki yasal sonuçları belirtilmemiş.

Tesislerin, endüstri zorunluluklarını da izlemeleri ve doğrulamaları gerekir. Örnek olarak, Çin'de IPE programına göre tesisin kamuya açıklama yapması gerekmektedir.

İmalat organizasyonunuz ana şirket düzeyinde veya tesis düzeyinde olan düzenlemeleri izleyip doğrulayabilir. Yanıt, işletme sürekliliğini sürdürmek için yönetim uygulamalarınızı belirleyecektir.

## **Teknik Kılavuz:**

Çevresel uyumluluğun tanımlanması, izlenmesi ve doğrulanması için bir süreç geliştirilmesi, resmi çevre yönetim sisteminizin bir parçası olmalıdır. Süreç, çevresel yönetmelikleri iyi anlayan nitelikli personel tarafından belgelenmeli (örneğin, bir standart işletme prosedürüyle), korunmalı ve yürütülmelidir. Çevresel yönetmeliklerin periyodik değerlendirme güncellenmesi yapılmalı ve belgelenmelidir.

Yerel mevzuatların izlenmesine ilişkin örnek şablona şu bağlantıdan ulaşabilirsiniz:  
<https://howtohigg.org/fem-landing/fem-templates/>

## **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

### **Evet**

- **Gerekli Belgeler**
  - Tüm yasalar, yönetmelikler, standartlar, kodlar ve diğer mevzuat ve denetime ilişkin zorunlulukları düzenli olarak belirleyen, izleyen ve tasdik eden tesis sisteminin dokümantasyonu. Tesis ulusal düzeyde, taşradail veya ilçelerde endüstriyel gereksinimleri en sıkı şekilde takip etmelidir.
  - Sistem aşağıdaki unsurları içermelidir:
    - İzlenecek düzenleyici gereklilik kapsamı
    - Sorumlu personel/parti
    - Kurum içi değerlendirme ve izleme mekanizması
    - Bu ne zaman oluşur?
    - Ne sıklıkta oluşur?
    - İçeriği güncelleme süreci nedir?

- İçeriği inceleyen ve onaylayan kimdir?
- Uyumsuzluk için eylem planı?
- Standartlara ve kurallara örnekler:
  - Güvenlik sözleşmeleri kapsamında kimyasalların kullanımı
  - Ozon tabakasını delen maddelerin yönetimi ile ilgili düzenlemeler
  - Temizleyici Üretimi Tanıtımı Ulusal Kanunu
  - Enerji yönetim standardı
  - Enerji tasarrufu teknolojisi standardı
  - Enerji tasarrufu yapan tesis ve değerlendirme standartları
- **Görüşmede Sorulacak Sorular**
  - Yönetim tüm yasaları, yönetmelikleri, standartları, kuralları ve diğer yasal ve düzenleyici gereksinimleri tanımlamak, izlemek ve periyodik olarak doğrulamak için tesiste kullanılan sistemi tanımlayabilir
  - Sistemin bir parçası olan anahtar çalışanlar tüm düzenleyici gereksinimlerin karşılanmasını sağlama konusundaki rollerini açıkça açıklayabilmelidir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar**
  - Önemli çevresel etkileriniz için tüm yasaları, yönetmelikleri, standartları, kuralları ve diğer yasal ve düzenleyici gereksinimleri tanımlamak, izlemek ve periyodik olarak doğrulamak için tesisinizde kullanılacak bir sistem bulunduğunu destekleyen kanıt

## **(YENİ) Tesisinizde çalışanların çevresel acil durumları/ihlalleri raporlamasını sağlayan belgelendirilmiş prosedürler var mı?**

*Önerilen yüklemeler: Çalışanların çevresel acil durumları/ihlalleri raporlamasını sağlayan prosedürlerin belgelendirilmesi*

*Tesisinizde çalışanların çevresel acil durumları/ihlalleri raporlamasını sağlayan belgelendirilmiş prosedürler var ise **Evet yanıtını verin.***

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, çalışanların çevresel acil durumları/ihlalleri raporlayabilecekleri doğru bir kanala sahip olmalarını sağlamaktır.

Bu, çevresel kirlenmeyi azaltmak için tesisler tarafından ihlallerin gizlenmesinin ve/veya gerekli düzeltici eylemlerin geciktirilmesinin önlenmesi açısından önemlidir.

### **Teknik Kılavuz:**

Şüpheli veya fiili mevzuat ihlallerini raporlamak, her çalışanın sorumluluğudur. Tesis, çalışanların çevresel acil durumları/ ihlalleri raporlamasına olanak tanıyan bir prosedür düzenlemeli ve belgelendirmelidir. Belge, ilgili adımları ve çalışanların raporlama yapacağı sorumlu kişileri açık bir şekilde belirtmelidir. Ayrıca, tesis, doğru bilginin emniyet birimine



raporlanması karşılığında hiçbir çalışanın cezalandırılmayacağı veya misilleme yapılmayacağını garanti altına almak için bir beyan sağlamalıdır.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler**
  - Çalışanların çevresel acil durumları/ihlalleri raporlamasına ilişkin prosedürlerin belgelendirilmesi
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Çalışanlar, çevresel acil durumların/ ihlallerin raporlanmasıyla ilgili prosedürler hakkında bilgi sahibi mi?
  - Yönetim, sorunları raporlayan çalışanların olumsuz sonuçlar yaşamamasından sorumlu tutuluyor mu?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar**
  - Belgelendirilmiş prosedürler veya çevresel acil durumları/ ihlalleri raporlama politikası, çalışanlar tarafından erişilebilir.

### **6. Tesisinizde tüm ekipmanların bakımına yönelik bir süreç ve takvim bulunuyor mu?**

*Yükleme: Bakım planı*

*Tüm ekipmanın bakımını yapıyorsanız **Evet cevabı verin** çünkü bu, hava emisyonlarının, enerji etkinliğinin, su etkinliğinin ve diğer çevresel etkilerin yönetimi açısından önemlidir.*

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Burada amaç, tesisinizin hava, enerji verimliliği, su verimliliği, vb. için emisyonları yönetmek adına uygun bakım prosedürlerine sahip olmasıdır. Bakım işlemi, uyum, verimsiz makinelerden veya sızıntılardan dolayı atık üretiminin azaltılması ve tasarruf fırsatlarının belirlenmesin konularında tesisinize yardımcı olabilir.

#### **Teknik Kılavuz:**

Uyumluluğu sağlamak ve çevresel etkiyi azaltmak için tüm üretim ve operasyon ekipmanlarına düzenli olarak bakım yapılmalıdır. Ekipmanın tipine bağlı olarak, ekipmanın bakım sıklığı ve kapsamı değişebilir. Ekipmanların uygun bakımı aşağıdaki adımlarla sağlanabilir:

- Ekipman bakımı yönetiminden sorumlu olacak en az bir tesis mühendisi veya teknisyeni atayın.
- Tüm ekipman için bakım kapsamını ve programını tanımlayın.
- Tüm üretim ve işletme ekipmanlarını korumak için düzenli bir süreç oluşturun.
- Bakım kayıtlarını derleyin ve saklayın.

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

### Evet

- **Gerekli Belgeler**
  - Ekipman bakım planı
  - Ekipman bakım günlüğü
  - Ekipman bakım prosedürleri, aşağıdakileri de kapsar:
    - Üretim ve ölçüm için kullanılan tüm ekipmanların bir listesi
    - Kontrol Edilme Tarihi
    - Performans Durumu
    - Belirlenen Sorunlar
    - Eylem gerekli
    - Eylemin Tamamlanma Tarihi
    - Personel adı ve İmzası
    - Bir sonraki kontrol için son tarih
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Ekipman bakım prosedürlerinin uygulanması kimin sorumluluğundadır?
  - Prosedürler ne sıklıkta güncellenir?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar**
  - Doğrulamacılar, ekipmanın listede yer aldığından ve ilgili bakım kayıtlarının mevcut olduğundan emin olmak için tesis çalışma katında görülen ekipmanları, ekipman listesine başvurarak rastgele kontrol etmelidir.

## EMS - Seviye 2

### 7. Tesisiniz her takvim yılında tesisin yöneticileri ile çevresel yönetim stratejisini değerlendirir mi?

*Önerilen yükleme: Son yıllık yönetim stratejisi değerlendirmesine ait kayıtlar.*

2022 yılında gerçekleştirilen yönetim değerlendirmeleri konusunda kanıtınız varsa **Evet cevabını verin.**

#### Bu sorunun amacı nedir?

Bu sorunun amacı, tesis yönetim ekibine çevresel yönetim stratejisini ve/veya çevresel yönetim ilerlemesi fırsatlarını bildirmek için yönetimi yönlendirmektir.

Bütüncül çevre yönetimi liderlik desteğine ihtiyaç duymaktadır. İşinize entegre edilecek uzun vadeli bir sürdürülebilirlik stratejisi olgun bir yönetim yaklaşımının önemli bir işaretidir.

#### Teknik Kılavuz:

Çevre yönetimi sistemlerinin yönetim değerlendirmesini yürütmek, iyileştirme odaklı devam eden bir süreç olmalıdır. Düzenli yönetim toplantısı için bir program belirlenmesi (örneğin üç

ayda bir olmak üzere) önerilir. Yılda en az bir kez tam yönetim incelemesi yapılması önerilir. Toplantıda, doğrulama ve yasal uyum sonuçları, çevresel performans, nesnel durum ve hedefler, önleyici ve düzeltici eylemlerin durumu, iyileştirmeler için öneriler gibi bilgiler değerlendirilmelidir.

ISO 14001, yönetim değerlendirmesi için ayrıntılı hedeflere ve süreçlere sahiptir. Başarılı yönetim değerlendirmesi için gereken sekiz farklı girdi bulunmaktadır:

1. Kurum içi denetimlerin sonuçları, yasal uyumluluk ve organizasyonun katıldığı diğer gereksinimler
2. Yabancı partilerden gelen iletişim
3. Çevresel performans
4. Amaç ve hedeflerin ilerleyişi
5. Düzeltici eylemlerin ilerlemesi
6. Önceki yönetim değerlendirmesinden takip eylemleri
7. Yasal gerekliliklerin güncellenmesi de dahil olmak üzere değişen koşullar
8. İyileştirme önerileri

Yönetim değerlendirmesi yapılmasıyla ilgili ilave rehberlik ve ipuçları:

<https://advisera.com/14001academy/blog/2014/07/30/can-ems-management-review-useful/>

<https://www.deq.virginia.gov/Portals/0/DEQ/AboutUs/EMS/EMS01%20DEQ%20EMS%20Manual.pdf>

[Küçük/orta ölçekli bir fabrikaya yönelik örnek uygulama planı](#) için buraya tıklayın

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler**
  - Tesis EMS yönetim değerlendirmesi toplantı planı
  - Tesis EMS yönetim değerlendirmesi toplantı gündemi
  - Toplantı tutanağı, eylem planı ve zaman çizelgesi
  - Toplantıya katılım kaydı
- **Görüşmede Sorulacak Sorular**
  - Yönetim, mevcut uzun vadeli sürdürülebilirlik stratejisini açık ve ayrıntılı bir şekilde ifade edebilmelidir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar**
  - Geçen yıl gerçekleştirilen en son eğitim için eğitim materyalleri
  - Katılan çalışanlar için eğitim formları

### **8. Tesisinizdeki çevresel yönetimden sorumlu olan çalışanlar bu işi yapmak için gerekli olan teknik yeterliğe sahip midir?**

*Yükleme: a) Çevresel konulardan sorumlu olan bireylerin listesi; b) Belirtilen bireylerin işlerini yapabilmeleri için gerekli teknik yetkinliğine sahip olduğunu gösteren çapraz referans prosedürü*

*Çevresel konularda görevli çalışanların: a) teknik yeterliğe sahip olduğunu b) gerekli olan eğitimleri veya sertifikaları aldığını ve c) yıllık bazda yeterlik açısından değerlendirildiğini açıklayabiliyorsanız **Evet cevabı verin.***

*Çalışan yeterliliğini gösterebiliyorsanız, ancak yıllık performans değerlendirmesi için bir süreciniz yoksa **Kısmi Evet cevabı verin.***

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisinizin çevresel etkisini yönetmek için personel ve/veya teknik geçmişe (üniversite diploması, önceki iş deneyimi, eğitim programı sertifikaları) sahip personelin teknik eğitimime verilen değeri göstermektir

Sürdürülebilirlik konusundaki ilerlemenin önündeki en büyük engellerden biri de teknik uzmanlığın olmamasıdır. İlgili etki alanlarında güçlü bir teknik uzmanlığı olan çalışanlara sahip olmak, sürdürülebilirlik çalışmalarında liderleri ve yeni başlayanları birbirinden ayırır.

Örneğin, yerinde enerji ve su kullanımını iyileştirmek için, hangi makinelerin/teknolojilerin kullandığını ve ne kadar enerji/su kullanıldığını bilen birisi olmalıdır. Fabrikanızı gezerek yerinde denetim yapan ve rastgele kaçaklar veya diğer verimsizlikleri bilen birilerine ihtiyacınız vardır.

### **Teknik Kılavuz:**

Mühendislik veya başka teknik alanlarda iyi bir geçmişe sahip birisini görevlendirmek tesiste çevresel etkileri verimli bir şekilde yönetmek için değerlidir. Bir teknik uzmanı istihdam etmek mümkün değilse, mevcut çalışanların teknik eğitimine yatırım yapın (örneğin ANSI/ISO 14001: Standardı Belgesi), teknik uzmanlığın yıllar içinde nasıl arttığını gösterin (örn., çevresel iyileşmeleri göstererek aynı rolde birkaç yıl harcayan personel) veya teknik uzmanlığa sahip bir danışmanın görevlendirilmesi de diğer çözümler arasında yer alır.

Personele dahili EMS denetçiler olması için harici eğitimler sunulabilir (örn. dahili EMS denetçisinin Çevre Yönetimi ve Değerlendirme Enstitüsü (IEMA), Uluslararası Onaylı Denetçiler Kaydı (IRCA), gibi saygın bir meslek kuruluşunun sertifikalı eğitim kurslarına katılması).

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**

- Çevresel konulardan sorumlu bireylerin listesi
- Çevre yönetimi ekibi organizasyon şeması
- Roller ve sorumluluklar ve ilgili alanda geçmişleri ve yeterlilikleri
- Mesleki niteliklerini kanıtlayan sertifikalar
- Sorumlu kişinin Çevre yönetimi alanındaki bilgisini zaman içerisinde güncellemek için eğitim aldığını gösteren eğitim kayıtları

- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim, kendi işlerini etkin bir şekilde yapmaları için gerekli teknik yeterlilikleri olan bireylere nasıl sahip olduklarını açıklayabilir.
  - Sorumlu personel, denetlediği çevre yönetimi alanlarıyla ilgili bilgilerini ve uzmanlıklarını gösterebilir
  - Yönetim, çevre yönetiminden sorumlu personel için eğitim ve geliştirme fırsatları sunar
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
    - Çevreyle ilgili konulardan sorumlu olarak listelenen kişilere verilen sertifikalar veya eğitimler
    - Çalışanların işlerini yapmak için gerekli teknik yeterlilikleri karşılamalarını sağlamak amacıyla iş performanslarının yıllık olarak değerlendirilmesi
    - Saha ziyaretinde personelin sorumluluklarını ve kendi hedeflerine karşılık ilerlemelerini bildirebilme becerileri

### **Kısmi Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Çevresel konulardan sorumlu bireylerin listesi
  - Çevresel konulardan sorumlu kişiler listesi için görev tanımları
  - Personelin kendi sorumluluk alanlarını başarıyla yönetmeleri için uygun seviyede teknik bilgiye ve kaynaklara sahip olmalarını sağlamak için geliştirme planları
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, mevcut bireylerin çevresel sorunlardan nasıl sorumlu tutulduğunu ve işlerini yapmak için gerekli teknik yeterliliğe sahip olduklarını açıklayabilir.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Çevreyle ilgili konulardan sorumlu olarak listelenen kişilere verilen sertifikalar veya eğitimler

## **EMS - Seviye 3**

### **9. Tesisiniz çalışanların çevresel strateji hakkındaki farkındalıklarını geliştiriyor mu?**

*Yükleyin: Çalışanların çevresel strateji hakkındaki farkındalıklarını geliştirmeye yönelik plan.*

*Çevresel stratejilerinizin çalışanlara nasıl iletildiğini gösterebiliyorsanız **Evet cevabı verin.***

*Bir iletişim planı geliştirme sürecindeyseniz **Kısmi Evet cevabı verin***

## Bu sorunun amacı nedir?

Amaç, tesis yönetiminin tesis çalışanlarına eğitimler, bültenler, posterler ve diğer mekanizmalarla çevresel strateji ve eylem planını bildirmesidir.

Çalışanlar ne kadar enerji ve su kullanıldığında, ne kadar atık üretildiği, kimyasalların nasıl yönetildiği konusunda önemli bir rol oynarlar ve aynı zamanda hava ve atık su etkileri açısından iyileştirmeleri belirlemeye yardımcı olabilirler. Çevresel ayak izinizi iyileştirmeye yönelik planlarınızı ileterek, işgücünüzü bu iyileştirmelerde size destek olacak şekilde motive etmeye ve harekete geçirmeye yardımcı olursunuz.

## Teknik Kılavuz:

Bir ilk adım olarak tesis, tesisin çevre stratejisini bildirmek için çeşitli yolları tanımlayan bir kurumsal iletişim planı oluşturmalıdır.

Tercih edilen davranışları veya stratejileri bildiren, görünür bir yerdeki posterler de dahil olmak üzere iletişim örneği (örn., yurtlar/mutfaklar/tuvaletlerde enerji ve su tasarrufu veya geri dönüştürülebilir uygun atık su prosedürleri nasıl sağlanır).

Bu tür iletişimlerin daha ileri örnekleri arasında, çalışanlara çevre politikası/stratejisiyle tanımlanan anahtar performans göstergeleri (KPI'lar) açısından ilerlemeyi bildirmek için resmi toplantılar, değerlendirmeler ve eğitim oturumları gerçekleştirilmesidir. Örneğin, bazı şirketler tesisi daha verimli getirecek olan süreç iyileştirmelerini öneren çalışanlara teşvik sağlanması için bu eğitimi genişletmiştir.

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

### Evet

- **Gerekli Belgeler**
  - İletişimlerin programını ve sıklığını, teslim edilecek içeriği, katılım kayıtlarını ve programın sonuçlandığında çalışan değerlendirmelerini içeren, çalışanların çevresel strateji farkındalığını artırmaya yönelik planlar.
  - İletişim taktikleri şunları içerebilir: slogan, posterler, bültenler, oyunlar ve yarışmalar, ödüller, ekip/bölüm elçileri, eğitim, en iyi uygulama paylaşımı, yayın duyurusu vb.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular**
  - Yönetim, organizasyondaki farklı seviyelerdeki çalışanlara çevre stratejisinin farkındalığını nasıl artırdıklarını açıklayabilir.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar**
  - Görünür bir yerde posterler yerleştirilmesi, çalışanlara eğitim materyalleri sağlanması, resmi toplantı tutanakları ve imza formları, değerlendirme raporları gibi çevre stratejisinin farkındalığını artırma konusunda yönetimi destekleyecek kanıtlar.
  - Çalışanlar, çevre stratejisinin tamamı veya bileşenleri hakkındaki farkındalıklarını gösterebilirler

### Kısmi Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Çalışanlar için çevre stratejisi farkındalığını artıracak bir plan mevcut ve uygulama bu yıl başlayacak
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim planları açıklayabilir ve uygulamanın nasıl ve ne zaman uygulanacağını teyit edebilir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Eğitim tarihleri, eğitim tamamlayıcısı örnekleri, atanmış çalışan eğitmenleri vb.

## **10. Tesisiniz Higg Endeksini kullanarak alt yüklenicileri izliyor, değerlendiriyor ve/veya çevresel performansları konusunda bahsi geçen taşeronlar ile iletişime geçiyor mu?**

*Yükleme: Higg İndeksi katılımına ilişkin kanıtı olan tüm alt yüklenicilerin listesi: örneğin, paylaşılan Higg.org modülünün gösterimi veya e-postayla iletilen sonuçlar gibi modül sonuçlarının diğer belgelendirmesi.*

*Higg İndeksini kullanarak çevresel değerlendirmeye alt yüklenicileri dahil etmeniz durumunda **Evet cevabı verin.***

*Higg İndeksini kullanarak alt yüklenicileri dahil etmeyi planlamanız halinde **Kısmi Evet cevabı verin***

*Alt yüklenicileriniz yoksa "**Uygulanamaz**" cevabını verin*

*Bu soru için taşeron kapsamına sadece üretim için kullanılan alt yükleniciler girer.*

*Bir taşeron genellikle, özel işler veya imalat süreci adımları olarak değerlendirilen belirli işleri yapmak üzere üretici tarafından tutulan bir kuruluştur. Üreticiler taşeronları, kurum içinde uzmanlık veya kaynak olmadığından ve mamülleri üretmek için imalat sürecinin bir kısmını veya belirli iş parçalarını tamamlamaları için taşerondan hizmet alımına ihtiyaç duyduklarından tutarlar. Örneğin kumaş kıyafet üreticilerinin; kumaş boyama, işleme ve film baskı işleri gibi işlemler için taşeron tutmaları gerekebilir.*

*Taşeronlar üretici ile doğrudan mülkiyet bağlantısı içinde olabilirler veya olmayabilirler. Tüm üretim sürecini gerçekleştiren mamül tesisleri, üretici/üreticinin ana şirketinin özel mülkiyetinde olmasalar bile, Higg FEM bağlamında taşeron olarak değerlendirilmemeli veya bu şekilde ifade edilmemelidir.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, Higg FEM'i güçlendirmek ve neden çevresel performansın taşeronlarla işiniz için önemli olduğunu bildirmek ve onların kendi performansını değerlendirmek, etkileri izlemek ve iyileştirmek için onlarla birlikte çalışmaktır.

Ürettiğiniz ürünlerin çevresel ayak izleri taşeronlarınızın etkilerini içerir. İletişimlerin programını ve sıklığını, teslim edilecek içeriği, katılım kayıtlarını ve programın sonuçlandığında çalışan değerlendirmelerini içeren, çalışanların çevresel strateji farkındalığını artırmaya yönelik planlar. Veya kumaş üretiyorsanız ve tarama-baskı işleminde bir taşeron sözleşmesi yapıyorsanız, taşeronunuzun Kısıtlı Madde Listesi ile uyumlu olması önemlidir.

Bu, çevre liderlerinin üzerinde çalışması gereken daha gelişmiş bir uygulamadır. Çabalarınızı taşeronlara kadar genişletmeden önce kendi çevre stratejinize ve eylem planınıza sahip olmanız için Seviye 1 uygulamalarıyla başlanması önemlidir.

### **Teknik Kılavuz:**

Taşeronların katılımını sağlama yolları eğitim, performans değerlendirme ve iyileştirme fırsatlarını tanımlamak için Higg Index'i güçlendirmeye kapsar. Taşeronlarınızı Higg FEM'i tamamlamaya ve sonuçlarını sizinle paylaşmaya davet edebilirsiniz. Herhangi bir angajman ve ortaklık sürekli olmalı, böylece zaman içinde iyileşme izlenebilir ve yönetilebilir. Eğitim materyalleri, imzalanmış çevresel taahhüt belgeleri, saha değerlendirme raporları gibi ilgili dokümantasyonun izlenmesi önerilir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesisinizin iş yaptığı duyurulmuş Higg FEM modüllerine sahip taşeronların listesi
  - Muhasebe bölümünden bir liste alın ve listelenen tüm taşeronlara çapraz başvuru yapın
  - Higg Index katılımının kanıtı: örneğin, Higg.org bağlantılarını ve paylaşılan modülleri veya e-postayla gönderilen sonuçlar gibi taşeron modülü sonuçlarının diğer dokümantasyonunu gösterin.
  - Tesis, aşağıdakileri öğeleri içermesi gereken bir taşeron değerlendirme sistemi ve izleme planını göstermelidir:
    - Taşeronların tesisinizin gereksinimlerini ve ulaşmaları gereken hedefleri anlamalarını sağlamak için EMS eğitimi
    - yıllık eğitim planı
    - eğitim materyalleri
    - eğitim kayıtları, örneğin bir katılım listesi
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, taşeronlarının ne ölçüde Higg'i kullandıklarını gösterebilir
  - Yönetim, değer zinciri açısından çevresel iyileştirmeleri yönetmek amacıyla tedarikçilerin Higg sonuçlarını nasıl kullandıklarını açıklayabilir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Alt yüklenici katılımıyla ilgili belgeler (örneğin, sözleşmeler, alt yüklenicilerle olan iletişim belgeleri, tedarikçiler için Higg Index sonuçları)



## Kısmi Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesisin iş yaptığı ve Higg kullanan veya kullanmayı planlayan tüm taşeronların listesi
  - Tesisin iş yaptığı ve Higg kullanan veya kullanmayı planlayan tüm taşeronların listesi
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, Higg kullanarak kendi çevresel performanslarında kendi taşeronlarıyla birlikte çalışmayı neden ve nasıl planladıklarını açıklayabilir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Taşeron katılımı için bir planın devam etmekte olduğunu ve tarihlerin belirlendiğini destekleyecek kanıtlar

## Uygulanamaz

- **Gerekli Belgeler:**
  - Üretim faaliyetlerinde taşeron kullanılmadığını gösteren kanıtlar

## 11. Tesisiniz yerel bağlamda çevresel iyileştirme faaliyetlerine katılıyor mu?

### Tesisinizin çevresel iyileştirme faaliyetlerine nasıl katıldığınızı seçin:

- Çevresel konularda (örneğin sulak alanların korunması) koruma veya iyileştirme projelerini (finansal veya diğer şekillerde) desteklemekteyiz.
- Çevresel yönetim açısından en iyi uygulamaları paylaşmak üzere diğer benzer şirketler ile çalışmalar yürütmekteyiz.
- Şirket olarak çevresel etkilerimizi nasıl yönetmemiz gerektiğine dair görüşlerini almak üzere yerel topluluklar ile diyalog kuruyoruz
- Yerel çevresel problemleri birlikte anlayabilmek ve ele alabilmek amacıyla hükümet ve toplulukları da içerecek şekilde diğer yerli paydaşlardan oluşan bir grupla çalışmaktayız
- Çevresel yönetim veya deneyim konularında yerel veya ulusal yönetim kurumları ile doğrudan iletişime geçiyoruz
- Çevresel yönetim veya deneyim konularında yerel veya ulusal yönetim kurumları ile ortaklık kurmak üzere diğer yerel paydaşlar ile birlikte çalışıyoruz
- Diğer

*Önerilen Yükleme: a) Yerel bağlamda çevresel iyileştirme kanıtı (örneğin topluluk, nehir yatağı vb.); b) Yerel paydaşların listesi ve bunlarla görüşme tarihleri; c) Resimler, makaleler veya basın bültenleri; Desteklediğiniz kuruluş/inisiyatiflerin listesi.*

*Yerel bağlamda katılımınız varsa (örn., toplumunuz, nehir havzanız, bölgeniz) ve iyileşmeleri ve birlikte çalıştığınız paydaşların listelerini gösterebiliyorsanız **Evet cevabını verin.***

## Bu sorunun amacı nedir?

Amaç, çevresel uygulamalar ve iyileştirme konusunda tesisiniz çevresindeki insanlar, işletmeler ve örgütlerle etkileşimde bulunmaktır.

Tesisinizin bulunduğu yerel çevrede doğrudan etkisi olduğu için bu uygulama önemlidir. Tesisinizin, yerel bağlamda çevresel iyileştirmeleri daha derinden entegre etmek amacıyla hükümet, STK'lar, topluluk üyeleri ve çevresel etkiler de dahil olmak üzere yerel kuruluşlarla birlikte iletişimi açısından faydalıdır.

## Teknik Kılavuz:

Topluluğa katılımın bir önemli yolu da çevresel performans ve yatırımları iyileştirmek için düzenleyici kurumlar veya merkezi atık su arıtma tesisleriyle ortaklık etmektir. Örneğin:

- Yerel çöp temizliklerini organize edin veya yerel aileleri elektronik atıkları uygun şekilde bertaraf konusunda teşvik edin.
- Çevreyle ilgili kâr amacı gütmeyen kuruluşlar için yerel bağış toplama görevlilerini organize edin.
- Çevresel sorumluluğa başlamak amacıyla çocuklar için eğitim etkinlikleri düzenleyin

**Referanslar:** Dünya Yabani Hayat Federasyonu su projeleri anketinden uyarlanmış cevap seçenekleri.

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

### Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Yerel bağlamda (örn. topluluk, nehir havzası, vb.) yerel bağışlarla yapılan çevresel iyileştirme kanıtı; yerel çevresel girişimlere katılım; toplumsal hizmet çıktıları; yerel halkın katılımı ile ilgili gazete makaleleri, broşürler veya fotoğraflar; çevre politikası çalışmalarının sonuçları vb.
  - Yerel paydaşlar listesi ve katılım tarihleri
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, yerel bağlamda çevresel iyileştirme faaliyetlerine nasıl katıldığını açıklayabilir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Yerel toplumla iletişimin destekleyici dokümantasyonu:
    - Etkinlik fotoğrafları veya videoları
    - Hayır amaçlı katkılar
    - Gazete makaleleri

## 12. Tesisiniz Higg Endeksini kullanarak üst tedarikçilerinizi izliyor,

## değerlendiriyor ve/veya yakın ilişki kuruyor mu?

### Cevabınız evet ise hangi tedarikçi türü?:

- Kimyasal tedarikçiler
- Hammadde tedarikçileri
- Diğer tedarikçiler, lütfen tanımlayın

*Önerilen Yüklemeler: Higg İndeksi katılımına ilişkin kanıtı olan tüm üretim öncesi / üst tedarikçilerin listesi: örneğin, paylaşılan Higg.org modülünün gösterimi veya e-postayla iletilen sonuçlar gibi Modül sonuçlarının diğer belgelendirmesi.*

*Higg İndeksini kullanarak çevresel değerlendirmeye üretim öncesi alt yüklenicileri dahil etmeniz durumunda Evet **cevabını verin.***

*Higg İndeksini kullanarak üretim öncesi tedarikçileri dahil etmeyi planlamanız halinde **Kısmi Evet cevabını verin.***

*Üretim öncesi tedarikçiler genellikle malzemeyi nihai olarak işlemden geçiren üreticilere ham madde sağlayan kuruluşlardır. Örneğin bir kumaş kıyafet fabrikası için kumaş fabrikaları, fermuar ve düğme imalatçıları sık kullanılan üretim öncesi tedarikçilerdir.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, çevresel performansın üretim öncesi tedarikçiler için neden önemli olduğunu bildirmek ve Higg Index'i kullanarak performanslarını değerlendirmek, etkileri izlemek ve iyileştirmek için onlarla birlikte çalışmaktır.

Ürettiğiniz ürünlerin çevresel ayak izleri tedarikçilerinizin etkilerini içerir. Örneğin, bir kimyasalın uygun şekilde kullanımı ve depolanmasını onaylamak için ihtiyaç duyduğunuz tüm bilgileri sağlayan bir kimyasal tedarikçisinden kimyasallar satın aldığınızdan emin olmak istiyorsunuz. Veya atıkları azaltmak için kimyasalları variller yerine tanklarda teslim eden bir kimyasal tedarikçisiyle birlikte çalışmayı tercih edebilirsiniz. Ya da ayakkabılar yapıyorsanız, kendi çevresel etkilerini bilen ve iyileştirmeye yönelik adımlar atan bileşen tedarikçileriyle çalışmayı tercih edebilirsiniz. Veya tekstille uğraşıyorsanız etkili bir atık su arıtma sistemine sahip olan ve ürününüzün kumaşını boyarken yerel su kaynaklarını kirletmeyen bir kumaş fabrikasından kaynak almak istersiniz.

Bu soruya "evet" cevabını vermenin kolay bir yolu, tedarikçilerinizi Higg FEM'i tamamlamaya ve sonuçları sizinle paylaşmaya davet etmektir.

Bu, çevre liderlerinin üzerinde çalışması gereken daha gelişmiş bir uygulamadır. Çabalarınızı tedarikçilerinize kadar genişletmeden önce kendi çevre stratejinize ve eylem planınıza sahip olmanız için Seviye 1 uygulamalarıyla başlanması önemlidir.

## Teknik Kılavuz:

Üretim öncesi tedarikçilerin katılımını sağlama yolları eğitim, performans değerlendirme ve iyileştirme fırsatlarını tanımlamak için Higg FEM'i güçlendirmeye kapsar. Herhangi bir angajman ve ortaklık sürekli olmalı, böylece zaman içinde iyileşme izlenebilir ve yönetilebilir. Eğitim materyalleri, imzalanmış çevresel taahhüt belgeleri, saha değerlendirme raporları gibi ilgili dokümantasyonun izlenmesi önerilir. Gerekli belgeler için bkz. "Nasıl Doğrulur".

Bir tedarikçinin çevresel performansının takibi, düzenli performans izlemesi için bir program tavsiye edilir. Dokümantasyon incelemesi ve fabrika ziyaretleri önerilir. Higg FEM, üretim öncesi tedarikçileri izlemek için bir araç olarak kullanılabilir

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

### Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesisin iş yaptığı TÜM üretim öncesi tedarikçilerinin listesi
  - Higg Index katılımı kanıtı: örneğin e-posta ile gönderilen kayıt davetleri, tamamlama için iletişim/talepler, Higg.org Modül paylaşımı, Modül sonuçlarının belgeleri.
  - Higg Index kullanımına yönelik üretim öncesi tedarikçilerle yapılan iletişim ve geri bildirimleri
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, üretim öncesi tedarikçilerin katılım kapsamını açıklayabilmelidir
  - Higg Index kullanarak üretim öncesi tedarikçileri izleme sürecini gözden geçirin
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Üretim öncesi tedarikçi katılımı ile ilgili belgeler (örneğin Sözleşme, anlaşma, üretim öncesi tedarikçilerle iletişim belgeleri)

### Kısmi Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesisin iş yaptığı TÜM üretim öncesi tedarikçilerinin listesi
  - Gelecek benimseme döngüsü için Higg Index ile ilgili tedarikçi katılımına ilişkin uygulanan plan
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, çevre performanslarıyla ilgili olarak üretim öncesi tedarikçilerini katma planını açıklayabilmelidir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Üretim öncesi tedarikçilerin katılımı için bir planın devam etmekte olduğunu vetarihlerin belirlendiğini destekleyecek kanıtlar

#### **Diğer Referanslar:**

- Bu soru, [Sürdürülebilirlik Konsorsiyumunun Merkezine ve Konfeksiyon Tekstilleri Araç Setine verilen yanıtları bildirmek için kullanılabilir](#). Sera Gazı Emisyonları - Tedarik Zinciri, Atık Su - Tedarik Zinciri, Atık Su Üretme - Tedarik Zinciri Anahtar Performans göstergeleri üretim öncesi tedarikçilerin çevresel etkilerini belirler. Tesis verileri, çevresel etki yönetimini belirlemek ve son ürünle ilgili azaltım için markalar tarafından toplanabilir.

# Enerji Kullanımı ve GHG

## Enerji Kullanımı ve Sera Gazına Giriş

Enerji üretimi ve enerji kullanımı, insan kaynaklı hava en büyük kirliliği kaynakları ve sera gazı (GHG) emisyonlarıdır. Enerjinin operasyonel, çevresel ve finansal etkileri, tesis çalışmaları için temel sorunlardır. Enerji verimliliğini ve tesis genelinde yenilenebilir enerjinin kullanımını artırmak tüm fabrikalar için en önemli odak noktasıdır.

İklim değişikliği; insan, çevre ve ekonomik açıdan dünyadaki en büyük risk olarak ortaya çıktığı için, hükümetler tarafından daha sıkı gereksinimler ve yönetmelikler uygulanabilir. Tesisiniz enerji tüketiminizi ve sera gazı emisyonlarınızı azaltırsa, yönetmelik risklerine veya markaların yeni gereksinimlerine maruz kalma riskinizi de azaltmaya yardımcı olacaktır. Bu da, fosil yakıt riskini ve enerji maliyetini düşürerek şirketiniz için ekonomik bir avantaj sağlayabilir.

Bir enerji programının gerekli organizasyonunu ve eylemini gerçekleştirerek tesisler şunları yapabilir:

- sera gazı (GHG) ayak izini ve hava emisyonlarını azaltmak
- maliyetleri azaltmak
- süreçleri iyileştirmek

## **Fabrikada Enerji Kullanımı**

Tesisinizde kullanılan toplam enerji miktarını azaltarak ve/veya temiz yakıt kaynaklarına geçerek sera gazı emisyonlarınızı azaltabilirsiniz Nasıl iyileştireceğinizi anlamak için öncelikle enerji kullanımınızı ölçerek başlamanız ve ardından enerji kaynaklarınızın GHG emisyonlarını nasıl etkilediğini anlamak için Higg'i kullanmanız gerekir.

Tesisinizin sahip olduğu veya kontrol ettiği aşağıdaki enerji kaynakları tesisiniz tarafından izlenmelidir. İmalat sürecinde kullanılan enerji kaynakları ile proseste kullanılmayan diğer enerji kaynağı türleri (kantinler, yatakhaneler, araçlar, vb. için) bu kapsamdadır (kaynak: <https://ghgprotocol.org> )

**Not:** Tesislerde veya tesisiniz tarafından sahip olunmayan veya kontrol edilmeyen sahadaki kiracılar tarafından tüketilen enerji, Higg FEM'de enerji raporlamanıza dahil edilmemelidir. Örneğin, tek bir sahada faaliyet gösteren birden fazla kiracı (örn. ayrı tüzel kişilikler) varsa tesisler, sizin tesisinize ait olmayan veya sizin tesisinizin kontrolü altında olmayan diğer kiracılar tarafından tüketilen enerjiyi hariç tutmalıdır.

- Kömür
- Doğalgaz
- Benzin
- Dizel
- Akaryakıt
- Propan
- LPG

- LNG
- Biyokütle
- Güneş Pili
- Solar Termal
- Jeotermal
- Hidro
- Mikro-Hidro
- Rüzgar

Tesisiniz ayrıca faaliyetlerinizin bir sonucu olan, ancak başka bir varlık tarafından sahiplenilen veya kontrol edilen aşağıdaki kaynakları takip etmelidir: (kaynak: <https://ghgprotocol.org>)

- Satın alınan elektrik
- Satın alınan soğutulmuş su
- Satın alınan buhar
- Satın Alınan Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Aşağıda, enerji kullanan yaygın makine ve ekipmanların bir listesi yer almaktadır (not: bu, yaygın olan endüstriyel ekipmanının çok küçük bir listesidir):

- Kazan
- Basınçlı Hava Sistemi
- Motorlar
- Jeneratör
- HVAC
- Yakma tesisleri
- Dondurucu ve brülör
- Kurutucular
- Aydınlatma
- Üretim Ekipmanı
- Ofis Ekipmanı

### **Higg FEM'de enerji kullanımı**

Higg FEM'deki Enerji bölümü, bir tesisin başarılı bir enerji programını yürütmedeki ilerlemesini değerlendirmek için bir yöntem olarak hizmet eder. İyi enerji yönetimi maliyet tasarrufu ve verimlilik de dahil olmak üzere önemli faydalar sağlamakla birlikte, çevreye olan etkiyi azaltırken aynı zamanda başarı sağlama ve doğru şekilde uygulanması için uygun organizasyonel odak ve kaynakları gerektirir.

Higg Index Enerji bölümü şunları yapmanızı gerektirir:

- Geçen takvim yılında kullanılan tüm enerji ve yakıt kaynaklarını takip edin ve kullanılan miktarı rapor edin
- Sitede en fazla enerjiyi hangi faktörlerin kullandığını belirleyin (örn., en fazla enerji kullanan makineler, süreçler veya işlemler)
- "2016'da üretim birimi başına 80 MJ" gibi su kullanımı için normleştirilmiş bir referans ayarlayın.

- Enerji azaltma için "2025'de bir birim üretim başına kullanılan enerjinin % 70 oranında azaltılması" gibi normalleştirilmiş hedefler belirleyin.
- Enerji azaltma hedeflerini gerçekleştirmek için belirli eylemler ve stratejiler içeren bir eylem planı oluşturun
- Temele dayalı, "Bir önceki yıl üretim birimi başına 60 MJ kullandık, bu da yıllık %25 oranında bir azalma" gibi enerji azaltmaları gösterin.

## Higg FEM'de Enerji Kullanımının İzlenmesi ve Raporlanması

Enerji kullanım verisinin doğru bir şekilde izlenmesi ve raporlanması, iyileştirme fırsatlarına ilişkin tesise ve paydaşlara detaylı bilgi sağlar. Verinin doğru olmaması, tesisin enerji kullanım alanının anlaşılmasını ve çevresel etkileri azaltacak ve etkinlik sağlayacak belirli faaliyetlerinin tespit edilebilmesini sınırlandırmaktadır.

Enerji izleme ve raporlama programını oluştururken aşağıda belirtilen ilkeler uygulanmalıdır:

- **Bütünlük** – İzleme ve raporlama programı, tüm ilgili kaynakları içermelidir (FEM'de belirtildiği gibi). Kaynaklar veri izlemeden hariç tutulmamalıdır ve raporlama, önemliliğe dayalı olmalıdır (örneğin, küçük miktar istisnaları).
- **Doğruluk** - Enerji izleme programına yapılan veri girişinin doğru olduğundan ve güvenilir kaynaklardan elde edildiğinden emin olun (örneğin, ayarlanmış ölçerler, var olan bilimsel ölçüm ilkeleri veya mühendislik hesaplamaları, vs.)
- **Tutarlılık** - Enerji kullanımına ilişkin karşılaştırmalara izin veren enerji verilerinin izlendiği tutarlı yöntemler kullanın. İzleme yöntemlerinde, enerji kaynaklarında veya enerji kullanım verisini etkileyen diğer işlemlerde herhangi bir değişiklik olması halinde bu durum belgelendirilmelidir.
- **Şeffaflık** – Tüm veri kaynakları (örneğin, su faturaları, sayaç okumaları, vs.), kullanılan varsayımlar (örneğin, hesaplama teknikleri) ve hesaplama yöntemleri, veri envanterlerinde açıklanmalıdır ve belgelendirilmiş kayıtlarla ve destekleyici kanıtlarla kolay bir şekilde doğrulanabilir olmalıdır.
- **Veri Kalitesi Yönetimi** – Kalite güvence faaliyetleri (dahili veya harici) tanımlanmalı ve raporlanan verinin doğru olmasını sağlamak için su verileriyle birlikte veri toplamak ve izlemek için kullanılan süreçlerde uygulanmalıdır. Veri kalitesinin yönetimiyle ilgili ek kuralları görmek için *GHG Protokolü Kurumsal Hesaplama ve Raporlama Standardı Bölüm 7: Envanter Kalitesinin Yönetimi bölümüne bakınız.*

Yukarıda belirtilen ilkeler, Sera Gazı Protokolü - Bölüm 1: GHG Hesaplama ve Raporlama İlkeleri'nden uyarlanmıştır.

## Higg FEM kullanarak Sera Gaz (GHG) Emisyonlarını hesaplama

Sera gazları (GHG'ler), giden radyasyonu emerek/yakalayarak atmosferin ısınmasına ('sera etkisi' olarak bilinir) neden olan, Dünya atmosferindeki gazlardır. Bu süreç, 'İklim değişikliği' adıyla bilinen, dünyanın iklimindeki değişikliğin ana nedenidir. Enerji üretimi ve kullanımı, ulaştırma, soğutma gazlarının kullanımı ve çevreye zarar veren sera gazı emisyonlarına neden olan diğer faaliyetler. Referans IPCC: [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch).

Çevreyi iyileştirmenin yanı sıra, GHG emisyonlarının kaynağını ve miktarını tanımlamak ve yönetmek aşağıdaki yollarla fabrikaınıza fayda sağlayabilir:



- Sera Gazı (GHG) azaltımlarıyla ilişkili malzeme maliyetinin azaltılması
- Karbon nötr başarısı için çabalayarak rekabet avantajını artırması
- Karbon ve GHG emisyonlarıyla ilgili gelecek düzenlemelere başlayın.
- Tesis, stratejik azaltımları takip ederek ve yöneterek çevresel sorumluluk gösterir.

Fabrikanızın enerji kullanımını doğrudan ve dolaylı GHG emisyonları üretir. GHG Protokolü bu emisyonları üç genel "kapsamda" kategorilendirir:

- Kapsam 1: Tüm doğrudan GHG emisyonları.
- Kapsam 2: Satın alınan elektrik, ısı veya buharın tüketiminden kaynaklanan dolaylı GHG emisyonları
- Kapsam 3: Kapsam 2 içerisinde ele alınmayan satın alınan malzemeler ve yakıtların çıkarılması ve üretimi, ulaşım ile ilgili faaliyetler, elektrikle ilgili faaliyetler gibi diğer dolaylı emisyonlar (örneğin T&D kayıpları), dışarıya verilen faaliyetler, atık boşaltımı vb. (Kaynak: <https://ghgprotocol.org>)

Diğer Referanslar:

HKEX'in Çevresel Anahtar Performans Göstergeleriyle ilgili Raporlama Kılavuzu:  
[https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/app2\\_envirokpis.pdf?la=en](https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/app2_envirokpis.pdf?la=en)

Higg FEM'de fabrikanızın enerji kullanımını girdikten sonra araç, **en iyi kamuya açık, ücretsiz kaynaklardan alınan emisyon faktörlerine göre** hem Kapsam 1 (doğrudan) hem de Kapsam 2 (dolaylı) emisyonlar için bir GHG hesaplaması sağlayacaktır.

## Enerji ve Sera Gazı (GHG) - Seviye 1

### 1. Tesisiniz için geçerli olan tüm enerji kaynaklarını seçin:

- Enerji Kaynağı
- Tesisiniz bu kaynaktan elde edilen enerjinin kullanımını takip etmekte midir?
- Bu raporlama yılında bu kaynak tarafından ne kadar enerji kullanıldı?
- Ölçü Birimi
- Bu enerji kaynağını izlemek için hangi yöntem kullanılmıştır?
- Ölçüm sıklığı nedir?
- Lütfen ilave yorumlarınızı belirtin

*Önerilen Yükleme: a) İsteğe bağlı: her bir enerji kaynağı türü için yıllık enerji tüketimi özeti. Hizmet faturasının yüklenmesi GEREKLİ DEĞİLDİR, ancak doğrulama sürecinde doğrulamayı yapan kişilerin incelemesine sunulmalıdır; b) Mümkün olması halinde ana enerji kaynaklarının tüketimini izlemek için kullanılan enerji ölçerlerin resmi.*

Eğer tesisinizin kullandığı tüm enerji kaynaklarını tamamen takip ediyorsanız **tam puan** alırsınız.

*Eğer en azından bir enerji kaynağını tamamen takip ediyorsanız fakat tüm enerji kaynaklarını henüz takip etmiyorsanız, **kısmi puan** alırsınız.*

Higg FEM, enerji kullanımını ortak birimlere (MJ), toplam kullanımın % değeri ve co2 eşdeğerine dönüştürür.

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisinizin kullandığı enerji miktarını gösteren nicel verilerin girişini yapmaktır. Bu soru ayrıca, hangi enerjinin kullanılacağına, fabrikanızda nerede kullanılacağına ve ne kadar kullanılacağına dair tesisinizin açık bir anlayış elde edilmesini sağlayan kaynağı listesini oluşturmanıza yardımcı olur.

Tüm kaynaklardan enerji kullanımının ölçülmesi, bir şirket için enerji yönetiminin ve genel sürdürülebilirlik programının temelini oluşturur. Tüm enerji kaynaklarının ölçümü en büyük enerji faktörlerini analiz etmenize, anormal tüketimi tespit etmenize, enerji azaltma hedeflerini belirlemenize ve GHG emisyonlarınızı ölçmenize izin verir.

Enerji bölümünü tamamlama amacı, enerji kullanımını azaltma fırsatlarını belirlemektir. Bunu yapmak için atılacak ilk adım, hangi enerji kaynağının en fazla kullanıldığını anlamaktır. Bunu bildikten sonra, azaltımlara öncelik verebilirsiniz. Örneğin, bu soru elektrik kullanımını azaltmaya mı yoksa başka bir enerji kaynağına mı odaklanmanız gerektiğini anlamanıza yardımcı olur.

### **Teknik Kılavuz:**

Lütfen tesisinizin fiziksel sınırı ve işletme kontrolleri (sahip olunan, işletilen veya doğrudan kiralanmış) altındaki faaliyetler kapsamında kullanılan tüm enerjiyi dahil edin. Lütfen sözleşmeli kantin veya kiralık dükkan gibi dış kaynaklı hizmetleri veya alanları hariç tutun.

Enerji kullanımının izlenmesi, enerji kullanımının yönetilmesinde ilk adım olarak görülmektedir. Enerji izleme ve raporlama programınızı oluştururken sürece aşağıda belirtilenleri yaparak başlayın:

- Enerji kullanım kaynaklarını belirlemek için işletme ve operasyonel süreçleri detaylı bir şekilde gösterin.
  - **Not:** Tesislerde veya tesisiniz tarafından sahip olunmayan veya kontrol edilmeyen sahadaki kiracılar tarafından tüketilen enerji, Higg FEM'de enerji raporlamaya dahil edilmemelidir. Örneğin, tesisinizin sahip olmadığı veya kontrol etmediği sahadaki bir kantin/gıda hizmeti sağlayıcısı tarafından tüketilen enerji, hariç tutulmalıdır.
- Enerji kullanım verisini toplamak ve izlemek için prosedürler oluşturun:
  - Satın alınan elektrik, kullanılan buhar ve ısı miktarını belirlemek için hizmet faturalarını kullanın.
  - Tesisin sahip olduğu ve kontrol ettiği dizel jeneratörler ve kömür kazanları gibi yerinde enerji üretimi için kullanılan diğer yakıtları izleyin.
  - Özel araçlar ve forkliftler gibi tesis tarafından sahip olunan veya kontrol edilen mobil yanmalı kaynaklar için kullanılan yakıtları takip edin.
  - Yenilenebilir enerji kurumu içinde üretiliyorsa, üretilen yenilenebilir enerjinin miktarını takip etmek için sayaçlar yükleyin.

- Hesaplama tekniklerinin kullanımı halinde hesaplama yöntemi, açık bir şekilde tanımlanmalı ve doğrulanabilir verilerle desteklenmelidir.
- İzlenen verileri (örneğin, günlük, haftalık, aylık tüketim kayıtları) gözden geçirilmesi kolay bir formatta [örneğin, verilerin okunabilir formatta (ör. Excel, csv) aktarımına izin veren elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya benzeri veri analitik programı] kaydedin ve doğrulama esnasında gözden geçirilmek üzere ilgili destekleyici kanıta sahip olun.

## **Enerji Verisinin Higg FEM'de Raporlanması**

Veri VE verileri toplamak ve kaydetmek için kullanılan proseslerin doğru enerji verisi sağlamada etkin olması için enerji verisini FEM'de raporlamadan önce veri kalite kontrolleri gerçekleştirilmelidir.

### **Şunları gerçekleştirin:**

- ✓ Kaynak verilerin (örneğin, hizmet faturaları, sayaç kayıtları, vs.) doğru olup olmadığını kontrol etmek için bu verileri birleştirilmiş toplamlarla karşılaştırarak gözden geçirin.
- ✓ Mevcut yılı geçmiş verilerle karşılaştırın. Önemli değişiklikler (örneğin, %10'dan fazla artış veya düşüş) bilinen değişikliklere dayandırılabilir. Aksi halde, daha fazla araştırma yapılabilir.
- ✓ En yeni ve güncellenmiş veri izleme çizelgelerinin kullanıldığından ve tüm otomatik hesaplamaların/formüllerin doğru olduğundan emin olun.
- ✓ İlgili birimlerin raporlandığından emin olun ve kaynak veriden raporlanan veriye olan birim dönüştürmelerini doğrulayın.
- ✓ Doğruluğu onaylamak için varsayım veya hesaplama yöntemini/hesaplamaları gözden geçirin
- ✓ Veri varsayımlarını, hesaplama yöntemini veya belirli bir kaynakla ilgili veriler hakkında diğer yorumları belirtmek için "Ek yorum" alanına açıklama yazın.

### **Şunları yapmayın:**

- X Doğru olmayan verilerin raporlanması (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış).
- X Doğrulanabilir ve makul seviyede doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini verileri raporlayın.

## **Enerji SSS**

- 1. Dizel ile motorin arasındaki fark nedir?**  
Dizel, jeneratörler veya araçlar tarafından kullanılan dizeli ifade ederken motorin, ısıtma/ diğer mühendislik aygıtları için kullanılan yağı ifade eder.
- 2. Benzin ile benzin yakıtı arasındaki fark nedir?**  
Benzin ve benzin yakıtı aynı şeydir.
- 3. Solar fotovoltaik sistem (Solar PV) nedir?**  
Solar fotovoltaik sistemi, güneş radyasyonunu elektrik kaynağına çeviren sistemdir. Bu nedenle güneş ısıtma sistemi, solar fotovoltaik olarak değerlendirilmemelidir.
- 4. Kumaş artığı için doğru enerji kaynağı kategorisi nedir?**  
Kumaş artığı, biyokütle olarak değerlendirilmesi gereken selülozdan yapılmıştır.

Biyokütle altında kumaş artığı için belirli bir kategori bulunmadığından "biyokütle - spesifik tipi bilinmiyor" şeklinde kategorize edilebilir.

5. **Buhar, metrik tondan platformdaki birimlere nasıl dönüştürülür?**

Buhar aşağıdaki formüle göre megajul (MJ) olarak rapor edilebilir.

Buhar (MJ) = Buhar (metrik ton) x 1000 (kg/ metrik ton) x Buharın özgül entalpisi (MJ/kg) buharın özgül entalpisi kazan basıncına bağlıdır. (Lütfen buhar tablosuna bakın: [https://www.engineeringtoolbox.com/saturated-steam-properties-d\\_457.html](https://www.engineeringtoolbox.com/saturated-steam-properties-d_457.html))

Örnek:

200 metrik ton buhar, 7 bar kazan basıncında kaç megajuldür?

7 bar kazan basıncında buharın özgül entalpisi = 2,762 MJ/kg

Buhar (MJ) = Buhar (metrik ton) x 1000 (kg/ metrik ton) x Buharın özgül entalpisi (MJ/kg)

= 200 x 1000 x 2,762 = 552.400 MJ

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Bir tesisin enerji verisini doğrularken Doğrulayıcılar, aşağıda belirtilenleri de içerecek şekilde enerji izleme programının hatalar oluşturabilecek tüm özelliklerini gözden geçirmelidir:

- Başlangıçtaki veri toplama süreçleri ve veri kaynakları (örneğin, faturalar, sahadaki sayaçlar, sayaç kayıtları, vs.); ve
- Verileri birleştirmek için kullanılan süreç ve araçlar (örneğin, elektronik çizelge hesaplamaları, birim dönüştürmeler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### **Tam Puan**

- **Gerekli Belgeler:**
  - **Tüm enerji kaynakları** için ölçüm frekansı ve yöntemi
  - Toplamları, sorulan tüm sorulara yanıt veren elektrik, yakıt, buhar ve diğer enerji tüketim kayıtları (örneğin, aylık faturalar ve yıllık tüketim kayıtları; gözden geçirmek üzere ölçüm kayıtları hazır olduğu müddetçe elektronik çizelgede düzenlenmiş ölçüm kayıtları uygundur (ör. Excel)).
  - Mümkün olması halinde sayaç kalibrasyon kayıtları (örneğin, üreticinin teknik özelliklerine göre).
  - Mümkün olan yerlerde belgelendirilmiş hesap yöntemi
  - Tesisteki tüm enerji kaynakları tam olarak izlenir. Bu, Seviye 1 tablosunda listelenen tüm kaynakların doğru olan tüm sütunlarda eksiksiz cevaplara sahip olduğu anlamına gelir.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim ile görüşme:
    - Yönetim, uygulanabilir olduğu yerde, enerji kullanımı, taşımacılık ve GHG emisyonları ile ilgili yasaların ve yönetmeliklerin farkında mı?

- Yönetim geçerli yasaların ve yönetmeliklerin korunmasını garanti etmek için uygun kaynaklar sağlar mı?
- Tesis, enerji tüketimi ve dokümantasyonla ilgili yerel gereksinimleri karşılıyor mu?
- Anahtar Çalışanlar:
  - Kilit Çalışanlar, tesisin enerji verisi izleme programı ve veri kalitesinin nasıl sağlandığı hakkında bilgi sahibidir
  - Anahtar Çalışanlar enerji kullanımının ve uygun olduğu yerde Sera Gazı Emisyonları izin/lisans gereksinimlerinin farkında mı?
  - Çalışanlar, uygun olduğu yerde enerji kullanımı, nakliye ve sera gazı emisyonları prosedürlerine erişebilir ve anlar mı?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Saha sayaçları
  - Enerji ile ilgili ekipman (üretim veya enerji tüketimi)
    - Bakım (bakımlı görünüyor mu?)
    - Herhangi bir kaçak (örneğin buhar?)
  - Enerji ile ilgili ekipmanların resimlerini çekin

### **Kısmi Puanlar**

- Tesisdeki en az bir enerji kaynağı için yukarıdaki "**Tam Puan**" ile aynı gereklilikler. Bu tam olarak izlenmelidir. Bu, Soru 1 tablosunda listelenen en az bir enerji kaynağı için (ancak hepsi değil) tüm sütunlarda eksiksiz cevap sağlandığı ve tüm cevapları destekleyici kanıtın var olduğu anlamına gelir.

Bu soru, [Sürdürülebilirlik Konsorsiyumunun Merkezine ve Konfeksiyon Tekstilleri Araç Setine verilen yanıtları bildirmek için kullanılabilir](#). Sera Gazı Emisyonları Yoğunluk - İmalat Anahtar Performans Göstergesi, katılımcılara nihai üretim tesislerinin Sera Gazı Emisyonları yoğunluğunu sorar. Tesis verileri, TSC'nin sorusuna yanıt bulmak için markalara göre birleştirilebilir. Sera Gazı Emisyonları - Tedarik zinciri Anahtar Performans Göstergesi katılımcılara Kapsam 1 ve 2 Sera Gazı Emisyonlarının kumaş üretim tesislerinde rapor edilip edilmediğini sorar. Tesis verileri, TSC'nin sorusuna yanıt bulmak için markalara göre birleştirilebilir.

### **(YENİ) Tesisiniz Enerji Nitelik Sertifikaları (EAC'ler) (örn. Yenilenebilir Enerji Sertifikaları (REC'ler)) satın alıyor mu?**

- Tesisiniz ne tür Enerji Nitelik Sertifikaları satın alıyor?
- Tesisiniz faaliyet yılı içerisinde ne kadar MWh satın aldı ve kullandı?
- Lütfen sertifikanızı yükleyin

*Yüklenmesi Önerilen Belge: Faaliyet yılı içerisinde satın alım/kullanım yaptığınızı gösteren belgeler (örn. EAC)*

**Bu soruya 2022 faaliyet yılı için Higg FEM (Tesis Çevre Modülü) kapsamında puan verilmemiştir. Bu kapsamda puanlama, gelecek faaliyet yıllarında uygulanabilir.**

### **Sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, şirketlerin operasyonlarının bir parçası olarak yenilenebilir enerji kullanımını konusunda yapılan eylemleri desteklemek için Enerji Nitelik Sertifikaları (EAC'ler) satın aldıklarını göstermelerini sağlamaktır.

### **Teknik Rehberlik Notu:**

Enerji Nitelik Sertifikası (EAC), enerjinin nasıl üretildiğini ve bu enerjinin niteliklerinin mülkiyetini gösteren çeşitli piyasa tabanlı araçlar için kullanılan genel bir terimdir. Enerji Nitelik Sertifikaları için isim ve özel gereksinimler genellikle verildikleri yerde geçerli olan kanunlar veya program tarafından belirlenir. Enerji Nitelik Sertifikaları, devlet girişimleri kapsamında verilebilir veya aşağıda listelenen EAC programları gibi bağımsız üçüncü taraf sağlayıcılar tarafından sağlanabilir:

- Kuzey Amerika'da Yenilenebilir Enerji Sertifikaları (REC) <https://www.epa.gov/green-power-markets/renewable-energy-certificates-recs>
- Avrupa'da Menşe Garantileri (Guarantees of Origin (GO)) <https://www.aib-net.org/>
- İngiltere'de Yenilenebilir Enerji Menşe Garantileri (REGO) <https://www.ofgem.gov.uk/environmental-and-social-schemes/renewable-energy-guarantees-origin-rego>
- Uluslararası REC Sertifikaları (I-REC Sertifikaları) <https://www.irecstandard.org/>
- Dünya genelinde Küresel Yenilenebilir Enerji Ticareti Aracı (TIGR) <https://apx.com/about-tigr/>
- Green-e Energy (Enerji Nitelik Sertifikaları) <https://www.green-e.org/>
- EKOenergy Enerji Nitelik Sertifikaları <https://www.ekoenergy.org>

Sertifikalar genellikle Megavat-saat (MWh) başına üretilir ve Enerji Nitelik Sertifikası programı kapsamında bir izleme sistemine kaydedilir. Enerji Nitelik Sertifikaları, aşağıdakiler gibi kendileriyle ilişkili çeşitli benzersiz tanımlama ve veri özelliklerine sahip olur:

- Sertifika türü/benzersiz kimlik numarası
- Takip sistemi kimliği
- Yenilenebilir yakıt tipi
- Yenilenebilir tesis konumu
- Yenilenebilir kaynağın emisyon oranı

Enerji Nitelik Sertifikasının son kullanıcısı Enerji Nitelik Sertifikası tarafından sağlanan enerji niteliklerini kullandıktan sonra sertifika geçersiz hale gelir ve gelecekte enerji

kullanımı için tekrar kullanılamaz. Her bir Enerji Nitelik Sertifikası programının genellikle Enerji Nitelik Sertifikasının satın alınması, devri ve geçersiz hale gelmesine ilişkin belirlenmiş kriter ve/veya prosedürleri olmaktadır.

Bu soruya Evet yanıtı verebilmek için şirketinizin ilgili faaliyet yılında kullanılmış Enerji Nitelik Sertifikaları olması ya da ilgili faaliyet yılına ilişkin Enerji Nitelik Sertifikalarının sizin tesisiniz adına kullanılmış olması gerekmektedir. Örneğin, bir şirketler grubu veya marka ortağı Enerji Nitelik Sertifikalarını satın alıp bunları tesisinizin adı altında kullanabilir. Sizin tesisiniz adına tahsis edilen Enerji Nitelik Sertifikasını bir başka şirket satın alır ve kullanırsa sertifika, o şirketin Higg.org hesabında belirtilen adı ve konumu (yani tüzel kişi adı ve adresi) altında tescil edilmeli/kullanılmalıdır.

Belirli Enerji Nitelik Sertifikaları ile ilgili ayrıntılar yukarıda sağlanan bağlantılarda mevcuttur. Buna ilaveten, Enerji Nitelik Sertifikalarına genel bakış için Sera Gazı Protokol Kapsamı 2 Kılavuzuna başvurulabilir: [https://ghgprotocol.org/scope\\_2\\_guidance](https://ghgprotocol.org/scope_2_guidance)

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

##### **● Gerekli Belgeler:**

- Tesisin Enerji Nitelik Sertifikasına sahip olduğunu ve satın alıp/kullandığını göstermek için ilgili Enerji Nitelik Sertifikası programı tarafından gerekli görülen sertifika/sertifikalar ve diğer ilgili belgeler dahil olmak üzere Faaliyet yılı içerisinde bir Enerji Nitelik Sertifikası ile ilişkili enerjiyi satın aldığınızı/kullandığınızı gösteren belgeler.
- Enerji Nitelik Sertifikası bir başka şirket (örn. şirketler grubu veya marka ortağı) tarafından satın alınmış ve tesisin adı altında kullanılmışsa, Enerji Nitelik Sertifikasının o şirketin Higg.org hesabında belirtilen tesis adı ve konumu (yani tüzel kişi adı ve adresi) için kullanıldığını gösteren belgeler mevcut olmalıdır.
- Tesisin enerji tüketimini gösteren ve Enerji Nitelik Sertifikası/Sertifikalarına ilişkin iddiaların veya rapor edilen enerji niteliklerinin uygun bir şekilde uygulandığını gösteren enerji takip kayıtları.

##### **● Sorulacak Görüşme Soruları:**

- Enerji Nitelik Sertifikası/Sertifikalarının yönetiminden sorumlu personel ile görüşme. Ekip, ilgili Enerji Nitelik Sertifikası programı hakkında bilgi sahibi olmalı ve tesisin Enerji Nitelik Sertifikası/Sertifikaları kullanımı konusundaki prosedürlerini açıklayabilmelidir (örneğin, sertifikaları satın alma ve

kullanma, Enerji Nitelik Sertifikasına ilişkin iddia edilen enerji niteliklerinin raporlanması)

## Enerji ve Sera Gazı (GHG) - Seviye 2

### 2. Tesisiniz enerji kullanımı için referans değerleri belirledi mi?

Eğer cevabınız evet ise, lütfen tesisinizin referans değeri belirlediği tüm enerji kaynaklarını seçin.

- Kaynak
- Bu kaynak için referans değeri belirlediniz mi?
- Referans değeri kesin midir yoksa normalleştirilmiş midir?
- Referans değeri miktarı nedir?
- Ölçü Birimi
- Başlangıç yılını girin
- Referans değerinizi nasıl hesaplandı?
- Referans değerinizi tasdik edildi mi?

*Önerilen Yükleme: Referans değerini nasıl hesaplandığına ilişkin açıklama (yıllık tüketim kayıtlarının yüklenmesi GEREKLİ DEĞİLDİR, ancak doğrulama esnasında doğrulamayı yapan kişi tarafından gözden geçirilmektedir).*

### Bu sorunun amacı nedir?

İyileştirmeler veya enerji azaltımlarını göstermek için, başlangıç noktanızın ne olduğunu bilmek önemlidir. Bir referans değeri belirlemek (örn., tanımlanmış bir referans yılında belirlenen parametrenin yıllık performansı) giden enerji performansı takibi ve hedef belirleme konusunda açık bir referans noktasına sahip olmanızı sağlar.

### Teknik Kılavuz:

"Referans Değeri" zaman içerisinde karşılaştırma yapmak için kullanabileceğiniz bir başlangıç noktası veya ölçüttür.

Higg FEM'de referans değerler, "mutlak" olabilir (bir raporlama yılındaki toplam tüketim. örneğin, yıllık 1.500.000 kWh) veya bir ürün veya işletme ölçütü için "normalleştirilmiş (örneğin, birim üretim başına 0,15 kWh). Veri normalleştirme, verilere ilişkin daha iyi yıllık karşılaştırma sağlaması ve bu nedenle, daha faydalı ve uygulanabilir analitikler olması nedeniyle işletme dalgalanmaların açıklanması kapsamında tavsiye edilmektedir.

Bir referans değeri oluştururken aşağıda belirtilenleri gerçekleştirdiğinizden emin olun:

- Enerji kaynağı verisinin kararlı olduğunu ve bir referans değeri belirlemeye yetecek miktarda olduğunu doğrulayın. Higg FEM'de referans değeri, genel olarak tüm takvim yılı verilerinden oluşmalıdır.
  - **Not:** Fabrikanızda satın alma veya ürün tipinde değişiklikler gibi büyük yapısal veya işletimsel değişiklikler yapılması halinde söz konusu



değişiklikler tamamlandıktan sonra bir referans değer oluşturmalı veya sıfırlamalısınız.

- Referans değerinin Mutlak veya Normalleştirilmiş (Normalleştirilmiş referans değerler tercih edilmektedir) olup olmadığını belirleyin
- Kaynak verinin ve normalleştirme ölçüm verilerinin doğru olduğunu onaylayın.
  - Önceki Higg FEM 3.0 doğrulamalarından elde edilen enerji ve üretim hacmi verileri, kalifiye personel tarafından yapılan iç veya dış denetimler, kabul edilebilir veri doğrulama kaynaklarıdır.
- Uygun referans değer ölçütünü uygulayın (yani, mutlak için yıllık VEYA seçilen normalleştirme ölçütüne bölme 1.000.000 adet başına 1.500.000 kWh = 1,5kWh/adet)
  - **Not:** Üretimle ilgili olmayan enerji tüketimi için uygun hallerde diğer normalleştirme ölçütleri kullanılmalıdır (örneğin, Kantindeki doğal gaz tüketimi, servis yapılan bir yemek veya bir çalışan için normalleştirilebilir)

**Not:** Referans değerinin bir hedefe kıyasla performansı değerlendirmek için kullanılması halinde referans değer değiştirilmemelidir.

### Referans değer verisinin Higg FEM'de raporlanması:

#### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Kaynak verinin ve ham normalleştirme ölçüm verisinin (hizmet faturaları, ölçüm kayıtları, üretim miktarı, vs.) doğru olduğunu onaylamak için bu verileri, referans değerinin (referans değerlerin) belirlenmesinde kullanılan birleştirilmiş toplamlara göre gözden geçirin. (ör. aylık elektrik tüketim kayıtlarının referans değer hesaplanmasında kullanılan yıllık tüketim miktarlarıyla eşleştikten emin olmak için bu kayıtları iki kez kontrol edin).
- ✓ FEM'de doğru referans değer tipini seçin: Mutlak veya Normalleştirilmiş.
- ✓ İlgili birimlerin raporlandığından emin olun ve kaynak veriden raporlanan veriye olan birim dönüşümlerini doğrulayın.
- ✓ Referans yılı girin. Referans değer verisinin temsil ettiği yıldır.
- ✓ Referans değerinin nasıl hesaplandığına ilişkin yeterli detay sağlayın (örneğin, enerji tüketimi, üretilen bir metre kumaş için normalleştirilmiştir).
- ✓ "Referans değer doğrulandı mı?" sorusuna sadece şu durumda Evet yanıtını seçin: referans değer verisinin önceki Higg FEM 3.0 doğrulamalarında veya nitelikli personel tarafından gerçekleştirilen dahili veya harici denetim ile eksiksiz doğrulanması halinde.

#### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan referans değerlerin raporlanması (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X Yetersiz veriye dayalı bir referans değer raporlayın (örneğin, tüm yılın verilerini içermeyecek şekilde).
- X Doğrulanabilir ve doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini referans değeri raporlayın.

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulayıcılar, bir tesisin referans değerlerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Referans yıla ait tüm kaynak veriler (su faturaları, ölçüm kayıtları, üretim miktarı) ve birleştirilmiş verilerin toplamı; ve/veya
- Uygun olan hallerde referans veri doğrulama kayıtları (örneğin, önceki Higg Doğrulaması, veri kalitesi incelemesi, dahili veya harici denetimler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Referans değerini nasıl hesaplandığını gösteren Açıklama/Yöntem.
  - Referans değerini, belirlendiği yıl için tüketim kayıtlarıyla eşleştirdiğini gösteren belgeler.
  - Referans değer verilerinin nasıl doğrulandığını gösterebilme yeteneği (örneğin, Higg FEM 3.0 ile doğrulanmış veriler kullanıldı, kurum içi/harici doğrulama süreci kullanıldı)
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Metriklerin yönetiminden sorumlu ekiple tartışma. Ekip, referans verilerinin nasıl hesaplandığını ve doğrulandığını açıkça gösterebilmelidir (örn., Higg FEM 3.0 doğrulanmış veriler kullanıldı, kurum içi doğrulama süreci, harici denetimler vb. kullanıldı)

### **3. Tesisiniz en fazla enerjinin hangi süreçler veya işlemler tarafından kullanıldığını biliyor mu?**

En yüksek enerji kullanımı faktörlerini belirlemek için kullanılan metodolojiyi yükleyin.

#### **Tesisinizdeki en yüksek enerji kullanımı faktörleri nelerdir?**

*Bunlar makineler, süreçler veya bölümler gibi üretimdeki tüm faktörler olabilir*

*Önerilen Yüklemeler: a) En fazla enerji tüketen süreçlerin, hizmetlerin veya işlemlerin sıralaması (enerji tüketim değerleri ile); b) İç veya dış enerji yönetim uzmanı tarafından gerçekleştirilen enerji denetiminin kopyası (var ise).*

*Tesisinizde enerji kullanımını en fazla neyin etkilediğini anlamak önemlidir. Bu sizin enerji etkinliğini ve/veya sera gazı emisyonlarınızı iyileştirmek için bu faktörleri stratejik olarak hedef almanızı sağlar.*

*Sadece sahada en yüksek enerji kullanımı faktörlerini belirlemek üzere belgelendirilmiş kayıtlar ve yönteminiz var ise (örneğin prosesler, makineler, işlemler vb.) **Evet cevabı** verin.*

## **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç tesisin, enerjinin kullanıldığı her yerde (örn., prosesler, aydınlatma, HVAC, kazan, vb.) enerji miktarını ve kaynağını değerlendirmek için tüm tesis çapında bir analiz yapmasını sağlamaktır. Bu sorunun amacı tesisin enerji verimliliği programları için en yüksek enerji tüketimi ile veya enerji kaynağını yenilenebilir enerjiyle değiştirme planı ile işlemleri veya süreçleri stratejik olarak önceliklendirdiklerini göstermesini sağlamaktır.

Sürdürülebilirlik çabalarının olgunlaşması için tesis, sınırları dahilinde en fazla enerjiyi tüketen işlemleri veya prosesleri belirlemeli ve sıralamalıdır. Tesis hangi işlemler veya proseslerin en fazla enerjiyi tükettiğini kavradığında ancak bu işlemleri veya prosesleri önceliklendirip hedefleyerek ya da enerji kaynağını yenilenebilir enerjiyle değiştirerek enerji tüketimini stratejik olarak azaltabilir. Bir tesis, etkili bir şekilde yönetilmeden önce kullanımları ölçbilmelidir.

## **Teknik Kılavuz:**

Tesis makine listesi, ilgili enerji kullanım parametreleri, enerji kaynakları (yani fuel oil, doğal gaz, elektrik, vb.) ve enerji kullanım verileri ile birlikte üretim proseslerini detaylarıyla göstermek suretiyle en çok enerji tüketen prosesleri ve işlemleri değerlendirebilir. Enerji kullanımını etkileyen yaygın işlemler veya prosesler aşağıda verilmiştir:

- Kazanlar ve jeneratörler
- Basınçlı hava sistemi
- Motorlar
- Eski veya verimsiz ekipman
- Ekipmanın konumu

Başlamak için bazı yollar şunlardır:

- Bir makine listesi oluşturarak enerji tüketen münferit makineleri belirleme
- Enerji kullanımını tahmin etmek için ekipmanın enerji değerlerini çalışma saati ile çarparak analiz etmek
- Zaman içindeki enerji kullanımını takip etmek için elektronik cihazlar kurmak (örn., veri tutucular, veri kaydediciler veya sayaçlar)
- Enerji değerlendirmesini yürütecek bir sertifikalı profesyonel enerji mühendisini işe almak
- Enerji tüketimini imalat prosesi/makine tipine göre konsolide etmek ve en yüksek tüketimden en düşük tüketime doğru bunları sıralamak

En yüksek enerjiyi tüketen işlemlerinizi veya proseslerinizi belirlemeye başlamak için yukarıda listelenen tüm seçenekler kabul edilir.

## **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**  
(En az bir tane eksiksiz ve güncel belge sağlayın, örneğin):

- Yerinde enerji etkilerinin kayıtları (örn. makinelerin listesi ve enerji değerleri/tüketimi)
  - Kalifiye enerji denetçisi (iç veya dış) tarafından yapılan son enerji denetimleri
  - Doğru bir şekilde analiz edilmiş tüketim kayıtları ve en yüksek tüketimden en düşüğe doğru kategorilere ayrılmış işlemler veya prosesler
  - Eski ekipmanı yeni enerji verimli ekipmanla değiştirmek için sermaye planları
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
    - Ekipmanın enerji derecelendirmesini anlama
    - İlgili çalışanlar, kendilerinin ve tesis faaliyetlerinin ve çalışmalarının enerji kullanımını ve sera gazı emisyonlarını nasıl etkileyebileceğine ilişkin genel bir anlayışa sahiptir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
    - Fabrikada kullanılan ekipmanlar
    - Zaman içerisinde enerji kullanımını izlemek için veri kaydedicilerin varlığı
    - Enerji kayıt listesinde yer almayan diğer enerji kaynakları

**4. Tesisiniz enerji kullanımını iyileştirmek için hedefler belirledi mi? Eğer evet ise, tesisinizin enerji azaltma hedefleri belirlediği tüm enerji kaynaklarını seçin.**

- Kaynak
- Bu kaynak için hedefi nasıl belirlediniz?
- Bu kaynaktan enerji kullanımında değişiklik hedefiniz nedir? (**Azaltım hedefi olarak eksi bir yüzde ve artırma hedefi olarak artı bir yüzde değeri girin.**)
- Ölçü Birimi
- Hedef yılını girin
- Bu normalleştirilmiş mi yoksa mutlak bir hedef midir?
- Bu hedefe ulaşmak için planlanan önlemleri açıklayın (*hedefe nasıl ulaşacaksınız*)

*Önerilen yükleme: farklı enerji kaynakları için birleşik hedefler*

*Toplam enerji kullanımınızın %80 veya daha fazlasını oluşturan enerji kaynakları için hedef belirlediyseniz **Tam Puan** verilmektedir.*

*Toplam enerji kullanımınızın %50-79'unu oluşturan enerji kaynakları için hedef belirlemeniz halinde **Kısmi Puan** verilmektedir. Bu işlem, en önemli enerji kullanım kaynaklarınızın geliştirilmesini hedeflemenizi sağlayarak çevresel etkiyi azami düzeye çıkaracaktır.*

**Lütfen unutmayın:** Tam veya Kısmi puanlar, bildirdiğiniz kaynakların hangilerinin iyileştirme hedefi olduğuna bağlı olarak otomatik hesaplanır.

**Azaltma hedefi için negatif yüzde (örneğin, %5'lik azaltma için -5) ve artan kullanım için ise pozitif yüzde (örneğin, %5'lik kullanım artışı için 5) belirttiğinizden emin olun. Enerji kaynaklarınızı bir başka kaynakla değiştirmeniz halinde (örneğin, elektrik yerine solar FV kullanımı) lütfen solar FV'den daha fazla enerji ürettiğinizi göstermek amacıyla solar FV**

*İçin pozitif bir hedef ve elektrik kaynağını daha az kullanmayı hedeflediğinizi göstermek için ise elektrik kaynağında negatif bir hedef belirleyin.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Tesis için en az bir enerji azaltma hedefi belirlemiş tesisler için.

Sürdürülebilir şirketler sürekli olarak çevresel etkilerini en aza indirmeye çalışırlar. Tesisinizin ne kadar enerji kullandığını ("referans değerinizi") ve en büyük enerji kullanım faktörünüzün ne olduğunu biliyorsanız, şimdi enerji kullanımınızı azaltacak hedefler belirleyebilirsiniz.

Hedefler uzun vadeli veya kısa vadeli olabilir (Kısa vadeli = 3 yıldan az, Uzun vadeli = 3 yıldan fazla). Hedef belirlendikten sonra, başarıya ulaşmak için gereken ayarlamaların yapılmasını sağlamak amacıyla ilerleme en az üç ayda bir değerlendirilmelidir.

### **Teknik Kılavuz:**

Referans değere kıyasla belirlenen bir tarihe kadar ölçülebilir iyileştirmelere sevk etmek için hedef, mutlak veya normalleştirilmiş metrikler kullanabilir. Higg FEM için azaltma hedefleri, üretim hacmi ölçütüne (Saha Bilgi bölümü: Yıllık hacim biriminde seçilir) veya diğer ilgili işletme ölçütünde normalleştirilebilir. Normalleştirilmiş bir hedef üretimdeki azaltmalar gibi iş değişikliklerinin sonucu yerine gerçek bir ilerleme olduğunu gösterir. Normalleştirilmiş bir hedef örneği, satılabilir ürünün bir kilogramının üretiminde kullanılan enerjinin kWh değeridir (kWh/kg).

FEM, bu soruya **Evet** yanıtı verebilmek için resmi hedeflerin oluşturulmasını gerektirmektedir. Resmi iyileştirme hedefleri oluştururken aşağıda belirtilenleri yaptığımızdan emin olun:

- Azaltılacak enerji miktarını hesaplayabilmek için hedefi iyileştirme fırsatlarının ve işlemlerinin (örneğin, ekipman değiştirme veya yükseltmeleri) resmi değerlendirmesine dayandırın.
  - Örnek: Kazan üreticisinin teknik özelliklerinin ve beklenen işletme yükünün resmi gözden geçirmesine dayalı olarak hesaplanan, adet başına yıllık enerji tüketiminde %10 azalma sağlanması beklenen kazan değiştirme değerlendirmesine dayalı bir hedefin belirlenmesi.
- Yüzde olarak ifade edilen kesin hedef miktarını tanımlayın (örneğin, parça başı normalleştirilmiş elektrik tüketiminin %5 azaltılması). Bu, yukarıda da belirtildiği gibi resmi bir değerlendirmeye dayalı **olmalıdır**.
- Hedefin üretim veya işletme ölçütü açısından Mutlak veya Normalleştirilmiş olup olmadığını belirleyin.
- Hedefin başlangıç tarihini belirleyin (yani, "referans değeri").
- Hedefin bitiş tarihini, yani gerekli iyileştirmelerin planlanan tamamlanma tarihini tanımlayın.
- Uygun ölçüm birimlerini belirleyin.
- Hedefi gözden geçirmek için prosedürler oluşturun. Bu gözden geçirme, alınan aksiyonların ve tanımlanan hedefe ulaşma konusunda gerçekleştirilen ilerlemeye ilişkin değerlendirmeyi içermelidir. Çeyrek dönemlik gözden geçirmeler tavsiye edilmektedir.

- Hedefin sahadaki enerji kullanımının azaltılmasıyla ilgili olmasını sağlayın (örneğin, sahadaki en önemli enerji kullanım alanlarına odaklanma)

### Hedeflerin Higg FEM'de Raporlanması:

#### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Yukarıda belirtilen tüm konuların dahil edildiğinden ve bilgilerin doğru olduğundan emin olmak için hedefi gözden geçirin.
- ✓ Hedeflenen azaltmayı veya iyileştirmeyi yüzde olarak girin. **Azaltma hedefi için negatif yüzde (örneğin, %5'lik azaltma için -5) ve artan kullanım için ise pozitif yüzde (örneğin, %5'lik kullanım artışı için 5) belirttiğinizden emin olun.**
- ✓ FEM'de doğru hedef tipini seçin: Mutlak veya Normalleştirilmiş.
- ✓ "Bu hedefi gerçekleştirmek için planlanan önlemleri tanımlayın:" alanında hedefin nasıl gerçekleştirileceğini anlatan yeterli miktarda detay girin (örneğin, 500 T8 ışıkların LED lambalarla değiştirilerek normalleştirilmiş elektrik tüketiminde %3 azalma sağlanması).

#### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan bir hedef raporlayın (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X Yetersiz verilere dayalı bir hedef raporlayın. (örneğin, belirtilen hedefi karşılamak için ekipman yükseltmeleri veya hedefin başarılmasını sağlayacak aksiyonların tanımlanmadığı durumlar gibi ilgili fırsatların resmi değerlendirmesine dayalı olmayan azaltma hedefi.)
- X Doğrulanabilir ve doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini hedef raporlayın.

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulamacılar, bir tesisin hedeflerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Hedefi doğrulamak için kullanılacak tüm destekleyici kanıt (örneğin, hesaplamalar, enerji kullanım verisi ve referans değerler, yeni/önerilen ekipman teknik özellikleri, vs.), iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalıdır.
- Tesisin hedefler ve fırsatların değerlendirilmesinde kullanılan enerji kaynaklarıyla ve kullanımıyla ilgili işlemleri, sahanın enerji kullanımıyla ilişkilidir.

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### Tam Puan

- **Gerekli Belgeler:**
  - Hedeflerin azaltımların/iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalı olduğunu gösteren destekleyici belgeler (örneğin, hesaplamalar, enerji kullanımı/GHG verisi ve referans değerler, yeni/önerilen ekipman teknik özellikleri, vs.)

- Hedefin (hedeflerin) nasıl hesaplandığını gösteren destekleyici yöntem ve hesaplamalar
- Hedefi başarmak için alınacak önlemlerin/eylemlerin listesi
- Hedef, ilgili çalışanlara iletildi ve 1. Soruda tanımlanan tesisin başlıca enerji kullanımıyla ilişkilendirildi.
  - İletişim yöntemleri şunları içerebilir: Toplantı, bülten panosuyla duyuru, bülten duyurusu ve tesisteki enerji kullanımıyla ilgili görevlere dahil olan çalışanlara diğer yazılı iletişim şekilleri kullanılarak iletilmesi.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Hedeflerin yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, hedefin nasıl tanımlandığını (örneğin, iyileştirme fırsatları değerlendirmelerine göre hesaplanmış azaltımlara dayalı) ve hedefin nasıl izlendiği ve gözden geçirildiğini açık bir şekilde anlatmalı ve göstermelidir.
  - Yönetim, aktif bir şekilde proaktif enerji tasarrufunu teşvik eder veya onaylar.
  - Yönetim, sürekli iyileştirme sağlamakta ve yıllık olarak enerji azaltma hedeflerini gözden geçirmektedir.
  - Enerji tüketimi ve sera gazı emisyonları verileri hedeflere ulaşma kapsamında sorumluluk üstlenilmesini sağlamak için ilgili dahili ve/veya harici paydaşlara sunulur.

### **Kısmi Puanlar**

- "Evet" cevabı ile aynı gereksinimler, ancak toplam enerji kullanımının %79'u veya daha azını teşkil eden kaynaklar (veya bir kaynak) için (bu veri, 1. Sorudaki yüzde katkı hesaplamasından bulunur)

### **Bu soru için puanların nasıl verildiğine dair örnek:**

Bir tesisin enerji kaynaklarının ve kullanımının aşağıda belirtildiği gibi olması halinde:

- Kullanılan enerjinin %80'i Satın Alınan Elektriktir;
- %5'i yedek jeneratörler için dizel yakıttır; ve
- %5'i Kantinde kullanılan LPG'dir

Bu kaynağın tesisin toplam enerji kullanımının %80'ini temsil etmesi nedeniyle tesis, **tam puan** alabilmek için satın alınan elektriği ele alan hedeflere (minimum düzeyde) sahip olmalıdır.

Hedeflerin sadece dizel yakıt ve/veya LPG için belirlenmesi halinde tesis, hedeflerin belirlenmesine ilişkin temel sorular için Evet yanıtını seçebilir, ancak bu kaynaklar, tesisin toplam enerji kullanımının **%50'sinden azını** teşkil ettiği için **puan verilmemektedir**.

Hedeflenen veya gerçek enerji azaltma miktarlarının (yani, kWh cinsinden) verilen puanların belirlenmesinde kullanılmadığını **unutmayın**.

Bunun amacı, en önemli enerji kullanım kaynaklarını ve sahadaki GHG emisyonlarını azaltarak çevresel etkide en yüksek seviyede düşüş sağlamayı hedefleyen tesisleri ödüllendirmektir.

## **(YENİ) Tesisiniz toplam GHG emisyonlarını azaltmak için hedefler belirledi mi?**

- Referans yılını girin
- Tesisinizin toplam GHG emisyonlarını azaltmak için hedefi nedir? (*Azaltma hedefi için negatif yüzde girin.*)
- Ölçü Birimi
- Hedef yılını girin
- Bu normalleştirilmiş mi yoksa mutlak bir hedef midir?
- Bu hedefe ulaşmak için planlanan önlemleri açıklayın (*hedefe nasıl ulaşacaksınız*)

*Önerilen yükleme: GHG emisyonlarını azaltabilecek farklı faaliyetlere ilişkin birleştirilmiş hedefler*

***Bu soruya 2020, 2021, 2022 faaliyet yılı için Higg FEM (Tesis Çevre Modülü) kapsamında puan verilmemiştir. Bu kapsamda puanlama, gelecek faaliyet yıllarında uygulanabilir.***

***Azaltma hedefi için negatif bir yüzde girdiğinizden emin olun (örneğin, %5 azaltma için -5).***

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Sürdürülebilir şirketler sürekli olarak çevresel etkilerini en aza indirmeye çalışırlar. Artık, tesisinizde salınım yapılan GHG emisyonlarının miktarını ("referans değeriniz") ve Enerji Sorusu 1'deki en büyük enerji kullanımı alanlarınızı biliyorsunuz, toplam GHG emisyonlarını azaltmak için hedefler belirleyebilirsiniz.

Hedefler uzun vadeli veya kısa vadeli olabilir (Kısa vadeli = 3 yıldan az, Uzun vadeli = 3 yıldan fazla). Hedef belirlendikten sonra, başarıya ulaşmak için gereken ayarlamaların yapılmasını sağlamak amacıyla ilerleme en az üç ayda bir değerlendirilmelidir.

### **Teknik Kılavuz:**

Referans değere kıyasla belirlenen bir tarihe kadar ölçülebilir iyileştirmelere sevk etmek için hedef, mutlak veya normalleştirilmiş metrikler kullanabilir. Higg FEM için azaltma hedefleri, üretim hacmi ölçütüne (Saha Bilgi bölümü: Yıllık hacim biriminde seçilir) veya diğer ilgili işletme ölçütünde normalleştirilebilir. Normalleştirilmiş bir hedef üretimdeki azaltmalar gibi iş değişikliklerinin sonucu yerine gerçek bir ilerleme olduğunu gösterir. Normalleştirilmiş hedef örneği olarak bir kilogram satılabilir ürünün üretimi esnasında salınan kgCO<sub>2e</sub> verilebilir (kg CO<sub>2e</sub>/birim).

FEM, bu soruya **Evet** yanıtı verebilmek için resmi hedeflerin oluşturulmasını gerektirmektedir. Resmi iyileştirme hedefleri oluştururken aşağıda belirtilenleri yaptığınızdan emin olun:

- Hedef, iyileştirme fırsatlarının ve eylemlerin resmi bir değerlendirmesine dayalı olmalıdır (örneğin, daha temiz yakıtlara geçiş).
  - Örnek: Kazan üreticisinin teknik özelliklerinin ve beklenen işletme yükünün resmi gözden geçirmesine dayalı olarak hesaplanan, yıllık GHG emisyonunda



%10 azalma sağlanması beklenen kazan değiştirme değerlendirmesine dayalı bir hedefin belirlenmesi.

- Yüzde olarak ifade edilen kesin hedef miktarını tanımlayın (örneğin, normalleştirilmiş GHG emisyonlarının (kgCO<sub>2</sub>e/birim) %4 azaltılması). Bu, yukarıda da belirtildiği gibi resmi bir değerlendirmeye dayalı **olmalıdır**.
- Hedefin üretim veya işletme ölçütü açısından Mutlak veya Normalleştirilmiş olup olmadığını belirleyin.
- Hedefin başlangıç tarihini belirleyin (yani, "referans değer").
- Hedefin bitiş tarihini, yani gerekli iyileştirmelerin planlanan tamamlanma tarihini tanımlayın.
- Uygun ölçüm birimlerini belirleyin.
- Hedefi gözden geçirmek için prosedürler oluşturun. Bu gözden geçirme, alınan aksiyonların ve tanımlanan hedefe ulaşma konusunda gerçekleştirilen ilerlemeye ilişkin değerlendirmeyi içermelidir. Çeyrek dönemlik gözden geçirmeler tavsiye edilmektedir.
- Hedefin sahadaki toplam GHG emisyonlarının azaltılmasıyla ilgili olduğundan emin olun (örneğin, sahadaki en yüksek GHG emisyonlu alanlara odaklanma)

### Hedeflerin Higg FEM'de Raporlanması:

#### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Yukarıda belirtilen tüm konuların dahil edildiğinden ve bilgilerin doğru olduğundan emin olmak için hedefi gözden geçirin.
- ✓ Hedeflenen azaltmayı veya iyileştirmeyi yüzde olarak girin. **Azaltma hedefi için negatif bir yüzde girdiğinizden emin olun (örneğin, %5 azaltma için -5).**
- ✓ FEM'de doğru hedef tipini seçin: Mutlak veya Normalleştirilmiş.
- ✓ "Bu hedefi gerçekleştirmek için planlanan önlemleri tanımlayın:" alanına hedefin nasıl gerçekleştirileceğiyle ilgili yeterli bilgi girin (örneğin, Normalleştirilmiş GHG emisyonlarının (kgCO<sub>2</sub>e/birim) doğal gazlı kazanlara geçiş yapılarak %4 azaltılması).

#### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan bir hedef raporlayın (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X Yetersiz verilere dayalı bir hedef raporlayın. (örneğin, belirtilen hedefi karşılamak için ekipman yükseltmeleri/yakıt kaynaklarının değiştirilmesi gibi seçeneklerin resmi değerlendirmesine bağlı olmayan azaltma hedefi VEYA hedefi başarmak için gerçekleştirilecek eylemlerin tanımlanmamış olması.)
- X Doğrulanabilir ve doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini hedef raporlayın.

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulayıcılar, bir tesisin GHG azaltma hedeflerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Hedefi doğrulamak için kullanılacak tüm destekleyici kanıt (örneğin, hesaplamalar, GHG envanterleri ve referans değerler, yeni/önerilen ekipman teknik özellikleri, vs.), iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalıdır.

- Değerlendirilen hedeflerin ve fırsatların sahadaki GHG emisyonlarıyla ilişkili olması için tesisin GHG emisyonlarıyla ilgili faaliyetleri.

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

## Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Hedeflerin azaltımların/iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalı olduğunu gösteren destekleyici belgeler (örneğin, hesaplamalar, enerji kullanımı/GHG verisi ve referans değerler, yeni/önerilen ekipman teknik özellikleri, vs.)
  - Hedefin (hedeflerin) nasıl hesaplandığını gösteren destekleyici yöntem ve hesaplamalar
  - Hedefi başarmak için alınacak önlemlerin/eylemlerin listesi
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Hedeflerin yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, hedefin nasıl tanımlandığını (örneğin, iyileştirme fırsatları değerlendirmelerine göre hesaplanmış azaltımlara dayalı) ve hedefin nasıl izlendiği ve gözden geçirildiğini açık bir şekilde anlatmalı ve göstermelidir.
  - Yönetim, aktif bir şekilde proaktif GHG azaltımını teşvik eder veya onaylar.
  - Yönetim, sürekli iyileştirmeyi amaçlar ve yıllık olarak emisyon hedeflerini gözden geçirir.
  - Sera Gazı emisyon verileri hedeflere ulaşmak için hesap verebilirliği sağlamak üzere ilgili dahili ve/veya harici paydaşlara sunulur.

## 5. Tesisinizde enerji kullanımını ve/veya GHG emisyonlarını iyileştirmek için bir uygulama planı bulunuyor mu?

Planın bir kopyasını yükleyin

*İyileştirmeler enerji kullanımını azaltarak veya GHG emisyonlarını mevcut enerji kaynaklarını yenilenebilir kaynaklar ile değiştirmek suretiyle iyileştirerek yapılabilir.*

*Hedeflediğiniz azaltımları yerine getirmek için tedbir aldığınızı gösteren bir uygulama planınız bulunuyor ise, **Evet cevabını seçin.***

*Planınız var, fakat tüm eylem maddelerini başlatmamanız halinde **Kısmi Evet cevabını seçin.***

[Örnek bir uygulama planını buradan indirebilirsiniz](#)

**Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisin Soru 3'te tanımlanan en yüksek enerji tüketen süreçlere göre önceliklendirme yaparak enerji kullanımını ve/veya GHG emisyonlarını azaltmak için bir eylem planı oluşturmaktır.

Hedef belirleme, enerji kullanımını sistematik olarak yönetmede önemli bir adımdır, ancak tesisiniz azaltımları gerçekleştirmek için *aksiyon almalıdır*. Hedeflenen azaltımlara ulaşmanız için gerçekleştirdiğiniz eylemleri gösteren bir uygulama planına sahip olunması. Bazı tesisler, hedef belirlemeden bir uygulama planına sahip olabilir.

### **Teknik Kılavuz:**

Bu soru tesisin, hedefini net eylemlerle nasıl desteklediğini belirler. Bu, planlı veya tesiste uygulanan enerji azaltım projeleri için tüm işletme süreçlerini belgelemek için bir fırsattır.

Tedbir adımları şunları içermelidir:

1. Nitelikli personel ile kurum içinde veya üçüncü parti enerji değerlendirmesi ile enerji tasarrufu fırsatlarının tanımlanması
2. Enerji tasarrufu alternatiflerini değerlendirilmesi ve yatırım getirisinin hesaplanması
3. Seçilen çözüm için fonların/bütçenin onaylanması
4. Çözümün uygulanması ve azaltımların gerçekleştirilmesi
5. İlerleme durumunu kontrol etmek için eylem planının düzenli olarak incelenmesi

*Bir uygulama planı nasıl oluşturulur?*

İyileştirme fırsatlarının tanımlanabilmesi, çözümlerin sunulabilmesi ve gerekirse önerilen çözümlerin başarıyla uygulanması için sermayenin kullanılarak ya da para harcayarak değişikliklerin yapılmasını sağlamak için yönetimin taahhüdü ve çalışan farkındalığı ve katılımı gereklidir. Genellikle bu, çözümlerin uygulanmasına yönelik diğer birçok olası yol arasında üçüncü taraflara danışılmasını, literatür ve teknoloji araştırmaları, tasarım firmaları ve pilot testlerin yapılmasını içerebilir. Toplantı hedefleriyle ilgili tüm etkinlikler, en baştan itibaren düzenlenmiş ve koordine edilmiş ilerleme adımlarının atılmasını sağlamak için uygulama planının bir parçası olmalıdır.

*Enerji Geri Kazanımı nasıl bildirilir?*

Enerji geri kazanım (veya atık ısının tekrar kullanımı), daha önce tüketmiş olduğunuz enerji ihtiyacını azaltan bir uygulama veya eylemdir. Enerji geri kazanımını uygularsanız, lütfen verimlilik çabalarınızın gösterildiğinden emin olmak için bunu uygulama planında listeleyin.

*GHG emisyonları nasıl azaltılır?*

Enerji verimliliği eylemlerini bildirmenin yanı sıra, Sera Gazı (GHG) azaltmasına katkıda bulunan eylemleri de rapor edebilirsiniz. Örneğin, tesisiniz düşük karbon enerjisi kaynaklarına geçiyse veya enerji kullanımını azaltmanın yanı sıra GHG emisyonlarını da azaltacak başka önlemler aldıysa, eylem planınızda rapor edebilirsiniz.

**Daha fazla bilgi için:**

- Clean by Design En İyi On Uygulama: [https://apparelimpact.org/case\\_study/best-practices/](https://apparelimpact.org/case_study/best-practices/)
- Uygulama planı şablonu: <https://howtohigg.org/fem-landing/fem-templates/>

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

#### Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Spesifik projeleri, hedeflenen azaltımları, tarihleri ve toplam enerji kullanımınızın %80 veya daha fazlasını kapsayan ilerlemeyi listeleyen enerji azaltım planı
  - Enerji azaltma olanaklarını ve uygulama tarihlerini belirleyen, kalifiye enerji denetçisi (iç veya dış) tarafından yapılmış enerji denetimi veya değerlendirmesi. Kalifiye enerji denetçisi, Enerji denetimi konusunda ISO 50002:2014 standardı eğitimi almış / bu konuda deneyimli olmalıdır.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, uygulanmakta olan projeler, bunların tamamlanma durumları ve bunlarla bağlantılı faydaları içeren plan dahilinde açıklama yapabilir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tamamlanmış veya devam eden, planda tanımlı projeler

#### Kısmi Evet

- "Evet" cevabı ile aynı gereklilikler, ancak toplam enerji kullanımının %50-79'unu kullanan kaynaklar (veya bir kaynak) için

### 6. Tesisiniz referans değer ile karşılaştırıldığında son takvim yılında enerji tüketimini iyileştirdi mi? Eğer cevabınız evet ise, iyileştirilen tüm enerji kaynaklarını seçin.

- Kaynak
- Referans değer ile karşılaştırıldığında tesisiniz bu kaynak için enerji tüketimini iyileştirdi mi?
- Başlangıç yılı seçin
- Tesisinizin bu kaynaktan olan enerji kullanımındaki değişikliği gösterin (miktar, ölçüm birimi, Yüzde Değişimi)
- Bu normleştirilmiş mi yoksa mutlak mı?
- Bu iyileştirmeyi gerçekleştirmek için kullanılan stratejileri tanımlayın

*Önerilen Yükleme: Enerji kaynakları için son takvim yılına göre azaltımları gösteren enerji izleme raporları. Faturaların yüklenmesi GEREKLİ DEĞİLDİR, ancak doğrulama esnasında doğrulama yapan kişi tarafından gözden geçirilmektedir.*

*Son takvim yılında toplam enerji kullanımınızın %80 veya daha fazlasını oluşturan enerji kaynaklarında azaltma yapmanız halinde **tam puan** verilmektedir.*

*Son takvim yılında toplam enerji kullanımınızın %50-79'unu oluşturan enerji kaynaklarında azaltma yapmanız halinde **kısmi puan** verilmektedir. Bu sizin çevresel etkinizi en üst düzeye çıkarmak için en büyük enerji kullanım kaynaklarınızı azaltmanızı ödüllendirmek amacıyla verilir.*

*Son takvim yılında herhangi bir düşüş yok ise veya bir kaynak için azaltımlarınızı belirtemiyorsanız ilgili kaynak için cevap seçeneğinde **Hayır yanıtını belirtiniz.***

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Sahadaki etkileri azaltmak için harekete geçmek bu değerlendirme için birincil önemli hedeftir.

Sürdürülebilirlik, sürekli iyileştirme yolculuğudur. Başarı; izleme, hedef belirleme ve hedeflere ulaşmak için uygulama planlarının gerçekleştirilmesine ilişkin kapsamlı bir çalışmanın sonucudur. Bu soru, raporlama yılı için ölçülebilir enerji tasarrufu başarısını raporlama fırsatı sağlar. Raporlama yılındaki başarıyı izleyerek, tesis elde edilen sonuçlarla sürdürülebilirlikle ilgili verilen taahhütlerini ispatlar.

### **Teknik Kılavuz:**

İyileştirmeler, mutlak veya normalleştirilmiş olabilir, ancak "kullanılan elektrik, raporlama yılında 0,015 kWh/birim azaltıldı" gibi normalleştirilmiş azaltımlar göstermeniz tavsiye edilmektedir. Bunun sebebi normalleştirilmiş ölçümlerin azaltılmış üretim gibi iş faaliyetlerindeki değişimlerden kaynaklanan azalmalar yerine gerçek iyileştirmeyi göstermesidir.

FEM, bu soruya **Evet** cevabını verebilmek için yıllık iyileştirmelerin gösterilmesini gerektirmektedir. Enerji alanındaki iyileştirmelerini değerlendirirken aşağıda belirtilenleri gerçekleştirdiğinizden emin olun:

- Verilerin ve otomatik hesaplamaların doğru olduğundan emin olmak için enerji kaynağı verilerini ve birleştirilmiş toplamı gözden geçirin.
- Verileri eski enerji kullanımı verileriyle karşılaştırarak iyileştirme miktarını belirlemek için iyileştirmeler yapmak üzere gerçekleştirilen faaliyetleri gözden geçirin ve bu faaliyetlerin ölçülebilir iyileştirmelerle sonuçlanıp sonuçlanmadığını tespit edin. **Not:** Geçmiş verilerin doğruluğu da onaylanmalıdır.
  - Örnek: Tesisin basınçlı hava sisteminin iyileştirilmesi ve çalışma basıncının 5psi azaltılması, sahadaki hava kompresörlerinin enerji tüketiminde bir önceki yıla kıyasla %5,3 oranında düşüş sağlamıştır. Bu, kompresör odalarına yerleştirilen alt ölçerler ile ölçülmüştür.

### **İyileştirmelerin Higg FEM'de Raporlanması:**

#### **Şunları gerçekleştirin:**

- ✓ Yukarıda belirtilen tüm konuların dahil edildiğinden ve bilgilerin doğru olduğundan emin olmak için iyileştirme verisini gözden geçirin.
- ✓ İyileştirme miktarını mutlak veya normalleştirilmiş değer olarak girin. Bu, kaynağın geçen yıla kıyasla enerji kullanımındaki değişimdir. (örneğin, önceki yılın tüketimi –

raporlama yılı tüketimi = enerji kullanımındaki değişim) **Düşüş için negatif değer** (örneğin, 0,05 kWh/ünite değerindeki normalleştirilmiş düşüş için -0,05) ve **artış için pozitif değer** (örneğin, yenilenebilir enerji kullanımındaki 0,03 kWh/ünite normalleştirilmiş artış için 0,03) girdiğinizden emin olun

- ✓ İyileştirme için uygun birimleri seçin. (Doğru birimlerin olmaması halinde "Bu iyileştirmeyi sağlamak için kullanılan stratejileri açıklayın:" alanında birimleri listeleyin)
- ✓ Geçen yıla kıyasla kaynağın enerji kullanımındaki yüzde (%) değişimi girin. **Azaltma hedefi için negatif yüzde (örneğin, %5'lik azaltma için -5) ve artan kullanım için ise pozitif yüzde (örneğin, %5'lik kullanım artışı için 5) belirttiğinizden emin olun.**
- ✓ "Bu iyileştirmeyi başarmak için kullanılan stratejileri tanımlayın:" alanında yeterli detay sağlayın (örneğin, Normalleştirilmiş elektrik tüketimi, tesisin basınçlı hava sistemi iyileştirilerek azaltıldı).

### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan iyileştirmeleri raporlayın (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X FEM raporlama yılında sağlanamayan iyileştirmeyi raporlayın (örneğin, 1 yıldan daha eski olan geçmiş iyileştirmeler raporlanmamalıdır)
- X Mutlak olan ve üretimde düşüş veya azaltılmış tesis işlemleriyle alakalı olan bir iyileştirme raporlayın. İşte bu nedenle, veri normalleştirme önemlidir.
- X Yetersiz verilere dayalı bir iyileştirme raporlayın. (örneğin, toplam azaltım gerçekleştirildi, ancak bu, düşüşü başarmak için gerçekleştirilen ölçülebilir veya tanımlanmış eylemlerle ilgili değil). Bu, özellikle iyileştirmelerin marjinal olduğu (yani, %1-2'den az) ve ölçüm/ izleme hatalarına ve/veya işletme değişkenliğine atfedilebilir olduğu durumlarda önemlidir.

*NOT: Bir tesisin gerçekleştirilmesi güç olan, enerji verimliliğinin son %5-10 oranıyla çalışıyor olabilmesi nedeniyle bu soru, gerçek % veya iyileştirme miktarına bağlı puanlama SAGLAMAMAKTADIR. Yanlışıklıkla yeni başlayanlara ödül ve liderlere daha az puan vermek istemiyoruz*

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulamacılar, bir tesisin iyileştirmelerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Raporlanan iyileştirme miktarını doğrulayan tüm destekleyici kanıt (örneğin, enerji kullanım verisi ve referans değerler, vs.) doğru ve enerji kullanımını azaltmak için gerçekleştirilen ölçülebilir eylemlerle ilişkilidir.
- İyileştirmeleri başarmak için uygulanan değişiklikler veya eylemler.

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### Tam Puan

- **Gerekli Belgeler:**
  - Toplam enerji kullanımınızın %80'inden fazlasını oluşturan enerji kaynakları için azaltımları gösteren enerji izleme raporları ve tüketim kayıtları
  - Enerji azaltımlarının sadece üretimdeki, çalışan sayısındaki azalma veya proseslerdeki değişimden kaynaklanmadığını gösteren yeni ekipman tedariki veya verimlilik iyileştirmelerine dair kanıtlar.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Enerji kullanımının yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, iyileştirmenin nasıl başarıldığını açık bir şekilde anlatmalı ve göstermelidir (örneğin, hangi eylemler gerçekleştirildi ve bu değişiklik nasıl ölçüldü ve hesaplandı).
  - Yönetim, düzenli olarak enerji tüketimini azaltma hedeflerinin değerlendirilmesinde proaktif bir biçimde sürekli iyileştirmeyi teşvik ediyor mu?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Proje planının bileşenleri karşısında ilerleme (örneğin, aydınlatma veya ekipmanın değiştirilmesi)
  - Enerji verimliliği projelerinden elde edilen kazançlar (varsa)
  - Enerji verimliliği veya yenilenebilir enerji başarıları için verilen ödüller veya sertifikalar (örneğin, yeşil bina sertifikaları, Energy Star sertifikası, vb.)

#### **Kısmi Puanlar**

- Yukarıda "evet" ile cevabı için aynı gereksinimler geçerli, ancak toplam enerji kullanımınızın %79'undan azını oluşturan enerji kaynakları (veya bir kaynak) için geçerlidir.

## **Enerji - Seviye 3**

### **7. Bu raporlama yılı için tesisinizin yıllık Kapsam 3 sera gazı (GHG) emisyonları hesaplandı mı?**

**Tesisinizin yıllık Kapsam 3 GHG emisyonlarını, co2e olarak belirtin**

**Kapsam 3 hesaplamanızı burada tanımlayın**

*Önerilen Yükleme: raporlama yılında kapsam 3 GHG emisyonlarının hesaplanmasına ilişkin dokümantasyon*

**Bu soru puanlanmaz. GHG Protokolü bu emisyonları üç genel kapsamda kategorilendirir:**

- **Kapsam 1: Tüm doğrudan GHG emisyonları. (bu Düzey 1 enerji izleme içerisinde yer alır)**

- *Kapsam 2: Satın alınan elektrik, ısı veya buharın tüketiminden kaynaklanan dolaylı GHG emisyonları. (bu Düzey 1 enerji izleme içerisinde yer alır)*
- *Kapsam 3: Kapsam 2 içerisinde ele alınmayan diğer dolaylı emisyonlar, örneğin satın alınan malzemeler ve yakıtların çıkarılması ve üretimi, ulaşım ile ilgili faaliyetlerin raporlayan kuruluşun sahip olduğu veya kontrol ettiği taşıtlarda gerçekleştirilmemiş olanları, elektrikle alakalı faaliyetler (örneğin T&D kayıpları), dışarıya verilen faaliyetler, atık boşaltımı vb. (Kaynak: <https://ghgprotocol.org>)*

*Kapsam 3 emisyonlarını tesisiniz veya şirketiniz için hesaplama bu soruda ele alınabilecek ileri bir uygulamadır. Kapsam 3 emisyonlarını tesisiniz veya şirketiniz için hesaplama bu soruda ele alınabilecek ileri bir uygulamadır. Fakat, bu soru Higg sadece çevresel etkiyi doğrudan iyileştiren tedbirlerin alınması için Düzey 3 puanları verdiği için Düzey 3 puanları vermemiştir.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Fabrika operasyonları için Kapsam 3 emisyonlarının hesaplanması üretim endüstrisi için özellikle önemlidir, çünkü bu, hem üretim öncesi hem de üretim sonrası işlemlerde, ürünün üretimi ve tüketimiyle ilgili çevresel etki konusunda fikirler sağlar. Kapsam 3 ayak izini hesaplamak için tüm üretim öncesi ve üretim sonrası iş faaliyetleri (yerinde üretim hariç) belirlenebilir.

### **Teknik Kılavuz:**

GHG Protokolü Kurumsal Değer Zinciri (Kapsam 3) Standardı, şirketlerin tüm değer zincirinin emisyon etkisini değerlendirmesine olanak tanımaktadır. Kapsam 3 standardı aşağıda belirtilenlere odaklanmaktadır:

- Satın alınan veya edinilen ürünler ve hizmetlerle ilgili olan ve dolaylı GHG emisyonları olan giriş emisyonları.
- Satılan ürünler ve hizmetlerle ilgili olan ve dolaylı GHG emisyonları olan çıkış emisyonları.

Standartta giriş ve çıkış kaynakları, aşağıda belirtilen 15 temel sınıfa ayrılmıştır:

|   |  |
|---|--|
| <b>Giriş Kapsam 3 Emisyon Kaynakları</b>          | 1. Satın alınan ürünler ve hizmetler<br>2. Sermaye malları<br>3. Yakıt ve enerjiyle ilgili faaliyetler (kapsam 1 veya kapsam 2'ye dahil değildir)<br>4. Üretim öncesi taşımacılık ve dağıtım<br>5. Operasyonlarda üretilen atık<br>6. İş seyahati<br>7. Çalışanın işe gidiş gelişi<br>8. Üretim öncesi kiralanan varlıklar |
| <b>Kapsam 3 Üretim Sonrası Emisyon Kaynakları</b> | 9. Üretim sonrası taşımacılık ve dağıtım<br>10. Satılan ürünlerin işlenmesi<br>11. Satılan ürünlerin kullanımı<br>12. Satılan ürünlerin ömrünü tamamlama işlemi<br>13. Üretim sonrası kiralanan varlıklar  |



|                                     |
|-------------------------------------|
| 14. Franchise'ler<br>15. Yatırımlar |
|-------------------------------------|

GHG Protokolü Kapsam 3 Değerlendiricisi (<http://www.ghgprotocol.org/scope-3-evaluator>), GHG emisyonlarının Kapsam 3 Kaynaklarından belirlenmesi ve hesaplanması için kullanılabilen bir araçtır.

Bu soruya **Evet** yanıtını verebilmek için Kapsam 3 GHG, [Kurumsal Değer Zinciri \(Kapsam 3\) Standardına](#) göre hesaplanmalı ve raporlanmalıdır. Buna şunlar dahildir:

- Tüm Kapsam 3 emisyon kaynaklarının GHG emisyonlarının hesaplanması (Standardın Bölüm 5 ve 6 kapsamında belirtildiği gibi)
- Kapsam 3 emisyonları, hariç tutulmalarına ilişkin açıklamayla birlikte raporlamaya dahil edilmeyen kapsam 3 faaliyetlerinin bir listesini de içerecek şekilde Standardın Bölüm 11'inde tanımlanan gerekliliklere uygun olarak bildirilmelidir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Doğrulamacılar, bir tesisin Kapsam 3 GHG emisyon raporlamasını doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- [Kurumsal Değer Zinciri \(Kapsam 3\) Standardında](#) belirtilen gerekliliklerle uyumlu olduğundan emin olmak için raporlama yöntemi ve kapsam. Buna şunlar dahildir:
  - Kapsam 3 kaynakları ve kategorileri için minimum raporlama sınırları/gereklilikleri
  - Envantere dahil edilmeyen hariç tutulmuş kapsam 3 kategorileri veya faaliyetlerine ilişkin hariç tutulmalarını açıklayan gerekli belgeler.

### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Son takvim yılında Kapsam 3 GHG emisyonlarını hesaplamak için kaynakların kayıtları
  - Tüm ilgili Kapsam 3 emisyon kaynaklarındaki GHG emisyonlarının hesaplandığını gösteren destekleyici kanıt (Standardın Bölüm 5'inde tanımlandığı gibi)
    - **Not:** Standardın Bölüm 11'inde belirtilen raporlama gerekliliklerini uygulamadan kapsam 3 kaynaklarının sadece seçili sayıdaki temel raporlaması, **Evet** Yanıtıyla ilgili beklentileri karşılamamaktadır (örneğin, Kapsam 3 emisyonlarının 1 veya 2 kaynağından olan emisyonların resmi olmayan izlemesi/raporlaması)
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, Kapsam 3 GHG emisyonlarını hesaplamak için kullanılan metodolojiyi anlıyor
  - Emisyonlar, Karbon Saydamlık Projesi veya diğer harici raporlar yoluyla (isteğe bağlı) bildirilmiştir

## 8. Tesisiniz SBTi'ye uygun bir Bilim Tabanlı Hedef belirledi mi?

Hayır ise, Tesisiniz, SBTi'ye uygun bir Bilim Temelli Hedef belirlemek için hazırlık yapıyor mu?

*Önerilen Yükleme: raporlama yılında SBTi'ye uygun bir Bilim Temelli Hedef belirlediğinizi gösteren belgeler*

*Bu soruya 2020, 2021, 2022 faaliyet yılı için Higg FEM (Tesis Çevre Modülü) kapsamında puan verilmemiştir. Bu kapsamda puanlama, gelecek faaliyet yıllarında uygulanabilir.*

### Bu sorunun amacı nedir?

Bu sorunun amacı, şirketlerin Bilim Temelli Hedefler Girişimi (SBTi) ile uyumlu bilim temelli sera gazı (GHG) hedeflerine sahip olduklarını göstermelerini sağlamaktır.

<https://sciencebasedtargets.org/>

### Teknik Kılavuz:

GHG Hedefleri, en yeni iklim bilimi ile uyumlu olmaları ve GHG emisyonlarıyla birlikte küresel ısınmayı sınırlandırmayı amaçlayan Paris Anlaşması'nın hedeflerini karşılayacak şekilde tasarlanmış olmaları halinde "bilim temelli" olarak kabul edilmektedir.

Bu soruya Evet yanıtı verebilmek için şirketinizin hedefleri, aşağıda belirtilenleri içeren SBTi gereklilikleriyle uyumlu olmalıdır:

- Şirketin SBTi ile uyumlu Bilim Temelli Hedefler oluşturma taahhüdü. SBTi'ye resmi taahhüt gerekmektedir (örneğin, taahhüt mektubunun sunumu ve geçerli ücretlerin ödenmesi)
- Şirketinizin GHG hedefinin belirlenmesi ve bunun SBTi tarafından doğrulanması ve onaylanması.

Bilim Temelli Hedef oluşturmak için nelerin gerekli olduğu hakkında bilgi almak için bkz.:

<https://sciencebasedtargets.org/step-by-step-guide/>

Şirketinizin SBTi'ye uyum sağlaması, ancak henüz bir hedef oluşturmaması veya onay için bir hedef sunmamış olması veya hedefinizin inceleme aşamasında olması halinde "**Tesisiniz SBTi'ye göre Bilim Temelli hedef oluşturmaya hazırlanıyor mu?**" sorusuna Evet yanıtı vermelisiniz.

SBTi tarafından doğrulanan ve onaylanan hedefleri üstlenen ve belirleyen şirketlerle ilgili bilgiye şu adresten ulaşılabilir: <https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

## Evet

- **Gerekli Belgeler:**

- Raporlama yılında SBTi'ye uygun Bilim Temelli Hedef belirlediğinizi gösteren belgeler.
- Şirketin hedefi, SBTi web sitesinde listelenmektedir. Şirketin hedefinin belirlendiğini göstermelidir (örneğin, şirketin hedefi, "Hedef Oluşturuldu" olarak listelenmektedir) <https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>

**Not:** Şirketin bir taahhüt mektubu sunmuş olması ve geçerli ücretleri ödemesi (yani, şirketin SBTi web sitesindeki durumu, "Taahhüt Edildi" olarak listelenmektedir) ancak henüz bir hedef belirlememesi veya onay için bir hedef sunmaması veya hedefin gözden geçirme aşamasında olması halinde. "**Tesisiniz SBTi'ye göre Bilim Temelli Hedef oluşturmaya hazırlanıyor mu?**" sorusuna verilecek yanıt Evet olmalıdır.

- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Hedeflerin yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, hedefin nasıl belirlendiğini, nasıl izlendiğini ve gözden geçirildiğini açık bir şekilde açıklamalı ve göstermelidir.
- Yönetim, aktif bir şekilde proaktif GHG azaltımını teşvik eder veya onaylar.
- Yönetim, sürekli iyileştirmeyi amaçlar ve yıllık olarak emisyon hedeflerini gözden geçirir.

# Su Kullanımı

## Su Kullanımı Giriş

Suyun yaşam için kritik önem taşıdığını biliyoruz. Ayrıca, Dünya'nın daha sıcak, daha kuru ve daha kalabalık hale geldiğini de biliyoruz. İnsan nüfusu arttıkça ve tüketiciler daha fazla kıyafet ve ayakkabı ürünü talep ettikçe tatlı su da daha çok talep görmeye başlıyor. Dünyada sınırlı miktarda su var, ancak nüfusumuzu ve sanayimizi korumak için giderek daha fazla su talep ediyoruz. Fabrikanız, küresel su talebinin arttığı gibi tatlı su kullanıyorsa, fabrikanız işçiler, topluluk ve çevre için temiz, içilebilir su miktarını azaltmaktadır. Bu yalnızca işletmeniz için değil, aynı zamanda topluluğunuz ve gezegeniniz için daha geniş ölçekte bir risk oluşturur.

Tesis alanlarınızın operasyonlarında kullandığınız tatlı suyu iyileştirmek üzere harekete geçmek için *ne* kadar su tükettiğinizi bilmek önemlidir.

Şirketler tarafından kullanılan su, aşağıdakiler de dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan gelebilir (tanım referansı: [CDP Su Raporlama Kılavuzu](#)):

- **Tatlı yüzey suyu:** Yüzey suyu yeryüzünde, buz tabakalarında, buz örtülerinde, buzullarda, buz dağlarında, bataklıklarda, göletlerde, göllerde, nehirlerde ve derelerde doğal olarak oluşan sudur. (Yerin altındaki tatlı suya yer altı suyu denir ve okyanuslar tatlı su değildir). Tatlı su kaynakları genelde düşük konsantrasyonlarda çözülmüş tuzlar (1.000 mg/l'nin altında) ve diğer toplam çözülmüş katılar ile karakterizedir.
- **Yağmur suyu:** Bir şirket, örneğin saklamak ve kullanmak veya taşkınları önlemek için yağmur suyunu yönetiyorsa, bunu hidrolojik sistemden çekilme olarak tahmin etmeye ve açıklamaya çalışmalıdır. Bu, şirketlerin su bağımlılıklarını ve risklerini daha iyi anlamalarına yardımcı olur.
- **Yer altı suyu:** Genellikle sudaki basıncın atmosferik basıncın üzerinde olduğu koşullar altında ve toprak boşluklarının büyük oranda su ile dolu olduğu toprağın altındaki sudur. Yenilenemeyen yer altı suları genellikle daha derinlerde bulunur ve kolayca doldurulamaz veya çok uzun bir sürede yeniden doldurulur. Bunlara bazen "fosil" yer altı suyu kaynakları denir.
- **Üretilen su/proses suyu:** Ekstraksiyon veya işleme sırasında herhangi bir ham madde (örneğin, ham petrol veya şeker kamışı ezmesinden elde edilen yan ürünler), ara mamul, bitmiş ürün, yan ürün veya atık ürünle doğrudan temas eden veya bunların üretimi sonucunda ortaya çıkan su. Buna yeniden kullanılan / geri dönüştürülmüş su dahildir.

GRI - G4'ün Gösterge EN10 açıklaması uyarınca, **geri dönüştürülmüş veya yeniden kullanılmış su** "kullanılan suyun/atık suyun nihai işleme tabi tutulmadan ve/veya çevreye boşaltılmadan önce başka bir çevrimle işlenmesi" olarak tanımlanır. Su geri dönüşümü/yeniden kullanım uygulamaları için üç genel türü maddeler halinde sıralar:

- Aynı işlemde geri dönüştürülen atık su veya işlem döngüsünde geri dönüştürülmüş su kullanımı;
- Atık suyun, farklı bir süreçte, ancak aynı tesiste geri dönüştürülmesi / yeniden kullanılması; ve

- Atık su raporlayan kuruluşun diğer tesislerinde tekrar kullanılması. Gösterge EN10 uyarınca bu, yeniden kullanım öncesinde arıtılan suyu ve yeniden kullanım öncesinde arıtılmamış suları içerebilir. Toplanan yağmur suyu ve bulaşık yıkama, çamaşır yıkama ve banyo (gri su) gibi ev işlemleri sırasında üretilen atık suyu da içerebilir.
- **Şebeke suyu:** Bir belediye veya başka bir kamu hizmeti sağlayıcısı tarafından sağlanan su.
- **Başka bir kuruluştan çıkan atık su:** Ceres Aqua ölçüm cihazı, atık suyu "Kalitesi, miktarı veya oluşma zamanı nedeniyle kullanıldığı amaca yönelik olarak veya üretildiği sebep için değer sağlamayan su" olarak tanımlamaktadır. Soğutma suyu atık su olarak kabul edilmemektedir.
- **Tuzlu yüzey suyu/deniz suyu:** Tuzlu su, tuz konsantrasyonunun nispeten yüksek olduğu sudur (10.000 mg/l'nin üzerinde). Deniz suyu, tipik olarak 35.000 mg/l'nin üzerinde bir tuz konsantrasyonuna sahiptir.

Not: Suyu verilen formda kullanabilir veya suyu arıtmanız gerekebilir.

## Uygulanabilirlik

Bu bölümün başında [WRI Aqueduct Tool](#) ya da [WWF Water Risk Filter](#) kullanarak su riskinizi değerlendirmeniz istenecektir. Yüksek su kullanımı olan tesisler (günlük 35m<sup>3</sup>'den fazla) ile yüksek/çok yüksek su riski olan alanlarda bulunan tesislerden, uygun su yönetimini sağlamak için Su bölümünün hepsini tamamlamaları istenecektir. Düşük su riski olan bölgelerde bulunan az su kullanımı olan tesisler yalnızca Düzey 1 sorularını cevaplamalıdır.

WRI Aqueduct Aracı ve WWF Su Riski Filtresi, su kıtlığı risklerini değerlendirmek için kullanılan basit ve birbirine benzer araçlardır. Tesisler, hangi su riski puanlamasının uygulanabilir olduğunu belirlemek için her iki aracı da kullanmalı ve en yüksek risk puanı seçilmelidir. Örneğin, tesis, WWF Su Riski Filtresine göre Orta Riskli olarak puanlanırken WRI Aqueduct Aracına göre Yüksek Riskli olarak puanlanırsa, tesis Yüksek Riskli olarak kabul edilir ve "Tesis konumunuz, bu araç ile değerlendirme sonucunda genel su riski konusunda yüksek/çok yüksek riskli olarak puanlandı mı?" sorusuna EVET yanıtını vermelidir.

[WRI Aqueduct Aracını](#) kullanırken ana sayfaya gidin ve **küresel su riski haritalarını inceleyin** seçeneğini seçin ve tesis adresinizi kullanarak arama yapmak için ekranın alt kısmındaki **Adres Gir** seçeneğini seçin. Tesis, varsayılan ağırlıklandırma şemasını seçmelidir. "Düşük risk", "Düşük-orta risk" ve "Orta-yüksek risk" FEM'de "Düşük risk" olarak tanımlanır. "Yüksek risk" ve "Oldukça yüksek risk" ise FEM'de "Yüksek risk" olarak tanımlanır.

[WWF Su Riski Filtresi](#) aracını kullanırken kaydırarak gezinerek ülke ve konumunuzu bulun ve haritadaki renk koduna bakın. [Bu bağlantı](#), WWF yöntemi konusunda açıklama içermektedir ve 3. sayfada ise risk puanlaması ve renk kodlaması açıklanmaktadır.

## Higg FEM'de Su Kullanımının İzlenmesi ve Raporlanması

Su kullanım verisinin doğru bir şekilde izlenmesi ve raporlanması, iyileştirme fırsatlarına ilişkin tesise ve paydaşlara detaylı bilgi sağlar. Verinin doğru olmaması, tesisin su kullanım

alanının anlaşılmasını ve çevresel etkileri azaltacak ve etkinlik sağlayacak belirli faaliyetlerinin tespit edilebilmesini sınırlandırmaktadır.

Su izleme ve raporlama programını oluştururken aşağıda belirtilen ilkeler uygulanmalıdır:

- **Bütünlük** – İzleme ve raporlama programı, tüm ilgili kaynakları içermelidir (FEM'de belirtildiği gibi). Kaynaklar veri izlemeden hariç tutulmamalıdır ve raporlama, önemliliğe dayalı olmalıdır (örneğin, küçük miktar istisnaları).
- **Doğruluk** - Su izleme programına yapılan veri girişinin doğru olduğundan ve güvenilir kaynaklardan elde edildiğinden emin olun (örneğin, ayarlanmış ölçerler, var olan bilimsel ölçüm ilkeleri veya mühendislik hesaplamaları, vs.)
- **Tutarlılık** - Su kullanımına ilişkin karşılaştırmalara izin veren su verilerinin izlendiği tutarlı yöntemler kullanın. İzleme yöntemlerinde, su kaynaklarında veya su kullanım verisini etkileyen diğer işlemlerde herhangi bir değişiklik olması halinde bu durum belgelendirilmelidir.
- **Şeffaflık** – Tüm veri kaynakları (örneğin, su faturaları, sayaç okumaları, vs.), kullanılan varsayımlar (örneğin, hesaplama teknikleri) ve hesaplama yöntemleri, veri envanterlerinde açıklanmalıdır ve belgelendirilmiş kayıtlarla ve destekleyici kanıtlarla kolay bir şekilde doğrulanabilir olmalıdır.
- **Veri Kalitesi Yönetimi** – Kalite güvence faaliyetleri (dahili veya harici veri kalite kontrolleri), tanımlanmalı ve raporlanan verinin doğru olmasını sağlamak için su verileriyle birlikte veri toplamak ve izlemek için kullanılan süreçlerde uygulanmalıdır.

Yukarıda belirtilen ilkeler, Sera Gazı Protokolü - Bölüm 1: GHG Hesaplama ve Raporlama İlkeleri'nden uyarlanmıştır.

## Su Kullanımı - Seviye 1

### 1. Tesisinizde kullanılan tüm su kaynaklarını seçin

Kaynak

- Tesisiniz bu kaynaktan elde edilen suyun kullanımını takip etmekte midir?
- Raporlama yılı boyunca bu kaynaktan kullanılan su miktarı nedir?
- Ölçü Birimi
- Bu kaynaktan gerçekleştirilen su kullanımını izlemek için hangi yöntem kullanılmıştır?
- Ölçüm sıklığı nedir?

*Önerilen yüklemeler: İsteğe bağlı: her bir su kaynağı türü için yıllık su tüketiminin özeti. Faturaların yüklenmesi GEREKLİ DEĞİLDİR, ancak doğrulama esnasında mevcut olmalıdır.*

Bir kaynaktan kullanılan su miktarını, izleme amaçlı kullanılan yöntemi ve ölçüm frekansını raporlayamamanız halinde "Tesisiniz, bu kaynaktan yapmış olduğu su kullanımını izliyor mu?" sorusuna **Hayır veya Bilinmiyor** cevabını veriniz.

Kullanılan su kaynaklarını belirleyemiyorsanız bu soruya yanıt olarak lütfen "**Su – genel veya bilinmeyen kaynak**" seçeneğini seçin.

Eğer tesisinizin tüm kaynaklardan çektiği su miktarını tamamen takip ediyorsanız, **Tam Puan** alırsınız.

Eğer en azından bir kaynağınızı tamamen takip ediyorsanız fakat tüm kaynakları henüz takip etmiyorsanız, **Kısmi Puan** alırsınız.

Higg FEM, su kullanım verilerini ortak birimlere (litre) ve toplam kullanımın %'sine otomatik olarak dönüştürür.

Bu bilgi, uygulanabilirliği belirlemek için günlük ortalama su kullanımını otomatik olarak hesaplamak için kullanılacaktır.

- Tesisiniz günde 35 m3'den fazla su kullanıyorsa, siz **yoğun su kullanıcısı** olarak tanımlanırsınız
- Tesisiniz günde 35 m3 veya daha düşük miktarda su kullanıyorsa, **hafif su kullanıcısı** olarak tanımlanırsınız

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisinizin kullandığı su miktarını gösteren nicel verilerin girişini yapmaktır. Ayrıca, bu soru, hangi suyun kullanılacağına, fabrikanızda nerede kullanılacağına ve ne kadar kullanılacağına dair tesisinizin açık bir anlayış elde edilmesini sağlayan kaynağı listesini oluşturmanıza yardımcı olur.

Tüm tatlı su kaynaklarından kullanılan tatlı suyun ölçümü, su yönetiminin temelini oluşturmaktadır. Tüm tatlı su kaynaklarının ölçümünün sağlanması, bir su dengesi gerçekleştirme, tatlı su bazlı kilit performans göstergelerini (KPI) belirleme, su kaçaklarını tespit etme ve tatlı su ayak izini oluşturma ve ölçme açısından tesise kolaylık sağlar. Suyun aylık olarak veya daha sık ölçülmesi tavsiye edilmektedir (örneğin, saha içi sayaç okumaları).

En yaygın olarak kullanılan tatlı su içilebilir belediye veya şehir suyudur (içme suyu). Diğer kaynaklar yer altı suyu kuyularından, yüzey sularından (göl, nehir ve dereler), yağmur suyundan, geri dönüştürülmüş proses suyundan ve hatta işletmeye harici bir kaynaktan sağlanan buhardan toplandığında yoğunlaşmadan elde edilebilir.

### **Teknik Kılavuz:**

Lütfen tesisinizin fiziksel sınırı ve işletme kontrolleri (sahip olunan, işletilen veya doğrudan kiralanmış) altındaki faaliyetler kapsamında kullanılan tüm su kaynaklarını dahil edin. Lütfen sözleşmeli kantin veya kiralık dükkan gibi dış kaynaklı hizmetleri veya alanları hariç tutun.

Su kullanımı izlemesi, su kullanımının yönetilmesinde ilk adım olarak görülmektedir. Şuradan başlanması önerilir:

- Su kaynaklarının, su tüketen alanların/proseslerin belirlenmesi için iş ve işletme proseslerinin eşleştirilmesi.
- Su kullanım verisini toplamak ve izlemek için prosedürler oluşturun:
  - Satın alınan suyun miktarını belirlemek için hizmet faturalarını kullanın
  - Yağmur suyu, geri dönüştürülmüş su gibi diğer mevcut kaynaklardan yapılan su tüketimini izlemek için yöntemler belirleyin

- Sahada kullanılan su miktarını izlemek için ara sayaçlar takın.
- Su kullanımını belirlemek için hesaplama tekniklerinin kullanımı halinde hesaplama yöntemi, açık bir şekilde tanımlanmalı ve doğrulanabilir verilerle desteklenmelidir.
- Tesisin suyu nasıl elde ettiğine ilişkin envanter tutun ve suyun nereden geldiğine, kimin veya neyin su sağladığına dair bilgiler toplayın.
- İzlenen verileri (örneğin, günlük, haftalık, aylık tüketim kayıtları) gözden geçirilmesi kolay bir formatta [örneğin, verilerin okunabilir formatta (ör. Excel, csv) aktarımına izin veren elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya benzeri veri analitik programı] kaydedin ve doğrulama esnasında gözden geçirilmek üzere ilgili destekleyici kanıta sahip olun.

### **Su Kullanım Verisinin Higg FEM'de Raporlanması:**

Veri VE verileri toplamak ve kaydetmek için kullanılan proseslerin doğru veri sağlamada etkin olması için su kullanım verisini FEM'de raporlamadan önce veri kalite kontrolleri gerçekleştirilmelidir.

### **Şunları gerçekleştirin:**

- ✓ Kaynak verilerin (örneğin, hizmet faturaları, sayaç kayıtları, vs.) doğru olup olmadığını kontrol etmek için bu verileri birleştirilmiş toplamalarla karşılaştırarak gözden geçirin.
- ✓ Mevcut yılı geçmiş verilerle karşılaştırın. Önemli değişiklikler (örneğin, %10'dan fazla artış veya düşüş) bilinen değişikliklere dayandırılabilir. Aksi halde, daha fazla araştırma yapılabilir.
- ✓ En yeni ve güncellenmiş veri izleme çizelgelerinin kullanıldığından ve tüm otomatik hesaplamaların/formüllerin doğru olduğundan emin olun.
- ✓ İlgili birimlerin raporlandığından emin olun ve kaynak veriden raporlanan veriye olan birim dönüştürmelerini doğrulayın.
- ✓ Doğruluğu onaylamak için varsayım veya hesaplama yöntemini/hesaplamaları gözden geçirin

### **Şunları yapmayın:**

- X Doğru olmayan verilerin raporlanması (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış).
- X Doğrulanabilir ve makul seviyede doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini verileri raporlayın.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Bir tesisin su kullanım verisini doğrularken Doğrulamacılar, aşağıda belirtilenleri de içerecek şekilde su izleme programının hatalar oluşturabilecek tüm özelliklerini gözden geçirmelidir:

- Başlangıçtaki veri toplama süreçleri ve veri kaynakları (örneğin, faturalar, sahadaki sayaçlar, sayaç kayıtları, vs.); ve
- Verileri birleştirmek için kullanılan süreç ve araçlar (örneğin, elektronik çizelge hesaplamaları, birim dönüştürmeler, vs.)



Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### **Tam Puan**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Su tüketim kayıtları toplam miktarları yanıtlanan tüm sorularda raporlanan verilerle eşleşmektedir (örneğin, aylık faturalar ve yıllık tüketim kayıtları; elektronik çizelgede (ör. Excel) düzenlenmiş ölçüm kayıtları, ölçme kayıtları gözden geçirme için hazır olduğu müddetçe uygundur).
  - Mümkün olması halinde sayaç kalibrasyon kayıtları (örneğin, üreticinin teknik özelliklerine göre).
  - Mümkün olan yerlerde belgelendirilmiş hesap yöntemi
  - Tesisteki tüm su kaynakları tam olarak izlenir. Bu, Seviye 1 tablosunda listelenen tüm su kaynaklarının doğru olan tüm sütunlarda eksiksiz cevaplara sahip olduğu anlamına gelir.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Anahtar Çalışanlar, tesisin su verisi izleme programı ve veri kalitesinin nasıl sağlandığı hakkında bilgi sahibidir.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Su giriş ve/veya çıkarma kaynaklarının onaylanması
  - Eğer bir tesiste debimetre varsa, debimetrelerin yerinde olup olmadığını ve çalışıp çalışmadığını kontrol edin
  - Debimetrelerin fotoğrafını çekin (varsa)

### **Kısmi Puanlar**

- Tesisteki en az bir su kaynağı için yukarıdaki "tam puan" ile aynı gereklilikler. Bu tam olarak izlenmelidir. Bu, 1. seviyede listelenen en az bir su kaynağı için (ancak hepsi değil) tüm sütunlarda eksiksiz cevap sağlanması anlamına gelir ve tüm cevapları destekleyen kanıtlar sağlanmalıdır.

**Diğer Referanslar:** Bu soru [Sürdürülebilirlik Konsorsiyumu Merkezine ve Konfeksiyon Tekstil Araç Setine verilen yanıtları bildirmek için kullanılabilir.](#) u Kullanımı - Tedarik Zinciri Temel Performans Göstergesi katılımcılara toplam yıllık su kullanımının kumaş tesisleri tarafından raporlanıp raporlanmadığını sorar. Kumaş tesisi verileri, TSC'nin sorusuna yanıt bulmak için markalara göre birleştirilebilir.

## **Su Kullanımı - Seviye 2**

**2. Tesisiniz su kullanımı için referans değerleri belirledi mi? Eğer cevabımız evet ise, lütfen tesisinizin referans değeri belirlediği tüm su kaynaklarını seçin.**

## Kaynak

- Referans değeri kesin midir yoksa normalleştirilmiş midir?
- Başlangıç miktarı ve ölçüm birimi nedir?
- Başlangıç yılını girin
- Referans değerinizi nasıl hesaplandı?
- Referans değerinizi tasdik edildi mi?

Referans yılınızı ve ilgili kaynak için miktarını bildiremiyorsanız **Hayır/Bilinmiyor yanıtını veriniz.**

## Bu sorunun amacı nedir?

İyileştirmeler veya azaltımları göstermek için, başlangıç noktanızın ne olduğunu bilmek önemlidir. Bir referans değeri belirlemek (örn., tanımlanmış bir referans yılında belirlenen parametrenin yıllık performansı) devam eden su kullanımı takibi ve hedef belirleme konusunda açık bir referans noktasına sahip olmanızı sağlar.

## Teknik Kılavuz:

"Referans Değeri" zaman içerisinde karşılaştırma yapmak için kullanabileceğiniz bir başlangıç noktası veya ölçüttür.

FEM'de referans değerler, "mutlak" olabilir (bir raporlama yılındaki toplam tüketim. örneğin, yıllık 150.000 m<sup>3</sup> şebeke suyu) veya bir ürün veya işletme ölçütü için "normalleştirilmiş" (örneğin, birim üretim başına 0,15m<sup>3</sup>). Veri normalleştirme, verilere ilişkin daha iyi yıllık karşılaştırma sağlaması ve bu nedenle, daha faydalı ve uygulanabilir analitikler olması nedeniyle işletme dalgalanmaların açıklanması kapsamında tavsiye edilmektedir.

Bir referans değer oluştururken aşağıda belirtilenleri gerçekleştirdiğinizden emin olun:

- Su kullanım verisinin kararlı olduğunu ve bir referans değer belirlemeye yetecek miktarda olduğunu doğrulayın. Higg FEM'de referans değer, genel olarak tüm takvim yılı verilerinden oluşmalıdır.
  - **Not:** Fabrikanızda satın alma veya ürün tipinde değişiklikler gibi büyük yapısal veya işletimsel değişiklikler yapılması halinde söz konusu değişiklikler tamamlandıktan *sonra* bir referans değer oluşturmalı veya sıfırlamalısınız.
- Referans değerin Mutlak veya Normalleştirilmiş (Normalleştirilmiş referans değerler tercih edilmektedir) olup olmadığını belirleyin
- Kaynak verinin ve normalleştirme ölçüm verilerinin doğru olduğunu onaylayın.
  - Önceki Higg FEM 3.0 doğrulamalarından elde edilen su ve üretim hacmi verileri, kalifiye personel tarafından yapılan iç veya dış denetimler, kabul edilebilir referans kaynak veri doğrulamasıdır.
- Uygun referans değer ölçütünü uygulayın (yani, mutlak için yıllık VEYA seçilen normalleştirme ölçütüne bölme 1.000.000 adet başına 150.000 m<sup>3</sup> = 0,15m<sup>3</sup>/adet)
  - **Not:** Üretimle ilgili olmayan su tüketimi için uygun olan hallerde diğer normalleştirme ölçütleri kullanılmalıdır. Örnek: Eysel su kullanımı, kişi başına normalleştirilebilir (örneğin, günlük veya aylık kişi başına 0,005m<sup>3</sup>).

Not: Referans değerin bir hedefe kıyasla performansı değerlendirmek için kullanılması halinde referans değer değiştirilmemelidir.

### Referans değer verisinin Higg FEM'de raporlanması:

#### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Su kullanımı kaynak verisinin ve ham normalleştirme ölçüm verisinin (su faturaları, ölçüm kayıtları, üretim miktarı, vs.) doğru olduğunu onaylamak için bu verileri, referans değerin (referans değerlerin) belirlenmesinde kullanılan birleştirilmiş toplamlara göre gözden geçirin. (ör. aylık su kaynağı tüketim verilerinin referans değer hesaplanmasında kullanılan yıllık su tüketim miktarlarıyla eşleştirdiğinden emin olmak için bu kayıtları iki kez kontrol edin).
- ✓ FEM'de doğru referans değer tipini seçin: Mutlak veya Normalleştirilmiş.
- ✓ İlgili birimlerin raporlandığından emin olun ve kaynak veriden raporlanan veriye olan birim dönüştürmelerini doğrulayın.
- ✓ Referans yılı girin. Referans değer verisinin temsil ettiği yıldır.
- ✓ Referans yılın nasıl hesaplandığına ilişkin yeterli detay sağlayın (örneğin, su tüketimi, üretilen bir metre kumaş için normalleştirilmiştir).
- ✓ "Referans değer doğrulandı mı?" sorusuna sadece şu durumda Evet yanıtını seçin: referans değer verisinin önceki Higg FEM 3.0 doğrulamalarında veya nitelikli personel tarafından gerçekleştirilen dahili veya harici denetim ile eksiksiz doğrulanması halinde.

#### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan referans değerlerin raporlanması (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X Yetersiz veriye dayalı bir referans değer raporlayın (örneğin, tüm yılın verilerini içermeyecek şekilde).
- X Doğrulanabilir ve doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini referans değeri raporlayın.

#### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulatoryıcılar, bir tesisin referans değerlerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden **geçirmelidir**:

- Referans yıla ait tüm kaynak veriler (su faturaları, ölçüm kayıtları, üretim miktarı) ve birleştirilmiş verilerin toplamı; ve/veya
- Uygun olan hallerde referans veri doğrulama kayıtları (örneğin, önceki Higg Doğrulaması, veri kalitesi incelemesi, dahili veya harici denetimler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

#### Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Referans değerin nasıl hesaplandığını gösteren Açıklama/Yöntem

- Referans değerinin, belirlendiği yıl için tüketim kayıtlarıyla eşleştiğini gösteren belgeler
- Referans değeri verilerinin nasıl doğrulandığını gösterebilme yeteneği (örneğin, Higg FEM 3.0 ile doğrulanmış veriler kullanıldı, kurum içi/harici doğrulama süreci kullanıldı)
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Metriklerin yönetiminden sorumlu ekiple tartışma. Ekip, referans verilerin nasıl hesaplandığını ve doğrulandığını açıkça gösterebilmelidir (örn., Higg FEM 3.0 doğrulanmış veriler kullanıldı, kurum içi doğrulama süreci, harici denetimler vb. kullanıldı)

### **3. Tesisiniz en fazla suyun hangi süreçler veya işlemler tarafından kullanıldığını biliyor mu?**

En yüksek su kullanımı faktörlerini tanımlamak için yöntemi yükleyin VEYA Yüklenecek bir belgeniz yoksa metodolojinizi açıklayın.

Tesisinizdeki en yüksek su kullanımı faktörleri nelerdir?

*Önerilen yüklemeler: en fazla su tüketen prosesler, hizmetler veya işlemlerin sıralanması (su tüketim değerleri ile).*

*Tesisinizde su çekimini en fazla neyin etkilediğini anlamak önemlidir. Bu sizin su çekimini azaltmak için bahsi geçen faktörleri stratejik olarak hedeflemenize izin verir.*

*Yalnızca ölçüm aleti lokasyonları ile tamamlanmış bir su borusu çizimi/diyagramı/akış çizelgesinde gelen suyu, su kaybını ve çıkan suyu belgelendirmişseniz, **Evet cevabını** verin. Buna, en çok suyu kullanan proses, makineler veya işlemleri anlamak için ara sayaç takma ve uygun kayıt tutma da dahil edilebilir.*

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tatlı su kullanımını ve tesise olan etkilerini değerlendirmek ve hangi proses, makine veya işlemlerin en fazla suyu kullandığını belirlemektir.

Sürdürülebilirlik çabalarının olgunlaşması için bir tesisin, tesis sınırları içindeki su kullanımı etkilerini tanımlaması ve derecelendirmesi gerekir. Bir tesis, su kullanımına yönelik belirli etkileri anladığında, bu faktörleri hedefleyerek su kullanımını stratejik olarak azaltabilir ve etki yaratabilir. Bir tesisin, etkin olarak kontrol edilebilmesi için kullanımları ve bağlama dayalı su risklerini ölçebilmesi gerekir.

#### **Teknik Kılavuz:**

Tesis su kullanımını nelerin etkilediğini anlar ve en fazla neyin su kullanımını etkilediğini anlıyorsa, daha sonra sorulacak soruların doldurulması için ayrıntılar gerekecektir. Tesis en yüksek su kullanımını içeren süreci / operasyonu nasıl belirlediğini ve özellikle suyun yüksek kullanımına neden olan faktörün ne olduğunu gösterebilmelidir.

Bu soruyu doğru bir şekilde cevaplamak için bir tesis belirli bir alana / araca / sürece ne kadar su girdiğini anlayabilmelidir. Kullanımın ölçüldüğü veya tahmin edilebileceği yeri gösteren bir saha süreç akış şeması, yüksek seviyeli su kullanım alanlarını tanımlamanın ilk adımıdır.

Başlamanın bir yolu, bir su denetimi şablonu oluşturmaktır. Bu, suyun kullanıldığı sahadaki tüm teçhizatı manuel olarak listelemeyi ve daha sonra sayaçlarla, hızlı testlerle veya listede bulunan her bir kalemin ne kadar su kullandığına yönelik tahminler aracılığıyla belirlemeyi içerir. Tamamlandıktan sonra, örneğin banyoların boya ekipmanları ile kıyaslanmasını sağlamak için, benzer öğeler birleştirilebilir ve toplanabilir. Bu, çeşitli alanların nasıl performans gösterdiğine ilişkin iyi tablo çizilmesini sağlar, ancak tamamlanması zaman ve çaba gerektirir. Bir su denetimi zaman içindeki tek bir görüş olduğundan, zaman içerisinde performans görünürlüğü içermez.

### **Daha fazla bilgi için:**

#### **1. Su Denetim Adımları**

<http://www.facilitiesnet.com/green/article/Steps-in-a-Water-Audit-Facilities-Management-Green-Feature--9364>

#### **2. Su Denetimi Veri Toplama Formu**

[https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water\\_Water\\_Audit\\_Data\\_checklist.pdf](https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water_Water_Audit_Data_checklist.pdf)

#### **3. Tekstil ıslak işleme sektörü için su hesaplama aracı**

<https://watercalculator.dnvgl.com>

Tesisler, tesis içerisinde su ölçüm okumalarını sağlamak için taşınabilir su sayaçlarına yatırım yapmak isteyebilirler. Boru ultrasonik sayaçlarının etrafında hem batarya ile çalışan dijital in-line ölçüm cihazları hem de invaziv olmayan montaj mevcuttur.

### ***Dayanıklı tüketim malları tesisleri için Yeni Kılavuz:***

Yüksek miktarda su tüketebilen Dayanıklı tüketim malları sektöründeki üretim proseslerine ilişkin örnekler aşağıda yer almaktadır:

- Döküm (soğutma suyu)
- Yağ giderme (su bazlı yağ giderme maddeleriyle)
- İşleme (soğutma suyu)
- Boyama
- Cilalama (soğutma için su kullanılabilir)
- Anotlama, elektro kaplama, elektriksiz kaplama, kaplama
- Baskılı Devre Kartı üretimi (soğutma suyu)

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**

(Tesis, tesise gelen su, su kaybı ve tesisten giden suyun aşağıdakilerden biri veya her ikisiyle değerlendirildiğini ve bunların farkında olduklarını gösterebilir):

- Suyun çekilmesine en çok katkıda bulunan yönleri belirleyen, sitenin belgelendirilmiş su değerlendirmesi (dahili veya üçüncü bir tarafça yürütülür)
- Su kullanımı ve atık su atıkları için ölçümlerin yapıldığı yerler de dahil olmak üzere tesis akış şeması.

- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim ve kilit çalışanlar, dahili veya harici olarak yapılan su değerlendirmesinin sonuçlarına dayanarak sitenin hangi yönlerinin su çekilmesine en çok katkıda bulunduğunu bilirler
- Yönetim ve kilit çalışanlar, yerel su zorluklarını ve saha etkilerinin bunlarla nasıl bağlantılı olduğunu anlatırlar; örneğin, saha, yer altı suyunun yoğun olduğu alanlarda yüksek seviyede yer altı suyu kullanıyor mu

- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Su boru hattı çizimi / şeması / akış şemasını inceleyin, fabrikanın su kullanımı konusunda bilgi sahibi olup olmadığını kontrol edin
- Su tüketimi için alt ölçüm ve uygun kayıt tutma

#### **4. Tesisinizde herhangi bir kaynak tarafından kullanılan su miktarını azaltmak için hedefler oluşturuldu mu? Eğer cevabınız evet ise, lütfen tesisinizin azaltım belirlediği tüm su kaynaklarını seçin.**

##### Kaynak

- Tesisinizde bu kaynak tarafından kullanılan su miktarını azaltmak için hedef oluşturuldu mu?
- Bu kaynaktan su kullanımında değişiklik hedefiniz nedir? (*Azaltım hedefi olarak eksi bir yüzde ve artırma hedefi olarak artı bir yüzde değeri girin.*)
- Hedef yılını girin
- Bu normalleştirilmiş mi yoksa mutlak bir hedef midir?
- Bu hedefi gerçekleştirmek için planlanan önlemleri tanımlayın

*Yükleyin: Su çekimini azaltmaya yönelik hedefleri tanımlayan belgeler*

*Hedeflenen miktarı, yılı ve bir kaynak için mutlak veya normalleştirilmiş olup olmadığını açıklayamamanız halinde **Hayır/Bilinmiyor** cevabını verin*

*Toplam su kullanımınızın %80 veya daha fazlasını oluşturan su kaynakları için hedefler belirlediyseniz **Tam Puan** alırsınız.*

*Toplam su kullanımınızın %50-79'unu oluşturan su kaynakları için hedefler belirlediyseniz **Kısmi Puan** alırsınız. Bu sizin çevresel etkinizi en üst düzeye çıkaracak olan en büyük su çekme kaynaklarınızı azaltmayı hedeflemenizi ödüllendirmek içindir.*

**Lütfen unutmayın:** Tam veya Kısmi puanlar, bildirdiğiniz kaynakların hangilerinin iyileştirme hedefi olduğuna bağlı olarak otomatik hesaplanır.

**Azaltma hedefi için *negatif yüzde* (örneğin, %5'lik azaltma için -5) ve *artan kullanım için ise pozitif yüzde* (örneğin, %5'lik kullanım artışı için 5) belirttiğinizden emin olun.**

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Tesis için en az bir su kullanımını azaltma hedefi belirlemiş tesisler için.

Sürdürülebilir şirketler sürekli olarak çevresel etkilerini en aza indirmeye çalışırlar. Tesisinizin ne kadar su kullandığını ("referans değerinizi") ve en büyük su kullanım faktörünüzün ne olduğunu biliyorsunuz, şimdi su kullanımınızı azaltacak hedefler belirleyebilirsiniz.

Hedefler uzun vadeli veya kısa vadeli olabilir (kısa vadeli = 3 yıldan az, uzun vadeli = 3 yıldan fazla). Hedef belirlendikten sonra, başarıya ulaşmak için gereken ayarlamaların yapılmasını sağlamak amacıyla ilerleme en az üç ayda bir değerlendirilmelidir.

### **Teknik Kılavuz:**

Referans değere kıyasla belirlenen bir tarihe kadar ölçülebilir iyileştirmelere sevk etmek için hedef, mutlak veya normalleştirilmiş metrikler kullanabilir. Higg FEM için azaltma hedefleri, üretim hacmi ölçütüne (Saha Bilgi bölümü: Yıllık hacim biriminde seçilir) veya diğer ilgili işletme ölçütünde normalleştirilebilir. Normalleştirilmiş bir hedef üretimdeki azaltmalar gibi iş değişikliklerinin sonucu yerine gerçek bir ilerleme olduğunu gösterir. Normalleştirilmiş bir hedef örneği, satılabilir ürünün kilogramı başına kullanılan metre küp su değeridir ( $m^3/kg$ ).

FEM, bu soruya Evet yanıtı verebilmek için resmi hedeflerin oluşturulmasını gerektirmektedir. Resmi iyileştirme hedefleri oluştururken aşağıda belirtilenleri yaptığınızdan emin olun:

- Azaltılacak su miktarını hesaplayabilmek için hedefi iyileştirme fırsatlarının ve işlemlerinin (örneğin, ekipman değiştirme veya yükseltmeleri) resmi değerlendirmesine dayandırın.
  - Örnek: Ters akımlı durulama sisteminin kurulum değerlendirmesine dayalı olarak belirlenen hedef kapsamında durulama sistemi üreticisinin teknik özelliklerinin ve beklenen üretim gerekliliklerinin resmi incelemesi esas alınarak hesaplanmış olan bir metre kare kumaş üretimi başına yıllık şebeke suyu tüketiminde %5 azalma elde edilmesi beklenmektedir. VEYA tesisin referans su kullanım verisine ve kurulumu yapılacak muslukların azaltılmış debisine göre hesaplanmış olan ve tüm tuvaletlerde düşük debili muslukların yerleştirilmesi sonucunda elde edilecek %10 azaltma hedefi.
- Yüzde olarak ifade edilen kesin hedef miktarı tanımlayın (örneğin, bir metre kare kumaş başına normalleştirilmiş şebeke suyu tüketiminin %5 azaltılması). Bu, yukarıda da belirtildiği gibi resmi bir değerlendirmeye dayalı **olmalıdır**.
- Hedefin üretim veya işletme ölçütü açısından Mutlak veya Normalleştirilmiş olup olmadığını belirleyin.
- Hedefin başlangıç tarihini belirleyin (yani, "referans değer")

- Hedefin bitiş tarihini, yani gerekli iyileştirmelerin planlanan tamamlanma tarihini tanımlayın.
- Uygun ölçüm birimi belirleyin
- Hedefi gözden geçirmek için prosedürler oluşturun. Bu gözden geçirme, alınan aksiyonların ve tanımlanan hedefe ulaşma konusunda gerçekleştirilen ilerlemeye ilişkin değerlendirmeyi içermelidir. Çeyrek dönemlik gözden geçirmeler tavsiye edilmektedir.
- Hedefin sahadaki su kullanımının azaltılmasıyla ilgili olmasını sağlayın (örneğin, sahadaki en önemli su kullanımlarına odaklanın)

### Hedeflerin Higg FEM'de Raporlanması:

#### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Yukarıda belirtilen tüm konuların dahil edildiğinden ve bilgilerin doğru olduğundan emin olmak için hedefi gözden geçirin.
- ✓ Hedeflenen azaltmayı veya iyileştirmeyi yüzde olarak girin. **Azaltma hedefi için negatif yüzde (örneğin, %5'lik azaltma için -5) ve artan kullanım hedefi için ise pozitif yüzde (örneğin, %5'lik kullanım artışı için 5) belirttiğinizden emin olun.**
- ✓ FEM'de doğru hedef tipini seçin: Mutlak veya Normalleştirilmiş.
- ✓ "Bu hedefi gerçekleştirmek için planlanan önlemleri tanımlayın" alanına hedefe nasıl ulaşılabileceğiyle ilgili yeterli detaylar yazın (örneğin, Tesis tuvaletlerindeki tüm musluklara düşük akışlı teçhizatlar ve kendinden kapanan musluklar yerleştirerek kişi başı normalleştirilmiş şebeke suyu tüketiminin %5 azaltılması).

#### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan bir hedef raporlayın (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X Yetersiz verilere dayalı bir hedef raporlayın. (örneğin, belirtilen hedefi karşılamak için ekipman yükseltmeleri veya hedefin başarılmasını sağlayacak aksiyonların tanımlanmadığı durumlar gibi ilgili fırsatların resmi değerlendirmesine dayalı olmayan azaltma hedefi.)
- X Doğrulanabilir ve doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini hedef raporlayın.

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulamacılar, bir tesisin hedeflerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden **geçirmelidir**:

- Hedefi doğrulamak için kullanılacak tüm destekleyici kanıt (örneğin, hesaplamalar, su kullanım verisi ve referans değerler, yeni/önerilen ekipman teknik özellikleri, vs.), iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalıdır.
- Tesisin hedefler ve fırsatların değerlendirilmesinde kullanılan su kaynaklarıyla ve kullanımıyla ilgili işlemleri, sahanın su kullanımıyla ilişkilidir.

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.



## Tam Puan

### ● Gereklı Belgeler:

- Hedeflerin azaltımların/iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalı olduğunu gösteren destekleyici belgeler (örneğin, hesaplamalar, su kullanım verisi ve referans değerler, yeni/önerilen ekipman teknik özellikleri, vs.)
- Hedefin (hedeflerin) nasıl hesaplandığını gösteren destekleyici yöntem ve hesaplamalar
- Hedefi başarmak için alınacak önlemlerin/eylemlerin listesi
- Hedef, ilgili çalışanlara iletildi ve Soru 3'te tanımlanan tesisin başlıca su kullanımıyla ilişkilendirildi.
- İletişim yöntemleri şunları içerebilir: Toplantı, bülten panosuyla duyuru, bülten duyurusu ve tesisteki enerji kullanımıyla ilgili görevlere dahil olan çalışanlara yapılan diğer yazılı iletişim şekilleri.
  - Not: Hedefler yeni oluşturulmuş ise, inceleme yapısı ve görevlendirme mevcut olmalıdır.

### ● Görüşmede Sorulacak Sorular:

- Hedeflerin yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, hedefin nasıl tanımlandığını (örneğin, iyileştirme fırsatları değerlendirmelerine göre hesaplanmış azaltımlara dayalı) ve hedefin nasıl izlendiği ve gözden geçirildiğini açık bir şekilde anlatmalı ve göstermelidir.
- Yönetim, aktif bir şekilde proaktif su tasarrufunu teşvik eder veya onaylar
- Yönetim, sürekli iyileştirme ve yıllık olarak su azaltma hedeflerini gözden geçirmeyi üstlenir
- Su tüketimi verileri hedeflere ulaşmak için hesap verebilirliği sağlamak üzere ilgili dahili ve/veya harici paydaşlara sunulur.

## Kısmi Puanlar

- "Evet" yanıtıyla aynı gereklilikler, ancak toplam su kullanımının % 50-79'unu oluşturan kaynaklar (veya bir kaynak) için (bu veriler, 1. sorudaki % katkı hesaplamasında bulunur).

### Bu soru için puanların nasıl verildiğine dair örnek:

Bir tesisin su kaynaklarının aşağıda belirtilenler gibi olması halinde:

- Kullanılan suyun %90'ı şebekeden elde edilmektedir;
- Sahada kullanılan suyun %10'u yer altı su kaynaklarından gelmektedir

Bu kaynak, tesisin toplam su alımının %80'inden fazlasını temsil ettiği için tam puan alabilmek için tesisin şebeke suyu kullanımını esas alan hedeflere sahip olması gerekmektedir.

Hedeflerin sadece yer altı suyu için belirlenmiş olması halinde bu kaynağın tesisteki toplam su alımının %50'sinden azını teşkil etmesi nedeniyle puan verilmemektedir.

Hedeflenen veya gerçek su azaltma miktarlarının (yani, m3 cinsinden miktar) verilen puanların belirlenmesinde kullanılmadığını unutmayın.

Bunun amacı, tesislerin en büyük su çekme kaynaklarını azaltarak çevresel etkide en yüksek seviyede düşüşü amaçlamalarını sağlamaktır.

## **5. Tesisinizde su kullanımını iyileştirmek için bir uygulama planı bulunuyor mu?**

**Lütfen uygulama planının bir kopyasını yükleyin.**

*Önerilen yüklemeler: Lütfen su tüketiminde hedeflenen azaltımları başarmak için tasarlanan özel tedbirleri gösteren su kullanımı azaltım planını yükleyin.*

*Hedeflediğiniz azaltımları yerine getirmek için tedbir aldığınızı gösteren bir uygulama planınız bulunuyor ise, **Evet cevabını seçin.***

*Planınız var, fakat tüm eylem maddelerini başlatmamış iseniz **Kısmi Evet cevabını seçin.***

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Hedef belirleme, su kullanımını sistematik olarak yönetme açısından önemli bir adımdır, ancak iyileştirmenin sağlanması için tesisinizin azaltımları gerçekleştirmek üzere gerekli tedbirleri alması gerekir. Hedeflenen azaltımlara ulaşmanız için aldığınız tedbirleri gösteren bir uygulama planına sahip olunması. Bazı tesisler, hedef belirlemeden bir uygulama planına sahip olabilir. İyileştirme fırsatlarının tanımlanabilmesi, çözümlerin önerilmesini sağlamak ve gerektiğinde önerilen çözümlerin başarılı bir şekilde uygulanması için sermaye veya harcama meblağlarını kullanarak yönetimin taahhüdü, çalışan farkındalığı ve katılımı gereklidir. Genellikle bu, çözümlerin uygulanmasına yönelik diğer birçok olası yol arasında üçüncü taraflara danışılmasını, literatür ve teknoloji araştırmaları, tasarım firmaları ve pilot testlerin yapılmasını içerebilir. Toplantı hedefleriyle ilgili tüm faaliyetler, başlangıçtan itibaren organize ve koordineli ilerleme adımlarının gerçekleştirilmesini sağlamak için bir uygulama planının parçası olmalıdır.

### **Teknik Kılavuz:**

Su koruma projeleri için iletişim ve onay yollarını açıklayan bir iş süreci tesis tarafından belgelenmeli ve resmileştirilmelidir.

Eylem adımları şunları içermelidir:

1. Su tasarruf fırsatlarının belirlenmesi
2. Su tasarrufu alternatiflerini, yatırım ve yatırım getirisini (ROI) değerlendirme
3. Seçilen çözüm için fonların onaylanması
4. Çözümün uygulanması ve azaltımların izlenmesi
5. İlerleme durumunu kontrol etmek için eylem planının düzenli olarak incelenmesi

Su tasarrufu fırsatları, örneğin bireysel çalışanlar, su denetimleri ve su dengeleri ile tespit edilebilir. Bazı basit tasarruf alternatifleri, sızıntıların tamir edilmesi gibi bakımlarla ilgilidir. Diğer tasarruf alternatifleri, daha karmaşık bir şekilde ekipmanın /kimyasalların değiştirilmesi veya süreçte değişiklik yapılmasını gerektirebilir, örneğin:

- İşlem ve tarif optimizasyonu
- Optimum proses koşullarını ve kalıcılık gereksinimlerini kontrol etme
- İlk seferde doğru bir şekilde daha yüksek sonuçlar elde etme
- Yıkama davranışını iyileştirebilen kimyasalların kullanımı
- Proseslerin kombinasyonu: boyaların ve kimyasalların aynı banyoda iki aşamalı kullanım imkanı
- Sondan bir önceki durulama veya yıkama suyunun diğer işlemler için kullanılabilmesi

Maliyet genellikle en yüksek endişe kaynağıdır; bu nedenle, tesis yatırım getirisi senaryolarını değerlendirebilmelidir, çünkü gelişmeler sermayeye mal olabilir ancak su kullanımının maliyetini düşürecektir ve aynı zamanda enerji ve kimyasallardan tasarruf edilmesini de sağlayabilir. Çözüm seçildikten sonra, tesis uygulamayı programlamalı ve desteklemelidir. Bu, vanaların değiştirilmesi kadar basit bir uygulama da olabilir veya üçüncü bir tarafın yapım sözleşmelerini tasarlamasının sağlanması gibi karmaşık da olabilir. Sonuçta, bu soru tesisin sürdürülebilir yenilikler üzerinde nasıl bir tedbir aldığına dair çerçeveyi ortaya koymayı hedefler.

Uygulama planınız su tüketimini azaltacak her türlü işlemi içerebilir. Su Tasarrufu Önlemleri aşağıda belirtilenleri içerir:

- Yoğuşma suyunun toplanması ve tekrar kullanılması
- Soğutma suyunun toplanması ve tekrar kullanılması
- Sıfır Sıvı Deşarjı(ZLD) su arıtma teknolojilerini kullanarak %80'den fazla suyun geri dönüşümü ve tekrar kullanılması.
- Proses veya durulama suyunun toplanması ve tekrar kullanılması (en az % 30 oranında tavsiye edilir)
- Düşük banyolu boyama makinelerinin kullanılması
- Her ayrı proses reçetesinde banyo oranının gösterilmesi
- Sürekli akışlı yıkamalar yerine toplu durulamanın kullanılması
- Boyalar ve yardımcı maddeler için otomatik dağıtıcı sistem (tuz da dahil olmak üzere kimyasallar)

En İyi Uygulama önerileri şunları içerir:

- Ekipman temizleme / durulama oranını azaltmak için boya partisi planlama (boya makinelerinde benzer renkleri gruplandırın)
- Daha az sayıda durulama döngüleri ve atıkta daha az pigment için boya sabitleme oranı optimizasyonu
- Su kullanımını azaltmak için geliştirilmiş kimyasallar
- Yerleştirilen modern su tasarrufu ekipmanları
- Akış sayaçları su kullanımını prosese göre izler
- Su tasarrufu konusunda çalışan farkındalığı
- Sızıntıların tamir edilmesi (savurgan uygulamalar)

**Daha fazla bilgi için:**

- Clean by Design En İyi On Uygulama: [https://apparelimpact.org/case\\_study/best-practices/](https://apparelimpact.org/case_study/best-practices/)
- Green to Wear aracı: <https://www.wateractionplan.com/documents/177327/558126/Green+to+Wear+2.0.pdf/21e45f62-8e99-1e1a-7c28-901efcf65073>
- Stockholm Uluslararası Su Enstitüsü: <http://www.siwi.org/>
- Uygulama planı şablonu: <https://howtohigg.org/fem-landing/fem-templates/>

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Spesifik projeleri, hedeflenen azaltımları, tarihleri ve toplam su kullanımının %80 veya daha fazlasını kapsayan ilerlemeyi listeleyen su azaltım planı ve/veya
  - Su azaltım fırsatlarını ve uygulama tarihlerini belirleyen dış taraf tarafından gerçekleştirilen su denetimi veya değerlendirmesi
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, uygulanmakta olan projeler, bunların tamamlanma durumları ve bunlarla bağlantılı faydaları içeren plan dahilinde açıklama yapabilir
  - Yönetim, aktif bir şekilde proaktif su tasarrufunu teşvik eder veya onaylar
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tamamlanmış veya devam eden, planda tanımlı projeler
  - Planla ilgili tüm ekipmanların veya proseslerin resimlerini çekin

#### **Kısmi Evet**

- "Evet" cevabı ile aynı gereklilikler, ancak toplam su kullanımının %50-79'unu oluşturan kaynaklar (veya bir kaynak) için

### **6. Tesisiniz referans değer ile karşılaştırıldığında herhangi bir kaynaktan çekilen su miktarını azalttı mı? Azaltılan tüm su kaynaklarını seçin.**

#### **Kaynak**

- Başlangıç yılı seçin
- Tesisinizin bu kaynaktan olan su alımındaki değişikliği belirtin (Miktar, Ölçü Birimi ve Yüzde değişimi)
- Bu iyileştirmeyi gerçekleştirmek için kullanılan stratejileri tanımlayın

*Önerilen Yükleme: a) Sahada gerçekleştirilen faaliyetlerle ilişkili olacak şekilde en az bir ana su kaynağı için yıllık su alımının normalleştirilmiş veya mutlak azaltımına ilişkin kanıt (örneğin, tatlı yüzey suyu, yeraltı suyu, vs.). b) Son takvim yılında normalize edilmiş su alımındaki düşüşleri gösteren su izleme raporları*

*Son takvim yılında toplam su alımlarınızın %80 veya daha fazlasını oluşturan su kaynaklarında azaltma yapmanız halinde **Tam Puan** verilmektedir.*

*Son takvim yılında toplam su alımlarınızın %50-79'unu oluşturan su kaynaklarında azaltma yapmanız halinde **Kısmi Puan** verilmektedir. Bu sizin çevresel etkinizi en üst düzeye çıkaracak olan en büyük su çekme kaynaklarınızı azaltmanızı ödüllendirmek içindir.*

*Son takvim yılında herhangi bir azaltımınız yoksa veya bir kaynak için azaltımlarınızın ne olduğunu belirtmiyorsanız, lütfen bu kaynak için cevap seçeneği olarak **Hayır yanıtını seçin**.*

*Eğer kaynaklarınızın her biri için bir referans değer girmişseniz, azaltımlarınız araç tarafından otomatik olarak hesaplanacaktır. Eğer bir başlangıç değeri girmemişseniz, aşağıda azaltımlarınızı manuel olarak girme seçeneği verilmektedir.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Sürdürülebilirlik, sürekli iyileştirme yolculuğudur. Başarı; izleme, hedef belirleme ve hedeflere ulaşmak için uygulama planlarının gerçekleştirilmesine ilişkin kapsamlı bir çalışmanın sonucudur. Bu soru, tesislerin raporlama yılında sağladıkları ölçülebilir su koruma başarısını gösterebilmeleri için bir fırsat sunmaktadır. Bir önceki yıldaki iyileştirmeleri izleyerek, tesis elde edilen sonuçlarla sürdürülebilirlik konusunda verilen taahhütlerini ispatlar.

Bu, zorlu çalışmanızın sonucunda gerçekleştirilen etki azaltımını göstermek, hedefleri belirlemek, izlemek ve bir eylem planı oluşturmak için bir fırsattır. Son takvim yılında yaptıklarınızı paylaşmak için bu soruyu kullanın.

### **Teknik Kılavuz:**

Azaltımlar mutlak veya normalleştirilmiş olabilir, ancak "Yeraltı suyu kullanımı, raporlama yılında birim başına 0,17 m<sup>3</sup> azaltıldı" gibi normalleştirilmiş azaltımlar göstermeniz tavsiye edilmektedir, çünkü normalleştirilmiş ölçütler, azaltılmış üretim gibi iş değişikliklerinden kaynaklanan azaltımlardan ziyade gerçek iyileştirmeyi göstermektedir.

FEM, bu soruya Evet cevabını verebilmek için yıllık su kullanım azaltımlarının gösterilmesini gerektirmektedir. Su kullanımında yaptığımız iyileştirmelerini değerlendirirken aşağıda belirtilenleri gerçekleştirdiğinizden emin olun:

- Verilerin ve otomatik hesaplamaların doğru olduğundan emin olmak için su kaynağı verilerini ve birleştirilmiş toplamı gözden geçirin.
- İyileştirmeler yapmak ve iyileştirme miktarını belirleyebilmek amacıyla alınan aksiyonların geçmiş su kullanım verisi ve referans değerlerle kıyasla ölçülebilir iyileştirmelerle sonuçlanıp sonuçlanmadığını belirleyebilmek için aksiyonları gözden geçirin. **Not:** Geçmiş verilerin doğruluğu da onaylanmalıdır.
  - Örnek: Buhar kondensi geri kazanım sisteminin kurulumu, üretilen bir metre kumaş başına normalleştirilmiş su tüketiminde %2 düşüş sağlamıştır. Bu oran, kondens geri kazanım sistemine yerleştirilen alt sayaçlar ve sahanın toplam şebeke suyu tüketim verileri kullanılarak ölçülmüştür.

## İyileştirmelerin Higg FEM'de Raporlanması:

### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Yukarıda belirtilen tüm konuların dahil edildiğinden ve bilgilerin doğru olduğundan emin olmak için azaltma verisini gözden geçirin.
- ✓ İyileştirme miktarını mutlak veya normalleştirilmiş değer olarak girin. Bu, kaynağın geçen yıla kıyasla su kullanımındaki değişimdir. (örneğin, önceki yılın tüketimi – raporlama yılı tüketimi = enerji kullanımındaki değişim) **Düşüş için negatif değer (örneğin, 0,05 m3/parça değerindeki normalleştirilmiş düşüş için -0,05) ve artış için pozitif değer (örneğin, geri dönüştürülmüş su kullanımındaki 0,03 m3/parça normalleştirilmiş artış için 0,03) girdiğinizden emin olun**
- ✓ Azaltım için doğru birimleri seçin. (Doğru birimlerin olmaması halinde "Bu iyileştirmeyi sağlamak için kullanılan stratejileri açıklayın:" alanında birimleri listeleyn)
- ✓ Geçen yıla kıyasla kaynağın su kullanımındaki yüzde (%) değişimi girin. **Azaltma hedefi için negatif yüzde (örneğin, %5'lik azaltma için -5) ve artan kullanım için ise pozitif yüzde (örneğin, %5'lik kullanım artışı için 5) belirttiğinizden emin olun.**
- ✓ "Bu iyileştirmeyi başarmak için kullanılan stratejileri tanımlayın:" alanında yeterli detay sağlayın (örneğin, Normalleştirilmiş şebeke suyu tüketimi, kondens geri kazanım sisteminin kurulumuyla azaltıldı).

### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan iyileştirmeleri raporlayın (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X FEM raporlama yılında sağlanamayan iyileştirmeyi raporlayın (örneğin, 1 yıldan daha eski olan geçmiş azaltımlar raporlanmamalıdır)
- X Mutlak olan ve üretimde düşüş veya azaltılmış tesis işlemleriyle alakalı olan bir iyileştirme raporlayın. İşte bu nedenle, veri normalleştirme önemlidir.
- X Yetersiz verilere dayalı bir iyileştirme raporlayın. (örneğin, toplam azaltım gerçekleştirildi, ancak bu, düşüşü başarmak için gerçekleştirilen ölçülebilir veya tanımlanmış eylemlerle ilgili değil). Bu, özellikle iyileştirmelerin marjinal olduğu (yani, %1-2'den az) ve ölçüm/ izleme hatalarına ve/veya işletme değişkenliğine atfedilebilir olduğu durumlarda önemlidir.

*NOT: Tesis hazırlaması zor olan su verimliliğinin son %5-10'unda çalışabileceği için bu gerçek iyileştirme %'sinin PUANLANMASI DEĞİLDİR. Yanlışlıkla yeni başlayanlara daha fazla ödül ve liderlere daha az puan vermek istemiyoruz*

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulamacılar, bir tesisin iyileştirmelerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden **geçirmelidir:**

- Raporlanan azaltma miktarını doğrulayan tüm destekleyici kanıt (örneğin, su kullanım verisi ve referans değerler, vs.) doğru ve su kullanımını azaltmak için gerçekleştirilen ölçülebilir eylemlerle ilişkilidir.
- Düşüşleri başarmak için uygulanan değişiklikler veya eylemler.

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### Tam Puan

- **Gerekli Belgeler:**
  - Toplam su kullanımınızın %80'inden fazlasını oluşturan su kaynakları için azaltımları gösteren su izleme raporları ve tüketim kayıtları
  - Su azaltımlarının sadece üretimdeki, çalışan sayısındaki azalma veya proseslerdeki değişimden kaynaklanmadığını gösteren yeni ekipman tedariki veya verimlilik iyileştirmelerine dair kanıtlar.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Su kullanımının yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, azaltmanın nasıl başarıldığını açık bir şekilde anlatmalı ve göstermelidir (örneğin, hangi eylemler gerçekleştirildi ve bu değişiklik nasıl ölçüldü ve hesaplandı).
  - Yönetim, düzenli olarak su tüketimini azaltma hedeflerinin değerlendirilmesinde proaktif bir biçimde sürekli iyileştirmeyi teşvik ediyor
  - Yönetim, iyileştirmeyi sağlamak için tesis tarafından atılan adımların nasıl iyileştirme sağladığını açıklayabilir.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Proje planının bileşenleri karşısında ilerleme kaydedilmesi (örneğin, su geri çekilmesini azaltmak için kurulan ekipmanların / proseslerin gözlemlenmesi)
  - Su verimliliği projelerinden elde edilen kazançlar (varsa)
  - Su verimliliği başarıları için verilen ödüller veya sertifikalar

### Kısmi Puanlar

- Yukarıdaki "evet" ile aynı şartlar ancak toplam su kullanımınızın %50-79'unu oluşturan su kaynakları (veya bir kaynak) için

## Su Kullanımı - Seviye 3

**7. Tesisiniz su alımına karşı kullanımının (örneğin hangi süreçler) ve çıktısının (örneğin atık su arıtım tesisine) izlenebilirliğini değerlendirmek için su dengesi veya diğer herhangi bir inceleme yöntemi uyguluyor mu?**

Su dengesini analiz edebilmek için metodolojinizi yükleyin

- Su dengesi analizi nasıl gerçekleştirilmiştir?

Eğer tesisiniz su alımına karşı kullanımının ve tesisdeki çıktıların izlenebilirliğini tamamen anlamak üzere eksiksiz bir su dengesi uygulanmış ise **Evet cevabını seçin**. Eksiksiz bir su dengesi aşağıdaki bilgileri içermelidir.

Eğer kısmi bir su dengesi tamamlamışsanız fakat tüm zorunlulukları tamamlamak için eylem planınız bulunuyor ise lütfen **Kısmi Evet cevabı verin.**

Aşağıdakileri içerir:

- Tesise gelen su: miktar ve su kaynakları.
- Üretim sürecinde kullanılan su miktarı
- Tesiste geri dönüştürülen / yeniden kullanılan su miktarı
- Üretilen atık suyun kalitesi
- Tesiste üretilen atık su
- Kendi artırımınızdan sonra desarj edilen su hacmi
- Su dengesinin güncellendiği sıklık

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Tam bir tesis su dengesi oluşturulması, tesislerin tanımlanamayan suyu belirlemelerine izin verir ve verimliliğin artırılması için fırsat sağlayan alanlara ilişkin bilgi sağlar. Bir su dengesi, tarihsel su kullanımı ve suyun maliyeti ile birlikte, bir tesisin toplam su kullanımını ve tesisin maliyet tasarrufu fırsatlarını anlamasına yardımcı olacaktır.

### **Teknik Kılavuz:**

Zaman içerisindeki performansın görünürlüğünü sağlayan yöntem su dengesidir. Bir su dengesi, belirli bir alan / araç / proses için atık suya da baktığından dolayı, bir tesisin su kullanımını ve ayrıca kaçaklar ve buharlaşma yoluyla potansiyel kayıpları belirlemesini sağlar. Maliyetle birlikte su kullanımı geçmiş, bir tesisin zaman içindeki performansını saha düzeyinden proses düzeyine kadar indirerek görsel hale getirmesini sağlayan trendler oluşturabilir. Su dengesi yaratmada sınırlayıcı faktörler, korunması gereken sayaç / tahmin ve veri kayıtlarıdır. Elektronik veri sistemleri bu işlemi otomatik olarak ve isteğe bağlı olarak gerçekleştirmek için uygulanabilir, böylece bir su denetimi gerçekleştirmek için gereken zaman ve çaba artık gerekmez.

Temel su dengesi tesisin mülk sınırını dikkate alır ve tesise harici kaynaklardan gelen tüm suları (sahada bulunan kuyular dahil) ve atık su ve kanalizasyon yoluyla tesisten ayrılan tüm suları belirler. İdeal bir ortamda bu kadar fazla kayıp olmaz dolayısıyla giriş - çıkış = 0'dır.

Bununla birlikte, pratikte, giren ve çıkan arasındaki fark neredeyse hiçbir zaman sıfır olmaz. Fark muhtemelen sızıntı, buharlaşma (planlanan veya istenmeyen), ölçüm hatası (% 1-10) vb. gibi sebeplerden dolayı oluşur. Toplam su kullanımının % 15'inden daha az fark normaldir. Yine de, toplam su kullanımının % 25'inden daha büyük bir fark genellikle daha büyük bir sorunun göstergesidir ve ek bir incelemeyle su kaybı kaynakları belirlenmelidir. Bu, sıklıkla sızıntıları ve zayıf performans gösteren ekipmanları ortaya çıkarabilir.

Daha gelişmiş su dengeleri, tesis mülkünden bir bina sınırına, imalat süreci sınırına veya hatta bir alet / ekipmana özgü sınıra kadar bakılan sınırı hareket ettirir. Araca ne giriyor ve araçtan ne çıkıyor? Bu daha gelişmiş denge, yalnızca kullanıma uygun ölçme ve tahmin noktaları ile sınırlıdır, ancak tesis içinde su kullanımının daha kapsamlı ölçümüne izin verir ve bu da bu kullanımlar üzerinde daha fazla kontrol sağlanmasına neden olur.



- Tüm tesisinizde suyun nasıl kullanıldığını belirleyin ve bunu analiz edin, analiz su alımına karşın ve kullanımın (yani hangi prosesler) ve çıktının (yani, ETP'ye) izlenebilirliğini değerlendirmek / anlamak için tesiste gerçekleştirilmelidir. İyi bir metodoloji bir su dengesi oluşturmak olabilir. Bir su dengesi, ihtiyaçlara göre basit veya gelişmiş olabilir.
- Bir tesis su dengesinin oluşturulması, tesislerin su kayıplarını belirlemelerine izin verir ve verimliliği iyileştirme fırsatları bulunan alanlara ilişkin bilgi sağlar. Bir su dengesi, tarihsel su kullanımı ve suyun maliyeti ile birlikte, bir tesisin toplam su kullanımını ve tesisin maliyet tasarrufu fırsatlarını anlamasına yardımcı olacaktır.
- Temel su dengesi, suyun tesise nasıl girdiğini ve tesisten nasıl çıktığını anlatmak için kullanılan bir denklemdir. Toplam ölçülen giriş sınırları, ideal bir ortamda tüm atıkların toplamına eşit olmalıdır (girdi = çıktı). Eşit olmadığında, su kaybı veya tüketimi olduğu anlaşılır:  $girdi - çıktı = su\ kayıpları$ . Buharlaştırma gibi bazı kayıplar, normal üretim işlemlerinin bir parçasıdır.

İşte, fabrikanızdaki suyun girişini ve çıkışını gösteren temel bir su dengesi örneği:

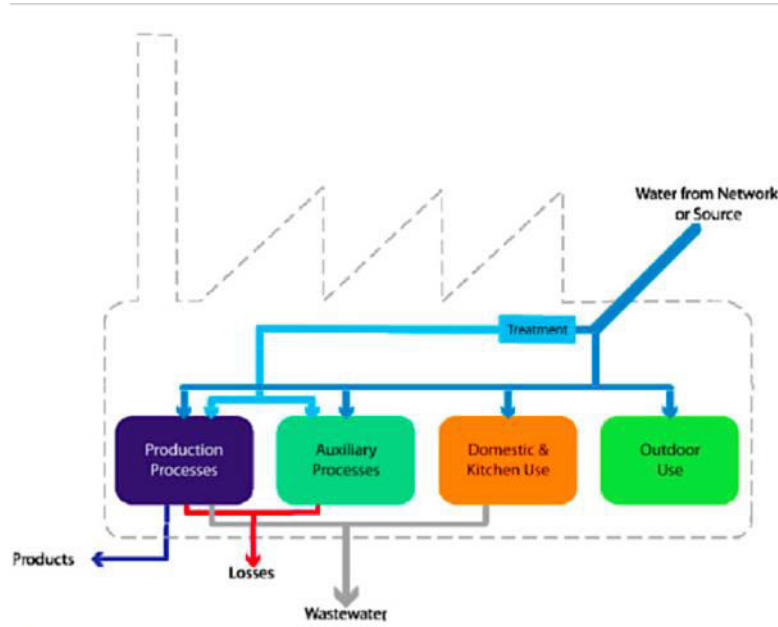


Fig. 4.  
Water use in industrial plant.

Kaynak: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212371716300221>

- % 15'in üzerindeki farklılıklar, çoğu sayaç için hata olarak tanımlanamayacak tutarsızlıkları ve hesaplama tutarsızlıklarını ifade eder ve kaçak veya diğer olası sorunların varlığına işaret eder. (tipik olarak %15'lik bir hesaplanan su kaybı iyi bir dengedir, %15'ten daha fazlası kötü dengeye işaret eder ve doğruluğundan emin olmak için yeniden yapılması gerekebilir. 0 veya negatif bir su kaybı dengesi genellikle bir hatadır.)
- Her alanın, binanın, prosesin veya hatta ekipmanın tüm girdilerinin ve çıktılarının ölçüldüğü daha gelişmiş bir su dengesi, daha ayrıntılı bir su dengesi hesaplaması yapılmasına izin verir. Bu, belirli alanlarda veya binalarda aşırı su kullanımını gösterebilir. Daha fazla hedeflenen verimlilik iyileştirmesi için.

- Bir su dengesi ne kadar sıklıkla incelenirse, tesisin su kullanımı ve değişkenliği o kadar iyi anlaşılabilir. Bir işletme çaba düzeyini kazanılan potansiyel değer ile dengelemelidir. Aylık su dengesi, su kullanımındaki mevsimsel eğilimlerin ve değişkenliğin anlaşılmasına izin verdiği ve tipik olarak çoğu su kullanımı faturalandırma sıklığına denk geldiği için önerilmektedir.

### Sözlük:

- Su Dengesi: Temel su dengesi, suyun tesise nasıl girdiğini ve tesisten nasıl çıktığını anlatmak için kullanılan bir denklemdir. Ölçülen toplam su girdileri su çıktılarının ve su kayıplarının toplamına eşit olur.

Örnek için web sitesine bakınız -<http://waterplanner.gemi.org/calc-waterbalance.asp>

### Daha fazla bilgi için:

- GEMI "Collecting the Drops: A Water Sustainability Planner"  
<http://waterplanner.gemi.org/index.htm>
- Brewer Association "Kontrol listesi: Su Denetimi Veri Toplama Formu"  
[https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water\\_Water\\_Audit\\_Data\\_checklist.pdf](https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water_Water_Audit_Data_checklist.pdf)

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

#### Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesis bir su dengesini tam olarak uygulamaktadır veya su alımına karşın kullanımın ve tesisteki çıktıların izlenebilirliğini tamamen anlamak için analiz yürütmek üzere farklı bir yöntemi şeffaf bir şekilde gösterebiliyor.
  - Bu rapor aşağıdaki bilgileri içermelidir:
    - Tesise gelen su: miktar ve su kaynakları.
    - Üretim sürecinde kullanılan su miktarı
    - Tesiste geri dönüştürülen / yeniden kullanılan su miktarı
    - Üretilen atık suyun kalitesi
    - Kendi arıtımınızdan sonra desarj edilen su hacmi
    - Su dengesinin güncellendiği sıklık
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Su dengesi ne sıklıkta gözden geçiriliyor?
  - Su dengesinden ne öğrendiniz?
  - Kayıplar var mıydı? Ne kadar büyük? Nasıl açıklandılar?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Su boru hattı çizimi/şeması/akış şemasını inceleyin, fabrikanın su kullanımı konusunda bilgi sahibi olup olmadığını kontrol edin (çıkıtı süresince girdiler)
  - Alt ölçüm ve su kullanımının uygun şekilde tutulması



## Atık su

Atıksu, düzgün bir şekilde yönetilmez, arıtılmaz ve boşaltılmazsa çevredeki doğal sistemler ve topluluklar için kirlilik ve kontaminasyona önemli katkıda bulunabilir. Tüm tesislerde bir çeşit atık su bulunur:

- **Evde kullanım:** tuvaletler, duşlar, mutfaklar, temizlik vb.
- **Endüstriyel kullanım:** üretim, yağlama, soğutma, bakım, üretim makinelerinin temizliği, vb.

Değerlendirme sorularını cevaplamadan önce, tesisinizin atık su arıtımı ve boşaltma yaklaşımını tanımlamanız istenecektir. Aşağıdaki kullanım ve arıtma yöntemleri tesisiniz için hangi Atık su sorularının iletilmesi gerektiğini belirleyecektir:

- Sanayi ve / veya evsel atık su?
- Sahada arıtma, saha dışında arıtma, hem sahada hem saha dışında arıtma veya Sıfır Sıvı Boşaltımı?

Higg Atık Su Bölümü sizden aşağıdakileri ister:

- Endüstriyel ve / veya domestik operasyonlardan üretilen atıksu miktarının izlenmesi
- En son kalite testinde [ZDHC Atık Su Kuralları](#) gibi izinlere veya endüstri standardına uymayan tüm atık su kalite parametrelerinin rapor edilmesi
  - **Dayanıklı tüketim malları tesisleri için yeni kılavuz:** ZDHC Atık Su Kılavuzu, dayanıklı tüketim malları üreticilerine doğrudan uygulanmamasına rağmen üreticilerin ilgili yerlerde bu kılavuza atıfta bulunmaları veya eşdeğer en iyi sanayi uygulamasını benimsemeleri tavsiye edilmektedir.
- Tesis dışı atıksu arıtma tesisinin (varsa) adını ve kalite sonuçlarını bildirme
- Düzenli arıtma başarısız olursa yedek işlemi açıkla (varsa)
- Uygun çamur boşaltımının sağlanması (varsa)
- Tesisinizin proses atık suyunu proses suyu olarak tekrar kullanıp kullanmadığını ve / veya geri dönüşümünü sağlayıp sağlamadığını bildirme (varsa)

### Atık Suyu Giriş

Bu bölüm, tesisinizde yeniden kullanılması planlanmayan bir sahadan ayrılan suya atıfta bulunmaktadır. Atıksular uygun bir şekilde ele alınmaz, depolanmaz, aktarılmaz, arıtılmaz ve / veya yok edilmezse çevre kirliliğinin önemli bir nedeni olabilirler.

Tesisiniz, operasyonlarının herhangi bir aşaması için su kullanıyorsa, bir takım endüstriyel atık su veya sıvı atımı olacaktır. Bu, endüstriyel işleme, yağlama, soğutma, bakım, temizlik ve evde kullanım gibi (örneğin yurtlar, banyolar, duşlar, mutfaklar) tesisinizin alanındaki tüm üretim ve / veya ticari faaliyetleri kapsar. Bunlardan herhangi biri bir tesiste bulunuyorsa, saha bir şekilde atıksu ve buna bağlı boşaltımlar ve atıklar içerir.

Atık su boşaltımı çeşitli şekillerde meydana gelebilir:

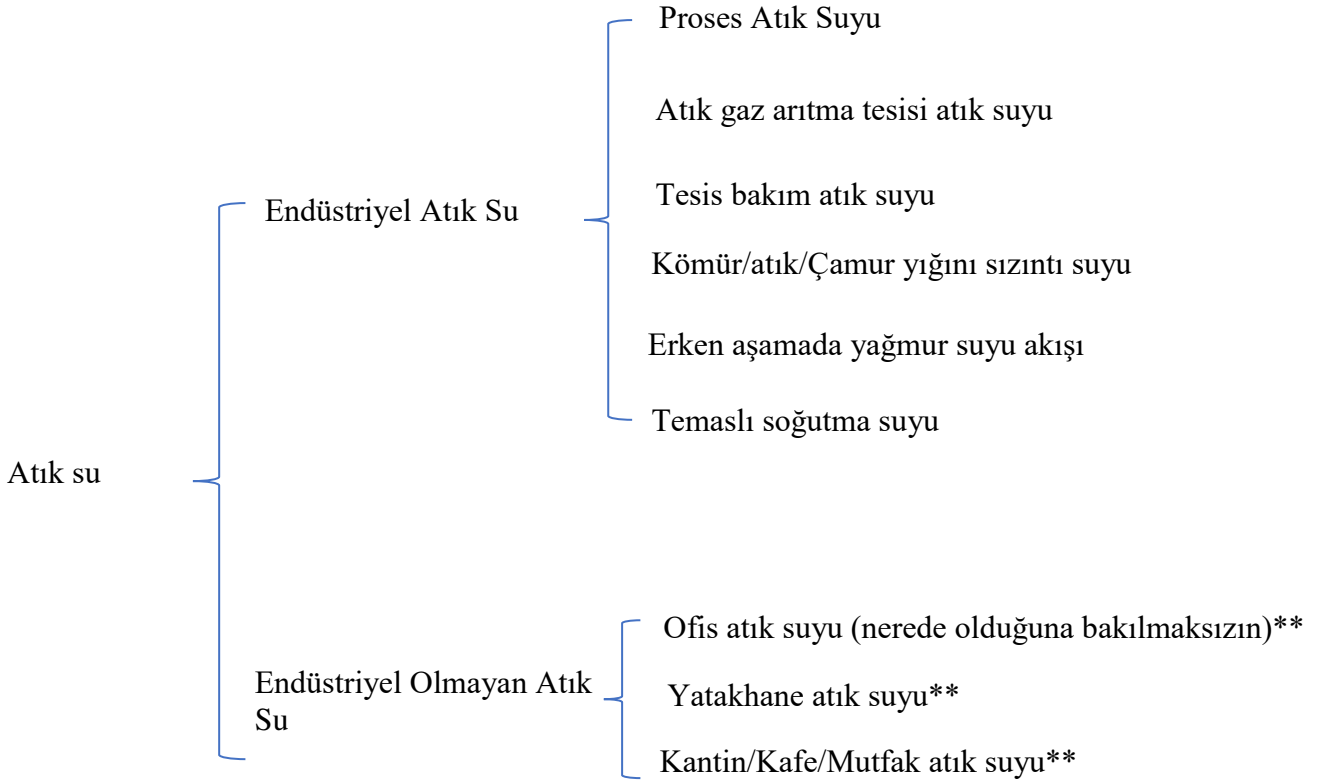
- endüstriyel, tarımsal veya ticari süreçlerin çeşitli aşamalarından kaynaklanan proses atık suları (veya "ticaret");

- soğutma atık suyu veya diğer kontaklı atık su (örneğin, yıkama soğutucuları);
- istim-boşaltma (örneğin, kompressörlerden, kazanlardan);
- sıhhi / evsel atık su (örneğin, tuvaletler, lavabolar vb.).

Diğer türlü sıvı boşaltımları aşağıdakileri içerir:

- çatılardan, sabit duran alanlardan, park yerlerinden vb., yağmur suyu akışı (bazen yüzey suyu akışı olarak da anılır);
- yangın suyu (yangınla mücadele tatbikatlarında akan su)

Sıkça sorulan soru, "atık suyu, endüstriyel veya evsel olarak nasıl sınıflandırabiliriz" şeklindedir. Aşağıda halen açık ve net olmayan durumlara ilişkin bir takım notlarla birlikte karar vermenize yardımcı olacak bir diyagram yer almaktadır.



Atık Olmayan Su Erken şamadan sonra yağmur suyu akışı  
(Temiz drenaj) Temassız (dolaylı) soğutma atığı

Atık suların yönetimi için en uygun veya etkili seçeneklerle ilgili kararlar (örneğin yerinde arıtma, yeniden kullanım için saha dışında arıtma seçenekleri vb.), aşağıdakileri de içeren bir dizi faktöre bağlı olacaktır:

- Tesis lokasyonu
- Harici altyapının mevcudiyeti
- Üretilen atıksuyun hacmi
- Atık suyun içeriği

- Sahada- (veya-saha dışında) arıtılan atık suyun yeniden kullanımı
- Maliyet
- Yerel düzenleyicilerin koşulları

Arıtılacak atık suyun miktarı ve kalitesi, söz konusu atık su akışı için arıtma veya bertaraf seçeneklerini etkileyecek / yönetecektir. Örneğin, aşağıda belirtilenler arasında önemli farklar olabilir:

- Atık su hacmi ve akış debisi
- Toplam askıdaki katı maddelerin (AKM) içeriği
- Biyolojik oksijen ihtiyacı (BOİ)
- Kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ)
- Potansiyel Zehirlilik (örneğin, kimyasal maddeler, ilaçlar / antibiyotikler vb.)
- Ağır metal içeriği (örneğin antimon, arsenik, kadmiyum, krom, kobalt, bakır, siyanür, kurşun, civa, nikel, çinko vb.)
- pH (asitlilik/alkalinite)
- Renk
- Sıcaklık
- Yüzey aktif maddeler
- Nitrojen ve fosfor içeriği
- Yağ ve makine yağı, diğerlerinin yanı sıra

#### ***Dayanıklı tüketim malları tesisleri için Yeni Kılavuz:***

Dayanıklı tüketim malları tesisleri, yukarıda belirtilen gruplara dahil olan bir takım belirli kirletici maddelere sahip olabilir.

Verilebilecek bir kaç örnek:

- Organik çözücüler (BOD, COD veya spesifik atık su parametresiyle ölçülmektedir)
- Yağ giderici maddeler (BOD, COD veya spesifik atık su parametresiyle ölçülmektedir)
- Metal arıtma proseslerinden kaynaklanan ağır metaller (ağır metaller, pH, sıcaklık.)

Yerinde atık su arıtımı, yalnızca fabrika tarafından kullanılan ve yönetilen atık su arıtma tesisidir. Yerinde işlemden geçirildikten sonra, atık su ilgili sınırları yerine getirebilir ve doğrudan çevreye ya da saha dışındaki bir 3. parti arıtma tesisine (kısmi yerinde arıtma olarak bilinir) boşaltılabilir.

Saha dışı atıksu arıtma, atık sularını toplayarak ikiden fazla kirletici madde deşarjına atıksu arıtma hizmeti veren üçüncü taraf bir işletme veya kuruluştur ve doğrudan çevreye boşaltılan atık su ilgili sınırlar ile uyumlu olmalıdır. Tesis dışı arıtım, kamu atıksu arıtma tesisi, bölgesel atık su arıtma tesisi (örneğin, sanayi parkı, sanayi bölgesi vb.) olabilir.

Sıfır sıvı boşaltımı (ZLD), suyun hiçbir şekilde tesisten sıvı formda ayrılmasına izin vermeyecek şekilde tasarlanmış bir arıtma prosesidir. Yerinde ZLD arıtma sistemi bulunan bir tesiste atık suyun neredeyse tamamı, tesisten tahliye edilen tek su, buharlaşma veya arıtma tesisi işlemlerinden kaynaklanan çamurdaki nem şeklinde olacak şekilde arıtılır ve geri dönüştürülür. (Kaynak: <https://www.roadmaptozero.com/output> - bkz. ZDHC Atık Su Kuralları, tanımlar bölümü). Tesiste sıvı tahliyesi varsa tesis, ZLD arıtma sistemine sahip olarak değerlendirilmez.

#### **Endüstri Standartlarına Referans**

Ortak organizasyonlarımızın bir tanesi olan Zero Discharge of Hazardous Chemicals (ZDHC) grubu, atık suyun yönetilmesi ve sektörün tehlikeli kimyasalların sıfır boşaltımı hedefine doğru yönlendirilmesi için bir rehber olarak sektörümüz tarafından kullanılması için bir Atıksu Rehberi geliştirdi. Higg FEM 3.0'da sektör standartlarından bahsedilmektedir ve ZDHC Atık Su Kuralları bu standartlardan biridir.

**Dayanıklı tüketim malları tesisleri için yeni kılavuz:** ZDHC Atık Su Kılavuzu, dayanıklı tüketim malları üreticilerine doğrudan uygulanmamasına rağmen üreticilerin ilgili yerlerde bu kılavuza atıfta bulunmaları veya eşdeğer en iyi sanayi uygulamasını benimsemeleri tavsiye edilmektedir.

## Uygulanabilirlik Soruları

### **Tesisiniz endüstriyel atık su üretiyor mu?**

Yukarıda giriş paragraflarındaki endüstriyel atık suyun tanımını gözden geçirin.

### **Tesisinizde Sıfır Sıvı Boşaltımı var mı?**

Yukarıda giriş paragraflarındaki ZLD'nin tanımını gözden geçirin.

### **Endüstriyel ve evsel atık sularını birlikte mi arıtıyorsunuz?**

Yukarıda giriş paragraflarındaki endüstriyel ve evsel atık suyun tanımını gözden geçirin.

### **Endüstriyel/evsel/birleşik atık suyunuz nerede arıtılıyor?**

Yukarıda giriş paragraflarındaki yerinde ve tesis dışı atık su arıtma tanımını gözden geçirin.

## **Atık Su - Seviye 1**

### **1. Tesisiniz atık su hacmini takip ediyor mu? (Endüstriyel/Evsel/Birleşik)**

- Bu raporlama yılında tesisinizden boşaltılan toplam atık su miktarı nedir?
- Atık su hacmini izlemek için hangi yöntem kullanıldı?
- Ölçüm sıklığı nedir?
- Kaç tane atık su boşaltma noktasına sahipsiniz?
- Tüm atık su boşaltma noktalarını etiketlediniz mi?
- Tanımlanan tüm atık su boşaltma noktalarını takip ediyor musunuz?
- Tesisinizin atık suyu için nihai boşaltım noktası nedir?
- Lütfen ilave yorumlarınızı belirtin

*Önerilen Yükleme: Yıllık atık su boşaltımı izleme kaydı (miktar)*

*Atık su izlemesi, tesisinizden boşaltılan, yerinde değerlendirilen/geri dönüştürülen veya yeniden kullanılan suyu içermelidir.*

*Endüstriyel: Tesisinizdeki endüstriyel işleme, yağlama, bakım, vb. gibi tüm imalat ve/veya ticari faaliyetleri dahil edin.*

*Evsel: yatakhaneler, banyolar, duşlar, mutfaklar ve benzeri yerlerden kaynaklanan atık suyu/atıkları içeren tüm evsel atık su üretimini dahil edin.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesiste ne kadar atık su üretildiğini ve bunların nereye boşaltıldığını tesisin bildiğinden emin olmaktır. Bu bilgi, tesisin su dengesinden türetilir. Tesisler bu soruyu cevaplandırarak atık su hacmini nasıl izlediklerini ve yönettiklerini gösterebilirler. Hacminizi bilmek, uygun arıtma seçenekleri hakkında kararlar almak için önemli bir ilk adımdır.

Atık su takibi, bir tesisin günlük operasyonlarını tam olarak görebilmenizi ve hangi operasyonların Atıksu hacimlerini etkilediğini anlamayı sağlar Atık su hacminizi bilmek, doğrudan ekolojik etki ve operasyonel maliyetlerle bağlantılıdır.

### **Teknik Kılavuz:**

Atık su izleme, mümkün olması halinde hem evsel, hem de endüstriyel atık suyu içermelidir ve tesisinizdeki tüm üretim ve/veya ticari faaliyetler sonucunda üretilmiş sahadaki boşaltılan, geri kazanılan/geri dönüştürülen veya yeniden kullanılan suyu da dahil etmelidir.

Atık suyu izlerken aşağıda belirtilenlerle başlanması tavsiye edilmektedir:

- Atık suyun nerede üretildiğini ve boşaltıldığını belirlemek için tesis alanlarının ve proseslerin eşleştirilmesi.
- Atık verisini toplamak ve izlemek için prosedürler oluşturun:
  - Saha içi sayaçlar veya saha dışı arıtma tesislerinin ölçüm faturalarını kullanın.
  - Üretilen atık su miktarını belirlemek için hesaplama tekniklerinin kullanımı halinde hesaplama yöntemi, açık bir şekilde tanımlanmalı ve doğrulanabilir verilerle desteklenmelidir.
- İzlenen verileri (örneğin, günlük, haftalık, aylık kayıtlar) gözden geçirilmesi kolay bir formatta [örneğin, verilerin okunabilir formatta (ör. Excel, csv) aktarımına izin veren elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya benzeri veri analitik programı] kaydedin ve doğrulama esnasında gözden geçirilmek üzere ilgili destekleyici kanıta sahip olun.

### **Atık Su Hacminin Takibi**

Atık su hacmini izlemenin en doğru yolu, ölçüm sistemi kullanmaktır. Atık su hacmini izlemek için mekanik sayaç ve ultrasonik sayaç geniş çaplı kullanıma sahiptir. Tesis, çevreye boşaltmadan önce tüm atık su deşarj noktalarına sayaçlar yerleştirmelidir. Tesisin kendi atık işleme tesisine (ETP) sahip olması halinde sayaç, atık su işleme tesisinin çıkışına yerleştirilmelidir. Tesis, doğru atık su boşaltma hacmini izleyebilmek için sayaçlardan elde edilen verileri düzenli olarak toplamalı ve kaydetmelidir. Yöntem, hem evsel, hem de endüstriyel atık su için kullanılmaktadır.

Tesisin atık su boşaltma hacmini izleyecek sayaçlarının olmaması halinde aşağıda belirtilenleri içerebilen bir hesaplama yöntemi kullanılabilir Bir tesisin atık su deşarj hacmini takip edecek sayaçları yoksa, aşağıda listelenen tahmin tekniklerinden herhangi birini içerebilecek bir tahmin yöntemi kullanılabilir. **Not:** Tesisiniz atık su takibini sayaçla ölçüm yoluyla veya faturalarla yapmayıp yıllık atık su deşarj hacmini bir tahmin metodolojisi kullanarak hesaplıyorsa, "Atık su hacmini izlemek için hangi yöntem kullanıldı?" sorusuna cevap olarak "Tahmin" seçeneğini seçmelisiniz.



- Tesisin üretim prosesi ve evsel kullanıma yönelik giren su hacmiyle ilgili doğru verilere (sayaçlar veya faturalar) sahip olması halinde tesis, giren su hacmini kullanarak atık su boşaltma hacmini hesaplayabilir. Tesis, atık su hacmini hesaplarken soğutma kulesi buharlaşma kaybı veya sulama gibi işlemler için su kullanımını veya kaybını dikkate almalıdır.
- Atık su boşaltma hacmine ilişkin veri içeren resmi çevre raporlarının kullanımı (örneğin, Çevresel Etki Değerlendirme raporları, Çevre izni uygulamaları, Devletin uygunluk raporu veya saha dışı atık su arıtma faturaları). **Not:** Bazı durumlarda saha dışı atık su arıtma tesisinden alınan atık su arıtma faturaları, arıtılmış atık su hacmini göstermeyebilir. Bunun yerine, fatura, birim arıtma maliyetiyle (1\$ USD/m<sup>3</sup>) toplam arıtma ücretini belirtebilir (örneğin, 100 USD). Bu durumda, tesis, toplam arıtma ücreti ve birim maliyetle birlikte atık su hacmini manuel olarak hesaplamak ve kaydetmek zorunda kalabilir (örneğin, toplam arıtma ücreti ÷ birim arıtma maliyeti = atık su hacmi).
- Tesisin giren su miktarını gösteren belgeleri yok ise endüstriyel atık su hacmi, farklı üretim proseslerine ve ekipmana özgü tüketime göre hesaplanabilir. Örneğin, bir boya tezgahında boya reçetesi, her bir boya partisi için gerekli suya sahip olabilir veya boya makinesi, her bir parti için ne kadar suyun gerekli olduğuna ilişkin teknik özelliklere sahip olabilir. Tesisin her bir boya reçetesine ilişkin üretim hacmini ve her bir boya makinesinin üretim hacmini toplaması gerekebilir. Daha sonra tesis, her bir reçetenin makine başına üretim suyu kullanımını ve her bir reçete/makine için gerekli suyu manuel olarak hesaplayarak ilgili üretim hacmiyle çarpabilir. Son olarak, tüm üretim suyu kullanımını toplayın. Bu hesaplanan üretim suyu hacmi, boşaltılan endüstriyel atık su miktarının bir hesaplaması olarak dikkate alınabilir. Ayrıca, tesislerin üretim prosesleri esnasında yaşanan buharlaşma kaynaklı kayıpları da dikkate alması gerekmektedir.

Farklı kaynaklardaki su kullanımının hesaplanmasına yardımcı olan bir araca şuradan erişilebilir: <http://waterplanner.gemi.org/calc-waterbalance.asp>

### **Evsel Atık Su Takibi (Septik Sistemler Dahil):**

Evsel atık suyun debisinin ve boşaltma hacminin sahadaki sayaçlarla izlenmesi sıkça yapılan bir uygulama değildir ancak evsel atık suyun hacmini ve miktarını izlemek için kesinlikle tavsiye edilmektedir. Bunu sorarak aradığımız davranış, tesisin ne kadar suyun atıldığını/tesisi terk ettiğini anladığını ve tesisteki su kullanımını ve düzgün arıtılmazsa çevreye yapacağı etkiyi değerlendirmede bu hacmi uyguladıklarını göstermektedir.

Evsel atık su boşaltma ölçüm verisinin veya gerçek boşaltma verisinin mevcut olmaması halinde fabrika, sahanın toplam su kullanımına dayalı atık su boşaltımını, evsel amaçlı kullanılan tahmini miktarı hesaplayabilir ve bunlardan kayıplar nedeniyle (örneğin, buharlaşma) oluşan tahmini miktarı çıkarabilir. Örneğin, ayda 150m<sup>3</sup> şebeke suyu kullanmış ve sadece evsel atık suyu olan bir saha, suyun %10'unun buharlaşma nedeniyle kaybolduğunu hesaplamış ve sızıntılar nedeniyle 135m<sup>3</sup> atık suyun boşaltıldığını bildirmiştir (150 m<sup>3</sup> - %10).

Ayrıca, bir tesisteki su kullanımı, mevcut yerel/bölgesel veriler veya üreticinin teknik özellikleri (örneğin, tuvalet donanımları için sifon başına litre değeri) kullanılarak kişi sayısına, tesis, musluk, tuvalet, duş sayısına ve tipine, sulamaya bağlı olarak hesaplanabilir.

**Not:** Bir hesaplama tekniğinin kullanılması halinde bu, eksiksiz belgelendirilmeli, tutarlı bir şekilde uygulanmalı ve ilgili kaynaklardan elde edilen makul hesaplama faktörlerine dayalı olmalıdır (örneğin, üreticinin teknik özellikleri, kişi/gün başına pis su hacmiyle ilgili bölgesel veriler, vs.)

### **FEM'de atık su verisinin raporlanması:**

Verilerin VE verileri toplamak ve kaydetmek için kullanılan proseslerin doğru veri sağlamada etkin olması için atık verisini FEM'de raporlamadan önce veri kalite kontrolleri gerçekleştirilmelidir.

### **Şunları gerçekleştirin:**

- ✓ Kaynak verilerinin (örneğin, sayaç kayıtları, faturalar, vs.) doğru olup olmadığını tespit etmek için bu verileri birleştirilmiş toplamlarla göre gözden geçirin.
- ✓ Mevcut yılı geçmiş verilerle karşılaştırın. Önemli değişiklikler (örneğin, %10'dan fazla artış veya düşüş) bilinen değişikliklere dayandırılabilir. Aksi halde, daha fazla araştırma yapılabilir.
- ✓ En yeni ve güncellenmiş veri izleme çizelgelerinin kullanıldığından ve tüm otomatik hesaplamaların/formüllerin doğru olduğundan emin olun.
- ✓ İlgili birimlerin raporlandığından emin olun ve kaynak veriden raporlanan veriye olan birim dönüştürmelerini doğrulayın. **Not:** FEM, atık su verisinin metre küp (m<sup>3</sup>) olarak girilmesini gerektirmektedir.
- ✓ Kaynak verisinin (örneğin, sayaçlar, fatura, hesap) ve ölçüm sıklığının (örneğin, günlük, aylık, vs.) raporlanması.
- ✓ Son boşaltma noktasının raporlanması (örneğin, Saha Dışı Atık Su Arıtma Tesisi). **Not:** Atık suyun tesisten ayrıldıktan sonra boşaltıldığı yer olmalıdır.
- ✓ Doğruluğu onaylamak için varsayım veya hesaplama yöntemini/hesaplamaları gözden geçirin.
- ✓ Veri varsayımlarını, hesaplama yöntemini veya raporlanan miktarla ilgili diğer yorumları belirtmek için "Ek yorum belirtin" alanına açıklama yazın.

### **Şunları yapmayın:**

- X Doğru olmayan verilerin raporlanması (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış).
- X Doğrulanabilir ve makul seviyede doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini verileri raporlayın.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Bir tesisin atık su verisini doğrularken Doğrulamacılar, aşağıda belirtilenleri de içerecek şekilde atık su izleme programının hatalar oluşturabilecek tüm özelliklerini gözden geçirmelidir:

- Başlangıçtaki veri toplama süreçleri ve veri kaynakları (örneğin, faturalar, sahadaki sayaçlar, sayaç kayıtları, vs.); ve
- Verileri birleştirmek için kullanılan süreç ve araçlar (örneğin, elektronik çizelge hesaplamaları, birim dönüştürmeler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

## Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Toplam miktarları yanıtlanan tüm sorularda raporlanan verilerle eşleşen atık su boşaltım kayıtları (örneğin, aylık faturalar ve yıllık boşaltım kayıtları; elektronik çizelgede (ör. Excel) düzenlenmiş ölçüm kayıtları, ölçme kayıtları gözden geçirme için hazır olduğu müddetçe uygundur).
  - Mümkün olması halinde sayaç kalibrasyon kayıtları (örneğin, üreticinin teknik özelliklerine göre).
  - Mümkün olan yerlerde belgelendirilmiş hesap yöntemi
  - Tesisteki tüm atık su kaynakları tam olarak izlenir. Bu, Seviye 1 tablosunda listelenen tüm kaynakların doğru olan tüm sütunlarda eksiksiz cevaplara sahip olduğu anlamına gelir.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Anahtar Çalışanlar, tesisin atık su verisi izleme programı ve veri kalitesinin nasıl sağlandığı hakkında bilgi sahibidir.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Atık su / atık, bir Atık su / atık arıtma tesisine yönlendirildi mi veya boşaltılmadan önce arıtılıyor mu?
  - Yüzey suyu / yağmur suyu drenajlarında kirlenme ve tıkanma olmaz mı?
  - Atıksu / atıksu boşaltımlarını yönetmek için oluşturulan prosedürler takip ediliyor mu? (örneğin atık suyun, faaliyetlerin yönetilmesi vb.)
  - Dökülme veya çevre sızıntıları var mı?
  - Suyun toplandığı ve aynı zamanda izlendiği kazan boşaltma ve diğer membran temizleme faaliyetleri var mı?
  - Debimetreler yerinde ve çalışır (tesis "metre" yöntemini seçtiyse), kalibre edilmiş ve erişilebilir durumda mıdır?
  - Kanıt olarak debimetrelerin bir resmi, saha denetimi sırasında çekilmelidir
  - Tahmini veriler söz konusu olduğunda, lütfen su dengesinin mevcut debimetreler, dengeleme deposu hacimleri, akış hızı zamanlaması vb. faktörler bazında ele alındığını doğrulayın.
  - Gelen sular ve boşaltım tahminleri için faturaları doğrulayın

## **(YENİ) Tesisinizde atık suyun rögar sistemlerindeki yağmur suyuyla karışmasını önleyen bir mekanizma var mı?**

*Önerilen Yükleme: Boruların ve kanalizasyonun yerini ve bunların nasıl bağlandığını gösteren Proses Akış Diyagramı ve Yardımcı Hizmet Haritası.*

**Bu soruya 2020, 2021, 2022 faaliyet yılı için Higg FEM (Tesis Çevre Modülü) kapsamında puan verilmemiştir. Bu kapsamda puanlama, gelecek faaliyet yıllarında uygulanabilir.**

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Hacim taşmalarının ve atık su arıtma sistemlerine yüklenen kirletici maddelerin daha fazla

kontrol edilmesi ve pis suyu ve/veya arıtılmamış endüstriyel atık suyu çevreye bırakan taşmaların önlenmesi dahil olmak üzere yağmur suyunun atık sudan ayrılması pek çok nedenden ötürü iyi bir fikir olarak düşünülmektedir. Tesisler, bu iki sistemi tesis boyunca birbirlerinden ayırmalıdır, ancak yerel yönetmelikler, atık su sisteminde yağmur suyunun tesis atık suyuyla birleştirilmesini de içerecek şekilde boşaltma öncesinde arıtma açısından ne yapılması gerektiğini düzenleyebilir.

### **Teknik Kılavuz:**

Yağmur suyu ve atık su, yağmur suyunun atık su arıtma tesisi üzerindeki etkisini azaltacak ve arıtma işleminin etkinliğini sağlayacak şekilde ayrı ayrı toplanmalı, arıtılmalı ve boşaltılmalıdır. Bu mekanizmanın amacı, yağmur suyunun ve atık suyunun buna göre toplanmasını ve boşaltılmasını ve sistemin işlevsel olmasını sağlamaktır.

Mekanizmanın nasıl sürdürüleceği -

- 1) Tüm yağmur suyu ve atık su toplama noktalarını ve boşaltma sistemlerini kodlayın ve etiketleyin ve düzenli yönetim için sorumlu birim veya kişi atayın
- 2) Konum, kullanım, kod ve sorumlu kişi bilgileriyle yağmur suyu ve atık su boşaltma haritası geliştirin. Boşaltma haritasını, çalışanların çoğunun erişebileceği bir yere asın. **Not:** Tesisin atık su toplama ve yağmur suyu boşaltma sistemi, tesisin yapı mühendisliği/yardımcı hizmet çizimlerine dahil edilebilir.
- 3) Tüm sorumlu kişilere her bir toplama sisteminin farklı kullanımlarıyla ilgili eğitim verin.
- 4) Sistemlerde bir karışma veya hasar olmadığından emin olmak için tüm yağmur suyu ve atık su toplama noktalarını ve boşaltma sistemlerini düzenli kontrol edin (örneğin, günlük, aylık. vs).

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - İki toplama ve boşaltma sisteminin ayrı olduğunu gösteren yağmur suyu ve atık su boşaltma haritası (haritaları)
  - Belgelendirilmiş politikalar ve prosedürler ve var ise, düzenli izleme kayıtları
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Borular, kimyasal madde tankları ve diğer sistemler dahil olmak üzere atık su/yağmur suyuyla ilgili olan ve çapraz kirlenme veya sızıntı potansiyeli olan altyapıyı yöneten çalışanlarla görüşün.
  - Çalışanların inceleme gezintileri, bulguların belgelendirilmesi ve bulguların çözülmesi işlemlerini gerçekleştirip gerçekleştirmediğini belirleyin.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Yardımcı Hizmet haritasını ve Proses Akış Diyagramını temin edin, doğruluğunu incelemek için haritada birkaç satır ilerleyin.
  - Boşaltma yönetmeliklerinden önce birleşik pis su ve/veya yağmur suyu ayırımı ve yağmur suyu arıtmasıyla ilgili izin veya diğer düzenleyici bilgileri gözden geçirin.
  - Yağmur yağmamasına rağmen kuyuda atık su akışı olması veya yağmur suyu kuyusundaki suyun şüpheli bir renge sahip olması (beyaz, siyah, yeşil, vs.) gibi olağandışı bir durumda yağmur suyu kuyusunu kontrol edin ve

gözlemleyin.

## 2. Saha dışındaki atık su arıtma tesisinin ismi ve iletişim bilgileri bulunuyor mu?

- İsim:
- Adres:
- Aidiyet:
- Atık su arıtma tesisi ile imzalanan sözleşmenin kopyası var mı?
- Lütfen eğer mevcut ise belgeleri yükleyin

*Yükleme: a) Saha dışı atık su arıtma tesisiyle imzalanan sözleşme; b) Tesisinizin saha dışı atık su arıtma tesisine boşaltım yapma izninin olduğunu gösteren izin veya sözleşme*

*Bu bilgiler önemlidir çünkü düzgün olmayan arıtmadan kaynaklanan çevresel kirlilik sorununun nereden kaynaklandığından bağımsız olarak ele alınmalıdır. Bu bilgi, fabrikaınıza, topluma ve yerel işletmelere bir arıza durumunda kazara çevre kirliliği oluşmasını önlemenize veya temizlemenize yardımcı olabilir.*

*Saha dışı atık su arıtma tesisi hakkında bilgi sahibi olmanız ve sözleşmeyi yükleyebilmeniz halinde **Tam Puan** verilmektedir. Lütfen Çin'deki tüm fabrikalar için doğrulama sırasında bir sözleşme gerekeceğine dikkat edin.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı tesisin atık su arıtma tesisi ile bir ilişkisi olması ve iletişim kurabilmesidir. Bu, sorun gidermeyi de sağlar ve sürekli iyileşmeyi destekler.

Bu bilgi önemlidir, çünkü arıtım problemlerinden kaynaklanan çevre kirliliği, sorunun nereden kaynaklandığına bakılmaksızın ele alınmalıdır. Bu bilgi, başarısızlık durumunda topluluğun ve işletmelerin kaza sonucu meydana gelen çevre kirliliğini önlemesine veya temizlemesine yardımcı olabilir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler - izin bölümünde zaten kontrol edildi:**
  - Tesis dışı atık su arıtma tesisi ile imzalanmış sözleşme
  - Tesisinizin, saha dışı atıksu arıtma tesisine boşaltma iznininin bulunduğunu gösteren bir izin
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Düzen, arıtma türü (birincil, ikincil, üçüncül vb.) gibi saha dışındaki atıksu arıtma tesisinin temel bilgilerini kontrol edin.
  - Yönetim üçüncü taraflar dışındaki saha dışı arıtma tesisi ile sözleşmeyi yenilemek için bir süreç uyguluyor mu?

### 3. Tesisinizde atık sulara ilişkin bir acil durum meydana gelmesi halinde uygulanabilecek bir yedek plan bulunuyor mu?

Tesisinizde kazara deşarj durumunda yasal olarak gerekli olduğu şekilde ilgili resmi makamlarla veya kurumlarla iletişime geçilmesi için uygun bir süreç var mı?

Tesisiniz, yedek plan açısından tüm ilgili çalışanlara eğitim veriyor mu?

- Kaç çalışana eğitim verildi?
- Çalışanlarınıza ne sıklıkla eğitim veriyorsunuz?

Tesisinizdeki atık sular için yedek planlara dahil edilen tüm stratejileri seçin

- Üretimin Acil Sonlandırılması
- Bekleme Tankı
- Tesisinizdeki bekleme tankının boyutu nedir?
- İkincil Arıtma (biyolojik ve ileri kimyasal arıtma—koagülasyon, topaklanma, nötralizasyon, durultma/sedimentasyon işlemleri hariç)
- Saha Dışı Su Arıtma Tesisine Boşaltım
- Diğer Yedek Süreç

**Tesisinizin pik / maksimum ortalama atıksu arıtma kapasitesi nedir?**

*Yükleme: Tesis tarafından boşaltılan günlük ortalama atık su miktarını arıtılabilmek için gerekli belgelendirilmiş acil durum yedek proses.*

*Arıtılmamış atık maddelerin yerel ortama boşaltılmasını önlemek için bir atık su arıtma hatasının meydana gelmesi halinde tesisinizin yedek planının olması kritik öneme sahiptir. Ortalama günlük kapasitenizi karşılayabilecek bir yedek prosesiniz yoksa puan alamaz veya Seviye 1'i tamamlayamazsınız.*

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu soru, arıtma işleminin, arıtılmamış atığın boşaltılmasını önlememesi durumunda bir acil durum planını teşvik eder. Uyguladığınız bir yedekleme işleminiz yoksa, 1. Seviyeyi tamamlayamazsınız çünkü bir hata durumunda kazara çevre kirliliğini önlemek açısından bu kritik önem taşır.

Atık su arıtma tesisinin arızalanması durumunda kazara çevrenin kirlenmesini önlemek için bu kritiktir.

#### **Teknik Kılavuz:**

Tesisin, acil durumlara müdahale edebilmek için acil durum planı hazırlaması ve belgelemesi gerekir. Atıksu arıtma günlük kapasitesini ve depolama tankının büyüklüğünü bilmek önemlidir (eğer tesiste depolama tankı varsa). Acil durum esnasında atık suyu tutup tutamayacağınızı belirlemek için bu bilgiler atık su miktarlarıyla karşılaştırılmalıdır. Depolama tankları özel yedekleme tedbirleri olarak düşünülmemelidir.

Yanıt türleri şunlar olabilir:

1. Tesiste, en az bir günlük üretime denk atık su miktarını depolayabilen ilave bir depolama tankı vardır. (Tesis hiçbir arıtma yapmıyor, atık suyu bir boru hattı

üzerinden kesintisiz boşaltım olarak doğrudan CETP'ye gönderiyorsa bu durum geçerlidir.)

2. Tesis, boşaltılan atık su miktarı ile ilgili olarak CETP ile sözleşme şartlarını karşılamak üzere kendi içinde ön arıtma yapıyorsa bu durumda homojenleştirme veya nötralizasyonun vb. takip ettiği bir toplama tankına sahip olmalıdır. Bu durumda tesis, halihazırda üretilen atık su hacminden daha fazlasını depolayabilecek kapasitede daha büyük bir toplama tankına sahip olmalı ve ilaveten mevcut hacme veya kalma süresine ek olarak en az 1 günlük üretim hacmini depolayabilmelidir.
3. Durum normale dönene kadar tesis üretimi durduracaktır. Ancak bu yanıt, sadece üretimi durduracaklarını beyan etmeden daha ziyade bir tür belgelenmiş acil durum müdahale planı ile desteklenmelidir.

Belgelenmiş acil durum müdahale planı olmadan ve tüm ekiplerce bu husus anlaşılman seviye 1'i geçmek mümkün değildir, çünkü bu uygulamanın başlıca amacı uygun arıtma olmadan hiçbir atık suyun su kütlelerine aktarılmaması ve boşaltılmamasıdır.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesis sahası tarafından boşaltılan günlük ortalama atık su miktarını arıtmak için yeterli yedekleme işlemi belgelendirilmiştir. Bu, acil durumda üretimin kapatılmasına ilişkin prosedürleri ve / veya arıtım türünü, arıtımın mevcudiyetini, arıtımın tekrar başlatılmasına ilişkin prosedürleri, bu operasyonları gerçekleştirmek için sorumlu kişi veya kişileri vb. özetlemelidir.
  - Yedek arıtım seçenekleri ve kapasitesini açıklayan her türlü şema
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Atıksu arıtımından sorumlu kilit çalışan, yedekleme planının ne olduğunu açıklayabilir ve bunun nasıl ve ne zaman yürürlüğe konacağını gösterebilir.
  - Bu yedek sisteme ihtiyaç duyuldu mu? Ne zaman ve neden?
  - Daha önce acil bir olay meydana geldiyse yedek sisteme ne zaman ve neden ihtiyaç duyuldu? Yedek plan, acil durumu yönetmek için yeterli oldu mu?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Belgelenen yedekleme planını isteyin ve alanın plana göre önceden ayarlanmış olup olmadığını kontrol edin
  - Planın, ekipmanın (eğer sahada ise) ve/veya sözleşmenin (saha dışı ise) bir resmini çekin

### **(YENİ) Atık su sızıntısı veya baypaslama olmadığını doğrulayabilir misiniz?**

*Bu soruya 2020, 2021, 2022 faaliyet yılı için Higg FEM (Tesis Çevre Modülü) kapsamında puan verilmemiştir. Bu kapsamda puanlama, gelecek faaliyet yıllarında uygulanabilir.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Fabrikalar, atık su boşaltımını izlemeli ve atık sudan kaynaklanan kirletici maddeleri, geçerli yasalara ve yönetmeliklere uygun olacak seviyelere düşürmelidir.

Amaç, fabrikaların suyun dağıtımını ve atık su akışlarının doğru arıtma ya da boşaltma konumlarına yönlendirilmesini sağlayan boru sistemi ve diğer aktarma sistemleri açısından

proses akış diyagramlarıyla ilgili bilgilerini değerlendirmektir. Bir tesis, yasa dışı boşaltımların olmadığını onaylamaya devam etmek için denetimler esnasında çevre yönetim sistemlerini göstermelidir.

### **Teknik Kılavuz:**

Tüm atık su akışlarını tespit ve karakterize edin ve proses atık su akışlarının bir envanterini tutun ve atık suların çevreye boşaltılmadan önce doğru arıtma işlemine yönlendirilmesini sağlayın.

Atık suyun kirlenmesini geçerli yasalarla ve yönetmeliklerle uyumlu seviyelere azaltan uygun boyutlu atık su arıtma sistemlerini kurun ve kullanın.

Yerinde atık su arıtma tesisinin olmaması halinde atık suyu düzenlenmiş haliyle saha dışı atık su arıtma tesisine (yani, sanayi parkı atık su arıtma tesisi veya şebeke atık suyu arıtma tesisi) boşaltın. Gerekli boşaltım izinleri, periyodik olarak güncellenmeli ve ilgili düzenleyici kuruma iletilmelidir.

Acil durumlara karşı hazırlıklı olun ve yerinde atık su arıtma tesisinin kapasitesini aşması veya arızalanması halinde acil durum eylemlerini uygulayın.

Doğrudan atık suyla çalışan tüm çalışanlara eğitim verin.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Hangi incelemelerin yapıldığını, nerede yapıldığını ve sızıntı ve baypas izleme sıklığını kaydetmek için belgeleri gözden geçirin.
  - Atık su arıtma tesisinin çalışmasını ve izleme kayıtlarını karşılaştırın.
    - Örnek: Üretilen ve boşaltılan atık su miktarı arasındaki farkın kabul edilebilir olup olmadığını kontrol etmek için giriş suyu/çıkış suyu kayıtları, çevrimiçi izleme sistemi kayıtları ve diğer sistem kayıtları.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Borular, kimyasal madde tankları ve diğer sistemleri içerecek şekilde sızıntı yapma potansiyeli olan farklı dış mekan üretim altyapısını yöneten çalışanlarla görüşme yapın.
  - Çalışanların inceleme gezintileri, bulguların belgelendirilmesi ve bulguların çözülmesi işlemlerini gerçekleştirip gerçekleştirmediğini belirleyin.
  - Çalışanların atık su toplama ve arıtma işlemi hakkında bilgi sahibi olup olmadığını kontrol etmek için üretim atölyesindeki çalışanlarla görüşün.
  - Günlük işlem uygulamasını, eğitimi ve farkındalığı anlayabilmek için atık su arıtma tesisindeki çalışanlarla görüşün.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Yardımcı Hizmet haritasını ve Proses Akış Diyagramını temin edin, doğruluğunu incelemek için haritada birkaç satır ilerleyin.
  - Yasa dışı boşaltımları incelemek için kilit sistemlerin ve binaların dışında gezinin.
  - Atık su sızıntısı veya baypas için atık su ve yağmur suyu boşaltma noktasını kontrol edin.



- Atık su arıtma tesisindeki her parçanın işlevsel ve bakımının iyi bir şekilde yapılmış olup olmadığını kontrol edin.

#### 4. Tehlikeli çamur (kimyasal/endüstriyel) uygun şekilde mi bertaraf ediliyor?

Tesisiniz tehlikeli sulu çamurların bertaraf yöntemi hakkında tüm ilgili çalışanlara eğitim veriyor mu?

- Kaç çalışana eğitim verildi?
- Çalışanlarınıza ne sıklıkla eğitim veriyorsunuz?

Tehlikeli çamurunuz nasıl bertaraf ediliyor?

- Tehlikeli Atık Arıtımı
- Yakılan kontrollü koşullar
- Katı Atık Sahasına Boşaltılmış
- Açıkta yakma
- Harmanlanmış Yakıt
- Kompost
- Gübre (toprağa uygulanan)

*Yükleme: a) Son 12 aya ait çamur analizi veya test sonuçları (tehlikeli değil seçeneği seçilmiş ise); b) uygun bertaraf veya arazi uygulaması için izinler veya açıklamalar.*

*Eğer tehlikeli çamur varsa, ruhsatlı bir tehlikeli atık yüklenicisi aracılığıyla veya düzgün şekilde kontrol edilen koşullar altında yakma suretiyle bertaraf edilmesi gerekir.*

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

İşlemlerinizde herhangi bir kimyasal veya endüstriyel tehlike olup olmadığını bilmelisiniz ve eğer varsa, bu tehlikeleri uygunsuz bir şekilde atmadığınızdan emin olmanız gerekir.

Tehlikeli çamur ortamı kirletmemek için düzgün bir şekilde atılmalıdır. Tehlikeli çamuru toprağa koyarsanız veya açık bir şekilde yakarsanız, ciddi tehlikeleri çevreye salabilirsiniz.

#### **Teknik Kılavuz:**

Çamur, yetkili bir kurum tarafından uygun şekilde bertaraf edilmelidir veya tesis, yerel kirlilik kurulu tarafından tesiste ayrıştırmak üzere lisans almış olmalıdır. Kimyasallar MGBF bölüm 13'e uygun olarak ele alınmalı ve atılmalıdır. Yerel hükümetin çamuru tehlikeli olmayan atık olarak sınıflandırdığı durumlarda çamur analizinin test raporu gerekmez. Bununla birlikte, çamurun doğası gereği tehlikeli olmadığı çamur analizinde açıkça tanımlanmadığı süre çöp depolama sahasında atmak veya kurum içinde açık yakma işlemi uygun olmayabilir.

#### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Üretilen sulu çamurun miktar ve türlerinin (tehlikeli olmayan ve tehlikeli) envanteri
  - Çeşitli çamur türleri için tehlikesiz ve tehlikeli (varsa) bileşenleri gösteren laboratuvar analizleri
  - Her tür sulu çamurun atılmasına ilişkin yöntemleri gösteren dokümanlar

- Tesis dışı gerçekleştirilen bertaraf işlemleri için, burada seçilen bertaraf etme türlerinin uygulamada kullanılan yöntemleri yansıttığını onaylayan fatura ya da teslimat kayıtları.
- Atık boşaltma işlemi, arazi doldurma, açık yakma, kompost, yakıt ile harmanlanmış veya araziye uygulanan gübre olarak yapılırsa, çamur analiz edilmeli ve tehlikeli olmadığı ve belirli bertaraf yöntemi için uygun olduğu belgelendirilmelidir
- Özel bir boşaltım yöntemi için, eğer varsa, izinler
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Çamur bileşenleri hakkında derinlemesine ve güncel bilgi var mı? Çamurun düzenli olarak ve doğru bir şekilde atılmasını sağlamak için nasıl analiz edilir?
  - Yönetim ve sorumlu çalışanlar her çamur türü için uygun boşaltım yöntemlerinden haberdar mı?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Çamurun sahada üretilmesi halinde, atılacak saha veya alan ve boşaltım süreci
  - Lütfen fotoğraf çekin

## 5. Tehlikeli olmayan çamur düzgün bertaraf ediliyor mu? (Sadece evsel atık su)

*Önerilen Yükleme: Çamur analizi veya test sonuçları*

Tehlikesiz çamur herhangi bir yöntem kullanılarak bertaraf edilebilir fakat tesisinizde üretilen çamurun tehlikeli olmadığına dair belgelendirilmiş kanıt sunmanız gerekir.

### **Tesisiniz tehlikeli olmayan sulu çamurların bertaraf yöntemi hakkında ilgili tüm ilgili çalışanlara eğitim veriyor mu?**

- Kaç çalışana eğitim verildi?
- Çalışanlarınıza ne sıklıkla eğitim veriyorsunuz?

### **Tehlikesiz çamurunuz nasıl bertaraf ediliyor?**

- Tehlikeli Atık Arıtımı
- Yakılan kontrollü koşullar
- Katı Atık Sahasına Boşaltılmış
- Açıkta yakma
- Harmanlanmış Yakıt
- Kompost
- Gübre (toprağa uygulanan)

*Önerilen Yükleme: a) Son 12 aya ait çamur analizi veya test sonuçları (tehlikeli değil seçeneği seçilmiş ise); b) uygun bertaraf veya arazi uygulaması için izinler veya açıklamalar.*

*Tehlikesiz çamur herhangi bir yöntem kullanılarak bertaraf edilebilir fakat tesisinizde üretilen çamurun tehlikeli olmadığına dair belgelendirilmiş kanıt sunmanız gerekir.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

İşlemlerinizde herhangi bir kimyasal veya endüstriyel tehlike olup olmadığını bilmelisiniz ve eğer varsa, bu tehlikeleri uygunsuz bir şekilde atmadığınızdan emin olmanız gerekir.

### **Teknik Kılavuz:**

Çamur, yetkili bir kurum tarafından uygun şekilde bertaraf edilmelidir veya tesis, yerel kirlilik kurulu tarafından tesiste ayrıştırmak üzere lisans almış olmalıdır.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Üretilen sulu çamurun miktar ve türlerinin (tehlikeli olmayan ve tehlikeli) envanteri
  - Çeşitli çamur türleri için tehlikesiz ve tehlikeli (varsa) bileşenleri gösteren laboratuvar analizleri
  - Her tür sulu çamurun atılmasına ilişkin yöntemleri gösteren dokümanlar
  - Tesis dışı gerçekleştirilen bertaraf işlemleri için, burada seçilen bertaraf etme türlerinin uygulamada kullanılan yöntemleri yansıttığını onaylayan fatura ya da teslimat kayıtları.
  - Atık boşaltımı arazi doldurma, açık yakma, kompost, yakıt ile harmanlanmış veya araziye uygulanan gübre olarak yapılırsa, çamur analiz edilmeli ve tehlikeli olmadığı ve belirli bertaraf yöntemi için uygun olduğu belgelendirilmelidir.
  - Özel bir boşaltım yöntemi için, eğer varsa, izinler
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Çamur bileşenleri hakkında derinlemesine ve güncel bilgi var mı? Çamurun düzenli olarak ve doğru bir şekilde atılmasını sağlamak için nasıl analiz edilir?
  - Yönetim ve sorumlu çalışanlar her sulu çamur türü için uygun boşaltım yöntemlerinden haberdar mı?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Çamurun sahada üretilmesi halinde, atılacak saha veya alan ve boşaltım süreci
  - Lütfen fotoğraf çekin

## **6. Tesisiniz atık suyu boşaltmadan önce Septic kullanarak mı arıtıyor?**

*Önerilen Yükleme: a) Boşaltılmadan önce septik atık suyun tesisiniz tarafından arıtıldığına dair belgeler; b) Septik tankınızı daha modern bir atık su arıtım yaklaşımına göre güncelleme planı.*

**Tesisiniz septik atıkların bertaraf yöntemi hakkında tüm ilgili çalışanlara eğitim veriyor mu?**

- Kaç çalışana eğitim verildi?
- Çalışanlarınıza ne sıklıkla eğitim veriyorsunuz?

**Tesisiniz septik tankı dolduğu zaman nasıl boşaltıyor?**

- Boşaltıldığı yeri tanımlayın
- Boşaltıldıktan sonra nasıl arıtıldığını tanımlayın

- Lütfen eğer mevcut ise belgeleri yükleyin

## **Septik tankınızı daha modern bir atık su arıtım yaklaşımına göre iyileştirmek için bir planınız bulunuyor mu?**

*Septik atık su çevrenin kirlenmesini önlemek amacıyla düzgün bir şekilde arıtılmalı ve bertaraf edilmelidir.*

*Tesisiniz kirleticileri uzun dönemde ve düzgün olarak muhafaza etmek için septik sisteminizi daha modern bir arıtma şekline göre iyileştirmek amacıyla planlama yapmaya başlamalıdır. Eğer septik atık suyu düzgün olarak arıtıyor ve bertaraf ediyor iseniz fakat daha modern bir arıtım sistemine geçmek için henüz bir planınız bulunmuyor ise, kısmi puan alacaksınız.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

İşlemlerinizde herhangi bir kimyasal veya endüstriyel tehlike olup olmadığını bilmelisiniz ve eğer varsa, bu tehlikeleri uygunsuz bir şekilde atmadığınızdan emin olmanız gerekir.

Septik atık su çevrenin kirlenmesini önlemek amacıyla düzgün bir şekilde bertaraf edilmelidir.

Septik atık suyu düzgün bir şekilde arıtmaz veya bertaraf etmezseniz, tehlikeyi çevreye bırakırsınız.

### **Teknik Kılavuz:**

Yıkama deterjanı, zemin temizleme kimyasalları, leke temizleyiciler ve diğer temizleme kimyasalları gibi evsel su kullanımları az denetlenen kimyasalların boşaltılmasına ve yüksek miktarda koliforma neden olabilir. Bir Tesis, septik atık suyu aşağıdaki faaliyetlerle boşaltma riskini anlamalı, izlemeli ve hesaplamalıdır:

1. Septik atık suyun boşaltılmadan önce arıtıldığından emin olmak için bir süreç oluşturun.
2. Septik atık suyu yönetmek ve izlemek için sorumlu bir kişi atayın.
3. Foseptik içeriğini boşaltmak ve bertaraf kaydını / faturalarını saklamak için onaylanmış üçüncü tarafla sözleşme imzalayın

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Tam Puan**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Boşaltım yapılmadan önce septik atık suyun tesiste arıtıldığına dair dokümantasyon (prosesler, ekipman şemaları, prosedürler, sorumlu peronlar vb.)
  - Foseptik deposunu nasıl boşalttığınızı ve atığı dolduğu zaman nasıl bertaraf ettiğinizi anlatan belgeler
  - Gerekirse tüm izinler
  - Mümkünse foseptik içeriklerinin bertaraf kayıtları / faturaları
  - Foseptik deponuzu daha modern bir atık su arıtma yaklaşımına nasıl yükselttiğiniz veya yükselteceğinizin ayrıntılarını ve kilometre taşlarını açıklayan, zamana bağlı bir plan

- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim ve sorumlu çalışanlar, belirli atık suların, septik sistemde nasıl arıtıldığını açıklayabilir
  - Yönetim ve sorumlu çalışanlar, sahanın dolduğunda fosseptik deposunu nasıl boşalttığını açıklayabilir ve bu işlemin ne sıklıkla yapıldığını size söyleyebilir.
  - Yönetim ve sorumlu çalışanlar, depodan çıkarıldığında fosseptik tankının nerede arıtıldığını ve / veya bertaraf edildiğini açıklayabilir
  - Yönetim, planlarını planlamak için konuşabilir ve daha modern bir atık su arıtma yaklaşımına geçebilir ve bunun için bir zaman çerçevesi sağlayabilir.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Fosseptik depo alanının ve kanalizasyon boru hatlarının fotoğraflarını çekin
  - Resimler sağlanan planlar ile eşleşiyor mu
  - Septik atıkların veya aşırı yüklenmiş septik sistemlerinin uygun olmayan bir şekilde bertaraf edildiğine dair kanıt var mı? Evet ise lütfen yorum yapın ve fotoğraf çekin.

### Kısmi Puanlar

- Bir septik sistemden yükseltme planları hariç "evet" için gerekli olanlar ile aynı.

## Atık Su - Seviye 2

### 7. Bir atık su standardı uyarınca rapor ediyormusunuz?

#### · Bu standarda uygun olarak bildirimde bulunuyor musunuz?

- ZDHC Atık Su Kılavuzu
- BSR
- IPE
- Müşteri/Marka
- Başka ise lütfen tanımlayın (yerel yasa ve yönetmelikler hariç)

#### · Standartta belirtilen tüm parametreleri test ettiniz mi ve bunlara uyum sağladınız mı?

#### · Parametre sonuçlarınız standardın platformunda mevcut mu? (örneğin, ZDHC Gateway ya da IPE veritabanı)

Eğer ZDHC Atık Su Kuralları seçilmiş ise:

#### · Test sonuçlarınız aynı zamanda Tablo 2A-N Kimyasal Gruplar ile belirtilen parametrelerin tespit edilmediğini belirtiyor mu?

Test sonuçları yükleyin

Tespit edildi ise parametre tablosunu doldurun

### Bu sorunun amacı nedir?

Bu sorunun amacı, atık su standartları izleme ve raporlama yoluyla bir tesisin atık su kalitesine ilişkin mevcut performansını göstermektir. Burada atıfta bulunulan standartlar endüstri standartlarıdır ve amacı, yerel yasa ve yönetmeliklere göre uyumun ötesine geçilmesini sağlamaktır.

Tesisiniz tarafından boşaltılan suyun kalitesi, ekolojik etkiye ve işletme maliyetlerine doğrudan bağlıdır. Aynı zamanda, bir tesisteki uyum ile birlikte endüstriyel kuruluşun şeffaflığı için potansiyel açıklama gereklilikleriyle doğrudan ilgilidir.

### **Opsiyonel ZDHC Atık Su Kuralları nelerdir?**

[Tehlikeli Kimyasalların Sıfır Deşarjı \(ZDHC\) Atık Su Rehberi](#), bazı markaların müşterilerine gerekli kıldığı OPSİYONEL bir kılavuzdur. Müşterilerinizden ZDHC'yi duymadıysanız, lütfen bu referansı dikkate almayın - parametre tablosundaki son sütuna cevap yazmazsanız, **cezalandırılmayacaksınız**.

Tehlikeli Kimyasalların Sıfır Deşarjı (ZDHC) Programı, tekstil ve ayakkabı endüstrisi için atık su kalitesinde ortak bir beklenti olan [ZDHC Atık Su Kılavuzunu](#) yayınlayan markalar, değer zinciri üyeleri ve iştirakçilerinin bir birliğidir. ZDHC hakkında daha fazla bilgi almak için web sitesini ve rehberi şu bağlantıdan inceleyebilirsiniz:

<https://www.roadmaptozero.com/about>

### **Teknik Kılavuz:**

1) Geçen yıl onaylı 3' taraf laboratuvarlar tarafından üretilen test raporlarında veya kurum içi izleme raporlarında bir tespit yaptığımız / limiti aşan tüm parametreleri bildirin. Veri raporlamasını teşvik etmek yerine, yalnızca eylemlere öncelik verebilmek adına atıksu sorunları hakkında bilgi toplamaya çalışıyoruz.

- Kullanılan standardı seçin
- **Yerine getirilmeyen parametreler için sonuçları girin** (tip numarası ve birim seçin).
- **İzin veya standart tarafından gerekli kılınan limiti girin** (örneğin, ZDHC Atık Su Rehberi içerisinde Temel seviyede listelenen limitler)
- ZDHC Atıksu Standardı'nı seçerseniz, ZDHC Atık Su Rehberinde listelenen test parametrelerinin tesisinizin atıksu testi raporunda belirlenip belirlenmediğine ilişkin ek bir PUANLANMAMIŞ soru setini yanıtlamanız istenecektir. Herhangi bir detoks parametresinin algılanması durumunda gelen su testinin de yapılması önerilir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesis tarafından takip edilen parametreleri gösteren atık su test raporu (Arıtılmış atık su ve işlenmemiş atık su) mevcut olmalıdır. ZDHC Atık Su Rehberi için atık su testleri sıklık, test parametreleri, limitler, örnekleme ve test yöntemlerine göre yapılmalıdır. Test raporlarının ZDHC Gateway – Atık Su Modülüne yüklenmesi önerilir.
  - Parametrelerin kaydedildiğini ve analiz edildiğini gösteren belgeler
  - Numune prosedürleri belgesi
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Önemli çalışanlar tesisteki atık su boşaltım noktalarını biliyor mu?

- Atıksu düzgün boşaltılmazsa çalışanların yönetime bunu bildirmesi için bir mekanizma var mı?
- Örnek prosedürler ile ilgilenen önemli çalışanlar düzgün bir şekilde eğitim almışlar mı? Ne kadar sıklıkta?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Atık su alan su birikintileri / çukurların durumu iyi ve sağlam mı?
  - Yüzey suyu / yağmur suyu drenajlarında kirlenme ve tıkanma olmaz mı?
  - Atık su / Atık su boşaltımlarını yönetmek için oluşturulan prosedürler takip ediliyor mu? (örneğin atık suyun, faaliyetlerin yönetilmesi vb.)
  - Lütfen, ETP'nin her bir arıtım basamağı için resim sunun

## **8. Atık su kalite testi sonuçlarını saha dışı atık su arıtım tesisinden talep ettiniz mi?**

*Yükleyin: a) Atık su kalite kayıtları için saha dışı Atık su arıtma tesisine sunduğunuz talebin belgeleri; b) Saha dışı Atık su arıtma tesisi kalite kayıtları (eğer sağlanmış ise)*

*Tesisinizin çevresel kirlenmeye katkıda bulunması durumunda atık su arıtma tesisinde herhangi bir atık su kalite ihlalleri hakkında bilgi sahibi olunması önemlidir. Her ne kadar tesisinizin saha dışı atık su arıtım tesisi üzerinde yetki sahibi olmasa da, kalite sonuçları sunulmasa dahi, lütfen atık su kalite sonuçları için talebinize yönelik kanıt sunun. Bu soru atık su tedavi planına uygun arıtım ve çevreye uygun şekilde boşaltım yapmaları konusunda yardım etmek üzere herhangi bir eylem alabilmeniz durumunda size daha fazla bilgi sağlamak amacını taşımaktadır.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesis ile atık suyun tesis dışında arıtımı için sözleşmeli olan atık su arıtma tesisi arasında bağlantı ve hesap verebilirlik oluşturmaktır. Tesis için hedef, atık sularının uyumlu olmasını ve çevre açısından hiçbir ihlalden sorunlu olmamalarını teyit etmek için mümkün olduğunca proaktif olmalarıdır. Tesis dışı atık su arıtma tesisi ile ilgili sorunun yanıtı ne olursa olsun, bu soruda sorulan tesisin proaktif çabasıdır.

Bu bilgi, durumunuzu anlamanıza yardımcı olmak ve iyileştirme risk faktörleri ve / veya fırsatlarını belirlemek açısından yararlıdır.

Tesis dışı tesislerden atık su kalite testi sonuçlarını talep ederek bir Tesis, Tesis dışı tesisten çevreye bırakılan arıtılmış atık suyun, saha dışı arıtma tesisi ile Tesis arasındaki izinle ilgili kendi Tesis boşaltma uygunluğuna ek olarak uygun olmasını sağlar.

Tesisiniz, saha dışındaki 3. taraf arıtmayı kontrol etmiyor olsa da, herhangi bir uygunsuzluğun farkında olmak ve tesisin uyumsuzluklara ne ölçüde katkıda bulunduğunu bilmek önemlidir. Buna ek olarak, tesisiniz uyumsuzluğa katkıda bulunuyorsa, soru, tesisinizin neden olduğu sorunun çözümüne yardımcı olmak için bir planı olup olmadığından emin olmak için denetleme görevi görür. Bir site, tesis dışında arıtma üzerinde doğrudan kontrol sahibi olamayacağından veya bunu sürekli gözlemleyemeyeceğinden, bu seviye 1 yerine seviye 2'ye dahil edildi.

### **Teknik Kılavuz:**

Atık su kalitesi raporlarını elde etmek için dış mekan Atık su arıtma tesisi ile iletişime geçtiğinizde dair kanıt gösterebildiğiniz sürece, Tesis bu soru için puan alacaktır. Talep belgesini ve reddinin kanıtını sağlayabildiğiniz sürece, tesis dışı atık su arıtma tesisi reddedilirse cezalandırılmazsınız.

NOT: 3' taraf atık su arıtma tesisi, atığını çevrimiçi olarak gönderirse, fabrika bu soruya "Evet" cevabını verebilir.

Bazen tesis dışı atık su arıtma tesisi, atık suyu boşaltmak için tesis için bir standart belirleyebilir ve fazla olan parametreler için tesisten daha fazla ücret isteyebilir. Bu sizin için de geçerliyse, durumunuzu açıklayın ve tesisinizden doğru değerlendirmeyi yapmakla ilgili ise örnekler verin. Ek bir ücret alınması durumunda düşük bir limit konulması izin limiti sayılmamalıdır. Yine de izine uyum göstermek zorundalardır.

Sonuçları talep ettiyseniz ve 3' taraf atık su arıtma tesisinin limitler ile uyumlu olmadığını öğrenirseniz, lütfen tesisinizin uyumsuzluğa katkısı olup olmadığını açıklayın. Evet ise, tesisiniz bunu nasıl çözdü? Test sonuçlarını talep ettiyseniz ancak sonuçları alamadıysanız, lütfen ne olduğunu anlatınız.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Atıksu kalite kayıtları ve / veya saha dışı atıksu arıtma tesisi alma talebinizin son belgeleri
  - Son yıllardaki (yıl içinde, ancak ideal olarak daha sık olarak) tesis dışı atık su arıtma tesisi kalite kayıtları (eğer varsa)
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Atık su kalitesinden sorumlu kilit personel, ortak Atık su arıtma tesisinden toplanan Atık su kalite test sonuçlarının sonuçlarını açıklar.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Örnekleme sonuçları tesisin çalışma koşullarını yansıtıyor mu?

## **Atık Su - Seviye 3**

### **9. Tesisiniz proses atık suyunu, proses suyu olarak yeniden kullanıyor mu ve/veya yeniden işleme sokuyor mu (kapalı döngü)?**

- Arıtılan ve yeniden üretim süreçlerinizde işleme sokulan atık su yüzdesini girin

*Önerilen Yükleme: a) Kapalı döngü geri dönüşümü gösteren kayıtlar (proses suyundan proses suyuna); b) geri dönüşüm için suyun toplandığı yere veya geri dönüşümü sağlanan suyun kullanıldığı yere göre su azaltma faaliyetlerinin listesi.*

*Eğer üretim atık suyunuzu üretim süreçlerinde yeniden kullanmak ve/veya geri kazandırmak için atık su arıtma işlemi uyguluyorsanız, lütfen **Evet cevabını seçin**. Tekrar kullanılan*



*ve/veya geri dönüştürülmüş su, üretim süreçlerinde kullanılmalıdır - sulama, tuvalet gibi diğer kullanımlar hariçtir. Gerçek arıtma teknolojileri, membran filtrasyonu veya Sıfır Sıvı Boşaltımı gibi kimyasal veya biyolojik olabilmektedir.*

### **Puanlamaya ilişkin not:**

- %50 veya daha fazlasının yeniden kullanımı/geri dönüştürülmesi = tam puan
- Hayır veya bilinmiyor = sıfır puan

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu soru, yeniden kullanım / geri dönüşüm için gerekli olan yenilikçi teknolojiyi teşvik etmeye ve toplam tatlı su kullanımı ayak izini azaltmaya odaklanmıştır.

Bu teknoloji, üretim süreçleri için tatlı suyun çekilmesini hemen hemen ortadan kaldırır.

### **Teknik Kılavuz:**

Belli bir prosesteki atık su başka bir prosesin kalite gereksinimlerini karşılamadığında, genellikle basit bir şekilde arıtılır ve boşaltılır. Bunun yerine, bir tesis bu atık suyu tesis içindeki başka bir prosesin kalite şartlarını karşılamak üzere (kimyasal veya biyolojik olarak) arıtırsa, bu suyu yeniden kullanmak / geri döndürmek olarak kabul edilir. Her prosesin olabildiğince verimli çalışmasını sağlamak için proses optimizasyonunun haricinde, suyun geri dönüşümü ve tekrar kullanılması tatlı su kullanımını azaltmak için en yaygın mekanizmalardır. Yeniden kullanım için, bir prosesteki atık su, ilave arıtma olmadan ikinci bir işlemde kullanılmak üzere kalite kriterlerini hala karşılayabilir. Bu, aynı su hacmini birden fazla kez kullanır ve ikinci işlemde tatlı su gereksinimini azaltır.

Bir tesis içinde toplam suyun %100'ünün geri dönüşümü kapalı döngüdür. Bu, buharlaşma gibi doğal su kaybı hariç, tesisin işletilmesi için önemli miktarda tatlısu kullanımına ihtiyaç duyulmadığı anlamına gelir. Ön işlem, buharlaştırma ve kristalleştirme gibi basamakları içeren Sıfır sıvı boşaltma (ZLD) teknolojileri, tüm atık suyun geri kazanılmasını ve tekrar kullanılmasını kolaylaştırır.

Atık suyu Ters Osmoz (RO) ve nanofiltreleme teknolojileri kullanarak arıtan ve atık suyun %80'ini yeniden kullanan ama membrandan reddedilen suyun saha dışı ETP'lere gönderildiği bir tesis, membran teknolojilerinden reddedilen suyun TDS'si boşaltılan normal atık sudan daha tehlikeli değerlendirildiğinden ZLD olarak değerlendirilmez.

Bu su tekrar proses suyu olarak kullanılmalıdır. Sulama ve tuvalet gibi diğer kullanımlar buna dahil değildir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesis, proses atık suyunu, proses suyu olarak yeniden kullandığını ve/veya geri döndürdüğünü belgelemlenmiş kayıtlarla ispatlayabilir. Burada sağlanan yüzdelerin su çekme ve su dengesi (varsa) temel alınarak doğru olup olmadığını değerlendirmek için lütfen Su bölümündeki dokümanlara tekrar bakın.

- Su azaltma başarılarını aşağıdakilere göre listeleyin:
  - geri dönüşüm için suyun elde edildiği yer
  - geri dönüşümlü suyun kullanıldığı yer
  - geri dönüşüm işleminin akış diyagramı
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim ve sorumlu çalışanlar, atık suyun nasıl yeniden kullanıldığını ve / veya proses suyu olarak nasıl geri dönüştürüldüğünü tarif edebilir / gösterebilir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Proses suyunun tekrar kullanılması / geri dönüştürülmesi için ekipmanların gözlemlenmesi
  - Ekipmanın ayrıntılı açıklaması (işlev, su tüketiminin faydaları, yaş, bakım, vb.)
  - Lütfen ekipmanın resmini çekin
  - Tüm atık suyun boşaltılmadan önce arıtımdan (yukarıda önceki sorularda belirtildiği gibi) geçtiğini onaylayın.

## Hava Emisyonları

Hepimiz şehirler üzerinde sis bulutları görmüştür ve kirliliğin insanlar ve çevre için sağlıksız olduğunu biliriz. Bu görünür duman, tesisinizden çıkan hava emisyonlarının sonuçlarından bir tanesidir, ancak Endüstriyel süreçler ve işlemler, insan sağlığını etkileyen ve iklim değişikliğine katkıda bulunan görünmeyen diğer kirlleticileri de havaya verir.

Hava emisyonları genel olarak aşağıdakiler tarafından üretilir:

- **Tesis operasyonları: kazanlar, jeneratörler ve soğutma sistemleri** (tipik olarak toz/katı parçacık (PM10, PM2.5), çeşitli azot oksitler ("NOx"), çeşitli sülfür oksitler ("SOx"), ozon tüketen maddeler ("ODS") ve diğer zehirli havayı kirleten maddeler yayarlar).
- **Üretim süreçleri: üretim hattı ekipmanları ve üretim prosesleri** (tipik olarak uçucu organik bileşenler ("VOC'ler"), ozon tüketen maddeler ("ODS"), toz/parçacıklar (PM10, PM2.5) ve diğer zehirli hava kirliticilerini yayarlar).

**ÖNEMLİ NOT:** Aşağıda tesisinizde hangi hava yayan işlemlerin veya proseslerin olduğunu seçmeniz istenecektir. Bu seçimler sizi tesisiniz için en uygun olan sorulara yönlendirecektir. Faaliyet veya üretimden kaynaklanan hiçbir tesis hava emisyonu yoksa, bu bölümü tamamlamanız gerekmez.

Higg hava emisyonları bölümü aşağıdakileri yapmanızı gerektirir:

- Tesis *operasyonlarınız ve soğutma* işleminden kaynaklanan emisyonların **miktarını** izleyin.
- **ÖNEMLİ NOT:** Eğer tesisinizde soğutucu akışkan kullanıyorsanız, hangi soğutucu akışkanların kullanıldığını belirtmeniz istenecektir. Bu soğutucu akışkanlar, Sera Gazı (GHG) emisyon hesaplamalarını etkileyecektir, bu nedenle soğutucu akışkan takibini doğru bir şekilde bildirmeye çalışın.
- **Üretim proseslerinden** çıkan emisyonların, eğer varsa, **miktarını** izleyin.
- Kontrol cihazları / azaltma işlemleri ve izleme sıklığını *işletme ve soğutma emisyonları* için listeleyin.
- Kontrol cihazları / azaltma işlemleri ve izleme sıklığını *üretim emisyonları için* listeleyin.
- **Azot Oksitler (NOx), Kükürt Oksitler (SOx) ve Parçacıklı Maddeler (PM) ile ilgili geliştirilmiş performans konusundaki başarıları belirtin.**
- Tesisinizin hava emisyonlarını iyileştirmeye yönelik **ekipmanın modernleştirilmesi** için bir prosesi olup olmadığını belirtin.

**UNUTMAYIN:** Soğutucu akışkanlardan kaynaklanan çoğu hava kirliliği sızıntıları ekipmandaki arıza veya sızıntılardan kaynaklanmaktadır. Çevre Yönetim Sistemi bölümünde size yöneltilen bakım sorusu bu bölüm ile de ilgilidir çünkü önleyici bakım sızıntı emisyonları önlemenin en iyi yollarından biridir.

## Hava Emisyonlarına Giriş

Tesislerden kaynaklanan hava emisyonları genel olarak aşağıdakiler tarafından üretilir:

- Üretim süreçleriniz: üretim hattı teçhizatı ve üretim süreçleri
- Tesis operasyonlarınız: kazanlar, jeneratörler ve soğutma sistemleri

### **Emisyon türleri arasında şunlar bulunmaktadır:**

- **Noktasal Emisyonlar** – bir şekilde kontrol edilen ve atmosfere baca gibi tek bir kaynaktan salınan hava akışı. Bu emisyonlar, kazanlardan kaynaklanan emisyonlar gibi tesislerle ilgili veya uçucu kimyasal madde kullanımına yönelik boşaltma sistemleri gibi prosesle ilgili olabilir.
- **Noktasal Olmayan veya Kaçak Emisyonlar** – Higg FEM için bu hava emisyonu kaynakları, genel kapalı veya açık hava ortamlara salınan emisyonlardır. Bu tip emisyonlar, film baskısı, leke temizleme, boyama vs. gibi prosesle ilişkilidir).

Emisyon kaynaklarından herhangi biri, tek bir tesiste birkaç boşaltma noktası içerebilir. Örneğin bir tesiste birden fazla kazan veya çok nokta kaynaklı proses emisyonları bacaları bulunabilir.

Bunlar, bu faaliyetler nedeniyle havaya salınan yaygın kirleticilerdir:

- Asit buharları
- toz/parçacıklar (PM10, PM2.5) - tipik olarak yakıt yanması, iplik eğirme, sentetik elyaf imalatı, döküm ile ilişkilendirilirler
- çeşitli azot oksitleri ("NOx") - tipik olarak yakıt yakma ile ilişkilidir
- çeşitli sülfür oksitleri ("SOx") - tipik olarak yakıt yakma ile ilişkilendirilirler
- uçucu organik bileşikler ("VOC" lar) - tipik olarak kumaş kaplamaları, çözücüler, yapışkanlar, kumaş baskı, gergi çerçeveleri, yağ giderme işlemleri ile ilişkilendirilirler
- ozon tüketen maddeler ("ODS") - soğutucu akışkanlarda, pek çok giyim eşyası temizleyicisi ve bazı yapıştırıcılar ve çözücülerde yaygın olarak bulunurlar
- zehirli veya toksik hava kirleticileri - tipik olarak yakıt yanması, çözücüler, yapışkanlar ve bazı giyim eşyası bitimleri, metal kaplama işlemleriyle ilişkilidir
- Eğirme, ezme ve dokumadan kaynaklanan denetlenen pamuk tozu emisyonu
- Buharlar: Boyama ve plastik enjeksiyonlu kalıplama

Belirli bir emisyon kaynağı (kazan işlemleri, birden fazla üretim hattı veya prosesi) için birkaç emisyon veya boşaltma noktası olabilir. Fabrikanızın emisyon noktaları, fabrikanız tarafından salınan hava kirleticilerini kontrol etmek için en büyük fırsatınızdır. Hava emisyonları için en yaygın boşaltma noktaları şunlardır:

- Yığınlar, bacalar veya havalandırma kanalları (mutfak gibi üretim ekipmanları veya yurt servislerinden)
- Açık depolar
- Tozlu malzemelerin taşınması veya hareket ettirilmesi
- Çözücü uygulamaları

Hava emisyonlarının yönetimi, enerji, su ve atık yönetimine göre farklı bir yaklaşım gerektirir. Hava emisyonları, belirli bir seviyeye ayarlanırken, enerji, su ve atık sürekli olarak iyileştirilebilir.

Fabrikanızın hava performansı gerçekten sahip olduğunuz ekipmana bağlıdır. Eski veya yeterli düzeyde bakımı yapılmamış ekipmanınız varsa, hava emisyonları açısından yüksek risk taşırırsınız. **İyi hava emisyonu yönetimini sağlamak için yapabileceğiniz en iyi şey üst düzey modern cihazlara sahip olmak ve mevcut ekipmanları korumak ve izlemek için katı bir prosese sahip olmaktır.**

CFC'ler ve HCFC'ler (ozon tüketen maddeler) sahada kullanılırsa, bu gazların aşamalı olarak uzaklaştırılması için çözümler düşünülmelidir. Bir çözüm, soğutucu akışkanlar, aerosol iticileri ve köpük üfleme ajanları uygulamalarında HFO gibi düşük GWP'ye sahip kimyasallar kullanmaktır. Hangi soğutucu akışkanın izlenmesi ve uzaklaştırılmasının önemli olduğunu belirlemek için aşağıdaki listede bulunan soğutucu akışkanlara ve referans numaralarına bakın: <https://www.ashrae.org/standards-research--technology/standards--guidelines/standards-activities/ashrae-refrigerant-designations>.

### **Higg size iyileştirme konusunda nasıl yardımcı olabilir?**

Hava emisyonları konusunda tedbir almak için, yerine getirmeniz gereken birçok önemli husus vardır:

1. Yerel kurallarınızı/izin gereksinimlerini bilmeniz, izleme/yürütme işleminin nasıl yürüdüğünü bilmeniz ve uyumu (Higg FEM İzinleri ve EMS bölümü) göstermek için bir prosese sahip olmanız gerekir
2. Fabrikanızın hava emisyonları (Higg FEM Uygulanabilirlik Testi) kaynaklarını bilmeniz gerekir
3. Fabrikanızın yaydığı hava kirleticilerini izlemelisiniz (Higg FEM Seviye 1)
4. Uyumu/standartı sağladığınızdan veya daha fazlasını yaptığınızdan emin olmak için kontrol cihazları takmalı ve/veya modern ekipmanlara (örneğin, modern kazan) geçiş yapmalısınız (Higg FEM Seviye 1)

Hava emisyonları genellikle teknolojilerinize ve makinelerinize bağlıdır, bu nedenle, ekipmanı korumak ve yükseltmek önemlidir. Hangi teknolojilerin azaltılmış emisyonlar ile ilişkili olduğu konusunda size yol gösterecek bir standart değildir, ancak Higg FEM soruları sizin kendi emisyonlarınızı yönetmeniz için en doğrudan tedbirleri almanızı sağlar. Ekipmanları nasıl bakım altına alacağınızı bilmek, sahada eğitimli bir teknik uzman için en uygun iştir.

Azaltma teknolojileri aşağıda belirtilenleri içerebilir:

- Emme
- Aktif karbon filtresi
- Siklon
- Toz torbası filtresi
- Elektrostatik çöktürücü
- Temizleyici
- Seçimli katalitik reaksiyon
- Seçimli katalitik olmayan reaksiyon

GHG emisyonları, enerji kullanımı ve yakıt tüketimi ile sınırlı değildir, aynı zamanda üretim süreçleri sonucunda ortaya çıkan emisyonlardan da kaynaklanırlar. Tesis Çevre Modülü'nün hava bölümü, yakıt yanmasına bağlı olmayan GHG emisyonlarını ölçer. Eğer fabrikanız bu tür HFC'ler (örneğin soğutucu kaçağı ve aerosol iticiler ve köpük üfleme ajanları

içerisinde HF'lerin serbest bırakılması) ve üretim emisyonları için kontrol cihazları gibi yanıcı olmayan kaynaklardan GHG gazlarının salınımını yapıyor ise, Higg Endeksi size Sera Gazı (GHG) ayak izinizin bir parçası olarak GHG emisyonlarını hesaplamak konusunda yardımcı olacaktır.

## **Higg FEM'de Hava Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması**

Hava emisyonları verisinin doğru bir şekilde izlenmesi ve raporlanması, iyileştirme fırsatlarına ilişkin tesise ve paydaşlara detaylı bilgi sağlar. Verinin doğru olmaması, tesisin hava emisyonlarının anlaşılmasını ve çevresel etkileri azaltacak belirli faaliyetlerinin tespit edilebilmesini sınırlandırmaktadır.

Hava emisyonları izleme ve raporlama programını oluştururken aşağıda belirtilen ilkeler uygulanmalıdır:

- **Bütünlük** – İzleme ve raporlama programı, tüm ilgili kaynakları içermelidir (FEM'de belirtildiği gibi).
- **Doğruluk** - Hava emisyonları izleme programına yapılan veri girişinin doğru olduğundan ve güvenilir kaynaklardan elde edildiğinden emin olun (örneğin, onaylanmış ölçüm ilkelerine veya mühendislik hesaplamalarına, vs. dayalı olan emisyon testi veya sürekli izleme sistemleri)
- **Tutarlılık** - Hava emisyonu verilerini izlemek için emisyonlara ilişkin karşılaştırmalara izin veren yöntemler kullanın. İzleme yöntemlerinde, kaynaklarda veya hava emisyonu verisini etkileyen diğer işlemlerde herhangi bir değişiklik olması halinde bu durum belgelendirilmelidir.
- **Şeffaflık** – Tüm veri kaynakları (örneğin, test raporları), kullanılan varsayımlar (örneğin, hesaplama teknikleri) ve hesaplama yöntemleri, veri envanterlerinde açıklanmalıdır ve belgelendirilmiş kayıtlarla ve destekleyici kanıtlarla kolay bir şekilde doğrulanabilir olmalıdır.
- **Veri Kalitesi Yönetimi** – Kalite güvence faaliyetleri (dahili veya harici) tanımlanmalı ve raporlanan verinin doğru olmasını sağlamak için hava emisyonu verileriyle birlikte veri toplamak ve izlemek için kullanılan süreçlerde uygulanmalıdır.

Yukarıda belirtilen ilkeler, Sera Gazı Protokolü - Bölüm 1: GHG Hesaplama ve Raporlama İlkeleri'nden uyarlanmıştır.

### **Uygulanabilirlik Testi**

Hava emisyonları bölümündeki soruları tamamlamanız gerekip gerekmediğini belirlemek için fabrikanızın ilgili Hava emisyonları kaynaklarına sahip olup olmadığını değerlendirmemiz gerekir. Hava emisyonları, işlemler için buhar üreten malzeme işleme ekipmanları VE / VEYA kazanlarından kaynaklanabilir.

İlk olarak fabrikanızda hangi işlemlerin veya proseslerin var olduğunu seçmeniz istenecektir. Bu seçimler sizi tesisinize en uygun olan Higg sorularına yönlendirecektir.

- Hava emisyonuna neden olan işlemlerin varsa (örneğin kazan), her seviyedeki işlem emisyonlarıyla ilgili soruları cevaplayacaksınız.

- Hava emisyonuna neden olan herhangi bir üretim prosesiniz varsa (örneğin çözücüler veya yapışkanlar), Seviye 1'deki üretim emisyonlarıyla ilgili soruları cevaplayacaksınız.
- Herhangi bir tesis işleminiz veya üretiminizde hava emisyonu yok ise, bu bölümü tamamlamanız gerekmez.

**1. Tesisiniz aşağıdaki işletim ekipmanlarından herhangi birini içeriyor mu?**

- Kazan
  - Seçilirse, bize boyutunu söyleyin:
    - Küçük: 50 MW'dan az
    - Orta: 50 MW - 300 MW
    - Büyük: 300 MW'dan daha fazla
  - Jeneratörler
  - Yanmalı Motorlar (örneğin, benzinli pompalar)
  - Endüstriyel Fırınlara (ısıtma/kurutma/kürleme için)
  - Yanmalı Isıtma (Ocak) ve havalandırma
  - Soğutucu içeren aygıt (iklimlendirme sistemi dışında)
  - Havalandırma (soğutma)
  - Tesis işlemlerinden hava emisyonuna neden olduğu bilinen diğer kaynaklar
  - Diğer uçucu organik bileşik (VOC) kaynakları

**2. Tesisiniz aşağıdaki işlemleri yapıyor mu veya aşağıdaki maddeleri kullanıyor mu?**

- İplik eğirme veya sentetik elyaf imalatı
- Finisaj (ürünün görünümünü, performansını veya dokusunu etkileyen ve kurutma sonrası gerçekleşen mekanik veya kimyasal proses)
- Çözücüler
- Yapıştırıcılar/çimentolama
- Baskı
- Boyama
- Germe çerçeveleri veya diğer ısıtma işlemleri
- Leke temizleyiciler (\*Leke temizleyiciler, kumaş, yatak örtüleri, ayakkabılar gibi bitmiş üründeki kir lekelerini gidermek için kullanılan kimyasal maddelerdir. Pek çok durumda leke temizleyici olarak aseton esaslı kimyasal maddeler kullanılmaktadır. Leke temizleme işlemi, üretim prosesi esnasında hatta yapılabilir veya leke temizliği için tesisin özel bir odası olabilir.)
- Püskürtmeli kimyasallar veya boyalar
- Diğer ozon tabakasını delen madde (ODS'ler) kaynakları

**3. Tesisiniz hava emisyonlarını izliyor mu?**

## **Hava Emisyonları - Seviye 1**

### **1. Operasyonlarınızdan kaynaklanan hava emisyonlarını takip ediyor**

**musunuz?**

**Tesisinizin operasyonlarıyla bağlantılı tüm hava emisyonu kaynaklarını seçin**

*Lütfen tüm hava emisyonları için veri girişi yapın. Lütfen aynı emisyon kaynağıyla ilgili olabilecek tüm kirletici maddeleri seçin. Bu soru, üretim proseslerinden kaynaklanan emisyonları içermez.*

- *Kaynak*
- *Bu kaynak emisyona neden oluyor mu?*
- *Bu kaynağın neden olduğu emisyonları izliyor musunuz?*
- *Bu kaynak hangi ekipmanla bağlantılı?*
- *Bu kaynakta hangi kirletici maddeler bulundu?*
- *Kirletici maddeler resmi bir kurum tarafından düzenlendi mi?*
- *Kirletici bir izne göre düzenleniyorsa izinle uyumlu mu?*
- *Tesisiniz uyum sağlamıyor ise, tespit edilen madde için eylem planını güncelleyin*
- *Bir kopyasını yükleyemiyorsanız, lütfen eylem planını açıklayın*
- *Varsa emisyon test raporunu (raporlarını) yükleyin.*
- *Ek yorumlar*

**Not:** Sonraki sürümde Higg FEM, emisyon verilerinin detaylı izlenmesini ve raporlanmasını gerektirecek olup aşağıdaki teknik kılavuz ve doğrulama gereklilikleri referans için verilmiştir.

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesislerin sahadaki işlemlerden kaynaklanan hava emisyonunu raporlamasını sağlamaktır. Bu soru, sahadaki operasyonlardan havaya yayılan tüm olası emisyon kaynaklarını envantere dahil etmenizi sağlamalıdır.

### **Teknik Rehberlik**

Hava emisyonları, aşağıda özetlenen farklı yöntemlerle ölçülmekte ve düzenlenmektedir. Emisyonlarınızın uygun olup olmadığını değerlendirirken aşağıda belirtilen standart tiplerinin dikkate alınması gerekmektedir:

**Hava kalitesi standartları:** Bunlar, bir hava kuşağında insan sağlığı ile ilgili kalite rehberleridir. İyi örnekler arasında ABD Ulusal Ortam Havası Kalite Standartları (<https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants/naaqs-table>), Çin Ortam Havası Kalite Standartları (GB 3095-2012) ve Dünya Sağlık Örgütü hava kalitesi teknik rehberleri (<https://www.who.int/airpollution/guidelines/en/>) sayılabilir. Tesislerin emisyonları, ilgili ortam havası kalite teknik rehberlerinde belirtilen orana ulaşan kirletici konsantrasyonlarına neen olmamalı veya ilgili ortam havası kalite teknik rehberlerinde belirtilen hedeflere ulaşmaya önemli katkı sağlamalıdır. Bu sadece, potansiyel zemin seviyesi konsantrasyonları değerlendirmek için referans hava kalitesi değerlendirmeleri ve atmosferik yayılım modelleri kullanılarak nicel veya nitel değerlendirmelerle tahminde bulunarak belirlenebilir. Bazı ülkelerde düzenleyici değerlendirme (izin) için zemin seviyesi konsantrasyon ölçümleri kullanılmaktadır.

**Emisyon standartları (konsantrasyon):** Hava kirliliği sınırları, bazı durumlarda konsantrasyon sınırlarıdır (ör. ppm, mg/m<sup>3</sup>). Düzenleyici kurumlar, hava kirliliğini azaltma



hedeflerine dayanarak maksimum emisyon konsantrasyonları belirleyebilir. Örneğin, otomobiller için hükümetler, egzozda ölçülen konsantrasyon sınırları düzenleyebilir. Bu husus küçük yakma tesisleri (örneğin kazanlar) için de geçerlidir; burada da emisyon standartları konsantrasyon cinsindedir (örneğin gazlı kazan, bacadan ölçülen 320 ppm NOx konsantrasyonu ile sınırlandırılmıştır). Bu küçük tesislerin izinleri de bacada ölçülen konsantrasyonlara dayalı olabilir. *Bunlar miktarlar değildir, ancak özellikle debilerin bulunduğu durumlarda miktarın hesaplanmasında veya tahmin edilmesinde faydalı olabilir.*

**Emisyon standartları (miktar):** Hava kirliliği sınırları, bir kaynaktaki emisyonların gerçek miktarıyla da ölçülebilir. Bazı düzenleyici kurumlar, tesisin tamamındaki yıllık emisyon miktarını sınırlandırırken diğerleri, mevzuat veya diğer gerekliliklere göre tanımlanmış veya belirlenmiş olan noktasal emisyonlar uygulamaktadır. Miktar, çevre üzerinde etkiye sahip olan toplam emisyon miktarıdır.

Emisyonların izlenmesine dair düzenleyici gereklilikler, yerel düzenleyici gerekliliklere göre değişiklik göstermektedir. İzleme programınız vasıtasıyla üretilen emisyonlar ve ortamdaki hava kalitesine ilişkin veriler, tesis ve proses tarafından zaman içerisinde boşaltılan emisyonları göstermelidir. Örneğin, veriler, parti prosesi üretimi ve dönemsel proses değişkenlikleri gibi üretim prosesindeki zamana bağlı değişkenleri dikkate almalıdır. Yüksek oranda değişken süreçlerden kaynaklanan emisyonların daha sık veya kompozit yöntemlerle örneklenmesi gerekebilir. Emisyon izleme sıklığı ve süresi ayrıca, bazı yanma işlemi operasyon parametreleri veya girdileri (örneğin yakıt kalitesi) için sürekli testlerden daha sık olmayan, aylık, üç aylık veya yıllık yığın testlerine kadar değişebilir. Çeşitli kaynakların neden olduğu yıllık emisyon miktarlarının, proses girdilerini (örneğin proseste kullanılan kimyasal madde miktarı ve tipleri) baz alan mühendislik tahminleri veya modelleme kullanılarak da belirlenmesi gerekebilir.

### **Hava Emisyonları Envanterinin Oluşturulması:**

Tesise, emisyonları ve kaynaklarını izlemek ve yönetmek için bir hava envanteri gerekmektedir. Tesis envanteri hazırlamak için tüm yardımcı faaliyetlerin ve ekipmanların emisyonları dahil edilmelidir. Envanterin güncel olduğundan emin olmak için düzenli değerlendirme yapılmalıdır. Bu envanter, izinle düzenlenen ve henüz düzenlenmemiş olan emisyon kaynaklarını içermelidir.

Aşağıdaki öğelerin envanterde yer alması önerilir (*kaynak: GSCP*):

- Bilinen veya mevcut olma ihtimali olan kirleticiler
- Yayılan her bir kirleticinin miktarı
- Emisyon/boşaltma noktaları
- Kontrol cihazları ve işletme parametreleri
- İzleme sıklığı
- Yasal yönetmelikler ile uyum

Örnek envanteri şu adresten indirebilirsiniz: <https://www.sumerra.com/wp-content/uploads/Air-Emissions-Inventory.xlsx>

**Emisyon testi (konsantrasyon):** Emisyon testi, bazı durumlarda konsantrasyon tarafından düzenlenmekte olup bu durum, belirli test konumlarının zaman başına belirlenen emisyonlardan daha düşük seviyede olmalarını gerektirmektedir. Test, temsili işletme senaryoları esnasında gerçekleştirilecektir ve standart olmayan test veya hesaplamalar, ayrı

ayrı dikkate alınabilir. Emisyonları belirlemek için kullanılan her bir test yöntemi ve/veya ekipman, büyük olasılıkla minimum zamana ve/veya tekrar testi gerekliliğine sahip olup bu istatistiksel değişkenlikler dikkate alınacaktır.

Emisyon testi, sürekli izleme vasıtasıyla veya temsili işletme senaryoları esnasında yapılan farklı testler ile bir yıllık süre boyunca veya hesaplamalar vasıtasıyla standart işlem esnasında dış değerlendirme yaparak emisyonların miktarını hesaplamak için kullanılabilir. Emisyonları belirlemek için kullanılan her bir test yöntemi ve/veya ekipman, büyük olasılıkla minimum zamana ve/veya tekrar testi gerekliliğine sahip olup bu istatistiksel değişkenlikler dikkate alınacaktır.

**Emisyon hesaplaması (miktar):** Her bir emisyon kaynağı için her kirletici maddenin miktarı hesaplanmalıdır. Tesisler, mevcut emisyon tahmin tekniklerinden birini kullanarak emisyon miktarlarını tahmin edebilirler.

Bir emisyon kaynağı tipinin (örneğin kazanlar veya çoklu solvent uygulama prosesleri) birden fazla boşaltma noktası, raporlama kapsamında tek bir emisyon kaynağı olarak düşünülebilir veya konuma göre ayrıştırılabilir. Uygun metodoloji, proses veya çevre mühendisi gibi kalifiye kişiler tarafından uygulanmalıdır.

### **İşlemlerden Kaynaklı Hava Emisyonlarının FEM'de Raporlanması:**

Tesisin operasyon kaynaklarından gelen hava emisyonlarını raporlamadan önce hesaplama kapsamında kullanılan verilerin VE proseslerin ve izlenen emisyon verilerinin doğru hava emisyonu verisi üretme konusunda etkin olduğundan emin olmak için veri kalite kontrolleri gerçekleştirilmelidir.

**Not:** Her bir kaynaktaki emisyonları belirlemek için kullanılan yöntem, proses veya çevre mühendisi gibi kalifiye bireyler tarafından seçilmeli ve uygulanmalıdır.

- ✓ Her bir kaynak için kirletici madde emisyon miktarları hesaplanmalıdır. Bu hesaplama, emisyon testi verilerinin ve/veya mühendislik tahminlerinin kullanımıyla gerçekleştirilebilir.
  - Tesisler, mevcut emisyon tahmin tekniklerinden birini kullanarak emisyon miktarlarını tahmin edebilirler. Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü için Ulusal Kirletici Envanteri (NPI) Emisyon Tahmin Teknikleri Kılavuzu (<http://www.npi.gov.au/system/files/resources/1889355c-bdcc-f7d4-853f-203ddf3652bd/files/ftextile.pdf>) bunun için iyi bir başvuru kaynağıdır.
  - Ayrıca, yayınlanan emisyon faktörleri, USEPA AP42 Hava Emisyonu Faktörlerinin Derlenmesi gibi emisyonların hesaplanmasında da kullanılabilir: <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>
- ✓ Kaynağın bir izin kapsamında veya gerekli izne göre düzenlenmemiş olması halinde kaynağın emisyon verileri, Soru 1 veri tablosuna dahil edilmelidir.
- ✓ Emisyonların bağlantılı olduğu ekipmanları listeleyin. **Not:** Birden fazla kaynağın olması halinde tüm kaynakları listeleyin (örneğin, Kazan 1 ve Kazan 2)
- ✓ Bir izin kapsamında düzenlenmeyen veya açılır listeye uyum kapsamına girmeyen kirletici maddeleri seçin. **Not:** Diğer seçeneğinin seçilmesi halinde lütfen "Ek Yorumlar" alanına açıklama girin.

- ✓ Kaynaktan (kaynaklardan) yayılan kirletici maddelerin miktarını listeleyin. Tüm kirletici maddelerin miktarları toplanmalı ve Higg FEM'e girilmelidir. FEM'de raporlama kapsamında bir emisyon kaynağı tipinin (örneğin, kazanlar, jeneratörler, vs.) çoklu boşaltma noktası, tek bir emisyon kaynağı olarak düşünülebilir.
  - **Not:** Emisyon miktarının konsantrasyon olarak listelenmesi halinde (ör. PPM veya mg/m<sup>3</sup>), kaynak(lar) için egzoz akış verisi tabloda belirtilmelidir.
- ✓ Uygun olduğu durumlarda test yöntemini veya kaynağın test edilmesinde kullanılan ekipmanı raporlayın (örneğin, Parçacıklı Madde için USEPA yöntem 5 veya NO<sub>x</sub> için Gerçek Zamanlı Sürekli Emisyon İzleme Sistemi, vs.)

Veri varsayımları, hesaplama yöntemi veya kaynağın (kaynakların) yaydığı kirletici maddelerle ilgili açıklama yapmak için "Ek Yorumlar" alanına bilgi girin.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Bir tesisin hava emisyonları verisini doğrularken Doğrulayıcılar, aşağıda belirtilenleri de içerecek şekilde tesisin emisyon izleme ve raporlama programının hatalar oluşturabilecek tüm özelliklerini gözden geçirmelidir:

- Emisyon veri kaynakları (ör. test raporları, emisyon modelleme veya diğer mühendislik hesaplamaları); ve
- Verileri birleştirmek için kullanılan süreç ve araçlar (örneğin, elektronik çizelge hesaplamaları, birim dönüştürmeler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### **Tam Puan**

#### **Gerekli Belgeler:**

- Tesis işlemleriyle ilgili olan TÜM kaynakların hava emisyonlarına ilişkin envanter.
- Emisyon testi/izleme raporları. Test raporları gözden geçirme için hazır olduğu ve veriler, yanıtlanan tüm sorularda raporlanan bilgilerle eşleştiği müddetçe elektronik bir çizelgede (ör. Excel) düzenlenmiş test verileri.
- Uygun olması halinde belgelendirilmiş emisyon hesaplama yöntemi/hesaplamaları.
- Higg'e her bir emisyon kaynağı için girilen bilgiler, ekipman kaynakları ve emisyon miktarı gibi uygun kanıtlarla doğrulanabilir.

#### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim, havaya olan emisyonların kaynak listesini ve emisyon hesaplama yöntemini de içerecek şekilde her bir kaynağın envanterini nasıl tuttuklarını açıklayabilmektedir.

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Listelenen hava emisyonu kaynaklarının yerinde değerlendirilmesi.
- İlgili tüm ekipmanların kaynak listesinde yer aldığından emin olun.

### **Kısmi Puanlar**

### **Gerekli Belgeler:**

- İzin veren ofis tarafından sağlanan uyum hususuna yönelik belgeler, sorunun (sorunların) üç aydan daha kısa süredir mevcut olduğunu gösterir.
- Uyumsuz olduğu belirlenen tüm emisyon kaynakları için bir eylem planı tamamlanır.

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim, uyumsuzluğun kaynağını ve uyumu tekrar sağlama planlarını açıklayabiliyor.

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Herhangi bir uygunsuzluğun giderilmesi için yapılan herhangi bir iyileştirme ya da çalışma. Lütfen fotoğraf çekin.

## **2. Üretimlerinizden kaynaklanan hava emisyonlarınızı takip ediyor musunuz?**

### **Üretim proseslerinden kaynaklanan tüm hava emisyonu kaynaklarını seçin**

- *Seçilen Prosesler*
- *Bu kaynak emisyonu neden oluyor mu?*
- *Emisyonlar kaynağı başlığı*
- *Bu kaynağın neden olduğu emisyonları izliyor musunuz?*
- *Bu kaynaktan hangi kirletici maddeler bulundu?*
- *Kirletici maddeler resmi bir kurum tarafından düzenlendi mi?*
- *Kirletici bir izne göre düzenleniyorsa izinle uyumlu mu?*
- *Tesisiniz uyum sağlamıyor ise, tespit edilen madde için eylem planını güncelleyin*
- *Bir kopyasını yükleyemiyorsanız, lütfen eylem planını açıklayın*
- *Varsa emisyon test raporunu (raporlarını) yükleyin.*
- *Ek yorumlar*

*Bu soru, üretim proseslerinden kaynaklanan iç hava kalitesi emisyonlarının varlığını izlemektedir. Buna, üretim proseslerindeki kaçak kaynaklar da dahildir (baca olmadan, pencereler, kapılar ve benzerleri vasıtasıyla bina dışına yayılan kaynaklar).*

**Not:** Sonraki sürümde Higg FEM, emisyon verilerinin detaylı izlenmesini ve raporlanmasını gerektirecek olup aşağıdaki teknik kılavuz ve doğrulama gereklilikleri referans için verilmiştir.

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesisiniz için proses havası emisyonlarını öğrenerek bunları izlemek ve kontrol etmek için gerekli eylemleri gerçekleştirmek ve azaltmayı sağlamaktır.

### **Teknik Kılavuz:**

Tüm proses emisyonları, yakalanıp yakalanmadıklarına veya baca ile boşaltılıp boşaltılmadıklarına bakılmaksızın izlenmelidir. Bunlar, kurutma odaları gibi noktasal olmayan kaynakları veya açık havadaki toz gibi kaçak emisyonları içerebilir.

Aşağıdaki öğelerin envantere yer alması önerilir ( kaynak: GSCP ):

- Mevcut olduğu bilinen veya mevcut olma ihtimali olan kirleticiler
- Tahmini emisyon miktarı
- Uygun olması halinde emisyon/boşaltma noktaları veya konumları
- Uygun hallerde kontrol cihazları
- Yapılan izlemeler
- Var ise yasal mevzuatlara uyum

Noktasal olmayan kaynak emisyonları, yayılan kirletici miktarını belirlemek için genellikle farklı bir yöntem gerektirir. Kaçak kaynaklar için belirli düzenleyici hesaplamaların veya raporlama yönteminin uygulanabileceğini unutmayın. Hava emisyonunun nasıl belirlendiğine ilişkin ek açıklama aşağıda yer almaktadır:

1. Envantere dayalı (Yayma Potansiyeli, PTE)
  - Yayma Potansiyeli, tesis tarafından yayılabilecek en yüksek miktarı hesaplayabilmek için enerji üretimi ve proses kimyası dahil olmak üzere tüm hava emisyonlarında envanterleri dikkate almaktadır. Örneğin, 1 ton IPA satın alınmış ise havaya 1 ton IPA yayma ihtimali vardır. Bu, genellikle oldukça ölçülü bir varsayımdır ve bir sahadaki en yüksek emisyon potansiyelini vermektedir.
  - Hava emisyonu miktarlarını hesaplarken veya raporlarken ölçülü bir tahmin sağlamak için genellikle uçucu kirleticilerin %100'ünün çevreye yayılacağı tahmin edilir. Yüzde bileşim aralığı verilirse (yani, SDS) aralığın üst kısmı kullanılabilir
2. Envantere dayalı (Yayma Potansiyeli + Kütle Dengesi ve/veya Azaltma)
  - PTE analizi tamamlandıktan sonra kütle dengesi ve/veya azaltma varsayımları ilave edilebilir. Örneğin, 1 Ton IPA satın alınması ve 0,25 tonun solvent geri kazanımına gönderilmesi halinde en fazla 0,75 tonun havaya yayılacağını varsayabiliriz. Ancak, 0,75 tonu %90 verimlilikle azaltmak için ısıl oksitleyicinin kullanılması halinde sadece 0,075 tonun havaya yayılacağını hesaplayabiliriz. Bu aynı teknik, yeniden kullanım, atık su ve diğer atık tiplerini içerecek şekilde kütle dengesinin farklı kullanımları için uygulanabilir.
3. Emisyon Faktörüne dayalı (Fabrika ve Saha Dışı Test)
  - Emisyon faktörleri, belirli bir prosesdeki emisyonların standart oranını temsil etmektedir. Örneğin, 1kg kimyasal madde reçetesinin kullanıldığı bir proses, reçete her uygulandığında havaya 0,05kg salınım yapıldığını göstermek için test edilebilir. Bu durumda, bu proses adımı ve araçta kullanılan her 1kg kimyasal madde için toplam emisyonları elde edebilmek amacıyla 0,05kg çarpılabilir. Bu tip testler, sahada veya saha dışında 3' taraflarca gerçekleştirilebilir. Lütfen kullanılacak bu faktör için aynı emisyonları üretebilmek amacıyla genel reçetenin ve aracın aynı veya yeterli benzerlikte olması gerektiğini unutmayınız. Bazı durumlarda belirli bir tesis için tesisin faaliyetlerini açıklayabilmek amacıyla yüzlerce veya hatta binlere emisyon faktörü gereklidir. Bu yöntemi kullanabilmek için tüm testler

ve belgelendirmeler yapılmalıdır. Reçetelerin ve araç tasarımlarının sıkça değişmediği durumlar veya aynı reçetelerin uzun süre kullanılması, tekrar eden emisyon testini önlemek için emisyonların hesaplanmasında oldukça maliyet etkin bir yöntem olabilir.

Seçilen emisyon tahmin yöntemi, kaynak tipi için uygulanabilir olmalıdır (örneğin kesintili faaliyetler veya farklı kimyasallar arasında yüksek geçiş için miktar, ilgili proses için yıllık solvent tüketimi baz alınarak tahmin edilebilir).

Kütle Dengesi Örneği: Emisyonlar, kullanılan malzemelerin kimyasal yapısına (yani, VOC içerik oranı veya kirletici madde) ve yıllık olarak kullanılan kimyasal madde miktarına (yani, litre/yıl) bağlı olarak hesaplanabilir.

Örnek: Her yıl leke temizliği için toplam 100 L aseton kullanılıyor. Asetonun yoğunluğu 784 kg/m<sup>3</sup>. %50'sinin atık olarak toplandığını ve %50'sinin çevreye yayıldığını varsayarsak yıllık olarak havaya yayılan aseton miktarını şu şekilde hesaplayabiliriz: 50 L X (784 kg/m<sup>3</sup>/1000 L/m<sup>3</sup>) = 39,2 kg.

Bir başka örnek: Bir kimyasaldaki VOC içeriğinin 5g/l olması ve tesisin yıllık olarak 1.000L kullanması ve %90 etkinlikle azaltma işleminin uygulanmış olması halinde yıllık emisyon 5.000g\*(%10) = 500g olmaktadır.

Bazı durumlarda emisyon faktörleri kullanılabilir. Örneğin, azot içeren bir kimyasalın bilinen miktarlarının bir başka azot içermeyen kimyasal maddeyle karıştırılması ve testler sonucunda azot oksit emisyonlarının tespit edilmesi halinde reçetenin değiştirilmeden tekrarlanması koşuluyla emisyon faktörü kullanılabilir. Orijinal kimyasalın 1 kilogramının 0,3kg NOx'e sebep olması halinde bu reçetedeki NOx emisyon faktörü 0,3 olacaktır. Bu hesaplamalar karmaşık olabilir, bu nedenle bu yöntemin seçilmesi halinde kimya ve çevre uzmanlığından faydalanın.

Referanslar:

Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü için Ulusal Kirletici Envanteri (NPI) Emisyon Tahmin Teknikleri Kılavuzu (<http://www.npi.gov.au/system/files/resources/1889355c-bdcc-f7d4-853f-203ddf3652bd/files/ftextile.pdf>)

US EPA Hava Kirletici Emisyon Faktörlerinin Derlenmesi (AP-42): <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>

Yukarıdaki örneklerin tamamı, emisyonları tahmin etme ilkelerini gösteren temel örneklerdir. Uygun metodoloji, proses veya çevre mühendisi gibi kalifiye kişiler tarafından uygulanmalıdır.

### **Üretimden Kaynaklanan Hava Emisyonlarının FEM'de Raporlanması:**

Üretim kaynaklarından gelen hava emisyonu verilerini FEM'de raporlamadan önce hesaplama kapsamında kullanılan verilerin VE proseslerin ve izlenen emisyon verilerinin doğru hava emisyonu verisi üretme konusunda etkin olduğundan emin olmak için veri kalite kontrolleri gerçekleştirilmelidir. Yukarıdaki Soru 1'de yer alan raporlama emisyonlarına ilişkin kılavuz, bu sorudaki üretim kaynaklarından yayılan emisyonları raporlamak için de kullanılmalıdır.

**Not:** Her bir kaynaktaki emisyonları belirlemek için kullanılan yöntem, proses veya çevre mühendisi gibi kalifiye bireyler tarafından seçilmeli ve uygulanmalıdır.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Bir tesisin hava emisyonları verisini doğrularken Doğrulayıcılar, aşağıda belirtilenleri de içerecek şekilde tesisin emisyon izleme ve raporlama programının hatalar oluşturabilecek tüm özelliklerini gözden geçirmelidir:

- Emisyon veri kaynakları (ör. test raporları, emisyon modelleme veya diğer mühendislik hesaplamaları); ve
- Verileri birleştirmek için kullanılan süreç ve araçlar (örneğin, elektronik çizelge hesaplamaları, birim dönüştürmeler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

**Evet**

**Tam Puan**

### **Gerekli Belgeler:**

- Üretim süreçlerinden kaynaklanan TÜM emisyon kaynakları için hava emisyonu envanteri.
- Emisyon testi/izleme raporları. Test raporları gözden geçirme için hazır olduğu ve veriler, yanıtlanan tüm sorularda raporlanan bilgilerle eşleştiği müddetçe elektronik bir çizelgede (ör. Excel) düzenlenmiş test verileri yeterli olmaktadır.
- Uygun olması halinde belgelendirilmiş emisyon hesaplama yöntemi/hesaplamaları.
- Higg'e her bir emisyon kaynağı için girilen bilgiler, ekipman kaynakları ve emisyon miktarı gibi uygun kanıtlarla doğrulanabilir.

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim, hava emisyonları için hazırlanan kaynakların listesini ve her bir kaynağın envanterini nasıl çıkardıklarını açıklayabilir

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Hava emisyon kaynaklarının sahadaki değerlendirmesinin listelenen ile eşleşmesi
- İlgili tüm ekipmanların kaynak listesinde yer aldığından emin olun
- Devlet kurumlar/akredite kurumlar tarafından düzenlenen tüm emisyon kaynakları için (ekipmanlar) test sonuçlarına yönelik destekleyici belgeler

**Kısmi Puanlar**

### **Gerekli Belgeler:**

- İzin veren ofis tarafından sağlanan uyum hususuna yönelik belgeler, sorunun (sorunların) üç aydan daha kısa süredir mevcut olduğunu gösterir.

- Uyumsuz olduğu belirlenen tüm emisyon kaynakları için bir eylem planı tamamlanır.

### Görüşmede Sorulacak Sorular:

- Yönetim, uyumsuzluğun kaynağını ve uyumu tekrar sağlama planlarını açıklayabiliyor.

### İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:

- Herhangi bir uygunsuzluğun giderilmesi için yapılan herhangi bir iyileştirme ya da çalışma. Lütfen fotoğraf çekin.

### 3. Tesisiniz bu raporlama yılında mevcut ekipmanlara ek soğutucu akışkan doldurdu mu?

Soğutucu akışkan kullanımını/emisyonlarını takip ediyor musunuz?

Evet ise mevcut ekipmana eklenen tüm soğutucu akışkanları seçin

- Soğutucu akışkan
- Bu raporlama yılında mevcut ekipmanlara doldurulan soğutucu akışkan miktarı
- Ölçüm birimi
- Bu kaynaktan gelen emisyonların takibi için hangi yöntem kullanıldı?
- Bu sızıntıyı gidermek için planınız nedir?

*Bu soru, sera gazı emisyonu hesaplaması açısından faydalıdır, bu nedenle sızıntı miktarları hakkında doğru verilerin girilmesi önemlidir. Sera gazı sonucunuzun iyileştirme fırsatlarınıza yönelik görüş sağlamayı amaçladığını ancak, bu sonucun kamuya açıklanan raporlarda kullanılacak resmi Sera Gazı hesaplaması olmadığını unutmayın.*

*Mevcut ekipmana soğutucu akışkan eklenmesi, sistemde sızıntı olduğunu gösterir. Binadaki CFC esaslı soğutucu akışkanların kullanılması halinde yıllık sızıntı miktarının %5 veya daha düşük bir seviyeye ve ekipmanın kalan ömrü boyunca toplam sızıntı miktarının ise soğutucu akışkan kullanım miktarının %30'undan daha düşük bir seviyeye azaltılması gerekmektedir.*

***Sadece raporlama yılında mevcut ekipmana ilave soğutucu akışkan eklememeniz halinde HAYIR yanıtını verin. Tam Puan verilecektir.***

*Raporlama yılında mevcut ekipmana soğutucu akışkan eklenip eklenmediğini bilmiyorsanız **Bilinmiyor** yanıtını veriniz.*

*Soğutucu akışkanların eklendiğini biliyorsanız, ancak miktarı bilmiyorsanız "Tesisiniz raporlama yılında mevcut ekipmanlara ek soğutucu akışkan ilave etti mi?" sorusuna **Evet** yanıtı veriniz, ve "Soğutucu akışkan kullanımını/emisyonları izliyor musunuz?" Sorusuna **Hayır** yanıtı verin*



### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisiniz tarafından raporlama yılında yayılan soğutucu akışkan(lar) miktarını gösteren nicel verilerin girilmesidir. Ayrıca, bu soru, hangi soğutucu akışkanların kullanıldığını, fabrikanızda nerede kullandığınızı ve potansiyel olarak atmosfere ne kadarının yayıldığını belirlemenize yardımcı olmaktadır.

### **Teknik Kılavuz:**

Soğutucu akışkanlar, yüksek küresel ısınma potansiyelleri (GWP'ler) nedeniyle GHG emisyonları ve iklim değişikliği üzerinde zararlı etkiye sahip olan ozon tüketen maddelerdir. Soğutucu akışkanlar, genellikle ekipman sızıntıları, bakım ve bertaraf vasıtasıyla yayılmaktadır.

Çoğu modern ekipmanlar, sızıntıları azaltacak şekilde tasarlanmış olsa da sızıntıların oluşması halinde tespit edilmeleri önemlidir. Sızıntılar tipik olarak ekipmana ilave soğutucu akışkan ilave edilerek tespit edilmektedir. Ayrıca, sızıntıları onarmak ve/veya soğutucu akışkan sızıntısını önlemek için ekipmanı yükseltmek ile ilgili bir aksiyon planına sahip olmak önemlidir.

Soğutucu akışkanların sahada kullanımı halinde bu gazları aşamalı olarak azaltan çözümler dikkate alınmalıdır. Bir diğer çözüm ise soğutucu akışkan, basınçlı gazlar ve köpük üfleme madde uygulamalarında HFO gibi düşük küresel ısınma potansiyeline (GWP) sahip soğutucu akışkanların kullanımınıdır. Hangi soğutucu akışkanın izlenmesi ve uzaklaştırılmasının önemli olduğunu belirlemek için aşağıdaki listede bulunan soğutucu akışkanlara ve referans numaralarına bakın: <https://www.ashrae.org/standards-research--technology/standards--guidelines/standards-activities/ashrae-refrigerant-designations>.

CFC'ler ve HCFC'ler, yüksek GWP'lere sahip güçlü sera gazları olan HFC'lerin lehine Montreal Protokolü adı verilen uluslararası bir anlaşma ile aşamalı olarak atılmakta ve üretim prosesleri sırasında ve sızıntı, bakım ve kullandıkları ekipmanın bertaraf edilmesi yoluyla atmosfere salınmaktadırlar. Yeni geliştirilen hidrofloroolefinler (HFO), HFC'lerin bir alt kümesidir ve kısa atmosferik ömürler ve düşük GWP'ler ile karakterize edilirler. HFOlar şu anda soğutucu akışkanlar, aerosol iticiler ve köpük üfleme ajanları olarak tanıtılmaktadır.

Ozon Tüketen Maddelerin aşamalı olarak atılması hakkında daha fazla bilgi için:

<https://www.epa.gov/ods-phaseout>

- Kapsam içerisinde yer ALMAYAN maddeler aşağıdakileri içerir:
  - Çimento gibi mineral ürünlerin üretimi ve tüketimi, demir ve çelik gibi metallerin üretimi ve kimyasalların üretimi . (CO<sub>2</sub>)
  - Naylon ve diğer sentetik ürünler gibi lif üretmek için kullanılan adipik asit üretimi. (N<sub>2</sub>O)
  - Doğal gaz ve ham petrol üretimi, işlenmesi, depolanması, taşınması ve dağıtılması ve kömür çıkarılması. (CH<sub>4</sub>)
  - Endüstriyel canlı hayvan operasyonları, çöp sahaları ve atık suyun anaerobik olarak arıtımı. (CH<sub>4</sub>)
  - Tarımsal toprak yönetimi, sentetik gübrelerin üretimi ve uygulanması ve hayvancılık gübresi yönetimi. (N<sub>2</sub>O)
  - Ormancılık Uygulamaları ve Arazi Kullanımı (CO<sub>2</sub>)
  - Perflorokarbonlar, alüminyum üretimi ve yarı iletkenlerin imalatı ile ilişkili çeşitli sanayi süreçlerinin bir yan ürünü olarak üretilen bileşiklerdir. (PFC)

- HFC-23, HCFC-22 üretiminin bir yan ürünü olarak üretilir. (HFC)
- Kükürt hekzaflorür (SF6), magnezyum işleme ve yarı iletken imalatında ve sızıntı tespiti için bir izleyici gaz olarak kullanılır ve devre kesiciler de dahil olmak üzere elektrik iletim ekipmanlarında kullanılır.

Ek kaynaklar için lütfen aşağıdaki adresi ziyaret ediniz:

- <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fugitiveemissions.pdf>
- <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/refrigerant-management-program>

### **Soğutucu Akışkan Kullanımının İzlenmesi:**

Soğutucu akışkan kullanımının belirlenmesi ve izlenmesi, sahada soğutucu akışkan kullanımının yönetiminde ilk adımdır. İzleme ve raporlama programınızı oluştururken sürece aşağıda belirtilenleri yaparak başlayın:

- Soğutucu akışkan içeren ekipmanları belirlemek için tüm tesis ekipmanlarını (üretim ve işletme ekipmanları) ayrıntılı bir şekilde gösterin.
  - Bu, ekipmanda kullanılan belirli soğutucu akışkan tipinin belirlenmesini içermelidir (ör. R-22).
- Her bir ekipman parçasından salınan soğutucu akışkan miktarını (örneğin, sızıntılar, imha, vs.) belirlemek için prosedürler oluşturun.
  - Genel olarak, salınan soğutucu madde miktarı, ekipmana eklenen Soğutucu madde miktarına eşittir (aşağıdaki Sızıntı Oranının Hesaplanması bölümüne bakınız)
  - Soğutucu akışkan satın alma faturaları veya hizmet kayıtları, salınan miktarların tespit edilmesinde faydalı olabilir.
  - Hesaplama tekniklerinin kullanımı halinde hesaplama yöntemi, açık bir şekilde tanımlanmalı ve doğrulanabilir verilerle desteklenmelidir.
- İzlenen verileri (örneğin, aylık, yıllık sızıntı veya tamamlama kayıtları) gözden geçirilmesi kolay bir formatta [örneğin, verilerin okunabilir formatta (ör. Excel, csv) aktarımına izin veren elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya benzeri veri analitik programı] kaydedin ve doğrulama esnasında gözden geçirilmek üzere ilgili destekleyici kanıta sahip olun.

### **Sızıntı Oranının Hesaplanması**

Bir ekipmandan yayılan soğutucu akışkan miktarını belirlerken, yayılan soğutucu akışkan miktarının ekipmanı tam şarj durumuna geri getirmek için belirli bir süre sonra ekipmana ilave edilen miktara eşit olduğu kabul edilmektedir.

- Örneğin, Soğutucu ünitesindeki soğutucu akışkanı tam şarja geri yüklemeniz halinde, bir yıllık kullanım sonucunda üniteyi yeniden şarj etmek için 0,5kg eklemeniz gerekmektedir ve bu durumda yıl boyunca sızıntılar veya bakım nedeniyle 0,5kg yayıldığı varsayılmaktadır.

Soğutucu akışkan emisyonlarını izlerken tesis, raporlama yılında ekipmanın bir bölümüne eklenen soğutucu akışkan miktarını doğrudan ölçebilir ve kaydedebilir veya emisyonları hesaplamak için kullanılan sızıntı oranı belirlenebilir.

Sızıntı oranı, tipik olarak 12 aylık dönemde kaybedilebilecek tam şarj yüzdesi olarak ifade edilmektedir. Aşağıdaki örnek, sızıntı oranının hesaplanmasına ilişkin yöntemlerden birisidir.

1. Sistemi tam şarja geri yüklemek için eklediğiniz soğutucu akışkanın kaç kilogram (kg) olduğunu ölçün ve bu değeri, normal tam şarj durumunda sistemdeki soğutucu akışkanın kg cinsinden miktarına bölün.
2. Şarjlar arasında geçen gün sayısını belirleyin (örneğin, soğutucu akışkanın en son eklendiği tarih ile soğutucu akışkanın bu sefer eklendiği tarih arasındaki gün sayısı), ardından 365'e bölün (yıldaki gün sayısı).
3. Adım 1'de belirlenen soğutucu akışkanın kg cinsinden miktarını, adım 2'de belirlenen gün sayısına bölün.
4. Son olarak, %100 ile çarpın (yüzde belirlemek için).

**Örneğin:**

Soğutucu no. 1

- Eklenen Soğutucu Akışkan = 1kg
- Tam şarj = 5kg
- Şarjlar arasındaki gün sayısı = 275

$$\text{Sızıntı oranı} = (1\text{kg} \div 5\text{kg}) \div (275 \div 365) \times \%100 = \%26,5$$

Bu nedenle, bu Soğutucu ünite, bir yılda soğutucu akışkanın 1,33 kg'ını kaybetmekte/yaymaktadır (tam şarjın %26,5'i).

**Not:** Ekipmanın ne zaman ek bakıma veya değiştirmeye ihtiyaç duyduğunu belirlemek için sızıntı oranları da kullanılabilir.

**Soğutucu Akışkan Verisinin FEM'de Raporlanması:**

Veri VE verileri toplamak ve kaydetmek için kullanılan proseslerin doğru enerji verisi sağlamada etkin olması için soğutucu akışkan verisini FEM'de raporlamadan önce veri kalite kontrolleri gerçekleştirilmelidir.

**Şunları gerçekleştirin:**

- ✓ Kaynak verilerin (örneğin, ekipman bakım kayıtları, bakım günlükleri, soğutucu akışkan satın alma faturaları, vs.) doğru olup olmadığını kontrol etmek için bu verileri birleştirilmiş toplamlarla karşılaştırarak gözden geçirin.
- ✓ En yeni ve güncellenmiş veri izleme çizelgelerinin kullanıldığından ve tüm otomatik hesaplamaların/formüllerin doğru olduğundan emin olun.
- ✓ İlgili birimlerin raporlandığından emin olun ve kaynak veriden raporlanan veriye olan birim dönüştürmelerini doğrulayın.
- ✓ Doğruluğu onaylamak için varsayım veya hesaplama yöntemini/hesaplamaları gözden geçirin.
- ✓ FEM'de doğru izleme yöntemini raporlayın (örneğin, ölçülen, sızıntı oranı, tahmin)

**Şunları yapmayın:**

- X Doğru olmayan verilerin raporlanması (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış).
- X Doğrulanabilir ve makul seviyede doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, sızıntı oranı veya diğer mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini verileri raporlayın.

## **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Bir tesisin soğutucu akışkan verisini doğrularken Doğrulayıcılar, aşağıda belirtilenleri de içerecek şekilde tesisin izleme programının hatalar oluşturabilecek tüm özelliklerini gözden geçirmelidir:

- Başlangıçtaki veri toplama süreçleri ve veri kaynakları (örneğin, ekipman bakım kayıtları, bakım günlükleri, soğutucu akışkan satın alma faturaları, vs.); ve
- Verileri birleştirmek için kullanılan süreç ve araçlar (örneğin, elektronik çizelge hesaplamaları, sızıntı oranı hesaplamaları, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

## **Tam Puan**

### **Gerekli Belgeler:**

- Tüm soğutma akışkan teçhizatı, güncel tutulan soğutucu akışkan yenilemesi de dahil olmak üzere bir donanım servisi kaydına sahiptir
- Bu kayıtlar 2021 yılında hiçbir soğutucu akışkanın eklenmediğini göstermelidir

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Soğutma ekipmanını bakımından sorumlu olan çalışan (lar), ekipmanı sızıntı için değerlendirdikleri süreci ve sıklığı tanımlayabilir mi?

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Ekipman bakımının düzenli tutulan kayıtları
- Potansiyel soğutucu sızıntıları

## **Kısmi Puanlar**

### **Gerekli Belgeler:**

- Tüm soğutma akışkan teçhizatı, güncel tutulan soğutucu akışkan yenilemesi de dahil olmak üzere bir donanım servisi kaydına sahiptir
- Ekipman kayıtları eklenen soğutucunun tarihini, özel türünü ve miktarını gösterir
- Sızıntı kaynağı/kaynakları belirlendi
- Sızıntının hızla onarılmasını sağlamak için bir eylem planı var ve sorumlu bir personel görev yapıyor

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Soğutma ekipmanını bakımından sorumlu olan çalışan (lar), ekipmanı sızıntı için değerlendirdikleri süreci ve sıklığı tanımlayabilir mi?
- Sızıntıları gidermekten sorumlu olan çalışan, sorunun/sorunların çözümü için ne yaptığını açıklayabilir mi?

## İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:

- Ekipman bakımının düzenli tutulan kayıtları
- Sızıntıların ekipmanın bakımından sorumlu olan personel tarafından ele alındığına dair herhangi bir kanıt

### 4. Tesisiniz, sahadaki noktasal hava emisyonu kaynakları için kontrol cihazlarına veya azaltma proseslerine sahip mi? Evet ise kontrol cihazlarına veya azaltma proseslerine sahip tüm hava emisyonu noktasal kaynaklarını seçin.

- *Kaynak*
- *Bu kaynak için kontrol cihazlarınızı/azaltma prosesiniz var mı?*
- *Bu hava emisyonu kaynağı için hangi kontrol cihazı, azaltma işlemi veya güvenlik ekipmanı kullanıldı?*
- *İzleme sıklığı neydi?*

*Önerilen Yükleme: Kontrol cihazlarından veya azaltma proseslerinden elde edilen emisyon test kayıtları.*

*Sadece tüm emisyon kaynaklarına yönelik kontrol cihazı (cihazları) kurulumu ve kullanımı yapmanız halinde **Evet cevabı verin.***

*Sadece bazı emisyon kaynaklarına yönelik kontrol cihazı (cihazları) kurulumu ve kullanımı yapmış olmanız halinde **Kısmi Evet cevabı verin.** Bu soru, üretim proseslerinden gelen iç mekan hava kalitesi emisyonları için kontrolleri içermez.*

**Noktasal Kaynak Emisyonlarının Tanımı** – bir şekilde kontrol edilen ve atmosfere baca gibi tek bir kaynaktan salınan hava akışı. Bu emisyonlar, kazanlardan kaynaklanan emisyonlar gibi tesislerle ilgili veya uçucu kimyasal madde kullanımına yönelik boşaltma sistemleri gibi prosesle ilgili olabilir.

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesisin tüm noktasal kaynaklardaki emisyonlarını yönetmek ve sınırlamak için etkili kontrollere sahip olup olmadığını anlamaktır.

Hava kirliliği kontrolü veya azaltma cihazları, çevreye veya insan sağlığına zarar verebilecek maddelerin atmosfere operasyonel emisyonunu azaltmak veya ortadan kaldırmak için kullanılan tekniklerdir. Azaltma işlemi, hava emisyonunun kaynağına ve gerekliliğe bağlı olarak basit bir işlemde başlayarak sofistike cihazlar ve kontrol ekipmanlarına kadar uzanabilir. Tesis, gerekli hava emisyonu standardını karşılıyorsa büyük ihtimalle bir azaltma işlemi zaten uygulanmaktadır veya kontrol cihazı mevcut ekipmanın zaten bir parçasıdır. Cihazlara örnek olarak toz toplama ve çıkarma üniteleri (DCE), yıkayıcılar ve yakma fırını verilebilir.

#### **Teknik Kılavuz:**

Bu soru, özellikle noktasal kaynak/baca emisyonları için geçerlidir. Örneğin, tesislerdeki kazanları veya proses boşaltımalarında kullanılan diğer bacaları içerebilir. Bu emisyonlarla ilgili kontrollere toz toplayıcıları, yıkayıcılar, yakma fırınları, vb. dahildir.

Kontrol ve azaltma cihazlarının izlenmesi ve bakımı, fabrikanın koruyucu bakım programına ve devam eden görsel denetime yönelik kontrol listelerine dahil edilmelidir, böylece herhangi bir problemin derhal tespit edilebilmesi sağlanır.

Kontrol cihazlarının etkinliği ve verimi, tipik olarak izleme/test verileri ile kanıtlanır. Bu nedenle düzenli izleme yapılmaması durumunda tesisler bu soruya Hayır cevabını vermelidir.

Puanlama: Hiçbir kontrol olmaması durumunda daha fazla emisyonla neden olacak olan havaya verilen tüm tanımlanmış veya potansiyel noktasal kaynak/baca emisyonları için, tesisin daha az miktarda emisyon sağlayan azaltma işlemleri veya kontrol işlemlerine (teknik olarak geçerli olan hallerde) sahip olduğu kapsam baz alınarak **Tam Puan** verilecektir. Bu açık olarak onay ve dolayısıyla yukarıda belirtildiği üzere izleme/test verisi gerektirir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

#### **Gerekli Belgeler:**

- Kontrol cihazları veya azaltma işlemleri için şemalar, açıklamalar veya prosedürler
- Listelenen kontrol cihazları için kalibrasyon ve bakım kayıtları

#### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim ve sorumlu çalışanlar, tesiste bulunan kontrol cihazlarını veya azaltım işlemlerini ve emisyonları nasıl azalttıklarını açıklayabiliyorlar

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Operasyonlardan kaynaklanan tüm emisyon kaynakları için tesisteki kontrol cihazlarının olmaları gereken yerde olduklarını ve çalıştıklarını ve iyi durumda olduklarını (sorumlu personel tarafından yapılan düzenli bakım ve gözlem uyarınca) kontrol edin

#### **Kısmi Evet**

- "Evet" ile aynı ancak operasyonlardan kaynaklanan tüm emisyon kaynakları için değil ama bazıları için kontrol cihazları monte edilmiş.

**Referans:** Bu soru, [Sürdürülebilirlik Konsorsiyumu Merkezine ve Konfeksiyon Tekstilleri Araç Setine yanıtları bildirmek için kullanılabilir](#). Hava Kalitesi - Üretim Anahtar Performansı Göstergesi katılımcılara yıllık hava emisyonlarının nihai üretim tesisleri tarafından izlenerek bildirilip bildirilmediğini sorar. Tesis verileri, TSC'nin sorusuna yanıt bulmak için markalara göre birleştirilebilir.

**5. Tesisinizde sahada kaçak/noktasal olmayan hava emisyonu kaynakları için kontrol cihazları veya azaltma prosesleri bulunuyor mu? Evet ise kontrol cihazlarına veya azaltma proseslerine sahip tüm kaçak/noktasal olmayan hava**

## emisyonu kaynaklarını seçin.

- *Kaynak*
- *Bu kaynak için kontrol cihazlarınız/azaltma prosesiniz var mı?*
- *Bu hava emisyonu kaynağı için hangi kontrol cihazı, azaltma işlemi veya güvenlik ekipmanı kullanıldı?*
- *İzleme sıklığı neydi?*

*Önerilen Yükleme: Kontrol cihazlarından veya azaltma proseslerinden elde edilen emisyon test kayıtları.*

*Sadece üretim proseslerinden kaynaklanan tüm emisyon kaynaklarına yönelik kontrol cihazları kurulmuş ve kullanılıyorsa **Evet cevabı verin.***

*Sadece üretim proseslerinden kaynaklanan bazı emisyon kaynaklarına yönelik kontrol cihazları kurulmuş ve kullanılıyorsa **Kısmi Evet cevabı verin.***

**Noktasal Olmayan veya Kaçak Emisyonların Tanımı** – Higg FEM için bu hava emisyonu kaynakları, genel kapalı veya açık hava ortamlara salınan emisyonlardır. Bu tip emisyonlar, film baskısı, leke temizleme, boyama vs. gibi prosesle ilişkilidir).

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesisin noktasal olmayan veya kaçak hava emisyonu kaynaklarından gelen emisyonları yönetmek ve sınırlandırmak için etkin kontrollere sahip olup olmadığını anlamaktır.

Hava kirliliği kontrolü veya azaltma cihazları, çevreye veya insan sağlığına zarar verebilecek maddelerin atmosfere salınımını azaltmak veya ortadan kaldırmak için kullanılan tekniklerdir. Azaltma işlemi, hava emisyonunun kaynağına ve gerekliliğe bağlı olarak basit bir işlemden başlayarak sofistike cihazlar ve kontrol ekipmanlarına kadar uzanabilir. Örneğin, kurutma odasından gelen uçucu organik bileşik (VOC) için arıtılan egzozu içerebilmektedir.

### **Teknik Kılavuz:**

Bu soru, emisyon üreten noktasal olmayan kaynaklar için geçerlidir ve hem iç mekan hava kalitesini, hem de çevreyi etkileyebilir. Emisyonlara neden olan üretim proseslerine birkaç örnek:

- Kurum içinde glikol, dioksan, vb. içeren solvent sistemleriyle katı renklendiricileri çözerek (genellikle asit, reaktif ve dispers boyalar) kendi renklendiricilerini / mürekkeplerini üreten dijital baskı üniteleri
- Solvent kullanan kaplama / laminasyon üniteleri
- Toz şeklinde küp boyalar kullanarak, tipik olarak viskoz ipliği kullanan nakış ipliği boyama üniteleri
- Tabanları boyamak için püskürtme sistemleri kullanan ayakkabı birleştirme üniteleri
- Sıvı dağıtım odaları kullanan deri kaplama / püskürtme üniteleri
- Solvent kullanan transfer baskı üniteleri
- Halojenli solventler kullanan kuru temizleme işlemleri
- Potasyum permanganat (PP) püskürtme üniteleri
- Laminasyon veya yapıştırma işlemleri, vb. kullanan kalıplama üniteleri

- Boyama sonrası kumaşı / giysiyi kürleme
- Diğer solvent veya yapışkan uygulamaları (örneğin tutkallama veya astar boya)

Bu emisyonların kontrolleri, davlumbazları veya ilave kontrol cihazlarına sahip olan yerel egzoz havalandırmasını veya azaltma proseslerini, solvent geri kazanım sistemlerini, yüzeye tutunma cihazlarını veya toz/flok yakalayan filtreleri/torbalı süzgeç odalarını, vs. içerebilmektedir.

Kontrol ve azaltma cihazlarının izlenmesi ve bakımı fabrikanızın önleyici bakım programına ve devam eden görsel kontroller ve diğer gerekli testler için kontrol listelerine dahil edilmelidir, böylece herhangi bir problemin derhal tespit edilebilmesi sağlanacaktır.

Puanlama: Havaya verilen tüm tanımlanmış veya potansiyel kaçak emisyonlar için, hiçbir kontrol olmaması durumunda daha fazla emisyonu neden olacak, daha az miktarda emisyon sağlayan azaltma işlemleri veya kontrollerine (teknik olarak geçerli olan hallerde) sahip olduğu kapsam baz alınarak **Tam Puan** verilecektir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

#### **Gerekli Belgeler:**

- Kontrol cihazları veya azaltma işlemleri için şemalar, açıklamalar veya prosedürler
- Listelenen kontrol cihazları için kalibrasyon ve bakım kayıtları

#### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim ve sorumlu çalışanlar, tesiste bulunan kontrol cihazlarını veya azaltım işlemlerini ve emisyonları nasıl azalttıklarını açıklayabiliyorlar

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Operasyonlardan kaynaklanan tüm emisyon kaynakları için tesisteki kontrol cihazlarının olmaları gereken yerde olduklarını ve çalıştıklarını ve iyi durumda olduklarını (sorumlu personel tarafından yapılan düzenli bakım ve gözlem uyarınca) kontrol edin.

#### **Kısmi Evet**

- "Evet" ile aynı ancak üretim proseslerinden kaynaklanan tüm emisyon kaynakları için değil ama bazıları için kontrol cihazları monte edilmiş.

## **Hava Emisyonları - Seviye 2**

**6. Tesisiniz, Azot Oksitler (NOx), Kükürt Oksitler (SOx) ve Partikül Maddede (PM) daha yüksek seviyede hava performansı elde etmek için izin**



## gereksinimlerinin ötesine geçti mi?

- Eğer evet ise, seviyeyi belirtin.

PM, SO<sub>2</sub>, ve NO<sub>x</sub> için emisyon testi sonuçlarını yükleyin.

*Higg FEM, uyumluluğun ötesine geçen hava emisyon performansını teşvik etmektedir. Bununla birlikte, şu an giyim, ayakkabı ve tekstil endüstrisi için bir hava standardı mevcut değildir. Bir endüstri havası standardı kullanılabilir hale gelirse, araçları buna göre güncelleyeceğiz.*

### Bu sorunun amacı nedir?

Bu sorunun amacı, tesisinizin yakma cihazlarından kaynaklanan hava emisyonlarını uyumluluğun ötesinde iyileştirip iyileştirmediğini göstermektir.

### Teknik rehberlik:

Bir Hava Standartını Karşılama: Hava emisyonları, yerel yönetmeliklerle belirlendiği şekilde tipik olarak belirli bir sınırla yönetilir. Bununla birlikte, sürdürülebilirlik açısından mümkün olan en yüksek hava performansı seviyesine *uyumdan daha fazla* iyileştirme sağlanması önemlidir. Şu anda, endüstri için mevcut bir hava standardı bulunmamaktadır, bu nedenle Higg FEM Hava bölümü, mevcut en iyi hava kirletici rehberiyle uyumlu, birlikte geliştirilmiş sınırlar setini kullanmaktadır.

Higg FEM Air bölümü, Azot Oksitleri (NO<sub>x</sub>), Kükürt Oksitleri (SO<sub>x</sub>) ve Partikül Madde (PM) yayan yanma cihazları (örneğin kazanlar ve jeneratör) için üç seviye sınırı belirleyerek kirletici limitlerini mümkün olduğunca azaltmaya teşvik eder. Bu sınırlar, IFC'nin Küçük Yanma Tesisleri Emisyon Yönergeleri ile (bağlantı:

<https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/532ff4804886583ab4d6f66a6515bb18/1-1%2BAir%2BEmissions%2Band%2BAmbient%2BAir%2BQuality.pdf?MOD=AJPERES>)

ve Sri Lanka, Belçika, Avustralya, Almanya (50 MW'dan fazla), Japonya ve Hindistan'dan standartlar ile belirlenmiştir. SAC veya başka bir sektör kuruluşu bu limitleri zamanla azaltır veya konfeksiyon sektörü için böyle bir standart ortaya çıkarsa başka bir standartla bunu değiştirir.

Kaynaklardaki emisyonların bu emisyon limitleri seviyelerine göre azaltılmasında farklı fırsatları değerlendirebilirsiniz. Örnekler arasında daha temiz yakıt kullanımı, emisyonların azaltılması için kontrol cihazının iyileştirilmesi, kazanın yenilenmesi vb. sayılabilir.

### Kazanlar ve Jeneratörler için Taslak Hava Standardı (Ölçü birimi: mg/Nm<sup>3</sup>):

| Küçük (50 MW'dan az)  |                 | Seviye 1<br>Temel | Seviye 2<br>Stratejik | Seviye 3<br>Hedeflenen |
|-----------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
|                       | PM              | 150               | 100                   | 50                     |
| SO <sub>2</sub>       | 2000            | 1000              | 400                   |                        |
| NO <sub>x</sub>       | 650             | 300               | 200                   |                        |
| Orta (50 MW - 300 MW) |                 | Seviye 1          | Seviye 2              | Seviye 3               |
|                       | PM              | 150               | 80                    | 50                     |
|                       | SO <sub>2</sub> | 1500              | 1000                  | 200                    |
|                       | NO <sub>x</sub> | 600               | 300                   | 150                    |

|                                 |     | Seviye 1 | Seviye 2 | Seviye 3 |
|---------------------------------|-----|----------|----------|----------|
| <b>Büyük (300 MW'dan fazla)</b> | PM  | 100      | 50       | 30       |
|                                 | SO2 | 850      | 600      | 150      |
|                                 | NOx | 510      | 200      | 150      |

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

### **Gerekli Belgeler:**

- Azot Oksitler (NOx), Kükürt Oksitler (SOx) ve Partikül Maddede (PM) daha yüksek seviyede hava performansı elde etmek için tesisin izin gerekliliklerinin ötesine geçtiğini gösteren emisyon testi sonuçları.
- Başarmak için ne yapıldığını anlatan yürürlükteki plan veya proje tanımı. Bu, yapılan iyileştirmelerden kaynaklanan emisyon değişiklikleri için kayıtlar ile birlikte ekipman ve/veya proses değişikliklerinin listesini içermelidir.

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim, tesisin izin şartlarının üzerinde ve ötesine geçmesine neden olan eylemleri açıklayabilir

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Daha yüksek hava performansı elde etmek için kullanılan ekipman veya süreçler de dahil olmak üzere planda listelenen referans öğeler.

## **Hava Emisyonları - Seviye 3**

### **7. Tesisinizdeki hava emisyonlarını ve iç mekan hava kalitesi sorunlarını azaltmak veya ortadan kaldırmak için modern ekipmanların uygulanmasına yönelik bir prosesiniz var mı?**

*Yükleme: Donanım yükseltmelerine ilişkin planlar/proses dokümantasyonu veya son iyileştirmelere ait dokümantasyon*

*Kirleticileri kontrol altına almanın ve hava emisyonlarını azaltmanın en iyi yollarından biri olaması nedeniyle makineleri yükseltmek için belgelendirilmiş bir plana sahipseniz veya tüm makineleri en modern sürüme yükseltmişseniz, **Evet yanıtını seçin.***

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç tesisin hava kirleticileri kontrol etmek için gelişmiş uygulamaları paylaşabilmesi veya gösterebilmesidir.

Ekipmanların modernize edilmesi, hava emisyonlarını ve iç mekan hava kalitesi sorununu azaltmak veya ortadan kaldırmak için etkili bir yoldur. Emisyonları (GSCP) azaltmak için

ekipmanın güncellenmesi (rneğin, ekipmanın yenisiyle değiştirilmesi, mevcut ekipmanların değiştirilmesi, azaltma ekipmanının daha da optimize edilmesi vb.) ihtimalinin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde için fizibilite çalışmaları faydalıdır.

### **Teknik Kılavuz:**

Eski veya etkin olmayan işletme ekipmanları, hava emisyonu kontrollerinde en iyi mevcut teknolojiyi (BAT) veya en iyi kontrol teknolojisini (BACT) kullanmamaktadır. Bu nedenle, mevcut ekipmanlar daha yeni, daha modern ekipmanlara göre daha fazla hava emisyonuna yol açabilir. Makinelerin modernize edilmesi, hava emisyonlarını kontrol etmek için mevcut makineleri daha yeni teknolojilerle yenilemek veya daha ileri teknolojiler içeren yeni ekipmanlar satın almak demektir.

Makine modernizasyonunun bir rneği, soğutma ve/veya iklimlendirme sistemini, daha düşük GWP'li soğutucu kullanmak veya ODS'yi daha evre dostu soğutucularla değiştirmek için uyumlu hale getirmek üzere yükseltmektir.

Bir diğer örnek, daha temiz yakıtlarla beslenen ve dolayısıyla daha az hava emisyonuna yol açan yeni kazan veya jeneratör tedarikidir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

#### **Gerekli Belgeler:**

- Ekipman yükseltmeleri veya son ykseltmelerin belgelendirilmesi için planların / prosedürlerin dokümantasyonu
- Son ekipman yükseltmelerinin listesi (eğer uygunsa)

#### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim ekipman yükseltmeleri veya son güncellemelerin dokümantasyonu için plan / prosedürü tanımlayabiliyor.

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Tesiste plana göre ekipman yükseltmelerinin yapıldığını doğrulayın

# Atık

## Atıklara Giriş

Atık, fabrika sahasından atılan ve çevreyi ve çevredeki toplulukları kirletebilecek ve kirli hale getirebilecek herhangi bir materyal veya maddeyi ifade eder.

Atık örnekleri arasında bunlarla sınırlı olmamak üzere şunlar sayılabilir:

- **Tehlikeli olmayan atıklar** malların ve hizmetlerin tüketiminden ve malların imalatından atılan malzemelerdir. Tehlikeli olmayan atıklar genellikle tehlikeli olmayan üretim atıklarını ve evsel atıkları içerir. Tehlikeli olmayan üretim atığı, doğrudan üretim süreciyle üretilir, örneğin kumaş, deri, plastik, kağıt, metal veya ambalaj atığı. Evsel atık, gıda atıklarını ve katı atıkları içerir. Gıda atıkları tipik olarak tesis kantinlerinde ve mutfaklarında üretilir. Katı atık ofis ve yatakhane alanlarından kaynaklanan evsel atıktır, örneğin tuvalet kağıdı, bahçe atığı, cam ve gıda ambalajı.
- **Tehlikeli atıklar**, kimyasal, fiziksel veya biyolojik özelliklerinden dolayı (örneğin yanıcı, patlayıcı, toksik, radyoaktif veya bulaşıcıdır) halk sağlığına ve/veya çevreye zarar verebilecek olan atıklardır. ABD Çevre Koruma Kurumu, tehlikeli atığı "sağlığımıza veya çevreye zararlı veya potansiyel olarak zararlı olan atık" olarak tanımlıyor. Tehlikeli atıklar sıvı, katı veya gaz veya sulu çamur şeklinde olabilir. Tehlikeli atıkların yönetimi için gerekenler, tehlikeli olmayan atıklardan daha katıdır. (<http://www.epa.gov/osw/hazard/>)

Bununla birlikte, tehlikeli veya tehlikeli olmayan atık sınıflandırması, bir ülke mevzuatından diğerine hangi atıkların 'tehlikeli' olarak sınıflandırılabilirliği farklılık gösterebilir. Bir tesis en azından yasal atık gereksinimlerini yerine getirmelidir. Yasal gereklilikler mevcut değilse, daha katı endüstri yönergeleri seçmeniz önerilir.

### ***Dayanıklı tüketim malları tesisleri için Yeni Kılavuz:***

Avrupa Birliği'nde veya Avrupa Birliği'ne üretim veya dağıtım yapan tüm şirketler için [WEEE](#) (Elektrikli ve Elektronik Ekipmanlardan Kaynaklanan Atık) direktifi, takip edilmesi gereken önemli bir direktiftir. WEEE direktifi, elektronik atıkların azaltılmasını ve ayrılmasını düzenlemektedir.

Higg Index Atık bölümü şunları yapmanızı gerektirir:

- Tüm tehlikeli ve tehlikeli olmayan atık akışlarını anlayın ve izleyin
- Tüm tehlikeli ve tehlikeli olmayan atık akımları için üretilen hacim ve bertaraf yöntemini kaydedin ve raporlayın
- Tüm tehlikeli ve tehlikeli olmayan atıkları ayırmak, düzgün bir şekilde depolamak ve taşınmaları için çalışanları eğitmek
- Atıkların tesiste açıkta yakılmasını ve atılmasını yasaklamak ve tüm tesis için yakmaları düzgün bir şekilde kontrol etmek
- Üretilen atıklar için normalleştirilmiş referans değerlerini ayarlamak (örneğin, 2016 yılında üretim birimi başına üretilen 20 kg'lık evsel atık) ve atık bertaraf yöntemleri yüzdesi (örneğin, 2016'da evsel atıkların % 80'i arazi doldurma yöntemi ile bertaraf edildi)
- Atık azaltımları ve tercih edilen bertaraf yöntemlerinin iyileştirilmesi için normalleştirilmiş hedefler belirlemek

- Su azaltma hedeflerini gerçekleştirmek için belirli eylem ve stratejiler içeren bir eylem planı oluşturmak
- "Geçen yıl üretim birimimiz başına 16 kg evsel atık ürettik ve 2016 yılından bu yana referansa göre yıllık %20 azalma" gibi atık azaltımları göstermek
- Kılavuz uygulama: Atık sahaları, enerji kazanımı olmayan yakma fırınları ve çevreye atılmış olan tüm materyallerin en az yüzde 90'ını yönlendirin
- Kılavuz uygulama: Atıkları, daha iyi kalitede veya çevreye daha fazla duyarlı yeni ürünler haline getirerek ileri dönüşümü.

Atık performansı iki şekilde geliştirilebilir:

1. Tesisiniz için **üretilecek toplam atık miktarını** azaltarak. Atık miktarını ilk kaynağında azaltacağından bu yöntem en çok tercih edilen yöntemdir.
2. Geri dönüşüm, yeniden kullanma veya enerji geri kazanımlı uygun şekilde kontrol edilen yakma gibi **tercih edilen bertaraf yöntemlerine geçiş yaparak.**

### **Higg FEM'de Atık Verisinin İzlenmesi ve Raporlanması**

Atık verisinin doğru bir şekilde izlenmesi ve raporlanması, iyileştirme fırsatlarına ilişkin tesise ve paydaşlara detaylı bilgi sağlar. Verinin doğru olmaması, tesisin atıklarının anlaşılmasını ve çevresel etkileri azaltacak ve etkinlik sağlayacak belirli faaliyetlerinin tespit edilebilmesini sınırlandırmaktadır.

Atık izleme ve raporlama programını oluştururken aşağıda belirtilen ilkeler uygulanmalıdır:

- **Bütünlük** – İzleme ve raporlama programı, tüm ilgili kaynakları içermelidir (FEM'de belirtildiği gibi). Kaynaklar veri izlemeden hariç tutulmamalıdır ve raporlama, önemliliğe dayalı olmalıdır (örneğin, küçük miktar istisnaları).
- **Doğruluk** - Atık izleme programına yapılan veri girişinin doğru olduğundan ve güvenilir kaynaklardan elde edildiğinden emin olun (örneğin, ayarlanmış ölçerler, faturalar, var olan bilimsel ölçüm ilkeleri veya mühendislik hesaplamaları, vs.)
- **Tutarlılık** - Atık miktarlarının karşılaştırılmasına izin veren atık verilerinin izlendiği tutarlı yöntemler kullanın. İzleme yöntemlerinde, su kaynaklarında veya atık verisini etkileyen diğer işlemlerde herhangi bir değişiklik olması halinde bu durum belgelendirilmelidir.
- **Şeffaflık** – Tüm veri kaynakları (örneğin, faturalar, tartı kayıtları, vs.), kullanılan varsayımlar (örneğin, hesaplama teknikleri) ve hesaplama yöntemleri, veri envanterlerinde açıklanmalıdır ve belgelendirilmiş kayıtlarla ve destekleyici kanıtlarla kolay bir şekilde doğrulanabilir olmalıdır.
- **Veri Kalitesi Yönetimi** – Kalite güvence faaliyetleri (dahili veya harici veri kalite kontrolleri), tanımlanmalı ve raporlanan verinin doğru olmasını sağlamak için atık verileriyle birlikte veri toplamak ve izlemek için kullanılan süreçlerde uygulanmalıdır.

Yukarıda belirtilen ilkeler, Sera Gazı Protokolü - Bölüm 1: GHG Hesaplama ve Raporlama İlkeleri'nden uyarlanmıştır.

## Atık - Seviye 1

**1. Tesisinizde hangi tehlikesiz atık yığınları üretiliyor? Tüm uygun cevapları işaretleyin:**

- Malzemeler
- Metal
- Plastik
- Kağıt
- Teneke Kutular
- Yemek
- Cam
- Karton
- Atık Su Arıtma Çamuru (Tehlikeli Olmayan)
- Diğer (Lütfen Belirtin)
- Tüm evsel atıkların toplamı

*Önerilen Yükleme: Atık Bildirgesi*

**Tehlikeli atık olmayan akışlarınızı izliyor musunuz?**

*Tehlikeli olmayan üretim atığı ve evsel atığı içermektedir.*

*Tesisinizin ürettiği tüm atık yığınlarını, her bir atık yığınının miktarını ve her bir atık yığınının bertaraf yöntemini eksiksiz izlemesi halinde **Tam Puan** verilmektedir.*

*Atık yığınlarınızın en az birini tümüyle izliyor ama her bir atık yığını için tüm kaynakları veya bertaraf yöntemini henüz izlemiyorsanız **Kısmi Puan** verilmektedir.*

**Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisinizdeki tüm tehlikeli olmayan atık türleri hakkında (hem üretim hem de evsel atıklar) farkındalık yaratmak ve ürettiğiniz her atık çeşidinin hacmini izlemeye başlamaktır. Atıkları nasıl azaltacağınıza ve yönlendireceğinize ilişkin stratejik kararlar almadan önce atık kaynaklarınızı bilmelisiniz. Mevcut atık yönetimi uygulamalarınızı anlamanız ve en çok ürettiğiniz atık kaynakları için iyileştirmeleri önceliklendirmeniz önem taşımaktadır. Bunu yaparak atıkları azaltmak ve yönlendirmek için daha etkin alternatifler bulabilirsiniz.

**Teknik Kılavuz:**

Atık envanterinin geliştirilmesi, atık yönetiminde ilk adım olarak kabul edilmektedir. Atık izleme ve raporlama programını oluştururken bu soruda yer alan tehlikeli olmayan atıklar ve Soru 2'deki tehlikeli atık izleme için geçerli olan aşağıdaki işlemleri gerçekleştirin:

- Atığın nerede üretildiğini ve üretilen tüm atık tiplerini belirlemek için ticari ve işletme proseslerini eşleştirin.
- Atık verisini toplamak ve izlemek için prosedürler oluşturun:
  - Üretilen atık miktarını belirlemek için saha ölçeklerini, atık faturalarını/beyanlarını, satılan atık maddelerin reçetelerini ve benzerlerini kullanın.

- Tahmin tekniklerinin kullanımını halinde hesaplama yöntemi, açık bir şekilde tanımlanmalı ve doğrulanabilir verilerle desteklenmelidir (aşağıdaki örneklere bakınız)
- İzlenen verileri (örneğin, günlük, haftalık, aylık atık miktarları) gözden geçirilmesi kolay bir formatta [örneğin, elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya verilerin okunabilir formatta aktarımına izin veren benzeri veri analitik programı (ör. Excel, csv)] kaydedin ve doğrulama esnasında gözden geçirilmek üzere ilgili destekleyici kanıta sahip olun.

### **Atık Verilerinin Higg FEM'de Raporlanması:**

Verilerin VE verileri toplamak ve kaydetmek için kullanılan proseslerin doğru veri sağlamada etkin olması için atık verisini FEM'de raporlamadan önce veri kalite kontrolleri gerçekleştirilmelidir.

### **Şunları gerçekleştirin:**

- ✓ Kaynak verilerinin (örneğin, tartı kayıtları, faturalar/beyanlar, vs.) doğru olup olmadığını tespit etmek için bu verileri birleştirilmiş toplamlarla göre gözden geçirin.
- ✓ Mevcut yılı geçmiş verilerle karşılaştırın. Önemli değişiklikler (örneğin, %10'dan fazla artış veya düşüş) bilinen değişikliklere dayandırılabilir. Aksi halde, daha fazla araştırma yapılabilir.
- ✓ En yeni ve güncellenmiş veri izleme çizelgelerinin kullanıldığından ve tüm otomatik hesaplamaların/formüllerin doğru olduğundan emin olun.
- ✓ İlgili birimlerin raporlandığından emin olun ve kaynak veriden raporlanan veriye olan birim dönüştürmelerini doğrulayın.
- ✓ Doğruluğu onaylamak için varsayım veya hesaplama yöntemini/hesaplamaları gözden geçirin
- ✓ Belirli bir atığın nasıl bertaraf edildiğini doğrulayın ve bertaraf yöntemini raporlayın (örneğin, çöp toplama sahası, geri dönüşüm, yakma)
- ✓ Atık satıcılarının her bir atık tipini işleyecek uygun lisansa sahip olduklarından emin olun.
- ✓ Atığın nasıl yönetildiğini ve veri varsayımlarını, hesaplama yöntemini açıklamak veya belirli bir kaynakla ilgili verilere ilişkin diğer yorumlar için "Bu kaynak için atık yönetimi ve bertaraf proseslerinizi açıklayın" alanını kullanın.

### **Şunları yapmayın:**

- X Doğru olmayan verilerin raporlanması (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış).
- X Doğrulanabilir ve makul seviyede doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini verileri raporlayın.

Aşağıdaki terminoloji, bu sorunun nasıl tamamlanacağını anlamanıza yardımcı olacaktır:

- **Tüm atık yığını**, ürünü imal ederken üretilen atıklar, ofis kullanımı sırasında, kantinde, yatakhane ve atölyelerde işçiler tarafından üretilen atıklar ve bir hizmet vermek üzere tesise gelen yükleniciler tarafından üretilen atıklar dahil olmak üzere tesiste üretilen tüm atıkları ifade eder.

- **Nihai imha**, atıklarınızı yönetmek veya kaldırmak için son adımı ifade eder. Yükleniciniz sadece atıklarınızı topluyor ve başka bir şirkete satıyorsa, nihai imha atıklarınızı geri dönüşüm, yakma, işleme tabi tutma (fiziksel veya kimyasal işlem) veya çöpünüzü arazi doldurma ile en son işleyen şirket olacaktır. Bu, atık toplama alanını veya atık yüklenicisinin sahasını kontrol ederek ve ayrıştırmanın iyi yönetildiğini onaylayarak fabrikada kontrol edilebilir.
- **Tehlikeli olmayan atık:** lütfen bu bölümün üst kısmındaki atıklara giriş bölümünde listelenen tanıma bakın.
- **Tehlikeli atık:** lütfen bu bölümün üst kısmındaki atıklara giriş bölümünde listelenen tanıma bakın. Tehlikeli atıkları belirlemek için özelliklerini, çevreye etkisini, kullanımını, aşındırıcılığını, tutuşabilirliğini ve reaktivitesini kontrol edebilirsiniz, tehlikeli atık grubuna ait değilse tehlikeli olmayan atıktır.
- **Yeniden kullanım:** Yeni ticari bir malzemeyi ikame için bir fonksiyon veya uygulamada kullanılan malzemeler. Tipik olarak bu malzeme aynı amaçla birçok kere yeniden kullanılacak şekilde tasarlanır. Buna asıl veya başka maksatlarla başka hiçbir yeniden işleme görmeden yeniden kullanılabilir olan kontrol, temizlik veya onarım malzemelerini/parçalarını da içerebilir. Örneğin:
  - Kimyasal tedarikçi, kimyasal konteyneri aynı kimyasalla doldurmak için yeniden kullanılabilir (harici yeniden kullanım).
  - Kalan kumaş, başka bir fabrikada yeniden kullanılabilir (harici yeniden kullanım).
  - Şarj edilebilir piller birçok kez yeniden kullanılabilir (dahili yeniden kullanım). Ahşap palet veya karton fabrika içinde malzemeleri depolamak için yeniden kullanılabilir (dahili yeniden kullanım).
- **Geri dönüşüm:** Geri kazanılmış malzemelerden yeniden işlenen ve mamüle veya bir ürünün parçasına dönüştürülen malzemeler. Enerji geri kazanımını ve yakıt olarak veya dolun işlemi için kullanılacak olan malzemelerin yeniden işlenmesini içermez.

Geri dönüştürülmüş malzeme ile yeniden kullanılan malzeme arasındaki farklar:

- **Geri dönüştürülmüş malzeme** başka bir parça veya ürün yapmak için işlemden geçer veya fiziki şekli değişir.
- **Yeniden kullanılan malzeme** mevcut formunda, birçok kere, tipik olarak aynı amaçla kullanılır. Örneğin:
  - Plastik geri dönüşümü, hurda veya atık plastiklerin geri kazanılması ve malzemenin faydalı ürünler haline getirilmesi için, bazen orijinal durumlarından tamamen farklı biçimlerde yeniden işlenmesi sürecidir. Örneğin, bu meşrubat şişelerinin eritilmesinden sonra plastik sandalyeler ve masalar olarak dökülmeleri anlamına gelebilir.
  - Oyun alanı yüzeyleri veya trafik konileri için kullanılan plastik
  - Mobilya, minderler, battaniyeler, oyuncaklar için kullanılan dolgu/doldurma malzemesi için yeniden işlenen kumaş hurdaları
- **Enerji geri kazanımlı yakma:** Atığı yakarak elektrik veya ısı şeklinde enerji üretme işlemi. Isıl teknolojiler arasında yakma, gaz plazması, piroliz veya 150 °C'yi aşan diğer işlemler yer alır (lütfen bkz. UL2799 standardı: [https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard\\_2799\\_3](https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_2799_3)). Bu işlem yalnızca yerel hükümetin onayladığı ve izin verdiği bir yakma tesisi veya ruhsatlı yakma tesisi tarafından kabul edilebilir.
- **Biyolojik arıtma:** genellikle gıda atığı bertarafında kullanılır. Anaerobik arıtma, biyoyakıt ve kompostlama yaygın arıtma yöntemleridir. **Anaerobik arıtma**,



bakterilerin oksijen yokluğunda organik maddeye ayrıştığı bir biyolojik işlemdir. Bakteriler, enerji üretmek için kullanılabilen biogaz üretir. Kontrollü anaerobik ayrışmanın ardından kalan çıktı, az kokulu ve besin yönünden zengindir. **Biyoyakıt**, biyolojik malzemelerden elde edilir ve araç emisyonlarını azaltmak için alternatif yakıt veya katkı maddesi olarak kullanılabilir. **Kompostlama**, oksijen yokluğunda çeşitli mikroorganizmalarla organik atığı parçalayarak kullanışlı bir maddeye dönüştüren biyolojik bir işlemdir. Kompostlama ayrıca organik atığı gübre, don yağı ve endüstriyel kimyasallar gibi endüstriyel ve üretilmiş ürünlere dönüştürmeyi de içerir.

- **Yakma:** Yerel ve uluslararası standartlara uygun bir yakma süreci ile toplanan ve yönetilen malzemeler.
- **Arazi doldurma:** Yerel ve uluslararası standartlara uygun bir arazi doldurma yöntemi ile toplanan ve yönetilen malzemeler.
- **İleri dönüşüm:** İleri dönüşüm, yan ürünler, atık malzemeler, gereksiz ve/veya istenmeyen ürünleri, daha iyi kalitede veya daha iyi çevresel değeri olan yeni malzemelere veya ürünlere dönüştürme işlemidir. Yeni giysi üretmek için kullanılmış giysilerin ve kumaşların geri dönüştürülmesi, kullanılmış plastik şişelerden kumaş yapmak ve tuğla yapmak için kazan dairesindeki kömür külünün işlenmesi ileri dönüştürmenin bazı örnekleridir. Bir tesis, atıkların ileri dönüştürülmesi için yaratıcı çözümler bulmak üzere malzeme tedarikçileri, alıcıları ve atık yönetimi yüklenicilerini devreye sokabilir
- Yasa ile düzenlenen atık malzeme, tehlikeli olmayan atığa dahil edilmemelidir çünkü bu tip atıklar "olağan şeylerden" üretilmemektedir, örneğin:
  - Tıbbi atık
  - poliklorlanmış bifeniller (PCB'ler)
  - Kurşunlu boya
  - Asbest
  - Yerel mevzuatla düzenlenen diğer atıklar
  - Büyük inşaat ve yıkım projelerinin atıkları
  - Sel, yangın, fırtına, kasırga gibi doğal afetlerin neden olduğu atıklar

**Tehlikeli olmayan atık hesaplamasına yönelik kabul edilen tahmin:** Bazı durumlarda atık miktarını hesaplamak tahmin gerektirir. Tahmin, aşağıda belirtilenleri içeren belgelendirilmiş bir yöntem gerektirmektedir:

- Hesaplamalar ve yöntem
- Tahminin hesaplanma tarihi
- Hesaplamaların ve yöntemlerin güncelleme sıklığı

Örnek: Tesisiniz variller halinde atık üretiyor ve bunlar dolduklarında kapatılarak her hafta bertaraf için gönderiliyor. Her varili tartmak mümkün olmayabilir. Bu nedenle, dolu bir varilin ortalama ağırlığı, aşağıda gösterildiği gibi varillerin temsili örneği tartılarak ve ardından, bu ortalama ağırlığın her hafta veya ay bertaraf edilen varil sayısı ile çarpılması sonucunda belirlenebilir:

- Ortalama varil ağırlığı = 25kg (farklı günlerde, aylarda, üretim senaryolarında, vs. varillerin temsili ağırlıklarına dayalıdır)
- 1 ayda bertaraf edilen varil sayısı = 65
- 1 ayda bu kaynağın ürettiği toplam atık = 1.625kg (25kg x 65 varil)

$$\frac{\text{Calculated average mass of one barrel's waste} \times \text{Number of barrels per week}}{\text{Total mass of waste in barrels per week}}$$

**Not:** Yukarıdaki yöntem, herhangi bir atık tipi için kullanılabilir (örneğin, üretim veya evsel atık). Tahmin yöntemi ve hesaplamalar, her bir atık tipi için belgelendirilmeli ve tutarlılıkla uygulanmalıdır.

### **Gıda atığı ve katı atık için yöntem:**

Ayda 3 kez olacak şekilde gelişigüzel seçilmiş bir kepçeyi veya çuvalı tartın ve kepçe veya çuval başına ortalama ağırlığı hesaplayın. Ardından her ayın sonunda kova veya torba sayısını baz alarak toplam ağırlığı hesaplayın. **Lütfen** her bir kepçe veya çuval için atık hacminin üretilen atık miktarının temsili olması gerektiğini unutmayın.

**Not:** Bir tahmin tekniğinin kullanılması halinde bu durum eksiksiz bir şekilde belgelendirilmeli, tutarlı bir şekilde uygulanmalı ve ilgili verilerden türetilen makul tahmin faktörlerine dayalı olmalıdır (örneğin, temsili atık örneğinin gerçek ağırlıkları).

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Bir tesisin atık verisini doğrularken Doğrulayıcılar, aşağıda belirtilenleri de içerecek şekilde atık izleme programının hatalar oluşturabilecek tüm özelliklerini gözden **geçirmelidir**:

- Başlangıçtaki veri toplama süreçleri ve veri kaynakları (örneğin, tartı kayıtları, beyanlar/faturalar/reçeteler, vs.); ve
- Verileri birleştirmek için kullanılan süreç ve araçlar (örneğin, elektronik çizelge hesaplamaları, birim dönüştürmeler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### **Tam Puan**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesis tarafından üretilen TÜM tehlikeli olmayan atıklar listesi
    - Üretim Atığı
    - Ambalaj atıkları
    - Evsel Atık
  - TÜM tehlikeli olmayan atıkların hem bertaraf miktarının, hem de tipinin (bertaraf varış yeri dahil) izlendiğini gösteren kayıtlar (örneğin, gözden geçirme için destekleyici kanıt var olduğu müddetçe atık yüklenicilerinin faturaları, elektronik çizelgede düzenlenmiş tartı kayıtları (ör. Excel), uygundur). Kayıtlar, yanıtlanan tüm sorularda raporlanan cevaplarla eşleşmelidir.
  - TÜM tehlikeli olmayan atıklar için miktarı izleme yöntemi ve ölçüm yöntemi
  - Mümkün olması halinde ölçek kalibrasyon kayıtları (örneğin, üreticinin teknik özelliklerine göre)
  - Mümkün olan yerlerde belgelendirilmiş hesap yöntemi

- Tesisteki tüm tehlikeli olmayan atık kaynakları eksiksiz izleniyor. Bu, Seviye 1 tablosunda listelenen tüm kaynakların doğru olan tüm sütunlarda eksiksiz cevaplara sahip olduğu anlamına gelir
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, tehlikeli olmayan atıkların ana kaynaklarını ve bu atıklara ne olduğunu açıklayabiliyor (nereye bertaraf edildikleri)
  - Anahtar Çalışanlar aşağıda belirtilenler hakkında bilgi sahibidir:
    - Atık toplama işlemi, miktar ölçümü ve bertaraf tipinin izlenmesi de dahil olmak üzere tehlikeli olmayan atıkları izlemek için kullanılan prosedürler
    - Atık verisi izleme programı ve veri kalitesinin nasıl sağlandığı
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tehlikeli olmayan atık üretim kaynakları
  - Atık miktarı ölçüm ekipmanları
  - Atık bertarafı için toplama sahaları
  - Atık bertarafı için atık işleme yüklenicilerinin tesisi

### Kısmi Puanlar

- Tesisteki en az bir tehlikeli olmayan atık kaynağı için yukarıda "evet" seçeneğinde belirtilen koşulların aynısı. Bu tam olarak izlenmelidir. Bu, 1. Seviyede listelenen en az bir kaynak için (ancak hepsi değil) tüm sütunlarda eksiksiz cevap sağlanması anlamına gelir ve tüm cevapları destekleyen kanıtlar sağlanmalıdır.

## 2. Tesisinizde hangi **tehlikeli** atık yığınları üretiliyor? Tüm uygun cevapları işaretleyin:

### Üretim Atığı:

- Boş kimyasal variller ve konteynerler
- Film ve Baskı Çerçevesi
- Atık su arıtma çamuru (Tehlikeli Olmayan)
- Sona ermiş/kullanılmamış/kullanılmış kimyasallar (atık yağ, çözücüler, reaktantlar, vb.)
- Basınçlı Gaz Türleri (soğutucular vb.)
- Kirlenmiş malzemeler (lütfen belirtiniz)
- Diğer (Lütfen Belirtin)
- *Dayanıklı tüketim malları tesisleri için yeni kılavuz: giriş (örneğin, Metal çamur, Atık yağ ve gres (operasyonlardan ve üretimden kaynaklanan), Soğutma suyu bertarafı, vs.)*

### Evsel Atık:

- Piller
- Florasan ampul
- Mürekkep kartuşları
- Atık yağlar ve gres (yemek pişirmeden kaynaklanan)
- Boş konteynerler (temizleme, sterilizasyon, pestisitler vb.)
- Elektronik Atıklar
- Kömür yakma atıkları (uçucu kül ve taban külü/kömür cürufu)
- Atık su arıtma çamuru (evsel)

- Diğer (Lütfen Belirtin)

*Önerilen Yükleme: Tehlikeli atık manifestoları ve/veya tehlikeli atık işleme izinlerinin kopyaları*

### **Tehlikeli atık akışlarınızı izliyor musunuz?**

*Tüm tehlikeli atık kaynaklarının eksiksiz izlenmesi VE tehlikeli atıkların lisanslı ve izinli bir tehlikeli atık yüklenicisi aracılığıyla bertaraf edilmesi halinde **Tam Puan** verilmektedir. Variller veya varillerle ilgili raporlar hakkında bilgi için lütfen aşağıdaki kılavuza bakın.*

*Tehlikeli atık kaynaklarınızdan en az birisini eksiksiz takip etmeniz, ancak tüm kaynaklarınızı takip etmemeniz halinde **Kısmi Puan** verilmektedir.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesiste üretilen tüm **tehlikeli** atık tipleri için bilinç oluşturmak ve üretilen her bir atık tipinin hacmini ve bertaraf yöntemini izlemektir. Atıkları nasıl azaltacağınıza, yönlendireceğinize veya iyileştireceğinize ilişkin stratejik kararlar almadan önce atık kaynaklarınızı bilmelisiniz.

### **Teknik Kılavuz:**

Tehlikeli özelliğinden dolayı yerel yasa ve yönetmelikleri karşılamak için tüm tehlikeli atıklar iyi izlenmeli ve kontrol edilmelidir. Tehlikeli atığı tanımlamak için her ülkenin kendi Ulusal Tehlikeli Atık Envanteri ve Ulusal Tehlikeli Atık Belirleme Standardı bulunur. Lütfen bu standartlara ve envantere bakın.

**Not:** Tehlikeli olmayan atıklar için Teknik Kılavuz, Soru 1'de yer alan veri izleme ve raporlama ilkeleri ve kılavuz, tehlikeli atık izleme ve raporlama sürecinde de uygulanmalıdır.

Tehlikeli atık, tehlikesiz atıklara göre çevre ve insan sağlığı için daha büyük risk teşkil eder ve dolayısıyla daha sıkı bir *yönetim süreci* gerektirir. Atıkları nasıl azaltacağınıza, yönlendireceğinize veya iyileştireceğinize ilişkin stratejik kararlar almadan önce atık kaynaklarınızı bilmelisiniz. En çok ürettiğiniz atık kaynakları iyileştirmeye öncelik vermeniz önemlidir.

Tehlikeli atıklarla ilgili olarak yerel yasa ve mevzuatı karşılamak için her bir atık yığınının nasıl bertaraf edildiğini belirtmek ve bertaraf yöntemlerini iyileştirme olanaklarını tanımlamak (örneğin azaltma, geri dönüştürme ve enerji geri kazanımlı yakma) da önemlidir.

Fabrikanızın tehlikeli atıkların düzgün bir şekilde işlendiğini ve ilgili onaylı tesiste artıldığını/imha edildiğini düzenli olarak kontrol etmesi önerilir.

Kirlenmiş materyallere bir örnek, makineleri temizlemek için kullanılan pamuk veya naylon parçası olabilir. Kumaş, hidrolik yağ ya da yağlayıcı veya mürekkep ya da kimyasal ile kontamine olmuş ve tehlikeli atık olarak sınıflandırılabilir.

**Not:** Tehlikeli veya tehlikeli olmayan atık sınıflandırması, bir ülkenin mevzuatından diğerinin mevzuatına göre değişebilmekte olup hangi atıkların 'tehlikeli' olarak sınıflandırılabilceği farklılık gösterebilir. Tesis yasal atık gereksinimlerini takip etmelidir. Yasal gereklilikler yoksa, daha sıkı olan endüstri talimatları seçin.

**Varil / Fıçılar Hakkında Not:** Boş varilleri bertaraf ettiyseniz, lütfen tüm varillerin *toplam ağırlığını* kilogram veya metrik ton cinsinden girin. Örneğin, her biri 20 kilogram ağırlığında 25 boş çelik varil atarsanız, lütfen "Boş kaplar" ı seçin ve 500 kilogram girin (25 varil x 20 kg = toplam 500 kg).

Sıvı atıkları içeren tam bidonları attıysanız, lütfen bidonun hacmini (kübik fit, kübik yarda, galon, metre) veya toplam ağırlığını (kg veya metrik ton) girin.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Bir tesisin atık verisini doğrularken Doğrulayıcılar, aşağıda belirtilenleri de içerecek şekilde atık izleme programının hatalar oluşturabilecek tüm özelliklerini gözden **geçirmelidir**:

- Başlangıçtaki veri toplama süreçleri ve veri kaynakları (örneğin, tartı kayıtları, beyanlar/faturalar/reçeteler, vs.); ve
- Verileri birleştirmek için kullanılan süreç ve araçlar (örneğin, elektronik çizelge hesaplamaları, birim dönüştürmeler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesis tarafından üretilen TÜM tehlikeli atıklar listesi
    - Üretim Atığı
    - Ambalaj atığı (örneğin kimyasal bidonlar ve konteynerler)
    - Evsel Atık
  - TÜM tehlikeli atıkların hem bertaraf miktarının, hem de tipinin (bertaraf varış yeri dahil) izlendiğini gösteren kayıtlar (örneğin, gözden geçirme için destekleyici kanıt var olduğu müddetçe atık yüklenicilerinin faturaları, elektronik çizelgede düzenlenmiş tartı kayıtları (ör. Excel), uygundur). Kayıtlar, yanıtlanan tüm sorularda raporlanan cevaplarla eşleşmelidir.
  - TÜM tehlikeli atıklar için miktarı izleme yöntemi ve ölçüm yöntemi
  - Tehlikeli atık işleme izinleri (geçerli ise)
  - Mümkün olması halinde ölçek kalibrasyon kayıtları (örneğin, üreticinin teknik özelliklerine göre).
  - Mümkün olan yerlerde belgelendirilmiş hesap yöntemi
  - Tesisteki tüm tehlikeli atık kaynakları eksiksiz izleniyor. Bu, Seviye 1 tablosunda listelenen tüm kaynakların doğru olan tüm sütunlarda eksiksiz cevaplara sahip olduğu anlamına gelir
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, tehlikeli atıkların ana kaynaklarını ve bu atıklara ne olduğunu açıklayabiliyor (nereye bertaraf edildikleri)
  - Anahtar Çalışanlar aşağıda belirtilenler hakkında bilgi sahibidir:
    - Atık toplama işlemi, miktar ölçümü ve bertaraf tipinin izlenmesi de dahil olmak üzere tehlikeli atıkları izlemek için kullanılan prosedürleri gözden geçirin.
    - Atık verisi izleme programı ve veri kalitesinin nasıl sağlandığı.

- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tehlikeli atık üretim kaynakları
  - Atık miktarı ölçüm ekipmanları
  - Atık bertarafı için toplama sahaları
  - Atık bertarafı için kullanılan atık işleme yüklenicilerinin tesisi

### **3. Tesisiniz tüm atık yığınlarını tehlikesiz ve tehlikeli atıklar olarak ayırıyor ve bunları ayrı yerlerde depoluyor mu?**

*Yükleme: Ayrılmış depolama alanlarının fotoğrafları*

*Eğer uygun yönetim için tehlikeli ve tehlikeli olmayan atıkları ayırıyorsanız lütfen **Evet cevabını seçin.***

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisinizin uygun yönetim için tehlikeli ve tehlikeli olmayan atıkları ayırmasıdır.

Tesisiniz tehlikeli ve tehlikeli olmayan atıkları farklı şekilde bertaraf etmesi gerektiği için bu soru önemlidir. Tehlikeli ve tehlikeli olmayan atıkların ayrılması, atık akımları arasındaki istenmeyen reaksiyonları önleyebilir, kirliliği ve insanlar ile çevreye verilen zararı azaltabilir, maliyetin düşürülmesine yardımcı olur (karıştırma atığı, tehlikeli olarak sınıflandırılan ve atılması daha pahalı olan atık hacmini artırabilir) ve personel için istenmeyen maruz kalmayı önler (kaynak: GSCP ).

#### **Teknik Kılavuz:**

İlk adım, atık üretimi, toplanması ve ayrıştırılması, depolanması, taşınması, arıtma ve bertaraf ile ilgili yasal gereksinimlerin karşılandığından emin olmaktır. Tehlikeli ve tehlikeli olmayan atıkların yönetimi (toplama, ayrıştırma, depolama ve taşıma dahil) için prosedürler olması gerekir. Tesis, tehlikeli olmayan atıkların işlenmesi ve ayrıştırılmasına yönelik yeterli çalışma talimatı veya standart işlem prosedürleri ve işaretleri sağlamalıdır. Bu, bir eğitim, bilinçlendirme kampanyaları, afişler, çalışma talimatları, atıkların nereye konacağını gösteren işaretler vb. olabilir. Atıkları tutarken çalışanlara kişisel koruyucu donanımlar (KKD) sağlanmalıdır. Talimat şu kişilere sağlanmalıdır:

- Tehlikeli olmayan atıkların taşınması ve ayrılmasından sorumlu personel
- Tehlikeli olmayan atık üretebilen ve doğru çöp kutusuna (örneğin, kantin, üretim katı, yurttaki vb. tüm çalışanlar) toplaması ve ayrıştırması gereken herkese

#### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Üretilen atıkları toplama, atık yığınlarını ayrıştırma (tehlikeli atık ve tehlikesiz atık), tehlikeli atıkları ve tehlikesiz atıkları depolama ve taşımaya yönelik çalışma talimatları veya işlem prosedürlerine ait belgeler.
  - Atık yönetimi ve elleçleme eğitimi için eğitim materyalleri ve kayıt
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Kilit çalışanlarla görüşme:

- Kilit çalışanlar; atıkları toplama, ayrıştırma ve depolama konusunda eğitilmiş

- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Ayrılmış atık alanının fabrika çevresindeki toplama noktaları olarak konumlanması ve toplama noktasında hem tehlikeli hem de tehlikesiz atıkları fiziksel olarak ayıran açık talimatlar veya işaretler
- Atıkları ayrıştırmak için uygulanan prosedürleri destekleyecek sahadaki kanıtlar, örneğin ilgili standart prosedürler atölyelere asılmış.
- Atıkların bertaraf edilmesi için toplama alanları - içeriklerden kaynaklanan tehlikelere göre açıkça ayrılmış, işaretlenmiş ve kontrol edilmişler mi?

#### **4. Tesisinizde uygun şekilde işaretlenmiş, belirlenmiş tehlikeli atık depolama alanları ve konteynerler bulunuyor mu?**

*Yükleme: Ayrılmış depolama alanlarının fotoğrafları*

##### **Tehlikeli atık depolama alanı gereksinimleri:**

- Tehlikeli atık depolama alanı havalandırılmış, kuru ve hava ve yangın risklerine karşı korumalıdır.
- Tehlikeli atık depolama alanı izinsiz çalışanlara karşı korumalıdır (örneğin kilitli).
- Bu alanlarda yemek yemek, sigara kullanmak ve içecek içmek yasaktır.
- Tehlikeli atık depolama alanı açıkça işaretlenmiştir.
- Sıvı atıkların depolandığı yerlerde, zemin katı ve gözeneksizdir, konteynerlerin kapakları bulunur, sıvının dökülebileceği su giderleri bulunmaz ve dökülen sıvıya ilişkin bir bulgu yoktur
- Alevlenebilen maddeler ısı veya ateş kaynaklarından topraklama ve patlamaya karşı dayanıklı ışıklandırma kullanımı dahil uzakta tutulmaktadır
- Uygun olmayan atık mutlaka ayrılmalıdır.
- Kolay erişilebilir acil göz yıkama ve/veya duş istasyonları da dâhil olmak üzere depolama alanları yakınında mutlaka gerekli kişisel koruyucu ekipmanlarının da (KKE) bulunduğu dökülme müdahale ekipmanları bulunmalıdır.
- Çalışanlar bu alanlara girerken mutlaka uygun kişisel koruyucu ekipmanlar (PPE) kullanmalıdırlar.

##### **Tehlikeli atık depolama konteyneri gereksinimleri:**

- Depolama konteynerleri iyi durumdadır, içeriğine uygundur, kapalı ve içerikleri açıkça üzerlerindeki etikete yazılmıştır.
- Konteynerler mutlaka kapaklı olmalıdır
- Konteynerler düşmemesi ve güvenli şekilde istiflenebilmesi için sabitlenmelidir
- Konteynerler arasında yeterli koridor mesafesi bırakılmalıdır

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amacı, tesisinizin her bölümünde tehlikeli atık konteynirlerinin uygun şekilde depolanmasını sağlamaktır.

Tehlikesiz atıklarla karşılaştırıldığında tehlikeli atıklar, çevre ve insan sağlığı için daha büyük risk teşkil eder ve dolayısıyla daha sıkı bir yönetim süreci gerektirir. İşçiler ve çevre için riski

ortadan kaldırmak için tehlikeli atıkların ayrılması ve depolama alanlarının ve konteynerlerinin güvenli hale getirilmesi önemlidir.

### **Teknik Kılavuz:**

Tesis, tehlikeli atık depolama için ayrı bir yere sahip olmalıdır. Depolama alanı aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Konumu, insanlardan, yangın kaynağından ve trafik akışının yüksek olduğu alanlardan daha uzak olmalı.
- Aşındırıcıları, yanıcıları ve patlayıcıları kuru, serin alanlarda, doğrudan güneş ışığından ve buhar borularından, kazanlardan veya diğer ısı kaynaklarından uzakta saklayın. Depolama sıcaklığı için kimyasal üreticinin veya tedarikçinin tavsiyelerine uyun.
- Yağmur suyunun atıkların arasından sızmasını önlemek ve sızıntının zemine ve yeraltı suyuna karışmasını önlemek için uygun çatı kaplama ve döşeme.
- Sızıntı durumunda sızıntıyı önleme prosedürleri mevcut ve işçiler bunları gerektiğinde kullanma eğitimi almıştır.
- Basınçlı atıklar altında oksitleyiciler, patlayıcılar, yanıcı veya gazlar bulunduğu anda yangınla mücadele ekipmanları alanda depolanır.
- Yeterli havalandırma. İyi tasarlanmış ve iyi korunmuş havalandırma sistemleri işyerindeki aşındırıcı, yanıcı ve toksik buharları, dumanları, sisleri veya havadaki tozları temizler ve tehlikelerini azaltır. Bazı yerlerde kabul edilebilir havalandırma sağlamak için eksiksiz bir davlumbaz ve kanal sistemi gerekebilir. Diğerleri, tek, iyi yerleştirilmiş bir egzoz fanı ihtiyaç duyabilir. Aşındırıcı malzemeler için havalandırma sistemlerinde korozyona dayanıklı yapı kullanın. Havadaki kirletici maddeleri dışarı atmayan küçük miktarda aşındırıcı maddelerle çalışırken özel havalandırma sistemi gerekmez.
- Kilitli ve her zaman güvence altına alındı. Yalnızca yetkili kişinin girmesine izin verilir.
- Girişe uygun uyarı tabelasını yerleştirin.
- Alana girmek için gerekli kişisel koruyucu donanım (KKD) listesini asın.
- Alana girmek için gereken KKD'yi sağlayın.
- Basitleştirilmiş Güvenlik Bilgi Formunu gösterin.
- Kimyasal uyumluluk matrisine göre ayrıştırın.
- Yanlış ayırma, uyumsuz atıkların birlikte reaksiyona girerek yangın, patlama veya zehirli gaz açığa çıkarabilir.
- Tehlikeli atıklar, içeriğine uygun konteynerlerde depolanır, örneğin atık kimyasallar. Malzemelerin çelik, alüminyum, elyaf, plastik gibi seçimi, içerdiği ürünle bağlantılı olmalıdır. Atıkların konteynerin kendisi ile reaksiyona girmeyeceğinden emin olun. Bazı atıklar çok aşındırıcıdır, bu da metal konteynerle reaksiyona neden olup, muhtemelen konteynerin bozulmasına neden olabilir. Plastik veya plastik kaplı konteynerler korozif atıklar için iyi çözümlerdir. Çelik kaplar korozif olmayan ve yanıcı sıvılar için iyi bir seçimdir.
- Atık konteynerleri kullanılmadığında kapalı veya güvenli hale getirilmelidir; üst kısmı açık olduğunda sızıntılar olacağı için, güvenli bir şekilde kapatılmalıdır.
- Tüm konteynerler ve muhafaza kapları içerik ve tehlike özellikleri ile açık bir şekilde etiketlenmelidir.
- Atık konteynerleri iyi durumda.
- Alanın kemirgenler ve böcekler için üreme alanı haline gelmesini önlemek için iyi bir temizlik yapılmalıdır.



- Tesisteki atık depolama alanlarının düzenli aralıklarla denetlenmesi riske orantılı bir sıklıkta yapılmalı ve yukarıdaki şartları her zaman muhafaza etmelidir.
- Depolama alanındaki tüm tehlikeli atıkların durumu düzgün bir şekilde kayıt edilmeli ve kayıt her bir tehlikeli atığın adı, kaynağı, miktarı, özelliği, atık konteyneri tipi, atık giriş tarihi, depolama yeri, atık çıkış tarihi ve atığın alındığı departmanı içermelidir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tehlikeli atık depolamanın ve depolama alanı kayıtlarındaki durumun sağlanmasına yönelik prosedürler her zaman yukarıdaki teknik yönerge ile uyumlu tutulmaktadır.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, tehlikeli atıkların tehlikelerini ve kontaminasyonun önlenmesinin önemini kavrar.
  - Kilit çalışanlar, tehlikeli depolama alanında kontaminasyonu önleme konusunda eğitim almışlardır.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Atıklar belirli bir yerde saklanmakta ve yukarıda belirtilen tüm şartlar yerine getirilmektedir. (bkz. **Teknik Kılavuz**)

### **5. Tesisinizde uygun şekilde işaretlenmiş, belirlenmiş tehlikeli olmayan atık depolama alanları ve konteynerleri bulunuyor mu?**

*Yükleme: Ayrılmış depolama alanlarının fotoğrafları*

#### **Tehlikeli olmayan atık depolama alanı gereksinimleri:**

- **Tehlikeli olmayan atık depolama alanı havalandırılmalı, kuru olmalı ve hava koşullarına ve yangın riskine karşı korunmalıdır ve ayrıca mutlaka geçirimsiz yüzeylerde bulunmalıdır.**
- **Tehlikeli olmayan atık depolama alanı açıkça işaretlenmiştir.**
- **Alevlenebilen maddeler ısı veya ateş kaynaklarından topraklama ve patlamaya karşı dayanıklı ışıklandırma kullanımı dahil uzakta tutulmaktadır**
- **Çalışanlar bu alanlara girerken mutlaka uygun kişisel koruyucu ekipmanlar (PPE) kullanmalıdırlar.**

#### **Tehlikeli olmayan atık depolama konteyneri gereksinimleri:**

- **Depolama konteynerleri iyi durumdadır, içeriğine uygundur, kapalı ve içerikleri açıkça üzerlerindeki etikete yazılmıştır.**
- **Konteynerler düşmemesi ve güvenli şekilde istiflenebilmesi için sabitlenmelidir.**

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amacı, tesisinizin her bölümünde tehlikeli olmayan atık konteynirlerinin uygun şekilde depolanmasını sağlamaktır.

Tehlikesiz atıklar kontaminasyon riskleri (örneğin kirlilik, rüzgar tarafından dağıtılan atıklar, gıda atığı sızıntı suyu) ve çalışanlar için riskler (örneğin yangın, keskin nesnelere) oluşturabilir.

Sızıntı suyu meydana gelebileceğinden (özellikle gıda atığı veya metaller veya tehlikeli maddeler içeren diğer türdeki malzemelerdeki kaplamalar için) atık çok uzun süre ve çok fazla miktarda tutulmamalıdır. Atıkların yoğunlaştığı her yer kısa bir süre depolansa dahi potansiyel bir zemin kaynağı olabilir ve yeraltı suyunun kirlenmesine neden olabilir.

### **Teknik Kılavuz:**

Yüklenicinin bertaraf için toplamasını beklerken, tasnif edilmiş atıkların depolanması için bir depolama alanı mevcut olmalıdır. Tehlikeli olmayan atık depolama alanının genel gereksinimleri aşağıdakileri içermelidir:

- **Yer:** İnsanlardan, yangın kaynağından uzakta.
- **Uygun çatı kaplama ve döşeme ve duvarlar:** Yağmur suyunun atıklardan sızmasını ve toprağa ve yeraltı sularına geçebilecek sızıntı suyu üretmesini önleyin. Tehlikeli olmayan atıkların üzerindeki kaplama maddeleri veya (baskı malzemeleri, boyamalar vb.) atık sızıntı suyundan dolayı zemin kirlenmesini önlemek için, zemini geçirimsiz (zemini örten malzemenin herhangi bir sıvının sızmasına / geçmesine izin vermeyecekleri anlamına gelir) yüzeyleri koruyun ve yayılmasını önleyin
- **Temizlik:** Alanın kemirgenler ve böcekler için üreme alanı haline gelmesini önlemek için iyi bir temizlik yapılmalıdır.
- Bölgede yanıcı atıklar depolanıyorsa (örneğin, kağıt, karton vs ...) **yangın söndürme ekipmanı**
- "Sigara içilmez" işareti, "yiyecikle girilmez", farklı türde geri dönüştürülebilen malzemelerin depolandığı yerin adı ve yeri gibi giriş ve depolama alanı içerisine uygun **uyarı levhalarını** sağlayın. Tüm işaretler görünür bir yerde ve atıklar ile uğraşan işçilerin anlayabileceği dilde/dillerde olmalıdır.
- Herhangi bir risk varsa bölgeye girmek için ihtiyaç duyulan **KKD listesini** gösterin ve sağlayın (keskin atıklar için eldiven, tozlu atık maskesi ...).
- Yerinde atık depolama alanlarının düzenli denetimi atık mühendisi tarafından riske orantılı olarak yapılmalı ve teftiş kayıtları tutulmalıdır.
- Depolama alanındaki tüm tehlikesiz atıkların durumu düzgün bir şekilde kayıt edilmeli ve kayıt her bir tehlikesiz atığın adı, kaynağı, miktarı, özelliği, atık konteyneri tipi, atık giriş tarihi, depolama yeri, atık çıkış tarihi ve atığın alındığı departmanı içermelidir.

Sızıntı suyu, su (örneğin yağmur) herhangi bir atığa sızdığı zaman atıktan boşalan ya da 'sızan' (örneğin, gıda atıklarında bulunan su) sıvıdır. Bileşimi açısından, atıkların yaşı ve atığın çeşidine göre değişiklik gösterir. Genellikle çözünmüş ve asılı materyalleri içerir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tehlikesiz atık depolama alanının kirlenmemesini sağlama prosedürleri.
  - Depolama alanındaki tehlikesiz atıklarının durumuna ilişkin kayıtlar.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim, tehlikesiz atıkların tehlikelerini ve kontaminasyonun önlenmesinin önemini kavrar.
- Kilit çalışanlar, tehlikeli olmayan atık depolama alanında kontaminasyonu önleme konusunda eğitim almışlardır.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Atıklar belirli bir yerde saklanmakta ve yukarıda belirtilen tüm şartlar yerine getirilmektedir. (bkz. **Teknik Kılavuz**)

## **6. Tesisinizde açık yakma, açık boşaltma, gömme ve depolama tankı sızıntıları dâhil olmak üzere tüm sorumsuz atık imha eylemleri yasak mı?**

Açıkta yakma işlemi yasaktır.

- Eğer açıkta yakma işlemi yasaklanmamışsa, lütfen kullanılan teknolojiyi ve hava emisyonlarını nasıl kontrol ettiğinizi tanımlayın

Açıkta boşaltım işlemi yasaktır.

- Açıkta boşaltımın yasak olması halinde lütfen kullanılan teknolojiyi ve kirliliği nasıl kontrol ettiğinizi belirtin

Atıkların ve Depolama tankı sızıntılarının gömülmesi yasaktır

- Atıkların ve depolama tankı sızıntılarının gömülmesi yasak değil ise lütfen atıkların sahada nasıl bertaraf edildiğini belirtin

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Sahada açık yakma, katı atık sahası, gömme ve atığın depolama tankı sızıntıları gibi güvenli olmayan atık bertaraf işlemleri, toprakta ve yer altı suyunda kirlenmeye, duman emisyonlarından ve gaz oluşumundan kaynaklı hava kirliliğine ve sağlık tehlikelerine (GSCP) sebebiyet verebilmektedir. Amaç, güvenli olmayan atık bertaraf işlemlerinin tamamını ortadan kaldırmanızı sağlamaktır.

### **Bu soru, tesisin iyileştirilmesine nasıl yardımcı olur?**

Hava emisyonları, atık su boşaltma gibi çevresel tehlikelerin kontrol edilemeyecek, toplanmayacak ve işlenmeyecek olması nedeniyle atıkların yetkisiz gömülmesi ve boşaltımı, atıkların ve depolama tankı sızıntılarının fabrika sahanızdaki tesise gömülmesi yasaklanmalıdır. Emisyonların kontrol altına alınabilmesi için tüm atık gazlar bir bacadan veya havalandırma deliğinden salınmalı ve bazı durumlarda kirliliği yakalamak için filtre uygulanmalıdır.

### **Teknik Kılavuz:**

Tesis alanında (içerisinde veya dışında) hava emisyonları kontrol ekipmanları olmadan ve çevre idare kuruluşunuzdan özel izin olmadan atık yakılması ve dökülmesi yasaklanmalıdır. Eğer atıkları sahada yakıyorsanız, lütfen teknolojiyi, onay sürecini ve hava emisyonlarını nasıl kontrol ettiğinizi aşağıda sağlanan yorum kısmında açıklayın. Herhangi bir kontrolsüz arazi dolumu (yani, uygun lisans/izin olmadan arazi doldurma) yasaklanmalıdır. Tüm tehlikeli atıklarınız lisanslı ve izin verilen bir işleyene (Sertifikalı yasal yüklenici) iletilmeli

ve katı atıklar, atığı arıtacak nitelikli bir üçüncü taraf satıcısı tarafından yönetilmelidir; tüm sağlık ve çevresel etkilerin en aza indirgenmesi ve kontrol edilmesi gerekir Nihai imha ve arıtma, fabrika çalışanları tarafından yerinde (fabrika tesisinde) gerçekleştirilmemelidir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Güvenli olmayan atık bertaraf işlemlerinin yasaklanmasına ilişkin politika
  - Atığın nasıl taşınacağı ve bertaraf edileceğine ilişkin politika
  - Atık işleme yüklenicisinin sözleşmesi
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim ve Kilit çalışanlar, güvenli olmayan atık bertaraf işlemleri hakkında bilgilendirilmiştir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Yerinde kontrolsüz gömme, yanma veya kontrolsüz çöp depolama faaliyetleri
  - Atık depolama tankının sızıntıları

### **7. Tesisiniz, işi tehlikeli atık yönetimini içeren (bakım ve saklama personeli gibi) tüm çalışanlara eğitim veriyor mu?**

**Eğer cevabınız evet ise, eğitime dahil edilen tüm konuları seçin:**

- Doğru taşıma
- Depolama ve bertaraf teknikleri ve prosedürleri
- Atık azaltma için özel operasyonel prosedürler
- Kişisel koruyucu donanımların kullanımı
- Eğer diğer ise, lütfen belirtin

**Kaç çalışana eğitim verildi?**

**Çalışanlarınıza ne sıklıkla eğitim veriyorsunuz?**

*Önerilen Yükleme: Eğitilen bireylerin listesi, eğitim materyalleri (takvim dahil), sertifikalar*

*Tüm konuların eğitiminize dahil edilmesi halinde **Tam Puan** verilmektedir.*

*Tümünden ziyade bazı konuların dahil edilmesi halinde **Kısmi Puan** verilmektedir*

**Bu sorunun amacı nedir?**

Amacı, gerekli tüm işçilere uygun atık işleme prosedürleri konusunda eğitim vermenizdir.

**Teknik Kılavuz:**

Fabrikanın eğitimde aşağıdaki önemli unsurları içermesi tavsiye edilir:

- Doğru taşıma
- Zayıf atık işleminin ve yönetiminin yasal gerekliliklerine ve çevresel sonuçlarına genel bir bakış.
- Tehlikeli atıkları belirleme, ayrıştırma, toplama ve taşıma yöntemleri

- Tehlikeli atık miktarı nasıl izlenir ve tartılır
- Tehlikeli atık kazaları önleme politikası, acil durum hazırlığı ve müdahale prosedürü yönetimi konularında bilinçlenme
- Depolama ve bertaraf teknikleri ve prosedürleri
- Kalite kontrol ve en yüksek değerde geri dönüşüm opsiyonlarını sağlama da dahil atık ayrımının pozitif çevresel faydalarına genel bir bakış.
- Kişisel koruyucu donanım dağıtım ve kullanım yönetimi
- Atıkları işlerken uygun aletlerin ve koruyucu ekipmanların kullanımını konusuna giriş.

Eğitime ek olarak, tesis tehlikesiz atıkların işlenmesi, ayrıştırılması ve taşınması için yeterli çalışma talimatı ve işaretleri sağlamalıdır.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Aşağıdakilerin TÜMÜ dahil olmak üzere eğitim belgeleri:
    - Doğru taşıma
    - Tehlikeli atıkları belirleme, ayrıştırma, toplama ve taşıma prosedürleri
    - Tehlikeli atık miktarını izleme ve tartma prosedürleri
    - Depolama ve bertaraf teknikleri ve prosedürleri
    - Atık azaltma için özel operasyonel prosedürler
    - Kişisel koruyucu donanım dağıtım ve kullanım yönetimi
  - **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
    - Kilit çalışanlar, tehlikeli atık işleme eğitimine tabi tutuldu
    - Çalışanlar, emniyet prosedürlerini takip etmemenin riskini kavrarlar.
  - **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
    - Eğitim belgeleri
    - Eğitim katılım belgeleri
    - Eğitim test sonuçları belgeleri
    - Eğitim etkinliği fotoğrafları

**Kısmi Evet:** Herhangi bir kontaminasyonu (hava, toprak ve yer altı ...) tamamen kontrol altına almak için tüm önleyici tedbirler henüz tam uygulanmıyorsa ve kontrol edilmiyorsa kısmi puan

- **Gerekli Belgeler:**
  - Aşağıdakilerin bazıları dahil olmak üzere eğitim belgeleri:
    - Doğru taşıma
    - Tehlikeli atıkları belirleme, ayrıştırma, toplama ve taşıma prosedürleri
    - Tehlikeli atık miktarını izleme ve tartma prosedürleri
    - Depolama ve bertaraf teknikleri ve prosedürleri
    - Atık azaltma için özel operasyonel prosedürler
    - Kişisel koruyucu donanım dağıtım ve kullanım yönetimi
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Kilit çalışanlar, tehlikeli atık işleme eğitimine tabi tutuldu
- **İnceleme - fiziksel olarak bakılması gereken hususlar:**
  - Eğitim belgeleri

- Eğitim katılım belgeleri
- Eğitim test sonuçları belgeleri
- Eğitim etkinliği fotoğrafları

## Atık - Seviye 2

### 8. Tesisiniz katı atıklar için bir referans değeri belirledi mi?

**Eğer cevabınız evet ise, lütfen tesisinizin referans değeri belirlediği tüm enerji kaynaklarını seçin**

- Atık Kaynağı
- Referans değeri kesin midir yoksa normalleştirilmiş midir?
- Referans değeri miktarı nedir?
- Ölçü Birimi
- Başlangıç yılını girin
- Referans değeriniz nasıl hesaplandı?
- Referans değeriniz tasdik edildi mi?

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Atık kaynaklarındaki iyileştirmeleri veya azaltmaları gösterebilmek için başlangıç noktasını bilmek önemlidir. Bir referans değer belirlemek (yani, tanımlanmış bir referans yılda belirlenen parametrenin yıllık performansı) devam eden atık performansı takibi ve hedef belirleme konusunda açık bir referans noktasına sahip olmanızı sağlar.

#### **Teknik Kılavuz:**

"Referans Değeri" zaman içerisinde karşılaştırma yapmak için kullanabileceğiniz bir başlangıç noktası veya ölçüttür.

FEM'de referans değerler "mutlak" (yılda 1.500 ton gibi bir raporlama dönemindeki toplam atık miktarı) veya bir ürüne ya da işletme ölçütüne "normalleştirilmiş" olabilir (örneğin, bir birim üretim için 0,15 kg). Veri normalleştirme, verilere ilişkin daha iyi yıllık karşılaştırma sağlama ve bu nedenle, daha faydalı ve uygulanabilir analitikler olması nedeniyle işletme dalgalanmalarının açıklanması kapsamında tavsiye edilmektedir.

Bir referans değer oluştururken aşağıda belirtilenleri gerçekleştirdiğinizden emin olun:

- Atık kaynağı verisinin kararlı olduğunu ve bir referans değer belirlemeye yetecek miktarda olduğunu onaylayın. Higg FEM'de referans değer, genel olarak tüm takvim yılı verilerinden oluşmalıdır.
  - **Not:** Fabrikanızda satın alma veya ürün tipinde değişiklikler gibi büyük yapısal veya işletimsel değişiklikler yapılması halinde söz konusu değişiklikler tamamlandıktan sonra bir referans değer oluşturmalı veya sıfırlamalısınız.
- Referans değerinin Mutlak veya Normalleştirilmiş (Normalleştirilmiş referans değerler tercih edilmektedir) olup olmadığını belirleyin

- Kaynak verinin ve normalleştirme ölçüm verilerinin doğru olduğunu onaylayın.
  - Önceki Higg FEM 3.0 doğrulamalarından elde edilen atık miktarları ve üretim hacmi verileri, kalifiye personel tarafından yapılan iç veya dış denetimler, kabul edilebilir kaynak veri doğrulamasıdır.
- Uygun referans değer ölçütünü uygulayın (yani, mutlak için yıllık VEYA seçilen normalleştirme ölçütüne bölme 1.000.000 adet başına 1.500.000 kg = 1,5kg/adet)
  - **Not:** Üretimle ilgili olmayan atık kaynakları için uygun olan yerlerde diğer normalleştirme ölçütleri kullanılmalıdır (örneğin, gıda veya diğer evsel atıklar, verilen yiyecek veya çalışan başına normalleştirilebilir)

**Not:** Referans değer bir hedefe kıyasla performansı değerlendirmek için kullanılması halinde referans değer değiştirilmemelidir.

### Referans değer verisinin Higg FEM'de raporlanması:

#### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Kaynak verileri ve ham normalleştirme ölçüt verilerini (beyanlar/faturalar, tartı kayıtları, üretim miktarı, vs.) doğruluklarını onaylamak için birleştirilmiş toplamlarla karşılaştırarak gözden geçirin. (ör. aylık atık kaynağı kayıtlarının referans değer hesaplanmasında kullanılan yıllık atık miktarlarıyla eşleştiğinden emin olmak için bu kayıtları iki kez kontrol edin).
- ✓ FEM'de doğru referans değer tipini seçin: Mutlak veya Normalleştirilmiş.
- ✓ İlgili birimlerin raporlandığından emin olun ve kaynak veriden raporlanan veriye olan birim dönüşümlerini doğrulayın.
- ✓ Referans yılı girin. Referans değer verisinin temsil ettiği yıldır.
- ✓ Referans değer nasıl hesaplandığına ilişkin yeterli detay sağlayın (örneğin, atık miktarı, üretilen bir metre kumaş için normalleştirilmiştir).
- ✓ "Referans değer doğrulandı mı?" sorusuna sadece şu durumda Evet yanıtını seçin: referans değer verisinin önceki Higg FEM 3.0 doğrulamalarında veya nitelikli personel tarafından gerçekleştirilen dahili veya harici denetim ile eksiksiz doğrulanması halinde.

#### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan referans değerlerin raporlanması (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X Yetersiz veriye dayalı bir referans değer raporlayın (örneğin, tüm yılın verilerini içermeyecek şekilde).
- X Doğrulanabilir ve doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini referans değeri raporlayın.

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulamacılar, bir tesisin referans değerlerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Referans yıla ait tüm kaynak verileri (beyanlar/faturalar, ölçüm kayıtları, üretim miktarı, vs.) ve birleştirilmiş verilerin toplamı; ve/veya

- Uygun olan hallerde referans veri doğrulama kayıtları (örneğin, önceki Higg Doğrulaması, veri kalitesi incelemesi, dahili veya harici denetimler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

## Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Her bir atık kaynağı referans değeri ve referans değer belirleme süreci ile referans belirleme ile ilgili veri izlemeye ilişkin belgeler
  - Referans değer verilerinin nasıl doğrulandığını gösterebilmek (örneğin, Higg FEM 3.0 ile doğrulanmış veriler kullanıldı, kurum içi doğrulama süreci kullanıldı)
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Metriklerin yönetiminden sorumlu ekiple tartışma. Ekip, referans verilerin nasıl hesaplandığını ve doğrulandığını açıkça gösterebilmelidir (örn., Higg FEM 3.0 doğrulanmış veriler kullanıldı, kurum içi doğrulama süreci, harici denetimler vb. kullanıldı)
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Atık üretme noktaları
  - Atık depolama alanları
  - Atık tartma alanı

## 9. Tesisinizin genel atıkları için atık bertaraf yöntemlerine yönelik bir başlangıç değeri oluşturduğunuz mu?

Eğer cevabınız evet ise, hangi yöntemler olduğunu belirtin:

- Bertaraf yöntemi
- Referans değeri miktarı nedir? (Bir Yüzde % Girin)
- Başlangıç yılını girin
- Referans değeriniz nasıl hesaplandı?
- Referans değeriniz tasdik edildi mi?

### Bu sorunun amacı nedir?

Atık bertaraf yöntemlerindeki iyileştirmeleri göstermek için, başlangıç noktanızın ne olduğunu bilmek önemlidir. Bir referans değer belirlemek (yani, tanımlanmış bir referans yılda belirlenen parametrenin yıllık performansı) atık bertaraf yönteminin izlenmesi ve hedef belirlemeyle ilgili devam eden iyileştirmeler için açık bir referans noktasına sahip olmanızı sağlar.

### Teknik Kılavuz:

Atık bertaraf yöntemi referans değeri, Soru 8'deki atık kaynağı referans değerinden farklıdır. Bertaraf yöntemlerinin referans değerleri, belirli bir yöntemle imha edilen toplam tesis atıklarıyla ilgili bir yüzdeye odaklanmaktadır (örneğin, bir yılda tesiste üretilen tüm atıkların %60'ı arazi doldurma ile bertaraf edilmektedir).

Atık bertaraf yöntemi referans değeri oluştururken aşağıda belirtilenleri yaptığınızdan emin olun:



- Atık miktarı verisinin doğru olduğunu, tüm kaynakları içerdiğini ve bir referans değer belirlenmesinde kullanılmaya yeterli olduğunu onaylayın. Higg FEM'de referans değer, genel olarak tüm takvim yılı verilerinden oluşmalıdır.
  - **Not:** Fabrikanızda satın alma veya ürün tipinde değişiklikler gibi büyük yapısal veya işletimsel değişiklikler yapılması halinde söz konusu değişiklikler tamamlandıktan *sonra* bir referans değer oluşturmalı veya sıfırlamalısınız.
- Tehlikeli ve tehlikeli olmayan kaynakları da içerecek şekilde tesiste üretilen toplam atık miktarını hesaplayın (tüm kaynaklardan).
- Belirli bir bertaraf yöntemi kullanılarak imha edilen toplam atık miktarını hesaplayın (ör, arazi doldurma, geri dönüştürme. Atık yakma)
- Aynı yöntemi kullanarak bertaraf edilen toplam atık miktarını, üretilen toplam atık miktarına bölün. Örneğin:
  - Tüm kaynaklardan üretilen toplam atık: yılda 460.555
  - Geri dönüştürülen toplam atık miktarı (tüm ilgili kaynaklar): 255.000kg/yıl
  - Geri dönüştürülmüş atık için referans değer: %55.3 (255.000kg/460.555kg)

**Not:** Referans değer bir hedefe kıyasla performansı değerlendirmek için kullanılması halinde referans değer değiştirilmemelidir.

### **Referans değer verisinin Higg FEM'de raporlanması:**

#### **Şunları gerçekleştirin:**

- ✓ Kaynak verileri (beyanlar/faturalar, tartı kayıtları, vs.) doğruluklarından emin olmak için birleştirilmiş toplamlarla karşılaştırarak gözden geçirin. (ör. aylık atık kaynağı kayıtlarının referans değer hesaplanmasında kullanılan yıllık atık miktarlarıyla eşleştirdiğinden emin olmak için bu kayıtları iki kez kontrol edin).
- ✓ Tüm atık kaynaklarının (tehlikeli ve tehlikeli olmayan) tesisin toplam atık miktarlarına ve her bir bertaraf yöntemindeki miktarlara dahil edildiğinden emin olun.
- ✓ Referans yılı girin. Referans değer verisinin temsil ettiği yıldır.
- ✓ Referans değer nasıl hesaplandığıyla ilgili yeterli detay sağlayın (örneğin, geri dönüştürülmüş tüm atıkların toplam miktarı, tesiste üretilen toplam atık miktarına bölünmüştür).
- ✓ "Referans değer doğrulandı mı?" sorusuna sadece şu durumda Evet yanıtını seçin: referans değer verisinin önceki Higg FEM 3.0 doğrulamalarında veya nitelikli personel tarafından gerçekleştirilen dahili veya harici denetim ile eksiksiz doğrulanması halinde.

#### **Şunları yapmayın:**

- X Doğru olmayan referans değerlerin raporlanması (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X Yetersiz veriye dayalı bir referans değer raporlayın (örneğin, tüm yılın verilerini içermeyecek şekilde).
- X Doğrulanabilir ve doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini referans değeri raporlayın.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Doğrulayıcılar, bir tesisin referans değerlerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Referans yıla ait tüm kaynak veriler (beyanlar/faturalar, ölçüm kayıtları, üretim miktarı, vs.) ve birleştirilmiş verilerin toplamı; ve/veya
- Uygun olan hallerde referans veri doğrulama kayıtları (örneğin, önceki Higg Doğrulaması, veri kalitesi incelemesi, dahili veya harici denetimler, vs.)

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

**Evet:**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Her bir atık bertaraf yönteminin referans değer belirleme süreci ile referans belirleme ile ilgili veri izlemeye ilişkin belgeler
  - Referans değer verilerinin nasıl doğrulandığını gösterebilme (örneğin, Higg FEM 3.0 ile doğrulanmış veriler kullanıldı, kurum içi doğrulama süreci kullanıldı)
  - Atık işleyicilerinin sözleşmesi. Atık bertaraf verileri ve süreç açıklaması kayıtları.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Metriklerin yönetiminden sorumlu ekiple tartışma. Ekip, referans verilerin nasıl hesaplandığını ve doğrulandığını açıkça gösterebilmelidir (örn., Higg FEM 3.0 doğrulanmış veriler kullanıldı, kurum içi doğrulama süreci, harici denetimler vb. kullanıldı)
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tesiste ve atık işleme yüklenicisinin tesisinde atık bertaraf yöntemleri.

## 10. Tesisiniz atık miktarını azaltmak için resmi hedefler belirliyor mu?

Tesisinizin bir miktar veya iyileştirme hedefi belirlediği tüm atık kaynaklarını seçin

- Bu kaynaktan üretilen atık için hedeflediğiniz değişim nedir? **Azaltma hedefi için negatif yüzde (%) girin**
- Hedef yılı nedir?
- Bu hedefi gerçekleştirmek için planlanan önlemleri tanımlayın

*Toplam ürettiğiniz atığın %80 veya daha fazlasını oluşturan atık miktarı için hedef belirlemeniz halinde **Tam Puan** verilmektedir.*

*Toplam ürettiğiniz atığın %50-79'unu oluşturan atık miktarı için hedef belirlemeniz halinde **Kısmi Puan** verilmektedir. Bu sizin çevresel etkinizi en üst düzeye çıkaracak olan en büyük atık üretim kaynaklarınızı azaltmayı hedeflemenizi ödüllendirmek içindir.*

**Lütfen unutmayın:** Tam veya Kısmi Puanlar, seçtiğiniz ve bildirdiğiniz kaynakların hangilerinin iyileştirme hedefi olduğuna bağlı olarak otomatik hesaplanır.

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç tesisiniz için en az bir atık azaltma hedefi belirlemenizdir.

Sürdürülebilir şirketler sürekli olarak çevresel etkilerini en aza indirmeye çalışırlar. Artık tesisinizin ürettiği atık miktarını biliyorsunuz ("referans değeriniz"), üretilen atık miktarını azaltmak için hedefler oluşturmaya hazırsınız.

**Not:** Tesisler, atık miktarları ve bertaraf yöntemleri için hedefleri ayırabilir. Bu Soru, belirli atık kaynakları için atık miktarlarına odaklanmaktadır.

Hedefler uzun vadeli veya kısa vadeli olabilir (kısa vadeli = 3 yıldan az, uzun vadeli = 3 yıldan fazla). Hedef belirlendikten sonra, başarıya ulaşmak için gereken ayarlamaların yapılmasını sağlamak amacıyla ilerleme en az üç ayda bir değerlendirilmelidir.

### **Teknik Kılavuz:**

Referans değere kıyasla belirlenen bir tarihe kadar ölçülebilir iyileştirmelere sevk etmek için hedef, mutlak veya normalleştirilmiş metrikler kullanabilir. Higg FEM için azaltma hedefleri, üretim hacmi birimine (Saha Bilgi bölümü: Yıllık hacim biriminde seçilir) veya diğer ilgili işletme ölçütüne normalleştirilebilir. Normalleştirilmiş bir hedef üretimdeki azaltmalar gibi iş değişikliklerinin sonucu yerine gerçek bir ilerleme olduğunu gösterir. Normalleştirilmiş bir hedef örneği, satılabilir ürünün bir kilogramının üretiminde (kg/birim) ortaya çıkan atığın kilogram değeridir (kg).

Higg FEM, bu soruya Evet yanıtı verebilmek için resmi hedeflerin oluşturulmasını gerektirmektedir. Resmi iyileştirme hedefleri oluştururken aşağıda belirtilenleri yaptığınızdan emin olun:

- Azaltılabilecek atık miktarını hesaplamak için hedefin iyileştirme fırsatlarının ve eylemlerinin resmi bir değerlendirmesine dayalı olmasını sağlayın (örneğin, ham maddelerin/ambalajın değiştirilmesi, proses değişiklikleri veya ekipmanların yenisiyle değiştirilmesi).
  - Örnek: Ekipman teknik özelliklerinin ve planlı işlemlerin resmi bir gözden geçirmesine dayalı olarak hesaplanmış olan, bir metre kumaş başına kumaş atığını %15 azaltması öngörülen lazer kesim makinesi alımının değerlendirmesine dayalı hedef oluşturma.
- Yüzde olarak ifade edilen kesin hedef miktarını tanımlayın (örneğin, parça başı normalleştirilmiş kumaş atığının %5 azaltılması). Bu, yukarıda da belirtildiği gibi resmi bir değerlendirmeye dayalı **olmalıdır**.
- Hedefin üretim veya işletme ölçütü açısından Mutlak veya Normalleştirilmiş olup olmadığını belirleyin.
- Hedefin başlangıç tarihini belirleyin (yani, "referans değer").
- Hedefin bitiş tarihini, yani gerekli iyileştirmelerin planlanan tamamlanma tarihini tanımlayın.
- Uygun ölçüm birimlerini belirleyin.
- Hedefi gözden geçirmek için prosedürler oluşturun. Bu gözden geçirme, alınan aksiyonların ve tanımlanan hedefe ulaşma konusunda gerçekleştirilen ilerlemeye ilişkin değerlendirmeyi içermelidir. Çeyrek dönemlik gözden geçirmeler tavsiye edilmektedir.
- Hedefin sahadaki atığın azaltılmasıyla ilgili olmasını sağlayın (örneğin, sahadaki en önemli atık kaynaklarına odaklanın)

### **Hedeflerin Higg FEM'de Raporlanması:**

### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Yukarıda belirtilen tüm konuların dahil edildiğinden ve bilgilerin doğru olduğundan emin olmak için hedefi gözden geçirin.
- ✓ Hedeflenen azaltmayı yüzde olarak girin. **Azaltma hedefi için negatif bir yüzde girdiğinizden emin olun (örneğin, %5 azaltma için -5)**
- ✓ FEM'de doğru hedef tipini seçin: Mutlak veya Normalleştirilmiş.
- ✓ "Bu hedefi gerçekleştirmek için planlanan önlemleri tanımlayın" alanına hedefin nasıl karşılanacağını gösteren yeterli bilgi girin (örneğin, ham madde teslimatları için yeniden kullanılabilir kartonlara geçiş yaparak normalleştirilmiş karton atığında %3 azaltma sağlanması).

### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan bir hedef raporlayın (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X Yetersiz verilere dayalı bir hedef raporlayın. (örneğin, belirtilen hedefi karşılamak için proses/ekipman yükseltmeleri veya malzeme değişikliği gibi seçeneklerin resmi değerlendirmesine bağlı olmayan azaltma hedefi VEYA hedefi başarmak için gerçekleştirilecek eylemlerin tanımlanmamış olması.)
- X Doğrulanabilir ve doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini hedef raporlayın.

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulamacılar, bir tesisin hedeflerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Hedefi doğrulamak için kullanılacak tüm destekleyici kanıt (örneğin, hesaplamalar, atık miktarı verisi ve referans değerler, yeni/önerilen ekipman teknik özellikleri, vs.), iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalıdır.
- Tesisin hedefler ve fırsatların değerlendirilmesinde kullanılan atık kaynaklarıyla ilgili işlemleri, sahanın atıklarıyla ilişkilidir.

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### Tam Puan

- **Gerekli Belgeler:**
  - Hedeflerin azaltımların/iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalı olduğunu gösteren destekleyici belgeler (örneğin, hesaplamalar, atık miktarı verisi ve referans değerler, yeni/önerilen ekipman teknik özellikleri, vs.)
  - Hedefin (hedeflerin) nasıl hesaplandığını gösteren destekleyici yöntem ve hesaplamalar
  - Hedefi başarmak için alınacak önlemlerin/eylemlerin listesi
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Hedeflerin yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, hedefin nasıl tanımlandığını (örneğin, iyileştirme fırsatları değerlendirmelerine göre

hesaplanmış azaltımlara dayalı) ve hedefin nasıl izlendiği ve gözden geçirildiğini açık bir şekilde anlatmalı ve göstermelidir

- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Atık azaltma hedef stratejilerini destekleyen kanıtlar

### **Kısmi Evet**

- "Evet" yanıtıyla aynı gereklilikler, ancak toplam atıkların %50-79'unu oluşturan kaynaklar (veya bir kaynak) için (bu veriler, 1. sorudaki % katkı hesaplamasında yer almaktadır).

## **11. Tesisinizin genel atıkları için atık bertaraf yöntemlerini iyileştirmek için bir hedef belirlediniz mi?**

Eğer cevabınız evet ise, hangi yöntemler olduğunu belirtin.

- Atık bertaraf yöntemi
- Bu bertaraf yöntemi için hedeflediğiniz değişim nedir?
- Hedef yılı nedir?
- Bu hedefi gerçekleştirmek için planlanan önlemleri tanımlayın

Lütfen üretilen toplam atık miktarı ve bertaraf yöntemi için ayrı hedefler belirlemeniz gerektiğini unutmayın. Bu hedefler bertaraf yöntemlerine odaklanmaktadır.

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisinizdeki atık bertaraf yöntemlerinin iyileştirilmesine ilişkin en az bir hedef oluşturmanızı sağlamaktır.

Sürdürülebilir şirketler sürekli olarak çevresel etkilerini en aza indirmeye çalışırlar. Artık tesisinizde belirli bir yöntem kullanılarak imha edilen atıkların yüzdesini biliyorsunuz (örneğin, arazi doldurma, geri dönüşüm, vs.) ("referans değeriniz"), çevresel etkileri azaltmak için atığının bertaraf yöntemlerini iyileştirmek için hedefler belirlemeye hazırsınız.

Hedefler uzun vadeli veya kısa vadeli olabilir (kısa vadeli = 3 yıldan az, uzun vadeli = 3 yıldan fazla). Hedef belirlendikten sonra, başarıya ulaşmak için gereken ayarlamaların yapılmasını sağlamak amacıyla ilerleme en az üç ayda bir değerlendirilmelidir.

### **Teknik Kılavuz:**

Atığının çevresel etkisini, üretilen atık miktarını azaltarak veya daha düşük çevresel etkiye sahip bertaraf yöntemi kullanarak azaltabilirsiniz. Bertaraf yöntemleriyle ilgili iyileştirme örnekleri:

- Atıkları çöp toplama sahasından veya yakma işleminden enerji geri kazanımı olmadan çevirmek için harici geri dönüştürme yüklenicilerine ve biyolojik arıtmaya gönderilen atık miktarını artırın (örneğin, tehlikeli olmayan üretim atıklarını geri dönüştürme ve gıda atıklarını biyolojik arıtma).

- Atığın faydalı özelliklerinin geri kazanımını sağlayan bertaraf/arıtma yöntemine geçiş yapın (örneğin, arazi doldurmanın aksine enerji geri kazanımlı yakma işleminin kullanılması)

**Not:** Atık bertaraf yöntemlerinin iyileştirilmesi, tercih edilen hangi bertaraf yöntemlerinin kullanılabilir olduğunu değerlendirmek için atık arıtma satıcılarıyla işbirliği gerektirecektir.

Atık bertarafı veya arıtma yöntemleriyle ilgili iyileştirmeleri değerlendirirken aşağıda belirtilen hiyerarşi kullanılabilir (1, en çok tercih edilen seçenektir).

1. Atık Kaynağını Azaltma ve Yeniden Kullanım/İleri Dönüşüm
2. Geri dönüşürme
3. Enerji/Malzeme Geri Kazanımı (örneğin, enerji geri kazanımlı yakma)
4. Diğer Arıtma (ör. Biyolojik arıtma, enerji geri kazanımsız yakma)
5. Atık gömme

Higg FEM, bu soruya **Evet** yanıtı verebilmek için resmi hedeflerin oluşturulmasını gerektirmektedir. Resmi iyileştirme hedefleri oluştururken aşağıda belirtilenleri yaptığınızdan emin olun:

- Tercih edilen yöntemle arıtılabilen atık miktarını ve tiplerini hesaplamak için hedefi iyileştirme fırsatlarının ve eylemlerinin resmi değerlendirmesine dayandırın (örneğin, kullanılabilir bertaraf alternatiflerinin atık arıtma satıcılarıyla birlikte gözden geçirilmesi).
  - Örnek: Tüm kumaş ve plastik ambalajlarının çöp toplama sahasının aksine geri dönüşürme satıcısına gönderilmesine ilişkin değerlendirme esaslı bir hedef oluşturulması sonucunda geri dönüşürme için gönderilen atık miktarında %25 artış beklenmektedir. **Not:** Satıcının malzemeleri geri dönüştürebileceği ve bunun için gerekli teknolojiye ve işletme izinlerine sahip olduğu onaylanmalıdır.
- Kesin hedef miktarını yüzde olarak tanımlayın (örneğin, enerji geri kazanımlı yakma ile arıtılan atık miktarının %15 artması). Bu, yukarıda da belirtildiği gibi resmi bir değerlendirmeye dayalı **olmalıdır**.
- Hedefin başlangıç tarihini belirleyin (yani, "referans değer").
- Hedefin bitiş tarihini, yani gerekli iyileştirmelerin planlanan tamamlanma tarihini tanımlayın.
- Hedefi gözden geçirmek için prosedürler oluşturun. Bu gözden geçirme, alınan aksiyonların ve tanımlanan hedefe ulaşma konusunda gerçekleştirilen ilerlemeye ilişkin değerlendirmeyi içermelidir. Çeyrek dönemlik gözden geçirmeler tavsiye edilmektedir.
- Hedefin tesisteki atık bertaraf yöntemlerinin iyileştirilmesiyle ilgili olduğunu onaylayın (örneğin, yeni bertaraf yöntemleri, daha az çevresel etki yaratıyor)

### **Hedeflerin Higg FEM'de Raporlanması:**

#### **Şunları gerçekleştirin:**

- ✓ Yukarıda belirtilen tüm konuların dahil edildiğinden ve bilgilerin doğru olduğundan emin olmak için hedefi gözden geçirin.
- ✓ Hedeflenen azaltmayı yüzde olarak girin. **Azaltma hedefi için negatif yüzde (örneğin, bertaraf yönteminde %5'lik azaltma için -5) ve artan kullanım için ise**

**pozitif yüzde (örneğin, bertaraf yönteminde %5'lik artış için 5) belirttiğinizden emin olun.**

- ✓ "Bu hedefi gerçekleştirmek için planlanan önlemleri tanımlayın" alanına hedefin nasıl karşılanacağını gösteren yeterli bilgi girin (örneğin, Kumaş atığının onaylanmış bir lif geri dönüşüm satıcısına gönderilmesi ile geri dönüştürülen atıkta %10 artış sağlanması).

### **Şunları yapmayın:**

- X Doğru olmayan bir hedef raporlayın (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X Yetersiz verilere dayalı bir hedef raporlayın. (örneğin, yeni atık arıtma satıcıları gibi seçeneklerin resmi değerlendirmesine dayalı olmayan bir azaltma hedefi VEYA hedefi gerçekleştirmek için uygulanacak eylemlerin tanımlanmamış olması.)
- X Doğrulanabilir ve doğru hesaplama yöntemiyle ve verilerle (örneğin, mühendislik hesaplamaları) desteklenmemesi halinde tahmini hedef raporlayın.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Doğrulamacılar, bir tesisin hedeflerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Hedefi doğrulamak için kullanılacak tüm destekleyici kanıt (örneğin, hesaplamalar, atık miktarı verisi ve referans değerler, yeni/önerilen atık arıtma yöntemleri, vs.), iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalıdır.
- Tesisin hedefler ve fırsatların değerlendirilmesinde kullanılan atık kaynaklarıyla ilgili işlemleri, sahanın atıklarıyla ilişkilidir.

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Atık yönlendirme iyileştirme stratejileri/Atık yönetim planı.
  - Hedeflerin azaltımların/iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmesine dayalı olduğunu gösteren destekleyici belgeler (örneğin, atık miktarı verisi ve referans değerler, yeni/önerilen bertaraf yöntemleri, vs.).
  - Hedefin (hedeflerin) nasıl hesaplandığını gösteren destekleyici yöntem ve hesaplamalar.
  - Hedefi başarmak için alınacak önlemlerin/eylemlerin listesi.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Hedeflerin yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, hedefin nasıl tanımlandığını (örneğin, iyileştirme fırsatlarının resmi değerlendirmelerine dayalı) ve hedefin nasıl izlendiği ve gözden geçirildiğini açık bir şekilde anlatmalı ve göstermelidir.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Atık yönlendirme iyileştirmesi hedef stratejilerini destekleyen kanıtlar

## **12. Tesisinizde atık miktarını azaltmak veya arıtma türünü iyileştirmek için**

## bir uygulama planı bulunuyor mu?

Planın bir kopyasını yükleyin

- *Bu atık tüketiminde hedeflenen azaltımları yerine getirmek için tasarlanan özel eylemleri gösteren bir atık azaltım planı olmalıdır.*

*Lütfen eğer hedeflediğiniz azaltımları veya iyileştirmeleri yerine getirmek için tedbir aldığınızı gösteren bir uygulama planınız bulunuyor ise, **Evet cevabını seçin.***

*Planınız var, fakat tüm eylem maddelerini başlatmamış iseniz **Kısmi Evet cevabını seçin.***

*Örnek bir uygulama planını [buradan indirebilirsiniz](#)*

NOT: Tesis hazırlaması zor olan su verimliliği fırsatlarının son %5-10'u üzerinde çalışabileceği için bu gerçek iyileştirme %'sinin PUANLANMASI DEĞİLDİR. Yanlışlıkla yeni başlayanlara daha fazla ödül ve liderlere daha az puan vermek istemiyoruz

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, atık yönetimini iyileştirmek için tesisinizin bir eylem planı (miktar veya nihai bertaraf) oluşturmaktır.

Hedef belirleme, atıkları sistematik olarak yönetmede önemli bir adımdır, ancak tesisiniz azaltımları gerçekleştirmek için *tedbir almalıdır*. Hedeflenen azaltımlara ve atık yönlendirmelerine ulaşmanız için aldığınız tedbirleri gösteren bir uygulama planına sahip olunması. Bazı tesisler, hedef belirlemeden bir uygulama planına sahip olabilir.

### **Teknik Kılavuz:**

Bu, tesisinizde gerçekleşen atık yönetimi projeleri için tüm iş süreçlerini belgelemek için fırsatınızdır.

Tedbir adımları şunları içermelidir:

1. Atık iyileştirme olanaklarının tanımlanması
2. Atık yönetimi alternatiflerinin değerlendirilmesi
3. İyileştirme maddelerinin aşamalı zaman çizelgeleri ile önceliklendirilmesi
4. Seçilen çözüm için fonların onaylanması
5. Çözümün uygulanması ve azaltımların belgelenmesi
6. İlerlemeyi izlemek ve takip etmek için bir ekip/personel atanması
7. İyileştirme projelerinin ilerlemesini kontrol etmek için düzenli gözden geçirme yapılması

### *Bir uygulama planı nasıl oluşturulur?*

İyileştirme fırsatlarının tanımlanabilmesi, çözümlerin önerilerinin sunulabilmesi ve önerilen çözümlerin başarılı bir şekilde uygulanması için gerekli olması durumunda, sermaye veya harcama meblağlarını kullanarak değişikliklerin yapılabilmesi için yönetimin ve atık işleme yüklenicisinin taahhüdü, çalışan farkındalığı ve katılımı gereklidir. Atık yönetimi fırsatlarını etkin bir şekilde tanımlamak için bir atık minimizasyonu denetimi gerçekleştirilebilir.

Denetim, tipik olarak, yerinde üretilen atıkların sistematik olarak değerlendirilmesini sağlar ve atıkların çevresel ve maliyet etkilerini azaltma fırsatlarını tanımlar. Genellikle bu, üçüncü



tarafına danışılmasını, literatür ve teknoloji araştırmaları, tasarım firmaları ve çözümlerin uygulanmasına yönelik diğer birçok olası yol arasında pilot testlerin yapılmasını içerebilir.

Hedeflere ulaşma ile ilgili tüm faaliyetler, başından itibaren organize ve koordineli ilerleme adımlarının gerçekleşmesini sağlamak ve iyileştirme maddelerini aşamalı zaman çizelgeleriyle önceliklendirmek için bir uygulama planının parçası olmalıdır. Bu plan oluşturulduktan sonra verimli uygulanmasını sağlamak için bir uygulama ekibi oluşturulması önerilmektedir. Bu ekipte görevlendirilen personel, net rollere ve sorumluluklara sahip olmalıdır. Uygulama planı en az yıllık olarak gözden geçirilmelidir ve plan en azından, iyileştirme projesi detaylarını, uygun uygulama zaman çizelgesini ve sorumlu tarafları içermelidir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Atık yönetiminin çevresel performans iyileştirmelerinin yönetilmesi ve uygulanması için plan yürürlüktedir.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, atık yönetiminin çevresel performans iyileştirmelerini yönetmek ve uygulamak için kilit çalışanlara planını bildirdi.
  - Kilit çalışanlar atık yönetiminin çevresel performans iyileştirmesini yönetmek ve uygulamak için planı anlarlar.
  - Atık işleme yüklenicilerine, atık yönetiminin çevresel performans iyileştirmelerinin yönetilmesi ve uygulanması için plan iletildi.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Atık yönetiminin çevresel performans iyileştirmelerini yönetmek ve uygulamak için plan hazır halde çalışanlar tarafından kullanılabilir.
  - Tesiste ve atık işleme yüklenicisinin tesisinde planın uygulandığını destekleyen kanıtlar.

#### **Kısmi Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesis, atık yönetiminin çevresel performans iyileştirmelerini yönetmek ve uygulamak için bir plan hazırlama aşamasındadır.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, atık yönetiminin çevresel performans iyileştirmelerini yönetmek ve uygulamak için planlarını nasıl oluşturulacaklarını ve sonuçlandırılacaklarını anlar.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tesisin atık yönetiminin çevresel performans iyileştirmelerini yönetmek ve uygulamak için bir plan oluşturma aşamasında olduğunu destekleyen kanıtlar.
  - Planı tamamlamaya yönelik açık ve net sonraki adımlar mevcut.

### **13. Tesisiniz belirlenen referans değer ile karşılaştırıldığında bu raporlama yılında atık miktarını düşürdü mü ya da arıtma tipini iyileştirdi mi?**

- Tesisinizin iyileştirme yaptığı tüm atık kaynaklarını seçin
- Başlangıç yılı seçin
- Miktar

- Ölçü Birimi
- Yüzde Değişimi
- Bu iyileştirmeyi gerçekleştirmek için kullanılan stratejileri tanımlayın

*Toplam ürettiğiniz atık miktarının %80 veya daha fazlasını oluşturan atık kaynakları için azaltım yapmanız halinde **Tam Puan** verilmektedir.*

*Toplam ürettiğiniz atıkların %50-79'unu oluşturan atık kaynakları için azaltım yapmanız halinde **Kısmi Puan** verilmektedir. Bu sizin çevresel etkinizi en üst düzeye çıkarmak için en büyük atık kaynaklarınızı azaltmanızı ödüllendirmek amacıyla verilir.*

*"2019 yılında ürün başına kg cinsinden tehlikeli atık miktarı %50 oranında azaltılmıştır" gibi normalleştirilmiş azaltımları göstermeniz tavsiye edilmektedir. Bunun sebebi normalleştirilmiş ölçümlerin azaltılmış üretim gibi iş faaliyetlerindeki değişimlerden kaynaklanan azalmalar yerine gerçek iyileştirmeyi göstermesidir.*

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Sürdürülebilirlik, sürekli iyileştirme yolculuğudur. Başarı; izleme, hedef belirleme ve hedeflere ulaşmak için uygulama planlarının gerçekleştirilmesine ilişkin kapsamlı bir çalışmanın sonucudur. Bu soru, Higg FEM raporlama yılında yapılan ölçülebilir atık yönetimi gösterim iyileştirmelerinin raporlanmasına ilişkin bir fırsat sunar. Bir önceki yılda elde edilen başarıyı izleyerek, tesis elde edilen sonuçlarla sürdürülebilirlik konusunda verilen taahhütlerini ispatlar.

Bu, zorlu çalışmanızın sonucunda gerçekleştirilen etki azaltımını göstermek, hedefleri belirlemek, izlemek ve bir eylem planı oluşturmak için bir fırsattır. Başardığınız şeyi paylaşmak için bu soruyu kullanın.

### **Teknik Kılavuz:**

İyileştirmeler, mutlak veya normalleştirilmiş olabilir, ancak "kullanılan karton atığı, raporlama yılında 0,015kg/birim azaltıldı" gibi normalleştirilmiş azaltımlar göstermeniz tavsiye edilmektedir. Bunun sebebi normalleştirilmiş ölçümlerin azaltılmış üretim gibi iş faaliyetlerindeki değişimlerden kaynaklanan azalmalar yerine gerçek iyileştirmeyi göstermesidir.

FEM, bu soruya Evet cevabını verebilmek için yıllık iyileştirmelerin gösterilmesini gerektirmektedir. Atık miktarındaki düşüşleri değerlendirirken aşağıda belirtilenleri gerçekleştirdiğinizden emin olun:

- Verilerin ve otomatik hesaplamaların doğru olduğundan emin olmak için atık kaynağı verilerini ve birleştirilmiş toplamı gözden geçirin.
- Verileri eski atık verileriyle karşılaştırarak iyileştirme miktarını belirlemek için iyileştirmeler yapmak üzere gerçekleştirilen faaliyetleri gözden geçirin ve bu faaliyetlerin ölçülebilir iyileştirmelerle sonuçlanıp sonuçlanmadığını tespit edin. **Not:** Geçmiş verilerin doğruluğu da onaylanmalıdır.
  - Örnek: 5 adet lazer kesim makinesinin kurulumu sonucunda üretilen her bir birim başına kumaş atığında 0,02kg azaltma sağlanmış olup bu, önceki yılın normalleştirilmiş atık verilerine kıyasla %8 azaltmayı temsil etmektedir.

**Not:** Tesis inşaat ve yıkım (C&D) atıkları, referans değer ve azaltım performansına dahil edilmemelidir. Ayrıca, azaltımlar tesis tarafından alınan tedbirlere atfedilebilir.

### İyileştirmelerin Higg FEM'de Raporlanması:

#### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Yukarıda belirtilen tüm konuların dahil edildiğinden ve bilgilerin doğru olduğundan emin olmak için iyileştirme verisini gözden geçirin.
- ✓ İyileştirme miktarını mutlak veya normalleştirilmiş değer olarak girin. Bu, kaynağın geçen yıla kıyasla enerji kullanımındaki değişimdir. (örneğin, önceki yılın tüketimi – raporlama yılı tüketimi = enerji kullanımındaki değişim) **Düşüş için negatif değer (örneğin, 0,05 kg/parça değerindeki normalleştirilmiş düşüş için -0,05) ve artış için pozitif değer (örneğin, yenilenebilir enerji kullanımındaki 0,03 kg/parça normalleştirilmiş artış için 0,03) girdiğinizden emin olun**
- ✓ İyileştirme için uygun birimleri seçin. (Doğru birimlerin olmaması halinde "Bu iyileştirmeyi sağlamak için kullanılan stratejileri açıklayın:" alanında birimleri listeleyn)
- ✓ Önceki yılın atık miktarındaki yüzde (%) değişimi girin. **Azaltma için negatif yüzde (örneğin, %5'lik azaltma için -5) ve artış için ise pozitif yüzde (örneğin, %5'lik artış için 5) belirttiğinizden emin olun.**
- ✓ "Bu iyileştirmeyi gerçekleştirmek için kullanılan stratejileri açıklayın" alanına yeterli bilgi girin (örneğin, Normalleştirilmiş atık üretimi, ham maddeler için yeniden kullanılabilir ambalaj konteynerlerine geçiş yapılarak azaltıldı).

#### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan iyileştirmeleri raporlayın (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X FEM raporlama yılında sağlanamayan iyileştirmeyi raporlayın (örneğin, 1 yıldan daha eski olan geçmiş iyileştirmeler raporlanmamalıdır)
- X Mutlak olan ve üretimde düşüş veya azaltılmış tesis işlemleriyle alakalı olan bir iyileştirme raporlayın. İşte bu nedenle, veri normalleştirme önemlidir.
- X Yetersiz verilere dayalı bir iyileştirme raporlayın. (örneğin, toplam azaltım gerçekleştirildi, ancak bu, düşüşü başarmak için gerçekleştirilen ölçülebilir veya tanımlanmış eylemlerle ilgili değil). Bu, özellikle iyileştirmelerin marjinal olduğu (yani, %1-2'den az) ve ölçüm/ izleme hatalarına ve/veya işletme değişkenliğine atfedilebilir olduğu durumlarda önemlidir.

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulayıcılar, bir tesisin iyileştirmelerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Raporlanan iyileştirme miktarını doğrulayan tüm destekleyici kanıt (örneğin, atık miktarı verisi ve referans değerler, vs.) doğru ve atık miktarını azaltmak için gerçekleştirilen ölçülebilir eylemlerle ilişkilidir.
- İyileştirmeleri başarmak için uygulanan değişiklikler veya eylemler.

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

### **Tam Puan**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Sahanızın toplam atık miktarının %80'inden fazlasını oluşturan atık kaynakları için azaltımları gösteren atık izleme raporları ve miktar kayıtları.
  - Atık azaltımlarının sadece üretimdeki düşüşle veya çalışan sayısı ile başarılmadığını gösteren atık azaltma girişimlerinin kanıtı.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Atık yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, iyileştirmenin nasıl başarıldığını açık bir şekilde anlatmalı ve göstermelidir (örneğin, hangi eylemler gerçekleştirildi ve bu değişiklik nasıl ölçüldü ve hesaplandı).
  - Yönetim, atıkların azaltılmasıyla ilgili önde gelen uygulamaların sahada uygulanmasını aktif bir biçimde destekliyor.
  - Yönetim, kabul edilmiş uluslararası standart uygulamanın kendi sektörleri/coğrafyaları açısından atık azaltımı kapsamında ne anlama geldiğini anlamaktadır.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Stratejilerde listelenen iyileştirmelere katkıda bulunan tesisteki süreç.

### **Kısmi Puanlar**

- Yukarıdaki "evet" ile aynı şartlar ancak toplam saha atığının %50-79'unu oluşturan atık kaynakları (veya bir kaynak) için.

## **14. Tesisiniz 993A6B63605B552B820C963DEAAD65CB ile karşılaştırıldığında bu raporlama yılında genel atıklar için atık bertaraf yöntemlerini iyileştirdi mi?**

Eğer cevabınız evet ise, hangi yöntemler olduğunu belirtin.

- Başlangıç yılı seçin
- Değişim oranı nedir?
- Bu iyileştirmeyi gerçekleştirmek için kullanılan stratejileri tanımlayın

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Sürdürülebilirlik, sürekli iyileştirme yolculuğudur. Başarı; izleme, hedef belirleme ve hedeflere ulaşmak için uygulama planlarının gerçekleştirilmesine ilişkin kapsamlı bir çalışmanın sonucudur. Bu soru, bu FEM raporlama yılında atık bertaraf yöntemlerinde yapılan ölçülebilir iyileştirmelerin raporlanmasına ilişkin bir fırsat sunmaktadır. Bir önceki yılda elde edilen başarıyı izleyerek, tesis elde edilen sonuçlarla sürdürülebilirlik konusunda verilen taahhütlerini ispatlar.

Bu, zorlu çalışmanızın sonucunda gerçekleştirilen etki iyileştirmelerini göstermek, hedefleri belirlemek, izlemek ve bir eylem planı oluşturmak için bir fırsattır. Başardığınız şeyi paylaşmak için bu soruyu kullanın.

### Teknik Kılavuz:

Atık bertaraf yöntemlerindeki iyileştirmeler, atıkları çevre üzerinde daha az etki oluşturan tercih edilen bertaraf/arıtma yöntemine yönlendirerek gösterilebilir. Örneğin, arıtılacak atıkların arazi doldurma işlemine gönderiminden veya geri dönüştürülecek atık miktarının arttırılmasından ziyade enerji geri kazanımlı yakma işlemine gönderilmesi.

**Not:** Atık bertaraf yöntemleri, tesis tarafından alınan önlemlere atfedilebilir olmalıdır (örneğin, atık bertaraf satıcılarıyla işbirliği).

Higg FEM, bu soruya Evet cevabını verebilmek için yıllık iyileştirmelerin gösterilmesini gerektirmektedir. İyileştirmelerinizi değerlendirirken aşağıda belirtilenleri gerçekleştirdiğinizden emin olun:

- Verilerin ve otomatik hesaplamaların doğru olduğundan emin olmak için atık verilerini ve birleştirilmiş toplamı gözden geçirin.
- Verileri eski atık verileriyle karşılaştırarak iyileştirme miktarını belirlemek için iyileştirmeler yapmak üzere gerçekleştirilen faaliyetleri gözden geçirin ve bu faaliyetlerin ölçülebilir iyileştirmelerle sonuçlanıp sonuçlanmadığını tespit edin. **Not:** Geçmiş verilerin doğruluğu da onaylanmalıdır.
  - Örnek: İleri teknoloji kullanan yeni malzeme geri dönüştürme satıcısıyla işbirliği yapılarak geri dönüştürülen atık miktarı %25 arttırılmıştır.

### İyileştirmelerin Higg FEM'de Raporlanması:

#### Şunları gerçekleştirin:

- ✓ Yukarıda belirtilen tüm konuların dahil edildiğinden ve bilgilerin doğru olduğundan emin olmak için iyileştirme verisini gözden geçirin.
- ✓ Önceki yılın atık bertaraf yöntemlerindeki yüzde (%) değişimi girin. **Azaltma için negatif yüzde (örneğin, %5'lik azaltma için -5) ve artış için ise pozitif yüzde (örneğin, %5'lik artış için 5) belirttiğinizden emin olun.**
- ✓ "Bu iyileştirmeyi gerçekleştirmek için kullanılan stratejileri açıklayın:" alanına yeterli bilgi girin (örneğin, hem kumaş, hem de deri atığı, artık arazi doldurma işlemi yerine malzeme geri dönüştürücüsüne gönderiliyor).

#### Şunları yapmayın:

- X Doğru olmayan iyileştirmeleri raporlayın (örneğin, veri kaynağı bilinmiyor veya doğrulanmamış)
- X FEM raporlama yılında sağlanamayan iyileştirmeyi raporlayın (örneğin, 1 yıldan daha eski olan geçmiş iyileştirmeler raporlanmamalıdır)
- X Üretimde düşüş veya azaltılmış tesis işlemleriyle alakalı olan bir iyileştirme raporlayın.
- X Yetersiz verilere dayalı bir iyileştirme raporlayın. (örneğin, toplam azaltım gerçekleştirildi, ancak bu, düşüşü başarmak için gerçekleştirilen ölçülebilir veya tanımlanmış eylemlerle ilgili değil). Bu, özellikle iyileştirmelerin marjinal olduğu (yani, %1-2'den az) ve ölçüm/ izleme hatalarına ve/veya işletme değişkenliğine atfedilebilir olduğu durumlarda önemlidir.

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

Doğrulamayı, bir tesisin iyileştirmelerini doğrularken aşağıda belirtilenleri gözden geçirmelidir:

- Bertaraf yöntemlerindeki raporlanan iyileştirmeyi doğrulayan tüm destekleyici kanıt (örneğin, atık miktarı verisi, atık bertaraf kayıtları ve referans değerler, vs.), doğru ve tesis tarafından gerçekleştirilen faaliyetlere atfedilebilir niteliktedir.
- İyileştirmeleri başarmak için uygulanan değişiklikler veya eylemler.

Tutarsızlıkların veya hataların tespit edilmesi halinde, raporlanan bilgiler, mümkün olan yerlerde düzeltilmeli ve Doğrulama Verisi alanında detaylı yorumlar yapılmalıdır.

## Evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Raporlanan miktarların (toplam atıkların bir yüzdesi olarak) bertaraf yöntemlerine yönlendirildiğini ve bunun çevresel etkileri azalttığını gösteren atık miktarı ve bertaraf kayıtları.
  - İyileştirmenin nasıl hesaplandığını gösteren belgelendirilmiş yöntem (toplam atıkların bir yüzdesi olarak).
  - İyileştirmelerin tesis tarafından alınan önlemlere atfedilebilir olduğunu (örneğin, atık bertaraf satıcılarıyla işbirliği) ve sadece üretimde veya çalışan sayısında azaltma yapılarak gerçekleştirilmediğini gösteren kanıt.
  - Bu iyileştirmeleri gerçekleştirmek için kullanılan planın/stratejilerin bir açıklaması
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Enerji kullanımının yönetiminden sorumlu ekiple görüşme. Ekip, iyileştirmenin nasıl başarıldığını açık bir şekilde anlatmalı ve göstermelidir (örneğin, hangi eylemler gerçekleştirildi ve bu değişiklik nasıl ölçüldü ve hesaplandı).
  - Yönetim, atık bertaraf yöntemlerinin iyileştirilmesi kavramını ve saha atığının tercih edilen bertaraf alternatiflerine dönüştürülme oranının artış gösterip göstermediği konusunu anlamaktadır.
  - Yönetim, yeniden kullanım veya geri dönüştürme, enerji geri kazanımlı yakma gibi tercih edilen bertaraf alternatiflerine yönlendirilen atık malzemelerin oranındaki artışla ilgili önde gelen uygulamaların saha uygulamasını aktif olarak teşvik etmekte veya onaylamaktadır.
  - Yönetim, kabul edilmiş uluslararası standart uygulamanın kendi sektörleri/coğrafyaları açısından atık bertaraf alternatifleri kapsamında ne anlama geldiğini anlamaktadır.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tesiste veya atık işleme yüklenicilerinde, stratejilerde listelenen yapılmış atık yönlendirme iyileştirmelerine katkıda bulunan süreçler

## Atık - Seviye 3

### 15. Tesisiniz tehlikeli atıklar için nihai bertaraf ve arıtmayı doğrulamakta mıdır?

- Eğer cevabınız evet ise, lütfen destekleyici belgeleri yükleyin.
- Tesisinizin atık yüklenicileri ile nasıl çalıştığını atık arıtımı sırasında uygun bertarafın gerçekleştirildiğinden emin olmak için tanımlayın

#### Bu sorunun amacı nedir?

Amaç tüm tehlikeli atıklar için nihai bertaraf ve arıtmayı doğrulamaktır. Çevreci performanslarını sağlamak için iş akışınız ve süreciniz de dahil olmak üzere, atık yüklenicilerinizle nasıl etkileşim kurduğunuzu tarif edebilmelisiniz.

#### Teknik Kılavuz:

Tehlikeli atıklar düzgün olarak arıtılmadığında ve bertaraf edilmediğinde çevre için önemli bir risk oluşturur. Bir tesis için atık yüklenicilerinin tesisinizden tehlikeli atıkları düzgün bir şekilde taşıdığını, depoladığını, arıttığını ve bertaraf ettiğini onaylamak üzere ekstra adım almak üzere başta gelen uygulama olarak kabul edilmektedir. Tesisler yüklenicileri her üç yılda bir değerlendirmeli, onaylamalı ve kontrol etmelidir.

Bir tesis yüklenici seçme işlemi sırasında atık yüklenicilerini değerlendirmeli ve atık yüklenicilerinin hukuki uyum ve sözleşmenin şartlarına uygun olarak çalıştığından emin olmak için düzenli değerlendirmeler yapmalıdır.

Atık yönetimi yüklenicisi değerlendirilirken şunları göz önünde bulundurun:

- Atık yüklenicisi nitelikleri (işletme ruhsatı, çevre izinleri raporlar gibi)
- Atık yüklenicisinin gerekli özeni gösterip göstermediği ve yasal çevre performansı (geçmişteki ihlaller)
- Genel olarak çevresel performansları
- Yüklenici hizmetlerini kullanma maliyetinin geçerliliği (GSCP)

Sözleşme yapıldıktan sonra düzenli değerlendirmeler yapın. Atık yüklenicinizde bakmanız gerekenler:

- Atıkları izlenebilir, güvenli bir şekilde taşımaya yönelik uygulamaları gerçekleştirme ve atıklar her zaman ayrı ve uygun şekilde etiketlenmelidir.
- Geçirimsiz yüzeylere sahip bir tesisi olmak, uygun güvenliği ve yangın / su basması korumasını sağlamak
- Yasadışı olan boşaltma işlerine ya da tesis içi veya tesis dışı yakma olaylarına karışmamak
- Personelin, kişisel koruyucu donanım, eğitim ve makine güvenliğine erişimini sağlamak gibi sağlık ve güvenlik uygulamalarını hayata geçirmek
- Çevreye olan etkileri azaltmak için optimize atık bertaraf yöntemleri (örneğin tehlikeli atığı geri dönüştürme veya tehlikeli atığı enerji geri kazanımlı olarak yakma) kullanıp kullanmadıkları.

#### Bu Nasıl Doğrulanacak:

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - TÜM tehlikeli atıkların nihai imhasının doğrulandığı kayıtlar
  - Yüklenicilerin her 3 yılda bir doğrulandığı kayıtlar
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim atık arıtma sırasında çevresel performanslarını sağlamak için yüklenicilerle nasıl çalıştıklarını açıklayabilir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tesisin son 3 yılda atıklarını arıtan atık yüklenicilerini doğruladığını destekleyen kanıtlar.

## **16. Fabrikanız boşaltım sahaları, yakma fırınları ve çevreye atılmış olan tüm materyallerin en az yüzde 90'ını yönlendirmiş midir?**

- Eğer cevabınız evet ise, lütfen destekleyici belgeleri yükleyin.
- Lütfen bunun nasıl uygulandığını tanımlayın.

*Önerilen Yükleme: Atık sahaları/yakma fırınlarından >%90 oranında geri dönüşüm elde edildiğini gösteren atık envanteri ve atık beyanları*

*Araziye sıfır atık, tüm atılan malzemelerin %90 veya daha fazlasının araziler, çöp fırınları ve evre harici yerlere yönlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (UL 2799 Araziye Sıfır Atık)*

*Atıklarınızın %90 veya daha fazlasını ynlendirdiğinizi gösterebiliyorsanız **Evet yanıtını verin.***

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç tesisiniz için tüm atıkları atık sahasına atma veya enerji geri kazanımı olmadan yakma yöntemlerinden yönlendirmektir. Atık bertarafı, ekonomik açıdan ve çevresel açıdan en az yararlı sayılan atık yönetimi opsiyonudur. Bu sorudan puan alabilmek için tesisin, tüm atıkların en az %90'ını atık sahasına atma veya enerji geri kazanımı olmadan yakma yöntemlerinden optimize alternatiflere (azaltma, yeniden kullanma, geri dönüştürme, biyolojik arıtma), kapalı çevrim materyal geri alma programına veya kontrollü % enerji geri kazanımlı yakmaya yönlendirmesi gerekir.

### **Teknik Kılavuz:**

Olgunlaşmış bir sanayi ekonomisinin tam anlamıyla sıfır atığa ulaşamadığı ve sıfır atığa yönelik farklı eşiklerin bulunduğu kabul edilmektedir. Bu soru, tüm atıkların yüzde 90'ını çöp sahalarından, enerji geri kazanımsız yakma tesislerinden ve çevreden yönlendirerek tesisin atıkların azaltılmasında önde gelen uygulamaları kullanmayı hedeflemesini amaçlamaktadır: Zero Waste International Alliance (ZWIA) tarafından "Sıfır Atık" olarak tanımlanan bir durum (<http://zwia.org/standards/zero-is-zero/>)

Sıfır Atığa nasıl yaklaşılacağının yararlı bir hiyerarşisi burada bulunabilir:  
<http://zwia.org/standards/zero-waste-hierarchy/>

UL 2799 standardına (Araziye Sıfır Atık) şu bağlantıdan ulaşabilirsiniz:  
[https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard\\_2799\\_3](https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_2799_3)



Gerçek "sıfır" atığa ulaşmak imkansız olmasa da son derece zordur. Gerçeklik göz önüne alındığında, gösterilmesi gereken en önemli iki husus şudur:

1. Tüm uygulanabilir ve optimize atık yönlendirme seçenekleri değerlendirilir
2. Geri kalan materyalleri inceleme ve bu bilgileri, daha fazla atmayı önlemek için sistemlerinizi yeniden düşünmek, azaltmak, yeniden kullanım ve geri dönüşümü iyileştirmek için kullanmak üzere bir prosesiniz bulunur. Kalan malzemeler üzerinde proaktif düşünceyi gösterebiliyorsanız, bu noktada bu "sıfır atık" için tatmin edicidir

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tüm atık yığınları ve atık bertaraf yollarına ait belgeler.
  - Kalan atıkların incelenmesi ve aktarılmaya hazırlanması için sürecin belgelendirilmesi.
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim tüm optimize atık yönlendirme seçeneklerinin nasıl uygulanacağını ve kalan atıkların gelecek yönlendirme için nasıl değerlendirildiğinin farkında ve açıklayabiliyor.
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Bu planı destekleyen kanıtlar.
  - Atık yüklenicisi tesisinin incelenmesi
  - Kalan malzeme yönlendirme ekipmanı veya tesis incelemesi

### **17. Tesisiniz atıklarınızın bir kısmını yeni ürüne dönüştürüyor mu veya atıkları dögüsel ekonomi sistemine dahil ediyor mu?**

- Eğer evet ise, nasıl olduğunu açıklayın.

*Önerilen Yükleme: Aynı veya daha yüksek değerli ürünlere dönüştürülen atıkların türlerini ve miktarlarını gösteren resimler veya süreç akış çizelgeleri*

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç tesisin, tesiste üretilen atığı azaltmak, yeniden kullanmak ve geri dönüştürmek için önceden atılan ürünlerin değer zincirine geri döndürecek kapalı çevrim sistemler kurmasını veya ileri dönüştürmesini teşvik etmektir.

#### **Teknik Kılavuz:**

İleri dönüşüm, yan ürünler, atık malzemeler, gereksiz ve/veya istenmeyen ürünleri, daha iyi kalitede veya daha iyi çevresel değeri olan yeni malzemeler veya ürünler haline getirme işlemidir

Kullanılmış plastik şişelerden kumaş yapmak ve yeni giysi üretmek için kullanılmış giyim eşyalarını ve kumaşları geri kazandırmak ve tuğla yapmak için kazan dairesinden kömür külünü ileri dönüştürmeye tabi tutmak ileri dönüştürmenin bazı örnekleridir. Bir tesis, atıkların ileri dönüştürülmesi için yaratıcı çözümler bulmak üzere malzeme tedarikçileri, alıcıları ve atık yönetimi yüklenicilerini devreye sokabilir.

Döngüsel ekonomi, enerji ve malzeme çevrimlerini yavaşlatarak, yaklaştırarak ve daraltarak kaynak girişi ve atık, emisyon ve enerji kaçaklarını minimize edildiği rejeneratif bir sistemdir; bu dayanıklı tasarım, bakım, onarım, yeniden kullanım, yeniden imalat, yenileme, geri dönüştürme ve ileri dönüştürme ile sağlanabilir. Bu, "al, yap, at" modeli üretim yapan doğrusal ekonominin zıttıdır.

Kapalı çevrim tedarik zincirinin dört özelliği:

- **Kaynak:** Sorumlu bir şekilde tedarik edilen geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir malzeme kullan.
- **Verimli yap:** Ürünleri minimum malzeme kullanacak şekilde tasarla ve üret.
- **Uzun süreyle kullan:** Ürünleri uzun ömürlü olacak şekilde dayanıklı tasarla.
- **Katkıda bulun:** En az ürün yapmada kullanılan miktara eşit geri dönüştürülmüş, kurtarılmış veya yenilenebilir malzeme miktarı ile piyasa arzını ikmal et.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesisin atıklarından bir kısmını ileri dönüştürdüğü veya tekrar döngüsel ekonomiye soktuğunu gösteren kayıtlar
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim, tesisin atıklarının bir kısmını nasıl ileri dönüştürdüğünü veya onu döngüsel ekonomiye nasıl geri soktuğunu açıklayabiliyor
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Tesisin atıklarından bazılarını ileri dönüştürdüğünü veya döngüsel ekonomiye geri kazandırdığını gösteren kanıtlar

## Kimyasal Yönetimi

Bu bölümün amacı, üretim tesislerinde sorumlu kimyasal yönetim programlarını yürütmektir. Bir tesisin üretim süreçleri ve işlemlerinde kimyasalların kullanılması, sistemli ve uygun bir biçimde yönetilmediği takdirde çevre ve insan sağlığı için son derece zehirli ve tehlikeli olabilir. Higg FEM'deki diğer bölümlerin aksine, kimyasalların yönetimi, envanter ve satın alımdan üretim hattına, depolama ve atık konumlarına kadar işletmenizin tüm bölümlerini ilgilendirecektir. Sağlam bir kimyasal yönetim programı aşağıdaki alanlarda temel ve gelişmiş uygulamaları içermelidir:

- Kimyasal yönetim politikaları, uyum prosedürleri ve taahhütler
- Çalışan eğitimi ve iletişimi
- Kimyasal madde ve ham madde tedarik ve satın alma uygulamaları
- Kimyasal envanter yönetimi
- Kimyasal depolama, taşıma, elleçleme ve kullanma uygulamaları
- Acil Durum Müdahale Planı (ERP), kazalar, olaylar ve döküntülerin ıslah planı
- Ürün izlenebilirliği, kalitesi ve bütünlüğü
- Kimyasallar ve süreç yeniliği
- Sürekli İyileştirme

Higg FEM Kimyasal Yönetimi bölümü bu kategorilerin her birinde temel uygulamalardan gelişmiş uygulamalara kadar size rehberlik sağlamaktadır. Sağlam bir kimyasal yönetim sistemini başlatmak için gerekli tüm şartları yerine getirmenin birkaç yıl sürebileceğini unutmayın. Daha fazla bilgi için bkz. ZDHC CMS çerçevesi Versiyon 1.0 belgesi, <https://www.roadmaptozero.com/process#Guidance>

Değerlendirme sorularını cevaplamadan önce, fabrikanızın kimyasalları gerektiren bir üretim sürecine sahip olup olmadığını tanımlamanız istenir. Bu seçimler sizi tesisiniz için en uygun olan sorulara yönlendirecektir. Üretimde kullanılan kimyasallara örnek olarak boyalar, silikon kaplamalar, serigrafik, solventler, mürekkepler, etiketler, dayanıklı su itici kimyasal formülasyon, yapışkanlar, tabaklama kimyasalları, metal kaplama kimyasalları ve diğer kimyasal geliştirmelere yer verilebilir. Diğer örnekler arasında, bir plastik ürüne/bileşene eklenen kimyasal plastikleştiriciler, pigmentler ve reçineleri bulunan bir serigrafik mürekkebi veya baskı işlemi tamamlandıktan sonra giysiden buharlaşacak olan diğer içerikler için taşıyıcı olarak kullanılan bir solvent yer alabilir. Tüm 2. ve 3. Kademe tesislerin (malzeme tedarikçileri, boyama ve baskı tesisleri, deri tabakçıları, kimyasal madde tedarikçileri ve trim tedarikçileri) üretimde kimyasal maddelerin kullanımına "evet" cevabı vermesini beklenmektedir.

*Not: Higg FEM Kimyasal Yönetimi bölümü, [Sürdürülebilir Giyim Koalisyonu](#), [Outdoor Industry Association](#) ve [Tehlikeli Kimyasalların Sıfır Boşaltımı](#) arasında gerçekleştirilen bir işbirliğinin sonucudur.*

### Kimyasallara Giriş

Bu bölümdeki her bir soru, tesislerin bu kategorilerin her birinde başarı göstermesi için yazılmıştır:

- **Kimyasal Yönetimi Politikaları, Uyum Prosedürleri ve Taahhütler:** Tesislerin uygun kimyasal yönetimi için ilk adım olarak güçlü politikalar ve prosedürlere sahip

olması önemlidir. Bu dokümantasyon, kimyasal yönetimi için yönetim desteğini ve kapsamlı planlamayı göstermektedir. Bu dokümantasyon herhangi bir sorumlu davranış *garantisi* vermemekte olup sorumlu, sistemli kimyasal madde yönetiminin önemli bir *habercisidir*.

- **Çalışan eğitimi ve iletişimi:** Kimyasalların sorumlu bir şekilde yönetilmesi için, kimyasallarla temasta bulunan tüm çalışanların sorumlu yönetim uygulamaları ve esaslarının farkında olmaları gerekmektedir.
- **Kimyasal madde seçimi, temini ve satın alma uygulamaları:** temel kimyasal madde gereksinimlerini karşılamak için ilk önemli adım hangi kimyasalların tesise girdiğini *anlamaktır*. İçeriğe neyin girdiğini bildikten sonra neyin satın alındığını ve satın alınan bu kimyasalların nasıl yönetildiğine ilişkin sorumlu kararlar vermek için daha donanımlı olursunuz.
- **Kimyasal envanteri yönetimi:** kimyasal madde envanterinin tutulması, tesisin hangi ürünleri sahada kullanıldığını ve bunların kriteri karşılayıp karşılamadığını bildiğini doğrulamak için iyi bir kayıt tutma sürecinin önemli bir parçasıdır. Ayrıca, envanterler, uyumlu olmaması halinde bir ürünün neden uygun olmadığını tanımlama açısından önemlidir.
- **Kimyasal madde depolama, taşıma, işleme ve kullanma uygulamaları:** kimyasallar tesislere getirildikten sonra çalışanların çevresel kontaminasyonu ve/veya çalışan maruziyetini önlemek amacıyla bunları uygun şekilde depolamaya, taşımaya / dağıtmaya, işlemeye ve kullanmaya hazırlıklı olmaları gerekmektedir.
- **Acil Durum Müdahale Planı (ERP), kazalar ve dökülmeler iyileştirme planı:** Çalışanları ve/veya müdahale personelini istenmeyen maruz kalmaya karşı korumak amacıyla tüm çalışanların uygulamaya hazır oldukları bir acil durum kimyasal olay yönetimi planına sahip olmak önemlidir.
- **Ürün izlenebilirliği, kalitesi / bütünlüğü:** ürün kalitesini sağlamak için, tesisinizin sipariş edilen kimyasalın kalitesinin alınan kimyasalın kalitesine, özellikle çevresel açıdan uygun olduğunu onaylaması ve tam izlenebilirliği belgelemesi önemlidir. Bu, bir tesisin kasıtsız uyumsuzluğu veya çalışanın/çevrenin kimyasala maruz kalmasını önlemesini sağlar.
- **Kimyasallar ve Süreç İnovasyonu:** kimyasal yönetimi mevcut çözümlerden daha büyük çevresel zorluklar yaşadığımız karmaşık bir alandır. Değer zinciri ortaklarının, çevresel etkileri azaltmak amacıyla kirletici maddeleri uygun şekilde *yönetmek* ve bu maddeleri daha iyi alternatiflerle ve inovasyonlarla *değiştirmek* amacıyla birlikte çalışmaları önemlidir.
- **Sürekli İyileştirme:** CMS uygulaması, sürekli bir süreçtir. Kurumlarda değişiklik olduğunda, mevzuatlar, gereklilikler, Politikalar, SOP'lar ve prosesler sürekli gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir. Kurumun bunu gerçekleştirecek bir prosesinin olması önemlidir. Bu proses, dahili olarak ve/veya harici ortaklarla gerçekleştirilebilir.

Yukarıdaki KPI'ler aynı zamanda orijinal OIA Kimyasal Yönetim Modülü Birincil Hedefleri 1-7'ye karşın haritalanmış olup bu yeni düzenlenen, yakınsak Tesis Çevre Modülü 3.0'da kapsamını sağlar ve Kimyasal Yönetim Modülünün (CMM) Birincil Hedeflerinin endüstride aramakta olduğumuz önemli üst düzey Kimyasal Yönetimi en iyi uygulamaları hakkında düşünmek ve bunlara başvurmak için alternatif bir yol olarak kullanılmaya devam edilmesini sağlar.

## **ÖNEMLİ -- TEKNİK KILAVUZ BAĞLANTILARININ KULLANIMI:**

Ortak organizasyonlarımızdan birisi olan Tehlikeli Kimyasalların Sıfır Boşaltımı (ZDHC) grubu, Higg FEM sorularında atıfta bulunulan kimyasalların yönetimine ilişkin mükemmel

bir kılavuz geliştirmiştir. Örneğin, bir sorunun tavsiye edilen iyi yönetim uygulamaları hakkında daha fazla bilgi için "ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – Bölüm 5" referansı içermesi halinde bu belgeyi açıp bölüm 5'i bulabilir ve ilgili konu hakkında daha fazla bilgi edinebilirsiniz.

ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi:

[https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5\\_ZDHC%20CMS%20Framework\\_MAY2020.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5_ZDHC%20CMS%20Framework_MAY2020.pdf)

**Tesisinizde gerçekleştirilen tüm süreçleri seçin:**

- Boyama veya diğer yaş işlem
- Baskı
- Yıkama
- Çimentolama veya yapıştırma
- Lif çıkarma veya iplik büküm
- Örme sırasında haşıl
- Deri tabaklama
- Laminasyon
- Plastik parçaların ekstrüzyonu, montajı, apre işlemi
- Metal Bitim İşlemi (Kimyasal madde kullanımlı)
- Kaynaklama
- Döküm (Kimyasal madde kullanımlı)
- Organik çözeltilerle yağ giderme
- Boyama
- Toz Kaplama (metal dışı kullanım için)
- Lehimleme
- Baskılı Devre Kartı elektronik otomasyonu (Kimyasal madde kullanımlı)
- Kimyasal madde gerektiren diğer üretim prosesleri

**Herhangi birinin seçilmesi halinde, üretim süreçlerinde kimyasalları kullanan bir tesissiniz.**

- Bu, bir ürün yapmak için proseslerde kimyasalları kullanan tesisi ifade eder (örn., boyama veya diğer ıslak işlemler, baskı, çamaşır veya yıkama, çimentolama veya yapıştırma, dokuma sırasında ezme, lif ekstrüzyonu, iplik eğirme, deri tabaklama, elektrokaplama, kaynak yapma veya diğer üretim süreçleri). Tüm 2. ve 3. sıra fabrikaların (malzeme tedarikçileri, boyama ve baskı tesisleri, deri tabakçıları, kimyasal tedarikçileri ve düzeltme tedarikçileri) bu kategoriye girmesini bekliyoruz.
- Üretimde kullanılan kimyasallara örnek olarak boyalar, silikon kaplamalar, serigrafi, solventler, mürekkepler, etiketler, dayanıklı su itici kimyasal formülasyon, çimentolar, yapışkanlar, tabaklama kimyasalları, metal kaplama çözeltileri, gres giderme maddeleri ve diğer kimyasal geliştirmelere yer verilebilir. Plastik bir ürüne veya bileşene eklenen kimyasal plastikleştirici bir başka örnek olarak verilebilir. Ürünü yapmak için kullanılan bazı kimyasal karışımlar bitmiş üründe kalmaz, ancak burada pigmentler ve reçineler içeren bir serigrafi mürekkebi ve ayrıca mürekkebin diğer bileşenleri için taşıyıcı olarak kullanılan bir solvent bulunmaktadır ve baskı işlemi tamamlandıktan sonra giysiden buharlaşacaktır (veya çıkartılacaktır). Dayanıklı tüketim malları tesisleri için örnekler, yağ giderme, metal kaplama

kimyasalları ve benzerleri olabilir. *Üretim proseslerinde kimyasal madde kullanan tesislerin işleme ve işletme kimyasallarını da raporlaması gerekmektedir.*

Hiçbiri seçilmemişse, **sadece tesis işlemede ve/veya faaliyetlerinde kimyasallar kullanan** bir tesissiniz

- Bu, üretim proseslerinde kimyasal maddeler kullanmayan fakat atık su arıtımı da dahil olmak üzere tesis operasyonlarının diğer bölümlerinde kimyasalları kullanan fabrikaları ifade eder. Dikey olarak entegre olmayan 1. Seviye kesim dikiş fabrikalarının bu uygulanabilirlik kategorisine girmesini bekliyoruz. Tesisiniz temizlik ürünleri, makine yağları, **leke temizleyiciler**, boya ve atık su arıtımı için kimyasallar (ETP) gibi günlük işlemler için bazı kimyasal maddeler kullandığından dolayı Kimyasal Madde Yönetimine ilişkin soruların bir kısmı tarafınıza sorulacaktır.

## Kimyasal Yönetimi - Seviye 1

**1. Tesisiniz, kullanılan Kimyasalların Envanter Listesini (CIL) ve her bir kimyasal ürünün tedarikçilerine ilişkin kayıt tutuyor mu?**

**Envantere dahil edilen tüm kimyasal türlerini işaretleyin**

- Üretim proseslerinde kullanılan tüm kimyasal maddeler (üretimde kullanılan kimyasal maddeler, reaktanlar ve katkı maddeleri ve ilgili olduğu durumlarda atıksu arıtma tesisi kimyasal maddeleri dâhil)
- Takımlarda/ekipmanda kullanılan tüm kimyasallar (leke temizleyiciler, yağlama maddeleri ve gres yağı)
- Tesisi işletmek ve idame etmek için kullanılan tüm kimyasallar (yukarıda geçen WWT dışında)

*Önerilen yükleme: a) Kimyasal Madde Envanter Listesi; b) Depolanacak veya kullanılacak belirli hassas kimyasallar için izinler (örneğin, patlayıcı maddeler, asetik anhidrit, üre, etanol ve benzerleri bazı ülkelerde düzenlenmektedir ve kullanımları özel izne tabidir)*

**1b.Tesisinizin Kimyasal Envanter Listesi (CIL) kimyasal tanımlama verilerini içeriyor mu? Uygun olanların tümünü işaretleyiniz:**

*Tüm bilgilerin tek bir belgede olması gerekmez fakat ilgili belgelerde kolayca erişilebilir olmalıdır (örneğin ilk çıktı belgedeki ilk)*

- Kimyasal ismi ve türü
  - Örnekler: boya, temizleme maddesi, kaplama maddesi, deterjan, yumuşatıcı, vs.
- Tedarikçi/satıcı ismi ve türü
  - Örnekler: orijinal üretici/formül düzenleyici, yeniden formüle eden, acente, distribütör, komisyoncu, diğer, bilinmeyen.
- Güvenlik Bilgi Formunun (SDS veya MSDS) varlığı – kullanılabilirliği ve yayınlanma tarihini içermelidir

- Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumu veya eşdeğeri
- Küresel Uyum Sistemi (GHS) veya eşdeğeri olan SDS şunları içermelidir: kimyasal ürün bilgileri ve bileşimi, tehlike sınıflandırması ve semboller, tedarikçi (üretici) bilgileri, amaçlanan kullanım/spesifik son kullanım, sağlık ve güvenlik açısından potansiyel tehlikeler ve riskler, kişisel önlemler, koruyucu ekipman ve acil durum prosedürleri, ilk yardım önlemleri, semptomlar ve gerekli tıbbi tedavi, sınırlama ve temizleme için yöntemler ve malzemeler, güvenli kullanım ve taşıma yöntemleri, dökülme yönetme yöntemleri, uyumsuzlukları da kapsayan güvenli depolama koşulları, kimyasal toksisite, kararlılık, reaktiflik, potansiyel tehlikeli reaksiyon veya ayrışma, imha ve atık arıtma yöntemleri, nakliye tehlike sınıfları ve riskleri.
- Fonksiyon
- Tehlike sınıflandırması
  - P ve H tehlike ifadelerini içermelidir (veya S ve R ifadeleri)
- Kimyasal maddenin nerede kullanıldığı
  - Örneğin, hangi bina/proses/makine
- Depolama koşulları ve yeri
- Kullanılan kimyasal maddelerin miktarları
  - Örneğin: galon, gram, kilogram, ton, litre

**1c. Tesisinizin Kimyasal Envanter Listesi (CIL) aşağıdaki verileri içeriyor mu? Geçerli olanların tümünü seçin:**

- CAS numarası veya numaraları (karışımda olduğu zaman)
- Lot numaraları
- MRSL uygunluğu
- Satın alma tarihi
- Kimyasal madde son kullanım tarihleri (mevcut ise)

**Tesisinizin kimyasal envanter listesinde yer almayan veriler için bu verilerin elde edilmesine yönelik bir eylem planı var mı?**

Bu verileri elde etmek için eylem planınızı yükleyin.

*Tüm bilgilerin tek bir belgede olması gerekmez fakat ilgili belgelerde kolayca erişilebilir olmalıdır (örneğin ilk çıktı belgedeki ilk)*

*Eksiksiz bir kimyasal madde envanteri şunları içermektedir: kimyasal madde adı ve tipi, tedarikçi/satıcı adı ve tipi, Güvenlik Bilgi Formu (SDS veya MSDS) ve yayınlanma tarihi, işlev, tehlike sınıflandırması, kullanım yeri, depolama şartları ve konumu, kullanılan kimyasalların miktarı, tehlikeli kimyasal maddeler için GHS / eşdeğer SDS'de belirtilen CAS numarası (numaraları), parti numaraları (kolayca takip edilebilen veya geriye dönük izlenebilen herhangi bir konumda kaydedilebilir), MRSL uygunluğu, satın alma tarihi ve son kullanım tarihleri (mevcut ise).*

*Envanter listenizdeki kimyasalların herhangi bir sanayi standardına göre Pozitif Liste veya Negatif Listeye dahil edilip edilmediğini belirtmeniz tavsiye edilmektedir.*

*Tesisinizde tüm ilgili kimyasallar için eksiksiz envanter bulunması halinde, **Tam Puan** verilmektedir.*

*Kısmi envanter içerisinde tüm kimyasalları izlemeniz halinde, **Kısmi Puan** verilmektedir. Benzer şekilde eğer detaylı envanteriniz varsa fakat tüm ilgili kimyasalları henüz takip edemiyorsanız, kısmi puan alırsınız.*

**Dikkat:** Dosya hacmi nedeniyle tüm SDS belgelerini higg.org adresine yüklemeniz gerekli değildir; bu dosya yüklemesi isteğe bağlıdır. SDS bilgilerini sakladığınız konumu açıkça göstermeniz gerekmektedir; nitekim, doğrulama süreci esnasında bu bilgi tarafınıza sorulmaktadır.

*Doğrulama esnasında ek belgeler talep edilecektir: b) Patlayıcı maddeler gibi depolanacak veya saklanacak belirli hassas kimyasal maddeler için izinler, d) Satın alma kayıtları.*

**Üretimde kimyasalları kullanmayan tesisler**, işleme/ekipman kategorisine ilişkin leke temizleyiciler, makine yağları ve atık madde arıtım tesisi kimyasalları dahil olmak üzere tüm kimyasalların envanterini tutmalıdır.

#### **Sadece takımlar/çalışma kimyasalları kullanan tesisler**

**Ürünle temas eden kimyasallarınız yoksa** (örneğin temizleme ürünleri) ve/veya makinelerin bakımı veya yağlanması için kimyasal kullanmıyorsanız, "**geçerli değil**" seçeneğini seçebilirsiniz.

#### **Sadece takımlar/çalışma kimyasalları kullanan tesisler**

Leke temizleyiciler, makine gres/yağları ve ETP kimyasalları dahil olmak üzere üretim süreçleri ve takımlar/ekipman kategorisi ile ilgili tüm kimyasalların envanteri tutulmalıdır. Temizleme ürünleri gibi ürünle temas eden kimyasallarınız yoksa ve/veya makinelerin bakımı veya yağlanması için kimyasal kullanmıyorsanız, "geçerli değil" seçeneğini seçebilirsiniz.

#### **Üretimde kimyasal kullanan tesisler:**

- İmalat, aletle işleme/ekipman, işletme ve bakımda kullanılan tüm kimyasallar tam puan almak için gerekli tüm bilgilerle birlikte envantere geçirilmelidir.
- Seviye 2'nin kilidini açmak için üretimde kullanılan tüm kimyasallar envantere geçirilmelidir.
- Aletle işleme/ekipman, işletme ve bakımda kullanılan tüm kimyasalların ayrıca envantere geçirilmesi gerekir, ancak tesis bunların bulunmaması veya eksik olması halinde sonraki seviyelere geçebilir.
- **Kısmi Evet** puanını etkinleştirmek için üretim ve aletle işleme/ekipmandaki tüm kimyasalların envantere geçirilmesi gerekir.

#### **Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi: Kimyasal Envanter Yönetimi**

##### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu soru, tesisin hangi kimyasalların sahada bulunduğunu anlamasını sağlar. Bu, hangi kimyasalların tehlikeli olduğunu, bunların nasıl güvenli bir şekilde yönetileceğini belirlemek ve bir kimyasal yönetim sistemi kurmak için gerekli ilk adımdır.

Bu bilgilerin tamamının bir Excel belgesinde olması gerekmez, ancak birden fazla belgede kolayca bulunabilir. Örneğin, miktarlar ve satın alma tarihleri ayrı belgelerde yer alırken, her



bir kimyasalın yüzlerce farklı satın alma tarihi olabilir ve ayrı depo dokümantasyonunda takibi yapılabilir.

Kimyasal yönetimi tesiste depolanan ve kullanılan kimyasalların tam olarak anlaşılmasıyla başlar. Tekstil ve ayakkabı endüstrisindeki çoğu kimyasal örneğin oksitleyiciler, aşındırıcılar, basınç altındaki gazlar, yanıcı, toksik ve iritan gibi çeşitli kategorilere girer.

Tipik olarak, bunların çoğunu iş yerinde buluruz. Çoğu kimyasal gelip giderken, çeşitli tarifler her bir iş emrinde bunları kullanır. Tesiste tüm farklı kimyasalların yazılı envanterinin tutulması tehlike bildirimini izlemek için gerekli olup tüm çalışanlar bu envantere kolayca erişebilmelidir. Envanter, canlı bir dokümantasyondur ve her zaman güncel tutulmalıdır.

Bu verilerin bazıları izlenmesi açısından daha gelişmiştir, ancak derlendikten sonra yeni düzenlemeler olarak şirketiniz için değerli olacaktır veya daha gelişmiş kimyasal yönetimi ihtiyaçları ortaya çıkacaktır.

### **Teknik Kılavuz:**

Kimyasal tüketim verilerini etkin bir şekilde izleyebilmek için, tesisteki bir sistem olarak İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) uygulama metodolojisinin anlaşılması gerekir. Tesisin kabul edebileceği iki farklı yaklaşım olabilir. Bir seçenek; tesisin yıllık olarak güncellenen kimyasal envanterini tutmasıdır. Alternatif olarak, tüm gelen kimyasalların lot numaralarını almak için stok verilerini tutabilir ve tehlikeli bilgiler için kimyasal bilgi kaydı ayrı bir sayfada tutulabilir. İkinci seçenek gereklidir.

Bir envanter oluştururken şunları içeren bir liste hazırlayın: üretim süreçlerinde kullanılan kimyasallar, üretim süreçlerini desteklemek için kullanılan kimyasallar örn., değişiklikler arasında ekipman temizliği için kullanılan kimyasallar (yani, organizasyonun yeniden kullandığı, sattığı veya elden çıkardığı kimyasallar), atık su arıtma için kullanılan kimyasallar, laboratuvarlarda kullanılan kimyasallar, kazanlar, dondurucular, bakım kimyasalları, leke çıkarıcılar, boyaları, zamları çıkarmak için kullanılan solventlerde kullanılan kimyasallar, ekranları temizlemek, ekran yapmak ve kimyasalları açığa çıkarmak için kullanılan kimyasallar vb.

Üretim sırasında oluşturulan ara kimyasalların yakalanması gerekmez. Kimyasalların kullanıldığı yerde bir kimyasalın doğru kullanımı için yazılı talimatlar bulundurulmalıdır. Talimatlar, tarif kartları, proses ayarlama talimatları ve formülasyon sayfaları şeklinde olabilir ve büyük işlemleri, kimyasalları ve bu prosesler için gerekebilecek miktarları açıklamalıdır. Kimyasal kullanım talimatlarında proses kontrol parametreleri ve kontrol noktaları dahil edilmelidir. Genel olarak, Teknik Bilgi Formları (TDS), proses ve kullanıma ilişkin bilgiler sağlayacaktır. Ayrıca reçeteleri, talimatları ve prosesleri optimize etmek için kimyasal tedarikçisiyle işbirliğinden faydalanılabilir. Envanterler her yıl veya bir proses değişikliği olduğunda güncellenmelidir.

REF: ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – Bölüm 5

Envanterinize dahil edilecek öğeler:

Soru 1b'de belirtildiği gibi Kimyasal tanımlama verisi:

- Kimyasal ismi ve türü
  - Örnekler: boya, temizleme maddesi, kaplama maddesi, deterjan, yumuşatıcı, vs.

- Tedarikçi/satıcı ismi ve türü
  - Örnekler: orijinal üretici/formül düzenleyici, yeniden formüle eden, acente, distribütör, komisyoncu, diğer, bilinmeyen.
- Güvenlik Bilgi Formunun (SDS veya MSDS) varlığı – kullanılabilirliği ve yayınlanma tarihini içermelidir
  - Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumu veya eşdeğeri
  - Küresel Uyum Sistemi (GHS) veya eşdeğeri olan SDS şunları içermelidir: kimyasal ürün bilgileri ve bileşimi, tehlike sınıflandırması ve semboller, tedarikçi (üretici) bilgileri, amaçlanan kullanım/spesifik son kullanım, sağlık ve güvenlik açısından potansiyel tehlikeler ve riskler, kişisel önlemler, koruyucu ekipman ve acil durum prosedürleri, ilk yardım önlemleri, semptomlar ve gerekli tıbbi tedavi, sınırlama ve temizleme için yöntemler ve malzemeler, güvenli kullanım ve taşıma yöntemleri, dökülme yönetme yöntemleri, uyumsuzlukları da kapsayan güvenli depolama koşulları, kimyasal toksisite, kararlılık, reaktiflik, potansiyel tehlikeli reaksiyon veya ayrışma, imha ve atık arıtma yöntemleri, nakliye tehlike sınıfları ve riskleri.
- Fonksiyon
- Tehlike sınıflandırması
  - P ve H tehlike ifadelerini içermelidir (veya S ve R ifadeleri)
- Kimyasal maddenin nerede kullanıldığı
  - Örneğin, hangi bina/proses/makine
- Depolama koşulları ve yeri
- Kullanılan kimyasal maddelerin miktarları
  - Örneğin: galon, gram, kilogram, ton, litre

Soru 1c'de belirtilen ek veriler:

- CAS numarası veya numaraları (karışımda olduğu zaman)
- Lot numaraları
- MRSL uygunluğu
- Satın alma tarihi
- Kimyasal madde son kullanım tarihleri (mevcut ise)

Kimyasal Madde Envanter Listesine dahil edilmesi önerilen ek veri:

- Pozitif Liste Gösterimi
- Negatif Liste Gösterimi

**Daha fazla bilgi için:**

Kimyasal Maddelerin Sınıflandırılması ve Etiketlenmesiyle ilgili Küresel Uyum Sistemi için: [https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev08/08files\\_e.html](https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/08files_e.html)

ZDHC CIL Şablonu: <https://www.roadmaptozero.com/documents>

**Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

**Tam puan:**

- Üretim, aletle işleme/ekipman, işletme ve bakım için (üretimde kullanılan kimyasallar, leke çıkarıcılar, ETP kimyasalları, yağ ve yağlayıcı maddeler dahil) kullanılan **tüm** kimyasalları kapsayan Kimyasal Envanteri. Lütfen Uygulanabilirlik Kılavuzuna bakın
- Tesis, satın alınan kimyasalların ve envanteri tutulmuş tüm kimyasalların tam yıl listesini sağlayabilir.
- Kimyasal tanımlama verisini ve Ek verileri içeren minimum bilgilerin yer aldığı kimyasal madde envanteri mevcuttur:
  - Kimyasal tanımlama verisi – bkz. **Soru 1b'de** yer alan list ve
  - Ek veriler – bkz. **Soru 1c'de yer alan liste**
- Kimyasal envanterinin kullanım miktarı bilgilerini kaydetmesi ve miktarların en az aylık olarak güncellenmesi gerekir
- Depolama, üretim ve geçici depolama alanlarında kullanılan miktarların ve kimyasalların miktarının (giren/çıkan kaydı) takibi için depolarda gerçek zamanlı bir takip sisteminin (elektronik veya manüel) bulundurulması gerekir.
- En az her 6 ayda bir kimyasalların (satın alınan, kullanılan) tesis çapındaki dengesi kontrol edilmelidir
- Yeni kimyasal satın alındığında kimyasal envanteri güncellenir. Yeni bir kimyasal eklenmesi, çalışan eğitimini, KKD, ikincil kapatma, acil durum planlaması ve bertaraf gerekliliklerini de içeren herhangi bir tehlike ve depolama gereksiniminin incelenmesini gerektirir.
- Doğrulama gerçekleştirilinceye kadar yeni kimyasallar, stok veya depoya taşınmamaktadır: P ile eşleşme. Kimyasal envanteri listesine O eklendi, CAS no., MRSL kapsamında tarandı, kullanımı uygundur, tehlike sınıfına ve uygunluğuna göre uygun depoya iletildi ve doğru bir şekilde etiketlendi.

#### **Kısmi puan:**

- Kimyasal Madde Envanteri, **en azından** üretim ve takımlar/ekipmanda (üretimde kullanılan kimyasallar, leke çıkarıcılar, ETP kimyasalları, yağ ve yağlayıcı maddeler dahil) kullanılan tüm kimyasalları kapsamaktadır. Lütfen Uygulanabilirlik Kılavuzuna bakın.
- Tesis, satın alınan kimyasalların ve en azından üretim ve aletle işleme/ekipman için satın alınan tüm kimyasalların tam yıllık envanterini sağlayabilir.
- Kimyasal tanımlama verisiyle ilgili minimum bilgilere sahip kimyasal envanteri mevcuttur:
  - Kimyasal tanımlama verisi – bkz. **Soru 1b'de yer alan liste**
- Kimyasal envanterinin kullanım miktarı bilgilerini kaydetmesi ve miktarların tek seferde 2 aydan daha uzun olmamak koşuluyla güncellenmesi gerekir

#### **Yalnızca tesis faaliyetlerinde kimyasal kullanan tesisler:**

##### **Tam Puan**

- Üretim, aletle işleme/ekipman, işletme ve bakım için (üretimde kullanılan kimyasallar, leke çıkarıcılar, ETP kimyasalları, yağ ve yağlayıcı maddeler dahil) kullanılan **tüm** kimyasalları kapsayan Kimyasal Envanteri. Lütfen Uygulanabilirlik Kılavuzuna bakın.
- Tesis, satın alınan kimyasalların ve envanteri tutulmuş tüm kimyasalların tam yıl listesini sağlayabilir.
- Minimum bilgi ile bir kimyasal envanteri mevcuttur:

- Soru 1b'deki Kimyasal madde tanımlama verisine bakınız ve
- Soru 1c'de yer alan Ek verilere **bakınız**
- Yeni kimyasal satın alındığında kimyasal envanteri güncellenir. Yeni bir kimyasal eklenmesi, çalışan eğitimini, KKD, ikincil kapatma, acil durum planlaması ve bertaraf gerekliliklerini de içeren herhangi bir tehlike ve depolama gereksiniminin incelenmesini gerektirir.
- Kimyasalın yeni reçetesi (reçeteleri) bir takım doğrulamalar gerçekleştirilinceye kadar depoya taşınmamaktadır: P ile düzeltme. Kimyasal envanteri listesine O eklendi, CAS no., MRSL kapsamında tarandı, kullanımı uygundur, tehlike sınıfına ve uygunluğuna göre uygun depoya iletildi ve doğru bir şekilde etiketlendi.

### **Kısmi Puanlar**

- Kimyasal Madde Envanteri, **en azından** üretim ve takımlar/ekipmanda (üretimde kullanılan kimyasallar, leke çıkarıcılar, ETP kimyasalları, yağ ve yağlayıcı maddeler dahil) kullanılan tüm kimyasalları kapsamaktadır. Lütfen Uygulanabilirlik Kılavuzuna bakın.
- Tesis, satın alınan kimyasalların ve en azından üretim ve aletle işleme/ekipman için satın alınan tüm kimyasalların tam yıllık envanterini sağlayabilir.
- Minimum bilgi ile bir kimyasal envanteri mevcuttur:
  - Soru 1b'deki Kimyasal madde tanımlama verisine bakınız
- NA (aletsiz işleme için) Tesisler

### **Gerekli Belgeler: (Bunların yüklenmesi gerekmez ancak doğrulama sırasında kontrol edilecektir):**

- Kimyasal Envanteri Listesi
- Güvenlik Bilgi Formu (SDS veya MSDS) – kullanılabilirliği ve yayınlanma tarihini içermelidir
  - Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumu veya eşdeğeri
  - Küresel Uyum Sistemi (GHS) veya eşdeğeri olan SDS şunları içermelidir: kimyasal ürün bilgileri ve bileşimi, tehlike sınıflandırması ve semboller, tedarikçi (üretici) bilgileri, amaçlanan kullanım/spesifik son kullanım, sağlık ve güvenlik açısından potansiyel tehlikeler ve riskler, kişisel önlemler, koruyucu ekipman ve acil durum prosedürleri, ilk yardım önlemleri, semptomlar ve gerekli tıbbi tedavi, sınırlama ve temizleme için yöntemler ve malzemeler, güvenli kullanım ve taşıma yöntemleri, dökülme yönetme yöntemleri, uyumsuzlukları da kapsayan güvenli depolama koşulları, kimyasal toksisite, kararlılık, reaktiflik, potansiyel tehlikeli reaksiyon veya ayrışma, imha ve atık arıtma yöntemleri, nakliye tehlike sınıfları ve riskleri.
- Patlayıcı maddeler gibi depolanacak veya kullanılacak belirli hassas kimyasallar için izinler (bazı ülkelere göre etanol, asetik anhidrit, üre, vs. için)
- Satın alınan kimyasallar listesi ve son bir yılın ilgili satın alma kayıtları

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Doğru, güncel ve tam bir kimyasal envanterini muhafaza etmek için süreç hakkında tartışın.

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Kimyasal envanter ile herhangi bir aralık için satın alınan kimyasalların listesini/kaydını kontrol edin
- Kimyasal envanterini, FIFO kayıtlarını veya gerekli verileri içeren diğer ilgili belgeleri kontrol edin. Kimyasal envanterinde başka bir yerde kayıtlı olabilecek verilerin izlenebilirliğini kontrol edin.
- Kimyasal envanteri, izin ve KKD ile çalışan uyumluluğu açısından rastgele kontroller yaparak tesisi gezin.
- Üretim, aletle işleme/ekipman, işletme ve bakım için kullanılan kimyasallar da dahil olmak üzere tesisteki en az 10 kimyasalı (tesiste kullanılan kimyasalların toplam sayısına bağlı olarak) aşağıdaki hususlar açısından rastgele kontrol edin.
- Kimyasal madde, kimyasal envanterine kayıtlı; ve
- Kimyasal envanterindeki bilgiler orijinal etiket ve MSDS/SDS ile tutarlı.

## 2. Tesisiniz kullanılan tüm kimyasallar için çalışanlarınıza Güvenlik Bilgi Formları (SDS) sağlıyor mu?

**Tehlikeli kimyasalların depolandığı yerlerde Güvenlik Veri Formları bulunuyor mu?**

**Güvenlik Veri Formları çalışanların anladığı dillerde mevcut mudur (en azından doğrudan operasyonel çalışan güvenliği ve depolama koşulları örneğin ilk yardım, tehlike ve yanıcılık bilgileri gibi ilişkili olan bölümler)?**

*Önerile yüklenme: a) İşyerinde SDS'nin mevcut olduğunu ve çalışanların erişiminde olduğunu gösteren fotoğraflar; b) İSTEĞE BAĞLI Güvenlik Bilgi Formu (SDS), Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumu veya eşdeğeri (daha önceden yüklenmiş ise atlayın. Yüklenmeleri gerekli değildir ancak doğrulama esnasında mevcut olmaları gerekmektedir); c) SDS yok ise CLP uyumlu Etiket*

*Doğrulama esnasında ilave belge talep edilecektir: d) Kimyasal Envanteri Şistesi, 3) Acil Durum Müdahale Planı, f) Döküntü Kontrolü/Muhafaza ekipmanı belgeleri, g) İş gücü tarafından kullanılan Uygun KKE belgeleri, h) Eğitim belgeleri*

*Güvenlik Bilgi Formu (SDS), Küresel Uyum Sistemine (GHS) uygun veya eşdeğer nitelikte olmalıdır.*

*Üretim / imalat prosesleri, işleme prosesinde kullanılan tüm kimyasalların ve atık su arıtma kimyasallarının GHS veya benzeri yönetmeliğe sahip olmaması halinde **Kısmi Evet cevabını veriniz.***

**Dikkat:** *Dosya hacmi nedeniyle tüm SDS belgelerini higg.org adresine yüklemeniz gerekli değildir; bu dosya yüklemesi isteğe bağlıdır. SDS bilgilerini sakladığınız konumu açıkça göstermeniz gerekmektedir; nitekim, doğrulama süreci esnasında bu bilgi tarafınıza sorulmaktadır.*

**Üretimde kimyasalları kullanmayan tesisler için:** *Üretim süreçlerine ve araç/ekipman kategorisine ilişkin tüm kimyasalların, leke temizleyiciler, makine gresi/yağları, ve atık madde arıtma tesisi kimyasalları dahil Güvenlik Bilgi Formları gereklidir. Ürünle temas eden kimyasalların (örneğin temizleme ürünleri) olmaması halinde ve/veya makinelerin bakımı veya yağlanması için kimyasal kullanmıyorsanız, "uygulanmaz" seçeneğini seçin.*

## **Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi: Kimyasal Taşıma, Kullanım ve Depolama Uygulamaları VE Çalışan Eğitimi ve İletişimi**

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Tesisin, Tesiste kullanılan tüm kimyasal ürünler için eksiksiz bir şekilde Güvenlik Bilgi Formlarını (SDS) tamamlaması beklenir. Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumlu veya eşdeğer Güvenlik Bilgi Formları (SDS), depolanan, kullanılan ve atılan kimyasalların sağlık ve güvenlik açısından etkilerini tanımlamak ve kontrol etmek için temel bir kimyasal bilgi kaynağı olarak kabul edilmektedir. Tesisin GHS uygulanmayan bir bölgede olması halinde benzeri bir standarda uyum sağlanmalıdır. SDS'de yer alan tüm gerekli bilgilerin eksiksiz ve açık olduğunu doğrulamak için kimyasal madde kullanılmadan önce tesis tarafından Güvenlik Bilgi Formu (SDS) toplanmalı ve gözden geçirilmelidir. SDS, potansiyel tehlikeler (sağlık, yangın, reaktivite ve çevre) hakkında ve kimyasal ürünle nasıl güvenli çalışılacağı konusunda bilgiler içeren bir belgedir. Güvenlik Bilgi Formları (SDS), bu bölümdeki gelecek eğitimler ve yönetim davranışları için bir öncüdür.

Güvenlik Bilgi Formları (SDS) tam bir kimyasal tehlike, sağlık ve güvenlik programının geliştirilmesi için temel başlangıç noktasıdır. Bunlar, temas edilecek kimyasal ürün hakkında bazı bilgilere ihtiyaç duyan herkes için başvurulacak belgelerdir. Kimyasallar, özellikle de tekrarlı bir şekilde kullanıldıklarında veya yanlış şekilde depolandıklarında, taşındıklarında veya kullanıldıklarında çok tehlikeli olabilirler.

### **Teknik Kılavuz:**

Kimyasal yönetiminden sorumlu kişi açısından SDS'de bulunan tüm gerekli bilgilerin anlaşılması ve SDS'de verilen bilgilerin doğruluğunun ve uygunluğunun anlaşılması önemlidir. Tüm bölümlerde yer alan tüm bilgiler, tehlike tanımlaması ve kimyasal bileşim ayrıntıları açısından uygun şekilde değerlendirilmeli ve kontrol edilmelidir. Kimyasal madde kutularındaki etiketler ve SDS'de belirtilen bilgiler birbiriyle ilişkilendirilmeli ve doğrulanmalıdır. Gelen tüm kimyasallar için etiketler teyit edilmeli; orijinal ve GHS CLP veya ülkeye özel mevzuata uygun olmalıdır.

Belirli takımlar/temizleme kimyasallarının uygun GHS uyumlu/eşdeğer SDS'si olmaması durumunda içerik hakkında ayrıntılar sağlaması gereken ürün üzerindeki etikete ve etiket üzerindeki tehlike simgelerine bakın. Uygun etiket veya SDS'nin mevcut olmaması durumunda tesisin kimyasal hakkında mümkün olduğu kadar çok bilgi elde etmeye çalışması gerekir. Orijinal etiketler GHS CLP veya ülkeye özel mevzuata uygun olmalıdır.

### **Daha fazla bilgi için:**

- ZDHC MGBF Eğitim Modülü.
- ZDHC Academy: <https://academy.roadmaptozero.com/>
- ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – Bölüm 5 ve Bölüm 6
- GHS: [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf)

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim süreçlerinde kimyasal** kullanan tesisler:

**Evet**

- **Tüm** kimyasallar için eksiksiz ve güncel MSDS/SDS mevcut (en geç 3 yılda bir kimyasal madde tedarikçisinden güncellemeleri isteyin).
- MSDS/Güvenlik Bilgi Formları (SDS) çalışanların anladığı dilde mevcut (en azından ilk yardım, tehlike ve yanıcılık bilgileri gibi çalışan güvenliği ve depolama gereksinimleriyle doğrudan alakalı bölümler).
- MGBF/SDS'ye göre önemli tehlike ve güvenlik bilgileri, her spesifik kimyasala göre belirlenmiş her konumda açıkça/görülebilir bir şekilde yer almaktadır
- MGBF/SDS, Küresel Uyum Sistemi (GHS) ile uyumlu (veya eşdeğeri).
- MGBF/SDS, dahili ve harici olarak Acil Müdahale ekibiyle paylaşılmakta, bu nedenle acil durumlar için uygun hazırlık planlanmaktadır.
- Çalışanlar (kimyasal işlemleri ve tehlikeli atık işleme dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla) kişisel güvenlik, hijyen ve maruz kaldıkları kimyasalların doğru şekilde işlenmesi ve gerektiğinde bunların doğru şekilde imha edilmesi konusunda MGBF/SDS'yi nasıl okuyacakları ve anlayacakları konusunda bilgi sahibidirler.
- Kimyasal depolama alanları girişte, depo ve iş yerinde uygun işaretlerle birlikte fiziksel engellerle, tehlike sınıfı işaretlemesiyle ve/veya CLP etiketiyle etiketlenerek uygun şekilde ayrılmış ve bu alanlara erişim uygun şekilde kısıtlanmıştır.

### **Kısmi Evet**

- MSDS/SDS, Küresel Uyum Sistemi (GHS) formatında *değildir*, ancak gerekli tüm bilgileri içerir, örneğin: kimyasal ürün bilgileri ve bileşimi, tehlike sınıflandırması ve semboller, tedarikçi (üretici) bilgileri, amaçlanan kullanım/spesifik son kullanım, sağlık ve güvenlik açısından potansiyel tehlikeler ve riskler, kişisel önlemler, koruyucu ekipman ve acil durum prosedürleri, ilk yardım önlemleri, semptomlar ve gerekli tıbbi tedavi, sınırlama ve temizleme için yöntemler ve malzemeler, güvenli kullanım ve taşıma yöntemleri, dökülme yönetme yöntemleri, uyumsuzlukları da kapsayan güvenli depolama koşulları, kimyasal toksisite, kararlılık, reaktiflik, potansiyel tehlikeli reaksiyon veya ayrışma, imha ve atık arıtma yöntemleri, nakliye tehlike sınıfları ve riskleri.
- **Tüm** kimyasallar için eksiksiz ve güncel MSDS/SDS (en az 3 yılda bir) mevcut.
- MSDS/SDS çalışanların anladığı dilde mevcut (en azından ilk yardım, tehlike ve yanıcılık bilgileri gibi çalışan güvenliği ve depolama gereksinimleriyle doğrudan alakalı bölümler).
- MGBF/SDS'ye göre önemli tehlike ve güvenlik bilgileri, her spesifik kimyasala göre belirlenmiş her konumda açıkça/görülebilir bir şekilde yer almaktadır
- MGBF/SDS, dahili ve harici olarak Acil Müdahale ekibiyle paylaşılmakta, bu nedenle acil durumlar için uygun hazırlık planlanmaktadır.
- Çalışanlar kişisel güvenlik, hijyen ve maruz kaldıkları kimyasalların doğru şekilde işlenmesi ve gerektiğinde bunların doğru şekilde imha edilmesi konusunda MGBF/SDS'yi nasıl okuyacakları ve anlayacakları konusunda eğitilmiştir.

### **Yalnızca tesis faaliyetlerinde kimyasal kullanan tesisler:**

#### **Evet**

- **Tüm** kimyasallar için eksiksiz ve güncel MSDS/SDS (en az 3 yılda bir) mevcut olmalıdır.
- MSDS/SDS çalışanların anladığı dilde mevcut (en azından ilk yardım, tehlike ve yanıcılık bilgileri gibi çalışan güvenliği ve depolama gereksinimleriyle doğrudan alakalı bölümler).

- MGBF/SDS'ye göre önemli tehlike ve güvenlik bilgileri, her spesifik kimyasala göre belirlenmiş her konumda açıkça/görülebilir bir şekilde yer almaktadır
- MGBF/SDS, uygulanabilir olduğu yerde Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumlu (veya eşdeğer) yani dökme kimyasallardır: yağ ve yağlayıcı maddeler, ETP kimyasalları, vb. Leke temizleyiciler, sprey gres ve benzerleri gibi küçük miktardaki kimyasallar için diğer formatlardaki MSDS/SDS kabul edilebilir (GHS formatında *olmayan*, örn. ürün talimat kılavuzu); ancak aşağıda belirtilenleri içeren bilgilere sahip olması gerekir: kimyasal ürün bilgileri ve bileşimi, tehlike sınıflandırması ve sembolleri, tedarikçi (üretici) bilgileri, amaçlanan kullanım/spesifik son kullanım, sağlık ve güvenlik açısından potansiyel tehlikeler ve riskler, kişisel önlemler, koruyucu ekipman ve acil durum prosedürleri, ilk yardım tedbirleri, semptomlar ve gerekli tıbbi tedavi, güvenli kullanım ve taşıma yöntemleri, uyumsuzluklar dahil olmak üzere güvenli depolama koşulları, imha ve atık arıtma yöntemleri.
- Acil durumlar için uygun hazırlık planlanması amacıyla MGBF/SDS, dahili ve harici olarak Acil Müdahale ekibiyle paylaşılmaktadır.
- Çalışanlar kişisel güvenlik, hijyen ve maruz kaldıkları kimyasalların doğru şekilde işlenmesi ve doğru şekilde imha edilmesi açısından MGBF/SDS'yi nasıl okuyacakları ve anlayacakları konusunda eğitilmiştir.

### **Kısmi Evet**

- **Tüm** kimyasallar için eksiksiz ve güncel MSDS/SDS (en az 3 yılda bir) mevcut olmalıdır.
- MSDS/SDS çalışanların anladığı dilde mevcut (en azından ilk yardım, tehlike ve yanıcılık bilgileri gibi çalışan güvenliği ve depolama gereksinimleriyle doğrudan alakalı bölümler).
- MGBF/SDS'ye göre önemli tehlike ve güvenlik bilgileri, her spesifik kimyasala göre belirlenmiş her konumda açıkça/görülebilir bir şekilde yer almaktadır
- MSDS/SDS Küresel Ürün Sistemi (GHS) formatında *değildir*, ancak tüm gerekli bilgileri içerir, örneğin: kimyasal ürün bilgileri ve bileşimi, tehlike sınıflandırması ve sembolleri, tedarikçi (üretici) bilgileri, amaçlanan kullanım/spesifik son kullanım, sağlık ve güvenlik açısından potansiyel tehlikeler ve riskler, kişisel tedbirler, koruyucu ekipman ve acil durum prosedürleri, ilk yardım tedbirleri, semptomlar ve gerekli tıbbi tedavi, güvenli kullanım ve taşıma yöntemleri, uyumsuzlukların da dahil olduğu güvenli depolama ve atık arıtma yöntemleri için şartlar.
- Acil durumlar için uygun hazırlık planlanması amacıyla MGBF/SDS, dahili ve harici olarak Acil Müdahale ekibiyle paylaşılmaktadır.
- Çalışanlar kişisel güvenlik, hijyen ve maruz kaldıkları kimyasalların doğru şekilde işlenmesi ve doğru şekilde imha edilmesi açısından MGBF/SDS'yi nasıl okuyacakları ve anlayacakları konusunda eğitilmiştir.
- NA (aletsiz işleme için) Tesisler

### **Gerekli Belgeler: (Bunların yüklenmesi gerekmez ancak doğrulama sırasında kontrol edilecektir):**

- Kimyasal Madde Envanter Listesi (CIL)
- Güvenlik Bilgi Formu (SDS veya MSDS), Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumlu veya eşdeğeri [önceki soruda yüklenmişse atlayın]
- Küresel Uyum Sistemi - Sınıflandırma, Etiketleme ve Paketleme (GHS CLP)
- Acil Durum Müdahalesi Planları



- Dökülme Kontrolü/Sınırlama ekipmanı dokümantasyonu
- İşgücü tarafından kullanılacak Uygun KKD dokümantasyonu
- Eğitim dokümantasyonu
- Yukarıdaki içeriğin doğruluğu onaylanmalıdır.

#### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yöneticilerin ve çalışanların MGBF/SDS, CLP hakkında bilgi sahibi olduklarını kontrol edin.
- Çalışma alanında çeşitli kimyasallar için sınıflandırma tehlikelerini açıklayabilir mi?
- Uyumluluğu anladıklarını kontrol edin. Örn., aşındırıcı ve yanıcı kimyasallar, vb. Tesis, farklı tehlike sınıflandırması ile kimyasallar için depolama alanını nasıl düzenler?
- Çeşitli tehlike sembolleri ile ilgili bilgilerini kontrol edin. İşlerini yaparken kimyasal tehlikeleri konusunda en son ne zaman eğitim aldıklarını ve kimyasalları işlerken erekli KKD'ların doğru şekilde uygulandığını sorun.

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Tüm kimyasalların (kullanımdaki ve deplanmış) uygun etiketlemeye sahip olup olmadığını kontrol edin: kimyasalın adı, SDS, parti/lot numarası, üretim tarihi ile eşleşen tehlike sınıflandırması.
- MGBF/SDS'nin tam (tüm ayrıntılı bilgiler ve bölümler dahil) ve hazır olduğunu görmek için tesisteki en az 5 boya maddesi (varsa) ve 5 yardımcı maddeden veya 10 farklı kimyasaldan numune alın/rastgele kontrol edin.
- Kimyasal depolama, ayırma ve imha gibi prosedür örneklerini inceleyin. Bunlar, MGBF/SDS'deki gereksinimleri karşılıyor mu?
- MGBF/SDS'de herhangi bir özel depolama koşulu gerekli mi (örn. uyumluluk, nem kontrolü, sıcaklık hassasiyeti, su reaktifliği vb.)? Bu gereklilikler denetçi/yönetici tarafından anlaşıldı mı ve yerine getirildi mi?
- Çalışanların, işledikleri kimyasal türleri için SDS'de listelenen gereksinimi karşılayan uygun KKD kullanıp kullanmadıklarını kontrol edin
- Dökülme kontrolü/sınırlama ekipmanı yerinde ve uygun
- Kimyasal depolama alanları uygun işaretlere sahip

#### **Daha fazla bilgi için:**

- ZDHC Eğitim Akademisi (<http://www.roadmaptozero.com/academy/>)

### **3. Tesisiniz kimyasal kullanan tüm çalışanları kimyasal tehlikeleri, risk, düzgün taşıma, ve acil bir durum veya dökülme anında ne yapacakları konusunda eğitiyor mu?**

**Eğer cevabınız evet ise, eğitime dahil edilen tüm konuları seçin**

**Kaç çalışana eğitim verildi?**

## Çalışanlarınıza ne sıklıkla eğitim veriyorsunuz?

Önerilen yüklemeler: a) Örneği eğitim ve eğitim kapsamında sunulan içerik; b) Eğitim takvimi; c) Çalışan eğitimi katılımcı listesi.

Eğitimler belgelendirilmeli ve şunları içermelidir: kimyasal tehlikeleri ve kimlik bilgileri; MSDS/SDS; işaretleme; uyumluluk ve risk; uygun saklama ve taşıma; acil durum, kaza veya dökülme durumunda kişisel koruyucu ekipman (KKE) ve prosedür; kimyasal depolama alanlarına erişim kısıtlaması; tanklardaki kimyasalların olası çevresel etkileri; fabrikanın bu konteynerleri kullandığı, depoladığı ve taşıdığı alanlardaki çalışanlara sağlanan fiziksel koruma; ve bu korumanın izlenmesi ve sürdürülmesiyle ilgili kişisel görevleri.

Referans: ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – Bölüm 4

Belgeleriniz yoksa veya listelenen tüm konuları kapsama dahil etmediyseniz **Kısmi Evet** seçeneğini seçin.

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Taşıma, Kullanım ve Depolama Uygulamaları VE Çalışan Eğitimi ve İletişimi

### Bu sorunun amacı nedir?

Amaç, tesisin kimyasallarla uğraşan çalışanlar için taşıma/güvenlik konusunda kimyasal eğitimi sağlamasıdır.

Eğitim materyalleri, kendi bünyesindeki tehlikeli ve tehlikesiz kimyasalların, bunların taşıma prosedürlerinin, kontrol önlemlerinin ve acil durum planlarının bir listesini içermelidir.

### Bu Nasıl Doğrulanacak:

#### Evet

- Eğitimler düzenli olarak yetkili personel tarafından verilir (en az üç ayda bir veya personel değişim oranına göre yeni çalışanların eğitilmesine izin veren sıklıkta) ve belgelendirilir.
- Eğitim konuları şunları içermelidir: MGBF/SDS işaretleri; uyumluluk ve risk; uygun saklama ve taşıma; acil durum, kaza veya dökülme durumunda kişisel koruyucu ekipman ve prosedür; kimyasal depolama alanlarına erişim kısıtlaması; tanklardaki kimyasalların olası çevresel etkileri; fabrikanın bu konteynerleri kullandığı, depoladığı ve taşıdığı alanlardaki çalışanlara sağlanan fiziksel koruma; ve bu korumanın izlenmesi ve sürdürülmesiyle ilgili kişisel görevleri.
- *Kimyasalla ilgili işlerde çalışan tüm işçiler eğitime katılmıştır.*

#### Kısmi Evet

- Senaryo 1: Eğitimler verildi ancak belgelenmedi, veya tüm ilgili çalışanları kapsamadı ya da düzenli olarak gerçekleştirilmedi (yıllık olarak).
- Senaryo 2: Eğitimler verildi ve belgelendi, ancak tüm gerekli konuları içermedi. Örneğin, kimyasal tehlikeleri ve tanımlamaları, MGBF/SDS, işaret, uyumluluk ve risk, doğru depolama ve taşıma, KKD'ler ve acil durumlar, kazalar veya dökülmeler durumunda uygulanacak prosedürler.

### **Gerekli Belgeler:**

- Gerekli tüm konuları kapsayan belgelenmiş eğitim (tam evet cevap için)
- Kısmi dokümantasyon VEYA sadece belirli konuları kapsayan belgelenmiş eğitimler (kısmi evet için)

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Kimyasal tehlikeler, riskler, doğru kullanım, KKD'ler ve bir acil durumda veya dökülme durumunda yapılması gerekenlerin farkında olup olmadığına ilişkin anlayış elde etmek için saha gezisi sırasında kimyasalla ilgili işlemleri yürüten çalışanlarla görüşün.

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Eğitim materyalini inceleyin
- Anahtar Çalışanlar kapsanan eğitim materyaline göz atabilir ve eğitimde belirtilen prosedürleri izleyebilir.

## **4. Tesisinizde düzenli olarak uygulanan kimyasal sızıntı ve acil durum müdahale planı bulunuyor mu?**

**Bu konuda kaç çalışana eğitim verildi?**

**Çalışanlarınıza bu konuyla ilgili olarak ne sıklıkla eğitim veriyorsunuz?**

**Tesisiniz Kimyasal sızıntılar ve acil durum müdahalelerine ilişkin tüm çalışan ve çevresel olayların kayıtlarını tutuyor mu?**

*Yükleme: Acil durum müdahale planı/prosedürü*

Kimyasal sızıntı ve acil müdahale planları kılavuzda belirtilenler gibi detaylı zorunlulukları yerine getirmelidir ve tüm çalışanlar yılda iki defa uygulama alıştırmasına katılmalıdır.

Referans: ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020)  
– Bölüm 4.3

*Bir kimyasal dökülme ve acil durum müdahale planınız varsa fakat henüz tüm koşulları yerine getirmiyorsanız veya tatbikat yapmıyorsanız, lütfen **Kısmi Evet seçeneğini seçin.***

### **Üretimde kimyasal maddeler kullanmayan tesisler için:**

*Kimyasallar ve dökülme müdahale planlarının gereksinimlerini karşılamaz, ancak yılda iki kez tatbikatın gerekli olmaması halinde **Evet yanıtını verin.***

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Acil Durum Müdahale Planı (ERP), Kazalar ve Dökülmeler İyileştirme Planı

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Tesisin, çalışanların bir kimyasal acil durumunda nasıl müdahale edeceklerini bildiklerini açıkça gösterebilmesi beklenir. Tüm çalışanlar, bir olaya müdahale etme sürecini bilmelidir - sadece güvenlik ekipmanına sahip olmak yeterli değildir. Bir dokümanı incelemek veya birisine sormak için durmadan, derhal müdahale gerekir - bu nedenle periyodik uygulama önemlidir (okuldaki yangın tatbikatları gibi).

Bir plana sahip olmak çalışanları ve toplumsal zayıflığı önlemeye ve bir kimyasal acil durumda organizasyonun olası mali çöküşünü önlemeye yardımcı olabilir. Acil durumda zaman ve koşullar normal otorite kanallarının ve iletişimin rutin şekilde çalışacağına güvenilemeyeceği anlamına gelir. Durumun stresinde, ciddi kayıplarla sonuçlanabilecek zayıf yargıya neden olabilir. Kimyasal acil durum planlamasının periyodik olarak gözden geçirilmesi, bir acil durum oluşmadan önce tesisinizin kaynak eksikliğini (ekipman, eğitimli personel, malzemeler) gidermesine yardımcı olabilir. Ek olarak, bir acil durum planı, güvenlik bilincini artırır ve kuruluşun çalışanların güvenliği konusundaki kararlılığını gösterir. Büyük acil durumlarda kontrolün yerel hükümet tarafından icra edilebileceği sebebiyle uygun belediye yetkililerine danışılmalı ve ek kaynaklar kullanılabilir olmalıdır. İletişim, eğitim ve periyodik tatbikatlar planın uygulanması halinde yeterli performansı sağlayacaktır.

### **Teknik Kılavuz:**

- Tesis için yazılı, güncel bir Acil Durum Müdahale Planı bulunması (tüm iş yerlerini kapsayacak şekilde) zorunludur. Binanın nasıl tahliye edileceği ile ilgili ayrıntılı talimatları, tahliye prosedüründen sorumlu kişiler için irtibat isimlerini/bilgilerini içermelidir.
- Birincil ve ikincil kaçış rotaları önemli noktalarda, girişlerde ve asansörlerin ve telefonların yakınlarında vb. basit talimatlarla belirtilmelidir.
- Acil Durum Müdahalesi Liderlerine tüm çalışanların tahliye edildiğini doğrulamak gibi belirli görevler verilmelidir.
- Engelli işçiler ve sağlık sorunu bulunanlar için, kendilerine güvenli şekilde rehberlik edecek olan bir Acil Durum Müdahale Lideri atanmalıdır.
- Merdiven boşluklarını tıkayacak veya tahliye işlemini engelleyebilecek maddeler uzaklaştırılmalıdır.
- Gerçek bir yangın oluşmadan önce sorunları belirlemek için gerçek yangın tatbikatları yapılmalıdır ve tanımlanan bu sorunlu alanlara göre düzeltici ve önleyici bir eylem planı hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. Tatbikatlar gerçekten bir acil durum varmış gibi gerçekleştirilmelidir.
- Acil durum, itfaiye ve dahili Acil Durum Müdahale Liderleri gibi önemli telefon numaraları her telefona yakın bir yere yazılmalıdır.

Acil Durum Müdahale Planına ek olarak:

- Cilt veya gözlerle temas eden kimyasalların çıkarılması için acil durum duşu ve göz yıkama istasyonu bulundurun.
- Açıkça işaretlenmiş, kolayca erişilebilir ve toz ve suya karşı korunan bir ilk yardım seti bulundurun. İlk yardım seti aşağıdakileri içermelidir:
  - Aylık kontrolleri belgelemek için bir muayene etiketi
  - Yerel dilde yazılı ilk yardım talimatları ve son kullanma tarihleriyle birlikte tüm nesnelere bir listesi

Referans:

- ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – Bölüm 4.3

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

**Evet**

- ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi Sürüm 1.0 (Mayıs 2020) - Bölüm 4.3'e atıfta bulunan minimum kılavuzun ve bu maddelerin kazara salınımı halinde çevreyi koruyacak adımların yer aldığı, kağıt üzerinde acil durum müdahale planı/prosedürü mevcuttur.
- Uygulama/tatbikat periyodik olarak (en az yılda iki kez) yapılır ve belgelenir
- Tüm çalışanlar uygulama/tatbikata dahil edilir

**Kısmi Evet**

- Acil durum müdahale planı/prosedürü mevcuttur, ancak ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi Sürüm 1.0 (Mayıs 2020) - Bölüm 4.3'e atıfta bulunan minimum kılavuzu içermemektedir
- Uygulama/tatbikat periyodik olarak yılda iki kereden az belgelenir ve gerçekleştirilir

#### **Yalnızca tesis faaliyetlerinde kimyasal kullanan tesisler:**

**Evet**

- ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi Sürüm 1.0 (Mayıs 2020) - Bölüm 4.3'e atıfta bulunan minimum kılavuzun yer aldığı, kağıt üzerinde acil durum müdahale planı/prosedürü mevcuttur.

**Kısmi Evet**

- Acil durum müdahale planı/prosedürü mevcuttur ancak ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi Sürüm 1.0 (Mayıs 2020) - Bölüm 4.3'e atıfta bulunan minimum kılavuzu içermemektedir.
- NA (aletsiz işleme için) Tesisler

**Gerekli Belgeler:**

- ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi Sürüm 1.0 (Mayıs 2020) - Bölüm 4.3'e atıfta bulunan minimum kılavuzu içeren acil durum müdahale planı/prosedürü (**Tüm Evet puanları için**)
- Acil durum müdahale planı/prosedürü mevcuttur ancak ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi Sürüm 1.0 (Mayıs 2020) - Bölüm 4.3'e atıfta bulunan minimum kılavuzu içermemektedir (**Kısmi Evet puanları için**)

**Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Acil Durum Müdahale Planından Sorumlu Üst Düzey Yönetici
- Yöneticilerin/çalışanların eğitimi ve tatbikat bilgisi

**İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Acil Durum Müdahale Planı yazılmış ve uygulanmış
- Acil Çıkışlar açıkça işaretlenmiş, engellenmemiş ve kilidi açık
- Acil Durum Müdahale ekipmanı, örn., dökülme setleri, duşlar, göz yıkama istasyonları, yangın söndürücüler vb. yerinde ve ilgili alanlardaki çalışanlar tarafından kolayca erişilebilecek şekilde stratejik olarak konumlandırılmış
- Acil Durum Müdahalesi uygulama/tatbikat kayıtları
- MGBF/SDS

## **5. Tesisinizde Global Uyumlaştırma Sistemi ile uyumlu (veya eşdeğerde) Güvenlik Veri Formu ile tavsiye edilen uygun ve çalıştırılabilen koruyucu ve güvenlik ekipmanları kimyasalların depolandığı ve kullanıldığı tüm bölgelerde bulunuyor mu?**

*Önerilen yükleme: a) İlgili kimyasal maddelere maruz kalma risklerini ve güvenlik ekipmanlarını kapsayan ve ilgili sorumlulukların ve sonuçların açıkça gösterildiği kimyasal güvenliğine ilişkin şirket içi kontrol/denetim planı; b) Kişisel Koruyucu Donanımlar (PPE) ve güvenlik ekipmanlarının envanter listesi ile stok yenileme, ekipman bakımı veya değişikliklerinin çizelgesi (daha önceden yüklenmiş ise bu seçeneği atlayın).*

*Koruyucu ve güvenlik ekipmanları; dökülme müdahale setleri (kimyasal için uygun görülen boyut, tip ve konum), duşlar ve göz yıkama ilaçlarının düzgün şekilde test edilmesi, düzenli olarak bakımı yapılan yangın söndürücüler ve (MSDS/SDS uyarınca) uygun eldivenler, koruyucu maskeler, uzun saplı kürekler gibi kimyasal için uyarlanmış Kişisel Koruyucu Donanım (PPE) içerebilir.*

*Ekipman, GHS uyumlu veya eşdeğeri Güvenlik Bilgi Formundaki spesifikasyonları takip etmeli, tüm ilgili işçiler için açıkça görülebilmelidir (örn. kilitli bir dolapta saklanmamalı ve ilgili alanın yakınında bulundurulmalı), bakım ve kontrolü yapılmış olmalı ve ilgili personel tarafından düzenli olarak işlevsellik kontrolü yapılmalıdır.*

*Üretimde kimyasal kullanmayan tesisler için: Bu üretim süreçlerine, araç/ekipman kategorisine, ve ürüne değmeyen işlem kimyasallarına ilişkin tüm kimyasallara uygulanır.*

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Taşıma, Kullanma ve Depolama Uygulamaları

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Tesisin maruz kalma risklerini tanımlamak ve gerekli olan yerlerde tüm önleyici/acil durum ekipmanını ve işaretlerini yerleştirmek için Güvenlik Bilgi Formunu (SDS) kullanması beklenmektedir.

Temel amaç, çalışanları ve/veya müdahale edenleri normal kullanım esnasında veya uygun yönetim sistemleri ve işletim prosedürlerine rağmen gerçekleşen bir kaza veya olaydan korumak olmalıdır. Açıkça işaretlenmiş tabelalar önemlidir, bu sayede tesis çalışanları ve acil durum müdahale edenleri depolanan maddenin ve/veya taşıdıkları maddenin onları tehlikeye maruz bırakıp bırakmayacağını anında bilebilirler.

### **Teknik Kılavuz:**

KKD ayrıntıları MGBF/SDS Bölüm 8'de verilmektedir ve ayrıntıların uygun bir şekilde anlaşılması ve takip edilmesi gereklidir. Tesiste çok sayıda kimyasal bulunması ve uygun KKD ihtiyaçlarının belirlenmesine gerektiği durumda tüm kimyasallar için şiddet ve yeterlilik göz önünde bulundurularak uygun KKD seçilmesi tavsiye edilir. Tesiste ihtiyaç duyulan KKD tiplerini inceleyin ve tüm olası kimyasalları uygun şekilde kapsayacak olan KKD tiplerini seçin ve çalışanların kimyasala uygun KKD'nin kullanımını anlamalarını sağlamak amacıyla kimyasalların kullanılacak KKD tipine göre ayrıldığından emin olun. KKD'lerin periyodik olarak incelenmesi ve gerektiğinde değiştirilmesi önemlidir. Bu değerlendirme, KKD'nin maruz kaldığı zaman aralığının hesaplanmasına dayanır.

- ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – Bölüm 4.6
- MGBF/SDS
- <http://www.labour.gov.hk/eng/public/os/C/equipment.pdf>
- <http://ehsdailyadvisor.blr.com/2012/04/11-rules-for-safe-handling-of-hazardous-materials/>

### **Diğer Bilgiler:**

GIZ Tesis Planı

### **Tanımlar:**

'uygun' - Küresel Uyum Sistemi (GHS)'de uyumlu (veya eşdeğeri) SDS olarak belirtildiği anlamına gelir;

'fonksiyonel' -

1. tüm ilgili çalışanlar için kolaylıkla erişilebilir olduğu anlamına gelir (açıkça görülebilir - kilitli bir dolapta saklanmamış ve ilgili alana yakın)
2. iyi bir şekilde muhafaza edilmiş,
3. EHS personeli örn., alan denetçileri, EHS personeli tarafından işlevselliği düzenli olarak kontrol edilmiş.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Çalışma/depolama alanları uygun işaret ve güvenli taşıma ekipmanı açısından yerinde tesis incelemesiyle doğrulanır.

Bu soru için **Kısmi Evet** cevabı olmadığına dikkat edin.

### **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

#### **Evet**

- Bir Tesis planı, kimyasal depolama ve kullanımıyla ilgili Tesis mülkiyetinin fiziksel alanları ayrıntılı bir şekilde açıklamalıdır. Resimli plan en kritik alanlara hızlı bir genel bakış içerir.
- Alma ve teslim etme
- Kimyasal depolama alanları (merkezi depo ve geçici depolama alanları)
- Kimyasal proses alanları
- İmalat/üretim alanları
- Atık kimyasallar deposu (kimyasal kalıntılar dahil ve süresi dolan kimyasallar dahil)
- Laboratuvarlar, alet atölyesi, bakım vb.

- Koruyucu ve güvenlik ekipmanları her zaman yerinde bulundurulur ve ilgili alanlarda çalışanların kolayca ulaşılacakları bir biçimde stratejik olarak yerleştirilir.
- Koruyucu ve güvenlik ekipmanları depolanan/kullanılan her kimyasal için Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumlu (veya eşdeğeri) MGBF/SDS'ye göre uygundur.
- Koruyucu ve güvenlik ekipmanları, işlevselliği bakımından uygun şekilde muhafaza edilir ve düzenli olarak kontrol edilir

**Sadece tesis takımlarında ve/veya operasyonlarda kimyasal kullanan tesisler :**

**Evet**

- Bir Tesis planı, kimyasal depolama ve kullanımıyla ilgili Tesis mülkiyetinin fiziksel alanları ayrıntılı bir şekilde açıklamalıdır. Resimli plan en kritik alanlara hızlı bir genel bakış içerir.
- Alma ve teslim etme
- Kimyasal depolama alanları (merkezi depo ve geçici depolama alanları)
- Kimyasal proses alanları
- İmalat/üretim alanları
- Atık kimyasallar deposu (kimyasal kalıntılar dahil ve süresi dolan kimyasallar dahil)
- Laboratuvarlar, alet atölyesi, bakım vb.
- Koruyucu ve güvenlik ekipmanları her zaman yerinde bulundurulur ve ilgili alanlarda çalışanların kolayca ulaşılacakları bir biçimde stratejik olarak yerleştirilir.
- Koruyucu ve güvenlik ekipmanları depolanan/kullanılan her kimyasal için Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumlu (veya eşdeğeri) MGBF/SDS'ye göre uygundur.
- Koruyucu ve güvenlik ekipmanları, işlevselliği bakımından uygun şekilde muhafaza edilir ve düzenli olarak kontrol edilir

**Gerekli Belgeler: (bunların yüklenmesi gerekmez ancak doğrulama sırasında kontrol edilecektir):**

- Anlaşılır sorumluluk atamaları ve kontrollerin/denetimlerin çıktılılarıyla birlikte ilgili kimyasala maruz kalma riskleri ve güvenlik ekipmanını kapsayan kimyasal güvenliği için dahili kontrol/denetim programı
- Stok yenilemeleri programı, ekipman bakımı veya değişiklikleriyle KKD'lerin ve güvenlik ekipmanının envanter listesi

**Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Tesis planında/acil durum müdahalesinde Üst Düzey Yönetim
- Sorumluluk alanlarını gezen Yönetim/Denetçi
- Koruyucu ve güvenlik ekipmanının kontrolünden ve bakımından sorumlu çalışanlar

**İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Doğruluk/eksiksizliği doğrulamak için gezinme boyunca tesis planını kullanın
- MGBF/SDS'ye göre çalışanlar için KKD'lerin kullanılabilirliği ve uygun kullanımı, ilgili alanlarda güvenlik ekipmanının erişilebilirliği, tehlike sınıflandırmasına uyum konularında tesisi gezerek genel bir inceleme yapın
- Mümkün olduğunda ekipmanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Örn., göz yıkama istasyonları, güvenlik duşları



## 6. Tesisinizde kimyasalların kullanıldığı alanlarda kimyasal tehlike işaretleri ve güvenli taşıma ekipmanı bulunuyor mu?

*Önerilen yükleme: İlgili kimyasal maddelere maruz kalma riskleri ve iletişimi kapsayan ve ilgili sorumlulukları ve denetim/kontrol sonucunu açık bir şekilde gösteren şirket içi kimyasal güvenliği kontrolleri/denetim planı (daha önce yüklenmiş ise atlayın).*

*Tesisiniz kimyasalların depolandığı veya kullanıldığı tüm alanlara işaret koymalıdır. İşaretler kimyasalların tehlike sınıflandırmasını belirtmelidir. Yükleyin: İlgili kimyasal maddelere maruz kalma riskleri ve iletişimi kapsayan kimyasal güvenliği için şirket içi kontroller/denetimler için sorumlulukların ve kontrollerin/denetimlerin sonuçlarının açıkça belirtildiği bir çizelge (daha önce yüklenmiş ise atlayın). Taşıma ekipmanı tüm ilgili lokasyonlarda mevcut olmalı ve her bir özel kimyasal için güvenlik zorunluluğu ve tehlike belirtimi/işaretine uygun olmalıdır.*

*Üretimde kimyasal kullanmayan tesisler için: Bu fabrikanızdaki tüm araç ve operasyon kimyasalları için geçerlidir.*

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Taşıma, Kullanma ve Depolama Uygulamaları

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Çalışanlar bir maddenin / kimyasalın tehlikeli olup olmadığını anında bilmelidir. Tesisin maruz kalma risklerini tanımlamak ve gerekli olan yerlerde tüm önleyici/acil durum ekipmanını ve işaretlerini yerleştirmek için Güvenlik Bilgi Formu ve takım kimyasalları durumunda CLP ile uyumlu etiket kullanması beklenmektedir.

Temel amaç, çalışanları ve/veya müdahale edenleri normal kullanım esnasında veya uygun yönetim sistemleri ve işletim prosedürlerine rağmen gerçekleşen bir kaza veya olaydan korumak olmalıdır. Açıkça işaretlenmiş tabelalar önemlidir, bu sayede tesis çalışanları ve acil durum müdahale edenleri depolanan maddenin ve/veya taşıdıkları maddenin onları tehlikeye maruz bırakıp bırakmayacağını anında bilebilirler.

### **Teknik Kılavuz:**

- Kimyasal tehlike işareti, yerleştirilen Kimyasallar ve MGBF/SDS Bölüm 2 veya Bölüm 3'te verilen bilgilere göre uygun şekilde görüntülenmelidir. Arabalar, konteynerler gibi emniyetli taşıma ekipmanlarında yıpranmış, yağlanmamış tekerlekler veya sızıntılar olmaksızın uygun şekilde muhafaza edilmelidir. Tam inceleme gezintisiyle atölyede gerçek senaryo incelemesi yapın.
- ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – Bölüm 6
- MGBF/SDS
- Tesis Planı
- <https://www.osha.gov/dsg/hazcom/pictograms/index.html>
- [http://www.nfpa.org/Assets/files/AboutTheCodes/704/NFPA704\\_HC2012\\_QCard.pdf](http://www.nfpa.org/Assets/files/AboutTheCodes/704/NFPA704_HC2012_QCard.pdf)
- <http://www.hse.gov.uk/chemical-classification/labelling-packaging/hazard-symbols-hazard-pictograms.htm>

- [http://www.safework.sa.gov.au/uploaded\\_files/CoPManagingRisksHazardousChemicals.pdf](http://www.safework.sa.gov.au/uploaded_files/CoPManagingRisksHazardousChemicals.pdf)
- <http://www.baua.de/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/EMKG/EMKG.html>
- GIZ Pratik Kimyasal Yönetimi Araç Seti

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

Çalışma/depolama alanları uygun işaret ve güvenli taşıma ekipmanı açısından yerinde tesis incelemesiyle doğrulanır.

Bu soru için **Kısmi Evet** cevabı olmadığına dikkat edin.

### **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

#### **Evet**

- Bir Tesis planı, kimyasal depolama ve kullanımıyla ilgili Tesis mülkiyetinin fiziksel alanları ayrıntılı bir şekilde açıklamalıdır. Resimli plan en kritik alanlara hızlı bir genel bakış içerir.
- Alma ve teslim etme
- Kimyasal depolama alanları (merkezi depo ve geçici depolama alanları)
- Kimyasal proses alanları
- İmalat/üretim alanları
- Atık kimyasallar deposu (kimyasal kalıntılar dahil ve süresi dolan kimyasallar dahil)
- Laboratuvarlar, alet atölyesi, bakım vb.
- Depolama ve kimyasal işlemler alanında yerleştirilen işaretler doplanan kimyasalların tehlike sınıflandırmasını göstermektedir.
- İşaretler, kimyasal işlemlerinden sorumlu olan ilgili çalışanlar/işçiler tarafından açıkça görülebilir ve anlaşılır.
- Taşıma ekipmanı tüm ilgili lokasyonlarda mevcut olmalı ve her bir özel kimyasal için güvenlik zorunluluğu ve tehlike belirtimi/işaretine uygundur.

### **Sadece tesis takımlarında ve/veya operasyonlarda kimyasal kullanan tesisler:**

#### **Evet**

- Bir Tesis planı, kimyasal depolama ve kullanımıyla ilgili Tesis mülkiyetinin fiziksel alanları ayrıntılı bir şekilde açıklamalıdır. Resimli plan en kritik alanlara hızlı bir genel bakış içerir.
- Alma ve teslim etme
- Kimyasal depolama alanları (merkezi depo ve geçici depolama alanları)
- Kimyasal proses alanları
- İmalat/üretim alanları
- Atık kimyasallar deposu (kimyasal kalıntılar dahil ve süresi dolan kimyasallar dahil)
- Laboratuvarlar, alet atölyesi, bakım vb.
- Depolama ve kimyasal işlemler alanında yerleştirilen işaretler doplanan kimyasalların tehlike sınıflandırmasını göstermektedir.
- İşaretler, kimyasal kullanımından sorumlu olan ilgili çalışanlar/işçiler tarafından açıkça görülebilir ve anlaşılır.

## **Gerekli Belgeler:**

- Anlaşılır sorumluluk atamaları ve kontrollerin/denetimlerin çıktılarıyla birlikte ilgili kimyasala maruz kalma riskleri ve iletişimi (işaret yerleştirme ve güncellemeler) kapsayan kimyasal güvenliği için dahili kontrol/denetim programı

## **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Tesis planında/acil durum müdahalesinde Üst Düzey Yönetim
- Sorumluluk alanlarını gezen Yönetim/Denetçi
- İşaretleri ve tehlike iletişimlerini anlayan ilgili alanlardaki çalışanlar

## **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Doğruluk/eksiksizliği doğrulamak için gezinme boyunca tesis planını kullanın
- Kimyasal işareti ve tehlike iletişimini inceleyerek tesis genelini gezelim
- İşaretlerin her aland depolanan/kullanılan MGBF/SDS kimyasallar ile eşleştğini kontrol edin

## **7. Tesisiniz kimyasalları tehlikelerine ve MRSL/RSL zorunluluklarına göre seçiyor ve satın alıyor mu?**

**Eğer cevabınız evet ise, satın alınan ve üretimde kullanılan tüm kimyasallar tesisin kimyasal satın alma politikasına uygun mudur?**

**Eğer cevabınız hayır ise, tesisin kimyasal satın alma politikasına uymayan kimyasalları çıkarmak için bir süreci veya planı bulunuyor mu?**

*(Not: Tümünün yüklenmesi gerekli değildir, ancak doğrulama esnasında hazır olmaları gerekmektedir) Önerilen yükleme, uygulamanın gösterimi amacıyla aşağıda belirtilenlerin bir kısmını içerebilir: a) Tesis için geçerli MRSL(ler); örneğin, müşterinin MRSL'si, ZDHC, MRSL, tesisin kendi MRSL'si (tüm müşterilerden birleşik tehlike esaslı ve MRSL); b) Kimyasal madde satın alma prosedürleri ve standart işletim prosedürleri; c) Kimyasal madde tedarikçisi/satıcısı kriterleri; ç) Pozitif listeler; d) Kimyasal Madde Güvenlik Veri Formu ve TDS (daha önceden yüklendiyse atlayın); e) Kimyasal birleşim analiz sertifikası (saflık profilleriyle birlikte tehlikeli kimyasalları değerlendirmek üzere kimyasal maddenin test sonuçları); f) Yayın tarihi, ilgili kimyasalın adı, uygunluğun beyan edildiği MRSL ve uygunluğu onaylayan kimyasal test raporuyla birlikte MRSL uygunluk belgesi (ZDHC ağ geçidi seviyesine uygun olacak şekilde ağ geçidinin kimyasal kontrol raporları) ve beyan belgeleri (kimyasalın ZDHC ağ geçidinde yer almaması halinde MRSL'nin uygunluğuna ilişkin yeterli kanıt); g) Mümkün olması halinde MRSL uyum testi raporları*

*MRSL Üretimde Kısıtlı Maddeler Listesi'ni ifade eder. Tesisler tipik olarak Kısıtlı Maddeler Listesi'nden (RSL) haberdardır, fakat sektörde son zamanlarda Kısıtlı Maddeler Listesi'ne ek olarak çevreye uygun kimyasal kullanımını ilerletmek için Üretimde Kısıtlı Madde Listeleri'ne (MRSL) odaklanmak için değişiklik yapılmıştır. MRSL önemlidir çünkü teknik şartnamelere göre uygun kimyasallar kullanan bir tesis, çeşitli tesis boşaltımları için daha iyi çevresel sonuçlara ve daha tutarlı RSL materyal uyumluluğuna sahiptir.*

*Lütfen yalnızca, satın alınan tüm kimyasallar RSL/MRSL satın alma gereksinimlerini karşılıyorsa ve bunu destekleyen belgeleriniz varsa **Evet cevabını verin.***

*MRSL / RSL ile uyumu kanıtlayacak yeterlilikte belgeye sahip olmayan kimyasalı (kimyasalları) satın almanız halinde **Kısmi Evet yanıtını veriniz.** MRSL/RSL'lerle uyumlu kimyasalların oranını arttırmak için 6 ay içinde kimyasal madde tedarikçisinden belgelerin toplanması veya tedarikçilerin gereklilikleri karşılayan tedarikçilerle değiştirilmesine ilişkin plan.*

**Üretimde kimyasal kullanmayan tesisler için:** *Tüm satın alınan kimyasallar, bileşimin analiz sertifikalarını ve MSDS/SDS ve teknik veri formlarını içeren mevcut belgeler ile birlikte bu koşulları yerine getirmelidir. Uygun olmayan kimyasal maddelerin tesise girmesini önlemek, doğru üretim kontrolü ile RSL uygunluğu sağlamak, ihlallerin kazara oluşmasını önlemek ve Higg FEM'de eksiksiz RSL uygunluk programını göstermek için tesisinizin satın alma politikalarına MRSL dahil edilmelidir. Temizleyici madde gibi kimyasallar için malzeme bilgisindeki etikete bakın ve MRSL'ye uygunsuzluğu önlemek için COA'yı kontrol edin.*

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Seçimi, Temin ve Satın Alma Uygulamaları

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç; çalışanlar, iş yeri, çevre ve müşteri için en az tehlike riskine sahip en iyi kimyasal/kimyasal formülasyonunun satın alınmasıdır.

Bu soru, satın alımların RSL ve MRSL'yi ihlal etmediğinden emin olmak için tüm tesislere sorulacaktır. Üretim yapmayan tesislere MRSL'nin kazara oluşarak ihlalleri önlemek için kendi satın alımlarına dahil edilip edilmediğini ve bu grubu gelecek RSL sorusunda tam RSL uyum programına sahip olmaktan muaf bırakıp bırakmayacağını sormamız gerekir.

### **Teknik Kılavuz:**

RSL/MRSL kullanımı için kabul edilebilir olan ZDHC Ağ Geçidi Seviye 1-3 uyumunu ve ürünlerini kimyasal tedarikçileri ile tartışmak önemlidir. Ancak, tesisin sadece tedarikçilerin beyanlarını ve güvencelerini dikkate almamaları, bunun yerine ilgili testleri uygulamak üzere onaylanmış, yetkili ISO 17025 belgeli laboratuvarlarda yapılan test raporları gibi uygunluk sağlamak amacıyla bir takım doğrulama prosesleri de uygulanmalıdır. Kimyasal/malzeme tedarikçileriyle ürünlerinin ayrıntıları ve tesisin çalışma koşulları ve reçete konsantrasyonları üzerindeki sınırlamalar hakkında görüşülmesi önemlidir.

ZDHC Ağ Geçidi – Kimyasal Madde Modülü, BLUESIGN®, OEKO-TEX®, eko-pasaport, uygunluk belgeleri, analiz sertifikaları

### **Dayanıklı tüketim malları tesisleri için Yeni Kılavuz:**

Dayanıklı tüketim malları sektöründe MRSL (Üretimi Sınırlanmış Madde Listesi) ve RSL (Sınırlanmış Madde Listesi) gereklilikleri mevcut olmayabilir. Ancak, kimyasal maddelerin kullanılmasının önemli bir etkisi vardır ve bu nedenle, Kısıtlı Listeler kullanılmalıdır.

Dayanıklı tüketim malları sektöründeki tüm tekstil bileşenleri (örneğin, sırt çantası, çadır, vs. gibi ürünler), Higg FEM'de belirtildiği şekliyle MRSL ve RSL gerekliliklerini uygulamalıdır.

Tüm diğer bileşenler, *en azından* üretim esnasındaki kullanımlarına ilişkin Kısıtlı Liste ile yönetilmelidir. RSL tarafından uygulandığı şekliyle nihai ürün kısıtlamaları, metal işleme ve elektronik sanayi için özellikle geçerli olabilir, ancak diğer sektörlerde de uygulanmaktadır. RSL'ler ile nihai üründeki atık kimyasalların yönetimi güvence altına alınmaktadır, ancak bu, kullanılan ürüne ve malzemelere bağlı olabilir.

Üretim için genellikle siyah, gri ve beyaz listeler kullanılmaktadır. Kara listeler, üretimde yasaklanan kimyasal maddeleri içermekte, gri listeler, üretimde aşamalı olarak azaltılması gereken kimyasalları ve beyaz listeler, kullanılabilecek kimyasalları içermektedir. Özet bir terim olarak "Sınırlandırılmış Listeler" ifadesini seçtik.

"Sınırlandırılmış Listelere" ilişkin üç örnek şu şekildedir:

1. AB, Avrupa Birliği'nin [RoHS direktifi](#). RoHS direktifi, elektronik ürünlerle ilgili atık kimyasalları yasaklamaktadır ve atık bölümü kılavuzunda belirtilen EU WEEE direktifi ile güçlü bir şekilde bağlantılıdır. Dayanıklı tüketim malları bölümü için geçerli olan elektronik ürünler, Tüketici ekipmanlarını, Aydınlatma ekipmanlarını (ampuller, Elektronik ve elektrikli aletler, Oyuncaklar, Eğlence ve Spor ekipmanları, İzleme ve Kontrol enstrümanları dahil) içermektedir. Sınırlandırılan kimyasal maddeler şu şekildedir:
  - a. Kurşun (Pb)
  - b. Cıva (Hg)
  - c. Kadmiyum (Cd)
  - d. Altı değerlikli krom (Cr6+)
  - e. Polibromine bifeniller (PBB)
  - f. Polibromine Difenil Eter (PBDE)
  - g. Bis(2-etilheksil) ftalat (DEHP)
  - h. Bütil benzilftalat (BBP)
  - i. Dibutil ftalat (DBP)
  - j. Diizobütil ftalat (DIBP)
    - i. İzin Verilen Maksimum konsantrasyon: %0,1[5]
    - ii. Kadmiyum için Maksimum: %0,01[5]
2. [GADSL](#) (Küresel Otomotiv Bildirilebilir Madde listesi).
3. [ABB](#) Yasaklı ve Kısıtlı Madde Listesi.

Tesislerin sektör çapında bir liste, markaya özgü kısıtlı liste kullanmaları veya kendi listelerini oluşturmaları beklenmektedir.

Dayanıklı tüketim malları sektöründe farklı listelerin kullanıldığı gerçeğinin yanı sıra seçim ve satın alma ile ilgili soru, dayanıklı tüketim malları tesisleri için de geçerlidir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim süreçlerinde kimyasal** kullanan tesisler:

**Evet:**

- Tüm kimyasallar, MRSL/RSL gereksinimlerini karşılıyor ve bunu göstermek için dokümantasyon mevcut. Kimyasal maddelerin uygunluğunun belirlenmesi ve onaylı kimyasal madde listelerinin geliştirilmesi için ZDHC Ağ Geçidi Kimyasal Madde modülündeki ZDHC MRSL uygunluk seviyeleri (1, 2 ve 3) kullanılmalıdır. ZDHC MRSL uygunluğu hakkında daha fazla bilgi için ZDHC MRSL Uygunluk Kılavuzuna bakın.

- Tesis, tehlikelerini dikkate alarak ve çalıştıkları çeşitli markalardan tüm MRSL ve RSL şartlarını karşılayacak şekilde kendi kimyasal MRSL'sini stratejik olarak oluşturmakta veya bluesign® sistemi gibi alternatif olarak tüm MRSL'yi kapsayan aktif bir listeden uyumlu kimyasalları kullanacak bir strateji uygulamaktadır.
- Tesis stratejik olarak, bluesign® onaylı kimyasal madde, OekoTex Ecopassport gibi uygun bir şekilde kullanıldığında MRSL ve RSL'yi karşılamak üzere onaylanan kimyasalları satın alır. Bu sertifikasyon geçerliliği açısından kontrol edilir ve en az yılda bir kez güncellenir.
- Yukarıda belirtilen sertifikaların mevcut olmaması halinde tesis, onaylı 3. taraf laboratuvarın beyanını onaylayan analiz/test raporuyla birlikte kimyasal madde tedarikçisi tarafından MRSL ve RSL'nin karşılandığı beyan edilen kimyasal maddeleri satın almalıdır. Beyan ve analiz raporu, geçerlilik ve en az yılda bir güncellenme açısından kontrol edilir.
- Tesis, yürürlükte olan ve boya ve kimyasal tedarikçilerinin seçimi ve kullanımı için belirlenen kritere referansları içeren bir dahili satın alma politikasına sahiptir. Satın alma prosedürleri şunları içermelidir (bunlarla sınırlı olmamakla beraber): kimyasal madde tedarikçileriyle MRSL/RSL iletişimi süreci, tedarikçilerin MRSL/RSL uygunluğunun onayını/beyanını alma süreci, kimyasal tedarikçilerinden güncel Pozitif Listelerin toplanması, Pozitif Listelerdeki kimyasalların satın alınma tercihi, MRSL uygunluğunun zorunlu olduğunu belirten bir açıklama ile satın alma emirleri, kimyasal madde teknik şartnameleri ve kabul kriterleri, kusurlar veya gereksinimlerden sapma durumunda alınacak önlemler.
- Satın alma departmanı ve yönetim, gereksinimlerin karşılanmasını sağlamak için MRSL ve satın alma prosedürlerinin farkındadır.
- Tesis, MSDS / SDS ve teknik veri formuyla birlikte düşük seviyeli kirletici maddeleri içeren bileşim için MRSL testine ait onaylı laboratuvardan alınmış test raporuna sahip kimyasal madde tedarikçisinden alınmış bir analiz sertifikasına (mümkün olan hallerde) sahiptir. Bu analiz sertifikaları en az yılda bir kez güncellenir ve bir yıl süreyle saklanır. Teknik Bilgi Formları (TDS), kimyasal madde tedarikçisinin kimyasalın kullanımı, dozaj şartları, uygulama işlemi için gereken koşullar ve benzeri konular hakkında bilgi sağladığı belgelerdir. Bu nedenle tüm tesislerin TDS'yi talep etmesi ve uygulamaya geçmeden önce verilen bilgiler bakması önem taşır.
- Üst düzey yöneticilerin kullanabileceği, satın alım standardı için süreç gereksinimlerine genel uyum seviyesini göstermek amacıyla bir takip/gösterge paneli sistemi mevcuttur.
- Üretim prosesinde kullanılmayan kimyasallar için (örneğin yağlar, temizleme kimyasalları...) MRSL uygunluk sertifikalarının veya analiz sertifikalarının toplanması uygulanabilir olmayabilir. Bu tip kimyasallar için tesisin, bu kimyasalların madde listeleri ile uyumlu olduğunu kontrol etmek için içerik listesini MRSL / RSL'ye göre gözden geçirmek üzere uyguladığı bir süreç olmalıdır.

### **Kısmi Evet**

- Tesis uyumsuz kimyasallara sahip olabilir, ancak ortadan kaldırma sürecini gösterir.
- Satın alma departmanı ve yönetim, gereksinimlerin karşılanmasını sağlamak için MRSL ve satın alma prosedürlerinin farkındadır.
- Tesis genellikle MRSL gereksinimlerine dayanarak kimyasalları satın alır, bu MRSL'de üretim öncesi tedarikçiler anlaşmasıyla veya uygunluk sertifikası ya da beyan mektuplarıyla ispatlanmıştır.

- Kimyasal tedarikçileri tarafından verilen MRSL uygunluk sertifikası ve beyan mektuplarının şunları açıkça belirtmesi gerekir: veriliş tarihi, söz konusu kimyasalın adı, uygunluğu belirten MRSL (ekli) ve uygunluğu onaylayan dahili kimyasal test raporu.

**Sadece tesis takımlarında ve/veya operasyonlarda kimyasal kullanan tesisler :**

**Evet**

- Tüm kimyasallar MRSL ve RSL gereksinimlerini karşılıyor ve bunu göstermek için dokümantasyon mevcut.
- Tesis, teknik şartnameler ve satın alımla ilgili tehlikeleri dikkate alarak kimyasalın/kimyasal formülasyonunun seçimi için gerekli kriteri ayrıntılandırma sürecine sahiptir.
- Satın alma departmanı ve yönetim, gereksinimlerin karşılanmasını sağlamak için MRSL/RSL ve satın alma prosedürlerinin farkındadır.
- Üretim prosesinde kullanılan kimyasallar için (örneğin yağlar, temizleme kimyasalları...) MRSL uygunluk sertifikalarının veya analiz sertifikalarının toplanması uygulanabilir olmayabilir. Bu tip kimyasallar için tesisin, bu kimyasalların madde listeleri ile uyumlu olduğunu kontrol etmek için içerik listesini MRSL / RSL'ye göre gözden geçirmek üzere uyguladığı bir süreç olmalıdır.

**Kısmi Evet**

- Tesis, kimyasalların bir MRSL / RSL'ye göre uygunluğundan emin olmak için bir sürece sahiptir ancak envanterdeki kimyasalların %100'üne uygulanmamaktadır. Bu durumlarda tesis MRSL uygunluğu için kimyasal madde tedarikçisinden öngörülen zaman zarfı içinde gerekli belge niteliğindeki kanıtı elde etme sürecini veya şartlara uyan ve gerekli belgeleri/sertifikaları gönderebilecek bir kimyasal madde tedarikçisine geçme planını göstermelidir.
- Satın alma departmanı ve yönetim, gereksinimlerin karşılanmasını sağlamak için MRSL/RSL ve satın alma prosedürlerinin farkındadır.
- Tesis genellikle MRSL/RSL gereksinimlerine dayanarak kimyasalları satın alır, bu MRSL/RSL'de üretim öncesi tedarikçiler anlaşmasıyla veya uygunluk sertifikası ya da beyan mektuplarıyla ispatlanmaktadır.
- Kimyasal tedarikçileri tarafından verilen MRSL/RSL uygunluk sertifikası ve beyan mektuplarının şunları açıkça belirtmesi gerekir: veriliş tarihi, söz konusu kimyasalın adı, uygunluğu belirten MRSL/RSL (ekli) ve uygunluğu onaylayan dahili kimyasal test raporu.

**Gerekli Belgeler:**

- Evet ve Kısmi Evet için yukarıdaki gereksinimlere bakın.
- Tesis için geçerli MRSL(ler), örneğin müşterinin MRSL, ZDHC MRSL'si, tesisin kendi MRSL'si (ya tüm müşterilerden birleştirilmiş tehlike bazlı ve MRSL oluşturun veya Markaların ve Perakendecilerin tüm şartlarını kapsamak üzere oluşturulmuş MRSL'yi izleyin.)
- RSL
- Kimyasal satın alma işlemleri ve SOP'lar
- Kimyasal tedarikçisi/satıcısı ölçütleri
- 1-3 için ZDHC Ağ Geçidi Kimyasal Madde modülü uygunluk Seviyeleri

- Kimyasal SDS ve TDS
- Kimyasal bileşimde bulunan safsızlıkları kontrol etmek için kimyasal formülasyona ait test raporlarının analiz sertifikası
- Kimyasal tedarikçileri tarafından verilen MRSL uygunluk sertifikası ve beyan mektupları verilmiş tarihi, söz konusu kimyasalın adı, uygunluğu belirten MRSL (ekli) ve uygunluğu onaylayan dahili kimyasal test raporunu açıkça belirtir.
- MRSL uygunluk test raporları, uygun olduğunda

#### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- MRSL ve kimyasal tehlikeler ve MRSL ile ilgili satın alma politikası ve prosedürleri hakkındaki bilgi sahibi Satın Alma Yöneticisi

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Belge incelemesi, örneğin, sertifikalar, satın alma politikası ve prosedürleri, kimyasal tedarikçileri listesi, MRSL gereksinimiyle ilgili iletişim, kimyasal tedarikçileri ile satın alma anlaşması, satıcı kriteri vb.

#### **Daha fazla bilgi için (örneğin, bağlantılar veya web siteleri):**

- <https://www.my-aip.com/ZDHCGateway/Login.aspx>
- [https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5e8de0a3c5077cd5d6846799\\_Conformance\\_Guidance\\_V1\\_1.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5e8de0a3c5077cd5d6846799_Conformance_Guidance_V1_1.pdf)
- <https://www.roadmaptozero.com/landingpage/chemcheck>
- <http://www.bluesign.com/>
- [https://www.oeko-tex.com/de/business/business\\_home/business\\_home.xhtml](https://www.oeko-tex.com/de/business/business_home/business_home.xhtml) aşağıdaki gibi İngilizce sayfaya değişiklik
- [https://www.oeko-tex.com/en/business/business\\_home/business\\_home.xhtml](https://www.oeko-tex.com/en/business/business_home/business_home.xhtml)
- [https://www.osha.gov/Publications/HazComm\\_QuickCard\\_SafetyData.html](https://www.osha.gov/Publications/HazComm_QuickCard_SafetyData.html)

#### **8. Tesisinizde kimyasal yönetimine özel çevresel ve işçi sağlığı ve güvenliği programı bulunuyor mu?**

*(Not: Tümünün yüklenmesi gerekli değildir, ancak doğrulama esnasında hazır olmaları gerekmektedir) Önerilen yükleme, uygulamanın gösterimi amacıyla aşağıda belirtilenlerin bir kısmını içerebilir: a) EHS sorumlusunun atama belgesi, iş tanımı, organizasyon çizelgesi; b) sorumlu kişinin/ekibin özgeçmişi, kimyasal yönetimine ilişkin ilgili içeriği gösteren deneyim / eğitim kayıtları; c) Kimyasal maddenin depolanması, taşınması, kullanımı ve bertarafına ilişkin Çevresel Sağlık ve Güvenlik prosedürleri); ç) Çevre Sağlığı ve Güvenliği personeli tarafından kullanılan SDS / MSDS ve teknik belgelerle birlikte tespit edilen tehlikelerin gösterildiği Kimyasal Madde Envanteri (daha önceden yüklenmiş ise bu seçeneği atlayın); d) Çalışma sınırlarını gösteren izinler ve kimyasal maddenin depolanması, kullanımı ve bertarafına yönelik Sağlık ve Güvenlik gerekliliği hakkındaki geçerli yasalar (daha önceden yüklenmiş ise atlayın); e) Kimyasal madde olayı / kazası ve döküntü kayıtları (daha önceden yüklenmiş ise atlayın); f) Sağlık ve Güvenlik Günlüğü (İlk Yardım ve sağlık istasyonu).*



*Kimyasal sağlık ve g#venlik programları belirli bir kişi veya ekibi atamış olmalı, yasal sağlık ve g#venlik zorunluluklarına uymalı ve kimyasal depolama, taşıma, kullanım, bertaraf ve atık veya #evreye boşaltım i#in #evresel kontrollere y#nelik yazılı prosed#rlere sahip olmalıdır.*

*Eğer kimyasal madde sağlık ve g#venlik programınız tamamlanmış fakat yazılı olarak hen#z belgelendirilmemiş ise l#tfen **Kısmi Evet** cevabını se#in.*

**Operasyonel Anahtar Performans G#stergesi:** Kimyasal Taşıma, Kullanma ve Depolama Uygulamaları

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu programın amacı, insanları ve #evreyi maruz kalmaktan korumaktır. Tesis, depolanan, kullanılan ve atılan kimyasalların potansiyel sağlık ve g#venlik etkilerini tanımlama ve kontrol etme s#recine sahip olmalıdır.

Kimyasala maruz kalma bir#ok yolla oluşabilir. Bir tesis sağlık ve g#venlik rollerini ve sorumluluklarını, ve sağlık ve g#venliğin s#rd#r#lmesi i#in uygun kontrol mekanizmalarını ve sağlık ve g#venlik i#in potansiyel etkileri azaltacak bir mekanizmayı tanımlamalıdır. MGBF/SDS'den maruz kalmanın tehlikeleri ve yolları hakkında bilgi edinmek, bir EHS programının başlangı# noktasıdır.

### **Teknik Kılavuz:**

ZDHC Kimyasal Madde Y#netim Sistemi #er#evesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – B#l#m 1 ve B#l#m 2

### **Ek Eğitim:**

- ZDHC CMS Eğitimi
- Eğitim i#eriğiyle birlikte kimyasal y#netimi eğitim kayıtları. Kimyasal y#netimi eğitim gereksinimleri tesise #zel olmalıdır ve sadece birkaç #nemli b#l#m#n incelemesi ile sınırlı kalmamalıdır.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**#retim s#re#lerinde kimyasal** kullanan tesisler:

**Evet:**

- Tesis; #alışanları, toplumu ve #evreyi korumak i#in MSDS/SDS ve/veya Teknik Bilgi Formlarında (TDS) belirtilen uygun iş g#venliği ve sağlığı #nlemlerini anlamak ve y#r#rl#đe koymak i#in uygun niteliklere sahip olan ve kimyasal madde y#netiminden sorumlu kişi veya ekibe sahiptir.
- Bir kimyasalın kullanımı ile ilgili tesisin belirli bir faaliyetinden kaynaklanabilecek risk ve potansiyel tehlike veya zararların tanımlanmasını i#eren temel kimyasal risk değerlendirmesi yapıldı. #rneğin, kimyasalın olası maruz kalma yollarını hesaba katarak, kimyasalın #nerilen miktarda ve şekilde kullanılması. Değerlendirmenin ayrıca atık su kalitesini etkileyebilecek olan, tesisle ilgili #retim s#re#lerinde farklı kimyasal t#rlerini ve tehlikeli atık suyu tanımlaması gerekir. Kimyasal risk değerlendirmesi tek başına veya #evresel değerlendirme raporunun bir par#ası olarak yapılabilir.

- Tesis, üst düzey yönetim için rutin izleme ve raporlamayla, kimyasal ile ilgili sağlık ve güvenlik açısından tüm izinleri/yasal gereksinimleri yerine getirmektedir.
- Hava, toprak, yeraltı suyu, gürültü, atık ve çamur, atık su gibi atık veya tahliye nedeniyle kimyasal envanterden tanımlanmış potansiyel çevresel etkiler için kimyasalın depolanması, taşınması, kullanımı, imhası ve temel çevresel kontrollerle ilgili olarak güvenlik ve sağlık için yazılı prosedürler mevcuttur. Prosedürler ayrıca bölgedeki olası en büyük doğal felaketi dikkate almalıdır. Örneğin, şiddetli yağmur ve sel, deprem, tayfun vb. eğilimli bölgeler.
- Tehlikeli kimyasallar taşınırken veya maruz kalma meydana geldiğinde yerinde ya da üçüncü parti aracılığıyla temel sağlık/zindelik süreci.

#### **Kısmi Evet:**

- Tesis; çalışanları, toplumu ve çevreyi korumak için MSDS/SDS ve/veya Teknik Bilgi Formlarında (TDS) belirtilen uygun iş güvenliği ve sağlığı önlemlerini anlamak ve yürürlüğe koymak için uygun niteliklere sahip olan ve kimyasal madde yönetiminden sorumlu kişi veya ekibe sahiptir.
- Tesis, üst düzey yönetim için rutin izleme ve raporlamayla, kimyasal ile ilgili sağlık ve güvenlik açısından tüm izinleri/yasal gereksinimleri yerine getirmektedir.
- Tesis, kimyasal madde işlemlerinin *bazı bölümlerinde* kimyasalın depolanması, taşınması, kullanılması ve imhasıyla ilgili potansiyel çevresel, sağlık ve güvenlik risklerini tanımlamıştır ve potansiyel tehlikeler MSDS ve TDS'ye göre *doğru* şekilde tanımlanmıştır. Bununla birlikte, tesis genelinde kimyasal riski değerlendirmesi yürütülmemiştir.
- Kimyasallar için tanımlanmış potansiyel çevresel etkiler için kimyasal depolama, taşıma, kullanma, imha ve temel çevre kontrolleriyle ilgili prosedürler ve takip edilen uygulamalar mevcuttur, ancak bu yazılı ve belgelenmiş **değildir**.

#### **Sadece tesis takımlarında ve/veya operasyonlarda kimyasal kullanan tesisler :**

#### **Evet**

- Tesis; çalışanları, toplumu ve çevreyi korumak için MSDS/SDS ve/veya Teknik Bilgi Formlarında (TDS) belirtilen uygun iş güvenliği ve sağlığı önlemlerini anlamak ve yürürlüğe koymak için uygun niteliklere sahip olan ve kimyasal madde yönetiminden sorumlu kişi veya ekibe sahiptir.
- Tesis, üst düzey yönetim için rutin izleme ve raporlamayla, kimyasal ile ilgili sağlık ve güvenlik açısından tüm izinleri/yasal gereksinimleri yerine getirmektedir.
- Hava, toprak, yeraltı suyu, gürültü, atık ve çamur, atık su gibi atık veya tahliye nedeniyle kimyasal envanterden tanımlanmış potansiyel çevresel etkiler için kimyasalın depolanması, taşınması, kullanımı, imhası ve temel çevresel kontrollerle ilgili olarak güvenlik ve sağlık için yazılı prosedürler mevcuttur. Prosedürler ayrıca bölgedeki olası en büyük doğal felaketi dikkate almalıdır. Örneğin, şiddetli yağmur ve sel, deprem, tayfun vb. eğilimli bölgeler.
- Tehlikeli kimyasallar taşınırken veya maruz kalma meydana geldiğinde yerinde ya da üçüncü parti aracılığıyla temel sağlık/zindelik süreci.

#### **Kısmi Evet**

- Tesis; çalışanları, toplumu ve çevreyi korumak için MSDS/SDS ve/veya Teknik Bilgi Formlarında (TDS) belirtilen uygun iş güvenliği ve sağlığı önlemlerini anlamak ve

yürürlüğe koymak için uygun niteliklere sahip olan ve kimyasal madde yönetiminden sorumlu kişi veya ekibe sahiptir.

- Tesis, üst düzey yönetim için rutin izleme ve raporlamayla, kimyasal ile ilgili sağlık ve güvenlik açısından tüm izinleri/yasal gereksinimleri yerine getirmektedir.
- Kimyasallar için tanımlanmış potansiyel çevresel etkiler için kimyasal depolama, taşıma, kullanma, imha ve temel çevre kontrolleriyle ilgili prosedürler ve takip edilen uygulamalar mevcuttur, ancak bu yazılı ve belgelenmiş değildir.

#### **Gerekli Belgeler:**

- Atama mektubu, iş tanımı, organizasyon şeması
- Sorumlu kişinin/ekibin özgeçmişi
- Kimyasal depolama, taşıma, kullanma ve imhasıyla ilgili EHS prosedürleri
- MGBF ile tanımlanmış tehlikelerle kimyasal envanteri, teknik formlar EHS tarafından kullanılabilir.
- Kimyasal depolama, işlemler ve imhası için sağlık ve güvenlik gereksinimini kapsayan ilgili yasalar ve işletme limitleriyle izinler
- Kimyasal kaza ve döküntü kayıtları
- Sağlık ve Güvenlik Kaydı (İlk Yardım ve sağlık istasyonu)

#### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- EHS, kimyasal depolama, işlemler ve imhasıyla ilgili sağlık ve güvenlik konularını anlayan ve tesis çapında EHS kontrollerini/denetimlerini, KKD yerleşimlerini ve kullanılabilirliğini, güvenlik ekipmanının bakımını, acil durum müdahale planını vb. içeren ilgili sorumlulukları anayan Kimyasaldan Sorumlu kişi/ekip. Sorumlu kişinin ayrıca tesisin bulunduğu bölgedeki doğal afetlerden, örneğin şiddetli yağmur ve sel, depremler, tayfun vb.haberdar olması ve doğal afetlerden dolayı kimyasallara maruz kalmayla ilgili olarak bunların EHS planlamasında nasıl dahil edildiğini bilmesi gerekir.
- Sağlık/Tıp İstasyonu, Acil Durum Müdahalesi ekibi (varsa)
- Yerde mevcut ise doktor, hemşire, sağlık uzmanı

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Sorumlu kişinin/ekibin bulunduğunu ve kimyasal yönetimiyle ilgili EHS programını yönetmek için uygun nitelikte olduğunu doğrulayın.
- MSDS/SDS ve tanımlanmış tehlikeleri içeren Kimyasal Envanteri, teknik formlar, EHS personelinin erişimindedir, ve kimyasal madde kazaları ve acil durum müdahale planı, güvenlik ekipmanı ve KKD yerleşimleri, çalışanların eğitimi, düzenli kontroller ve EHS araçlarının bakımı gibi EHS programının temeli olarak kullanılmaktadır.
- Patlamaya Dayanıklı Elektrikli ışıklar ve yuvalar yanıcı kullanımda ve depolama alanlarında mevcut

### **9. Tesisinizde iyi bir şekilde işaretlenmiş, belirlenmiş kimyasal depolama ve geçici depolama alanları bulunuyor mu?**

**Eğer evet ise, tüm uygun cevapları işaretleyin**

- Kimyasal depolama alanı havalandırılmış, kuru ve hava ve yangın risklerine karşı korumalıdır.
- Depolama alanı izinsiz çalışanlara karşı korumalıdır (örneğin kilitli).
- Kimyasal depolama alanı açıkça işaretlenmiştir.
- Kimyasal depolama alanına giriş ve çıkış acil durumlarda kolaydır.
- Depolama konteynerleri iyi durumdadır, içeriklerine uygundur, kapalı ve içerikleri açıkça üzerlerindeki etikete yazılmıştır.
- Depolama alanında zemin katı ve deliksizdir, sıvının dökülebileceği su giderleri bulunmaz ve dökülen sıvıya ilişkin bir bulgu yoktur
- İkincil muhafaza depolarda, varillerde ve geçici konteynerlerde bulunan (uygun durumlarda) katı ve sıvı kimyasallar için planlanmayan serbest bırakmaların meydana gelmediğinden emin olmak üzere mevcuttur.
- Uygun olmayan maddeler (örneğin güçlü asitler ve güçlü bazlar) ayrıca depolanır.
- Alevlenebilen maddeler ısı veya ateş kaynaklarından topraklama ve patlamaya karşı dayanıklı ışıklandırma kullanımını dahil uzakta tutulmaktadır
- Geçici depolama konteynerleri kapalı ve içerikleri, lot numarası ve tehlike sınıfı ile etiketlenmiştir.

*(Not: Tümünün yüklenmesi gerekli değildir, ancak doğrulama esnasında hazır olmaları gerekmektedir) Önerilen yükleme, uygulamanın gösterimi amacıyla aşağıda belirtilenlerin bir kısmını içerebilir: a) Uygun olması halinde yerel otoriteler yapılan tesis çizimi veya acil durum müdahale planı (daha önceden yüklenmiş ise atlayın); b) Kısıtlamaları içeren depo/kullanım izni (var ise); c) Yerel yangın kodları; ç) Yerel dilde MSDS/SDS ve teknik belgeler (daha önceden yüklenmiş ise atlayın); d) Kimyasal madde konteynirlerindeki kimyasal madde etiketlemesi (orijinal etiket, el yazımı etiket olmamalı); e) Farklı kimyasal madde türlerinin sınıflandırmasını ve yerleşimini gösteren kimyasal madde deposu zemin planı; f) Her bir kimyasalın depoya giriş tarihini, parti numarasını, son kullanım tarihini, üretime dağıtım tarihini ve benzeri bilgileri içeren depo giriş/çıkış kaydı, FIFO kayıtları (daha önceden yüklenmiş ise atlayın); g) Kimyasal madde depolama alanlarının yönetim denetimleri/muayene kontrol listeleri; h) Uygun kimyasal depolamaya yönelik standart işletme prosedürleri.*

*Düzenli kimyasal depolama güvenlik açısından düzenli kimyasal taşıma kadar önemlidir. Çoğu zaman kimyasalların alfabetik sıraya konulması gibi mantıklı görünen depolama fikirleri uygunsuz kimyasalların birlikte depolanmasına neden olabilir. Tesisler tüm depolama alanlarının düzenli olarak işaretlendiğini ve kirlenme ile güvenlik risklerini önlemek amacıyla düzenli şekilde yönetildiklerini göstermelidir. Geçici depolama kimyasalların uygulandığı ekran-baskı istasyonu gibi çalışma noktalarında meydana gelir. Geçici depolama soruları sadece üretimde kimyasal maddeler süreçlerini kullanan fabrikalara uygundur.*

*Tüm depolama kriterlerini yerine getirmeniz halinde **Tam Puan** verilmektedir.*

*Depolama kriterlerinin yarısını yerine getirmeniz halinde **Kısmi Puan** verilmektedir.*

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Taşıma, Kullanma ve Depolama Uygulamaları

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Beklenti, bir tesisin tüm depolama alanlarının doğru şekilde işaretlendiğini açıkça göstermesi ve kontaminasyonu ve güvenlik risklerini önlemek için uygun şekilde yönetmesidir.

Düzenli kimyasal depolama güvenlik açısından düzenli kimyasal taşıma kadar önemlidir. Bir tesis, güvenli depolama gerektiren bir dizi kimyasala ev sahipliği yapmaktadır. Bir binadaki kimyasal depolama alanının güvenli bir şekilde ayrılmış çeşitli tehlikeli maddeleri depolayacak şekilde tasarlanması ve güvenli alanlara sahip olması gerekir. Çoğu zaman kimyasalların alfabetik sıraya konulması gibi mantıklı görünen depolama fikirleri uygunsuz kimyasalların birlikte depolanmasına neden olabilir. Depolama ve miktarlar, doğru şekilde müdahale edilebilmesi amacıyla acil durum müdahale görevlileri, itfaiyeciler vb. için bilinir olmalıdır.

### **Teknik Kılavuz:**

ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – Bölüm 3

### **Oluşturulacak Şablonlar:**

- Acil Durum Müdahale Planı (şablon) - ZDHC CMS'de diğer bağ olarak mevcut

### **Daha fazla bilgi için (örneğin, bağlantılar veya web siteleri):**

- ZDHC CMS <https://www.roadmaptozero.com/process>
- OKOPOL
- Tehlikeli Maddeler İçin Alman Teknik Kuralları
- Küresel Uyum Sistemi (GHS)
- [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf)

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim süreçlerinde kimyasal** kullanan tesisler:

#### **Tam Puan**

- Kimyasal depolama alanı (depo ve yer altı deposu da dahil geçici depolama alanı) iyi havalandırılmış, kuru ve doğrudan güneş ışığından (çatı ve duvarlarla), yangın riskinden ve yetkisiz kişilerden (örn. kilitli) korunmuş. Erişim izni açıkça tanımlandı.
- Kimyasal depolama alanına giriş ve çıkış acil durumlarda kolaydır.
- Zemin sert ve deliksizdir, kimyasalın dökülebileceği giderler bulunmaz ve dökülen sıvıya ilişkin bir bulgu yoktur
- Kimyasallar, zeminler ve duvarlar sayesinde doğrudan teması önleyecek şekilde saklanır
- Depodaki ve geçici depolama alanlarındaki tüm kimyasallar MGBF/SDS'ye göre her biri en azından kimyasal ürün adını ve uygun tehlike uyarısını (Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumlu işaretleri veya eşdeğerini) uygun tabelalarla tanımlandı
- Depodaki ve geçici depolama alanlarındaki tüm kimyasallar iyi durumda olup orijinal etiketleri, lot numarası, ürün kodu, tedarikçi/üretici adı ve tehlike sınıfıyla birlikte tanımlandı.
- Geçici/alt konteynerler, orijinal konteyner üzerindeki etiketle tutarlı olan doğru bilgilerle uygun şekilde etiketlendi

- Farklı kimyasallar, uygun bölümlerle doğru şekilde ayrıldı
- Katı ve sıvı kimyasallar uygun şekilde ayrıldı
- Kimyasallar, düzenli bir şekilde depolanıyor ve kendi orijinal etiketlerinde ve MSDS/SDS'de gösterildiği gibi tehlike sınıflarına göre sınıflandırılıyor.
- Uyumsuz maddeler, örn., güçlü asitler, güçlü bazlar, aşındırıcılar, yanıcılar vb. ayrı olarak tanımlandı ve depolandı.
- Alevlenebilen maddeler ısı veya ateş kaynaklarından topraklama ve patlamaya karşı dayanıklı ışıklandırma kullanımı dahil uzakta tutulmaktadır Tüm yanıcı maddeler herhangi bir sigara içme alanından en az 15 metre (50 feet) uzakta
- Süresi dolmuş kimyasallar düzenli olarak takip edilir, görsel olarak işaretlenir, ayrı olarak depolanır ve düzgün şekilde etiketlenir
- MGBF/SDS dil çalışanlarında depoda ve geçici depolama alanlarında hazır bulundurulur
- Sıcaklık, nem gibi depolama koşulları ve patlamaya karşı dayanıklı armatürler MGBF/SDS gereksinimlerine uygundur.
- Uygun KKD ve döküntü kitleri mevcut ve kolayca erişilebilir
- Depodaki ve geçici depolama alanındaki tüm boya ve kimyasal konteynerleri bir kapakla düzgün şekilde kapatıldı ve üst üste yığılmadı
- İkincil muhafaza depolarda, varillerde ve geçici konteynerlerde bulunan (uygun durumlarda) katı ve sıvı kimyasallar için planlanmayan serbest bırakmaların meydana gelmediğinden emin olmak üzere mevcuttur. İkincil muhafazada çatlaklar ya da boşluklar yok ve iyi durumda. Asgari olarak, ikincil saklama kapasitesi, orijinal kimyasal konteynerinin (birincil) en az %10'u olmalı veya orijinal konteynerin (birincil) toplam hacminin en az %10'unu içerebilmelidir.
- Her kimyasalın ve boya maddesinin, o kimyasal ürün için özel olarak etiketlenmiş bireysel kepeceye (veya kavanoz, kova, kaşık vb.) sahiptir.
- Kepçeler ve geçici kaplar, örn., kovalar kimyasal ürünlerden dolayı aşınma/bunlarla kimyasal tepkimeyi önleyecek şekilde uygun malzemelerden yapılmıştır. Reaksiyona giren veya tehlikeli kimyasal kalıntıları sızdıran kimyasallar içeren kaplardan sakınılması önerilir, başka bir ifade ile PVC ve demir içeren malzemelerden sakınılmalıdır.
- Tartı ekipmanı/aletleri temiz, kuru, pürüzsüz ve düz bir yüzeye yerleştirilir
- Tesis çizimleri veya Acil Durum Müdahale planı günceldir ve mümkün olduğunda yerel makamlarla paylaşılır
- Gerekliğinde topraklama ve bağlama kullanılır (yangın riski)
- Periyodik inceleme yapılır (haftalık önerilir)

**Kısmi Puanlar:** (aşağıda listelenen kriterlerin en az yarısını karşılıyor)

- Kimyasal depolama alanı (depo ve yer altı deposu da dahil geçici depolama alanı) iyi havalandırılmış, kuru ve doğrudan güneş ışığından (çatı ve duvarlarla), yangın riskinden ve yetkisiz kişilerden (örn. kilitli) korunmuş. Erişim izni açıkça tanımlandı.
- Kimyasal depolama alanına giriş ve çıkış acil durumlarda kolaydır.
- Zemin sert ve deliksizdir, kimyasalın dökülebileceği giderler bulunmaz ve dökülen sıvıya ilişkin bir bulgu yoktur
- Kimyasallar, zeminler ve duvarlar sayesinde doğrudan teması önleyecek şekilde saklanır
- Depodaki ve geçici depolama alanlarındaki tüm kimyasallar MGBF/SDS'ye göre her biri en azından kimyasal ürün adını ve uygun tehlike uyarısını (Küresel Uyum Sistemi (GHS) uyumlu işaretleri veya eşdeğerini) uygun tabelalarla tanımlandı

- Depodaki ve geçici depolama alanındaki tüm kimyasallar iyi durumda olup orijinal etiketleri, lot numarası, ürün kodu, tedarikçi/üretici adı ve tehlike sınıfıyla birlikte tanımlandı.
- Geçici/alt konteynerler, orijinal konteyner üzerindeki etiketle tutarlı olan doğru bilgilerle uygun şekilde etiketlendi
- Farklı kimyasallar, uygun bölümlerle doğru şekilde ayrıldı
- Katı ve sıvı kimyasallar uygun şekilde ayrıldı
- Kimyasallar, düzenli bir şekilde depolanıyor ve kendi orijinal etiketlerinde ve MSDS/SDS'de gösterildiği gibi tehlike sınıflarına göre sınıflandırılıyor.
- Uyumsuz maddeler, örn., güçlü asitler, güçlü bazlar, aşındırıcılar, yanıcılar vb. ayrı olarak tanımlandı ve depolandı.
- Alevlenebilen maddeler ısı veya ateş kaynaklarından topraklama ve patlamaya karşı dayanıklı ışıklandırma kullanımı dahil uzakta tutulmaktadır Tüm yanıcı maddeler herhangi bir sigara içme alanından en az 15 metre (50 feet) uzakta
- Süresi dolmuş kimyasallar düzenli olarak takip edilir, görsel olarak işaretlenir, ayrı olarak depolanır ve düzgün şekilde etiketlenir
- MGBF/SDS dil çalışanlarında depoda ve geçici depolama alanlarında hazır bulundurulur
- Sıcaklık, nem gibi depolama koşulları ve patlamaya karşı dayanıklı armatürler MGBF/SDS gereksinimlerine uygundur.
- Uygun KKD ve döküntü kitleri mevcut ve kolayca erişilebilir
- Depodaki ve geçici depolama alanındaki tüm boya ve kimyasal konteynerleri bir kapakla düzgün şekilde kapatıldı ve üst üste yığılmadı
- İkincil muhafaza depolarda, varillerde ve geçici konteynerlerde bulunan (uygun durumlarda) katı ve sıvı kimyasallar için planlanmayan serbest bırakmaların meydana gelmediğinden emin olmak üzere mevcuttur. İkincil muhafazada çatlaklar ya da boşluklar yok ve iyi durumda. Asgari olarak, ikincil saklama kapasitesi, orijinal kimyasal konteynerinin (birincil) en az %110'u olmalı veya orijinal konteynerin (birincil) toplam hacminin en az %10'unu içerebilmelidir.
- Her kimyasalın ve boya maddesinin, o kimyasal ürün için özel olarak etiketlenmiş bireysel kepeğe (veya kavanoz, kova, kaşık vb.) sahiptir.
- Kepeçler ve geçici kaplar, örn., kovalar kimyasal ürünlerden dolayı aşınma/bunlarla kimyasal tepkimeyi önleyecek şekilde uygun malzemelerden yapılmıştır. Reaksiyona giren veya tehlikeli kimyasal kalıntıları sızdıran kimyasallar içeren kaplardan sakınılması önerilir, başka bir ifade ile PVC ve demir içeren malzemelerden sakınılmalıdır.
- Tartı ekipmanı/aletleri temiz, kuru, pürüzsüz ve düz bir yüzeye yerleştirilir
- Tesis çizimleri veya Acil Durum Müdahale planı günceldir ve mümkün olduğunda yerel makamlarla paylaşılır
- Gerektiğinde topraklama ve bağlama kullanılır (yangın riski)
- Periyodik inceleme yapılır (haftalık önerilir)

**Sadece tesis takımlarında ve/veya operasyonlarda kimyasal kullanan tesisler :**

**Tam Puan**

- Kimyasallar, zeminler ve duvarlar sayesinde doğrudan teması önleyecek şekilde saklanır
- Kimyasallar havalandırılan, kuru ve doğrudan hava koşullarına maruz bırakılmayacak şekilde depolanır
- Katı ve sıvı kimyasallar (uygulanabildiği yerde) uygun şekilde ayrılır

- Kimyasal konteynerleri iyi durumda, orijinal etiketlerine ve tehlike sınıfına göre tanımlanır
- Yanıcı maddeler (mümkünse) ısı veya ateş kaynaklarından uzak tutulur. Tüm yanıcı maddeler herhangi bir sigara içme alanından en az 15 metre (50 feet) uzakta
- İstenmeyen salınımlar oluşmaması için ikincil muhafaza (uygulanabildiği yerde) mevcuttur. İkincil muhafazada çatlaklar ya da boşluklar yok ve iyi durumda. Asgari olarak, ikincil saklama kapasitesi, orijinal kimyasal konteynerinin (birincil) en az %110'u olmalı veya orijinal konteynerin (birincil) toplam hacminin en az %10'unu içerebilmelidir.
- MGBF/SDS (uygulanabildiği yerde) veya diğer tehlike iletişimleri dil çalışanlarının anlayacağı şekilde kullanılabilir/görülebilir
- Uygun KKD mevcuttur ve kolayca erişilebilir (uygulanabildiği yerde)
- Tesis çizimleri veya Acil Durum Müdahale planı günceldir ve mümkün olduğunda yerel makamlarla paylaşılır
- Tesis, taşeronların kimyasal depolama yönetimi için bir izleme programına sahiptir.

**Kısmi Puan:** (aşağıda listelenen kriterlerin en az yarısını karşılıyor)

- Kimyasallar, zeminler ve duvarlar sayesinde doğrudan teması önleyecek şekilde saklanır
- Kimyasallar havalandırılan, kuru ve doğrudan hava koşullarına maruz bırakılmayacak şekilde depolanır
- Katı ve sıvı kimyasallar (uygulanabildiği yerde) uygun şekilde ayrılır
- Kimyasal konteynerleri iyi durumda, orijinal etiketlerine ve tehlike sınıfına göre tanımlanır
- Yanıcı maddeler (mümkünse) ısı veya ateş kaynaklarından uzak tutulur. Tüm yanıcı maddeler herhangi bir sigara içme alanından en az 15 metre (50 feet) uzakta
- İstenmeyen salınımlar oluşmaması için ikincil muhafaza (uygulanabildiği yerde) mevcuttur. İkincil muhafazada çatlaklar ya da boşluklar yok ve iyi durumda. Asgari olarak, ikincil saklama kapasitesi, orijinal kimyasal konteynerinin (birincil) en az %110'u olmalı veya orijinal konteynerin (birincil) toplam hacminin en az %10'unu içerebilmelidir.
- MGBF/SDS (uygulanabildiği yerde) veya diğer tehlike iletişimleri dil çalışanlarının anlayacağı şekilde kullanılabilir/görülebilir
- Uygun KKD mevcuttur ve kolayca erişilebilir (uygulanabildiği yerde)
- Tesis çizimleri veya Acil Durum Müdahale planı günceldir ve mümkün olduğunda yerel makamlarla paylaşılır

**Gerekli Belgeler:**

- Uygun yerlerde yerel yönetimle tesis çizimi veya acil durum müdahale planı
- Kısıtlamalarla birlikte depolama/kullanım izni (varsa)
- Yerel yangın kodları
- Yerel dilde MGBF/SDS ve teknik formlar
- Kimyasal konteynerleri üzerinde kimyasal etiketi (orijinal etiket, el yazılı etiket yok)
- Farklı kimyasal türlerinin sınıflandırmasını ve yerleşimini belirten, kimyasal depolama alanlarının yerleşim planı
- Depolama giriş/çıkış kaydı, FIFO kayıtları, her kimyasal için belirtilmiş depolama alanına giriş tarihi, lot numarası, kimyasal son kullanma tarihi, üretime sevk tarihi vb.
- Kimyasal depolama alanlarının yönetim denetimleri/inceleme kontrol listesi



- Doğru kimyasal depolama için Standart İşletme prosedürleri

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yöneticilerin ve çalışanların MGBF/SDS, CLP hakkında bilgi sahibi olduklarını kontrol edin.
- Çalışma alanında çeşitli kimyasallar için tehlike sınıflandırmasını açıklayabilirler mi?
- Çeşitli tehlike sembolleri ve depolama uyumluluğu konusundaki anlayışlarını kontrol edin.

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Tesis çizimleri veya Acil Durum Müdahale planı günceldir ve mümkün olduğunda yerel makamlarla paylaşılır
- Depo, geçici depolama alanları, tesis içi laboratuvar, kimyasal reçete karıştırma alanı, atölye/üretim bölümü, ETP de dahil olmak üzere kimyasalların kullanıldığı ve depolandığı tüm ilgili alanları kontrol edin.
- Kimyasallar düzgün şekilde etiketlendi (orijinal etiketle, el yazısıyla etiketleme yok) ve uygun şekilde ayrıldı, zeminden kaldırıldı vb.
- Depolama koşulları gereksinimleri karşılıyor (çatı, duvarlar, zeminler, tehlike sınıfı, risk, uyumluluk, formlar (katı - sıvı) esas alınarak ayırma kriteri karşılandı, sıcaklık, nem, patlamaya dayanıklı armatürler gibi özel depolama koşulları)
- Erişim izni ve tehlike uyarı levhası
- Dil çalışanlarının anlayacağı MGBF/SDS kullanıma hazır, güncel ve doğru şekilde tercüm edildi; işaretlerin açıkça görülebilir olduğunu ve depolanan kimyasallarla ve MGBF/SDS ile eşleştğini kontrol edin - her lokasyonda en az 5 kontrol yapın.
- İkincil muhafaza mevcut ve uygun
- Tehlikeli atık ve sulu çamur depolama ve sınırlama alanları
- Kimyasalların genel temizlik ve organizasyonunu/kategorizasyonunu, tank veya varil gibi kimyasal madde konteynerlerinin bütünlüğünü, kimyasalların son kullanım tarihlerini kontrol edin
- Konteynerler, kimyasalların dağıtımını kolaylaştırmak için değiştirilmedi
- Konteynerler bir kapakla uygun şekilde kapatıldı
- Tüm tartı ekipmanları ve aksesuarları (taşıma ve tartma prosedürleri sırasında toz oluştu mu?)
- Keççe ve kovaları kontrol edin, örn., taşıdıkları ürünün adını içeriyor mu
- KKD kullanımını, kullanılabilirliğini ve uygun olduğu yerde bakım kayıtlarını kontrol edin
- En az 3 farklı kimyasal için bir demo isteyin ve her bir kimyasalın, kullanıldıkları ürün için ürün adıyla birlikte etiketlenmiş taşıma ve tartma aksesuarına sahip olup olmadığını kontrol edin. Bu demo sırasında, doğrulamayı yapan kişi bağımsız bir karışımın farklı kimyasallarını tartıp tartmadıklarını kontrol etmelidir.
- Depolama alanlarının fotoğraflarını çekin
- Periyodik inceleme kaydı

### **10. Tesisiniz kimyasal yönetim sisteminden sorumlu olan çalışanları Kısıtlı Madde Listeleri (RSLler) ve Üretimde Kısıtlı Madde Listeleri (MRSLler) konusunda eğitiyor mu?**

Lütfen eğitiminizde yer alan tüm konuları seçin: MRSL ; RSL

**Lütfen son takvim yılı içerisinde gerçekleştirilen RSL ve MRSL eğitimlerini tanımlayın**

**Kaç çalışana eğitim verildi?**

**Çalışanlarınıza ne sıklıkla eğitim veriyorsunuz?**

*Önerilen yükleme: Adları, tarihi, eğitim konusunu, eğitim konusunun kısa açıklamasını içeren MRSL / RSL eğitim kaydı (kayıtları).*

*MRSL ve RSL eğitimleri bilgili bir çalışan tarafından yürütülmeli ve MRSL ve RSL konularında kimin, ne zaman, nerede ve nasıl eğitildiğini gösteren belgeler ile birlikte verilmelidir.*

*Doğrulama esnasında ilave belgeler istenecektir: İş Tanımları.*

*Lütfen eğitim verildiği halde uygun şekilde belgelenmemiş ise **Kısmi Evet seçeneğini seçin.***

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi: Çalışan Eğitimi ve İletişimi**

**Bu sorunun amacı nedir?**

RSL, MRSL ile uyum talebine geçmeden önce çalışanlara konuyu ve gerekçeleri çalışanlara anlatmalıyız, böylece program etkili bir şekilde yürütülebilir. Tesis, MRSL/RSL uyumluluğundan sorumlu personelin uygun eğitim ve/veya deneyimlerle yetkin hale gelmesini sağlayacak eğitimleri vermelidir.

Tüm tesisler, mevzuat, yönetmelik ya da müşteri gereksinimleri (örneğin ZDHC'den Üretim Kısıtlı Madde Listesi (MRSL) nedeniyle uyumlu olmayan tehlikeli kimyasalların tesiste kullanılmasını yasaklamalıdır. Bununla birlikte, yasaklanmış kimyasal işlemleriyle ilgili uyumluluk talebine geçmeden önce çalışanları konuyu ve gerekçeleri anlatarak eğitmeliyiz, böylece program etkili bir şekilde yürütülebilir.

Kimyasallar ve kimyasalın taşınması kimyasal yönetimi ve iş yeri güvenliği için temel unsurlardır. Kimyasallarla uğraşırken MRSL/RSL tam kimyasal yönetim sürecinin tek bir yönüdür, bunları işlev açısından uygunluğu, çalışan için ve iş yerindeki potansiyel tehlike özellikleri de önemlidir.

**Teknik Kılavuz:**

Kimyasal yönetiminde MRSL/RSL eğitimi, tam kimyasal envanteri ve mevcut stoktan risklerin tam analiziyle, tesisteki muhtemel tehlikeli kimyasal kaynaklarını kapsamalıdır. Tesis herhangi bir uyumsuzluk tespit edilmesi halinde KÖK Neden analizini gerçekleştirebilecek pozisyonda olmalıdır.

**Daha fazla bilgi için:**

[https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2\\_0](https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2_0)

<http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

[https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions\\_Pages/Restricted\\_Substance\\_List](https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions_Pages/Restricted_Substance_List)

**Bu Nasıl Doğrulanacak:**

## **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

### **Evet**

- Kimyasal yönetimi, MRSL ve RSL uyumluluğundan sorumlu atanmış kişiler bulunur, resmi iş tanımıyla tanımlanır, sınırlı kalmamakla birlikte satın alma, üretim hattı ve teknik yöneticiler de dahildir.
- MRSL ve RSL'de kimin, ne zaman, nerede ve nasıl eğitim gördüğünü belgeleyen resmi eğitim sistemi bulunur.
- Kimyasal yönetiminden sorumlu atanmış kişiler MRSL ve RSL (görüşme yoluyla) hakkında bilgilidir

### **Kısmi Evet**

- Senaryo 1:
  - Kimyasal yönetimi, MRSL ve RSL uyumluluğundan sorumlu atanmış kişiler bulunur, resmi iş tanımıyla tanımlanır, sınırlı kalmamakla birlikte satın alma, üretim hattı ve teknik yöneticiler de dahildir.
  - MRSL ve RSL eğitimi verildi ancak belgelendirilmedi.
- Senaryo 2:
  - Resmi iş tanımıyla tanımlanmış kimyasal yönetiminden sorumlu atanmış kişiler bulunur, sınırlı kalmamakla birlikte satın alma, üretim hattı ve teknik yöneticiler de dahildir.
  - Eğitim verildi ve belgelendi ancak atanmış kişi(ler) halen MRSL ve RSL konusunda bilgili değil.

### **Gerekli Belgeler:**

- İş Tanımları
- Eğitim kayıtları eğitimin adı, tarihi, konusu, eğitimle ilgili kısa açıklamayı içerir
- Yönetim veya Anahtar Çalışanlarla (satın alma, üretim hattı ve teknik yöneticileri de kapsayan ancak bunlarla sınırlı olmayan) görüşme/diyalog:
  - Sorumlu kişinin anlayışını kontrol edin
  - MRSL ve RSL arasındaki fark
  - Bazı MRSL parametrelerine örnekler (minimum 5)
  - Belirli parametreler için (rastgele seçilen) farklı MRSL limitleri - bunun anlamı nedir ve nasıl yönetilir
  - Boya maddelerinden türetilmiş temel kısıtlı madde hangisidir. (sadece baskı/boyama tesisleri için)
  - MRSL veya RSL ile ilgili uygunluk bilgilerine nereden ulaşırlar
  - Doğru kullanım için teknik forma bağlı bir reçete kartı örneği sağlayabilirler mi
  - MRSL belgesinin bilgisi, nasıl çalıştığı ve listede yer alan ürünün kullanımının sonuçlarına yönelik anlayışları

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Eğitim Materyallerini ve Günlükleri Gözden Geçirin
- İş tanımı incelemesi.
- Atanan tüm kişilerle görüşme yapın.

- Satın alma, üretim hattı ve teknik yöneticilerin eğitim aldığından emin olun.

## **11. Tesisinizin tüm ürünler için Kısıtlı Madde Listelerine (RSL'ler) uyumu sistematik olarak tespit edecek, izleyecek ve doğrulayacak belgelendirilmiş bir süreci var mı ve RSL ile uyumlu olmayan kimyasal formülasyona sahip maddeleri ve ürünleri ayrı tutuyor mu?**

**Tesisinizde bir RSL test hatası durumunda izlenen bir hata çözüm süreci var mı?**

*(Not: Tümünün yüklenmesi gerekli değildir, ancak doğrulama esnasında hazır olmaları gerekmektedir) Önerilen yükleme, uygulamanın gösterimi amacıyla aşağıda belirtilenlerin bir kısmını içerebilir: a) Tüm kimyasal maddeler için Teknik Veri/Teknik Özellik formları (TDS); b) Kimyasal maddelerin kullanıldığı proseslerin reçeteleri; c) Tüm kimyasal maddeler için RSL Uygunluk Belgesiyle birlikte satın alınan malzeme listesi ve kimyasal madde tedarikçilerinin güvenli kullanım sınırlarına ilişkin kılavuzu; ç) Tüm ürün Kısıtlı Madde Listeleriyle (RSL'ler) Uyumu sistematik olarak belirleyecek, izleyecek ve doğrulayacak belgelendirilmiş prosedir*

*Tesisler AFIRM, AAFA veya önemli müşterilerinin RSL(ler)i gibi sektör standartlarını ticari uygulamalarına dahil etmelidirler. RSL gerekliliklerini karşılayan RSL inceleme süreci, teknik veri belgeleri, envanter kanıtlarını ve RSL Uygunluk Belgesi ve/veya ürün test sonuçlarını sağlayarak RSL uygunluğunu doğrulayabilmeniz halinde Evet yanıtını veriniz.*

*RSL uygunluğunu ispatlayabiliyorsanız, ancak RSL'yi sistematik olarak izlemek için dahili inceleme sürecine sahip değilseniz **Kısmi Evet cevabı verin***

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Yönetim Politikaları, Prosedürleri ve Taahhütler

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Tesislerin AFIRM, AAFA gibi bir endüstri standardını veya önemli müşterilerinin RSL'lerini kendi iş uygulamalarına dahil etmeleri beklenir. Kimyasallar bir süreçte kullanıldığında, istenen RSL sonucuna ulaşmak için Teknik Bilgi Formu (TDS) gerekliliklerinin karşılanması gerekir. RSL süreci yıllık esasta yazılı formda resmi olarak belgelenmeli ve güncellenmelidir.

RSL uyumluluğu, ürünün tüketici sağlığı ve güvenliğini koruyacak şekilde üretildiğini, aynı zamanda oluşturulmuş ürünlerin üretildiği veya satıldığı her yargı alanındaki ilgili kimyasal yönetmeliklerine uygunluğunu garanti etmek açısından önemlidir. MRSL uyumlu kimyasallar, RSL malzeme uyumu sonuçlarını karşılamak için teknik şartnamedeki talimatlara göre kullanılmalıdır.

### **Teknik Kılavuz:**

Tesiste RSL ve MRSL için Risk Değerlendirmesini içeren eksiksiz bir belge bulunmalı ve kimyasal envantere ve kimyasal tedarikçilerinin sağladığı Teknik Bilgi Formları, Analiz Sertifikası, Uygunluk Sertifikası, Test Raporları vb. ile SDS/MGBF bilgilerine göre hazırlanabilir olmalıdır. Risk değerlendirme belgesi, kimyasalın proses rotası veya kaynağından dolayı kimyasal formülasyonun bileşiminde mevcut olan bileşenleri ve bunların

konsantrasyon seviyelerini tanımlamalıdır, ayrıca üretim sürecindeki veya atık su arıtımı sırasındaki olası riskleri değerlendirmelidir.

RSL ve/MRSL için referans listeleri şunları içerir:

- REACH SVHC Seviye 1
- RoHS
- Prop 65
- ZDHC öncelik 11
- AFIRM
- AAFA
- BLUESIGN® Sistemi Madde Listesi
- Oeko Tex 100
- ZDHC MRSL (en güncel sürümü)

Diğer Referanslar:

- ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1.0 (Mayıs 2020) – Bölüm 3, 5 ve 8
- Kimyasal tedarikçisinden alınan ürün teknik kılavuz belgeleri

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim süreçlerinde kimyasal** kullanan tesisler:

**Evet**

- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, RSL uygunluğunu izleyen, güncelleyen ve gösteren inceleme sürecinin açıklandığı yazılı belge sağlayabilir.
- Proses reçeteleri RSL'ye uyumu sağlamak için her bir Teknik Bilgi Formuna (TDS) göre kimyasal madde kullanımını dikkate almalıdır; yani, proses reçetesindeki kimyasal maddeler, kimyasal madde üreticisinin önerdiği konsantrasyonları aşmamalıdır.
- Kimyasal envanterindeki tüm kimyasallar yıllık olarak RSL uyumluluğu açısından kontrol edilir.
- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, tüm ilgili kimyasal maddeler için test/analiz sonuçlarıyla desteklenen RSL Uygunluk Belgelerini sağlayabilir.
- RSL, kimyasal madde tedarikçileri, hammadde tedarikçileri, proses alt yüklenicileri (örn., yıkama, terbiye, baskı) gibi üretim öncesi tedarikçilere resmi olarak bildirilebilir
- Müşteri gereksinimlerine göre test etme veya fabrikaların kendi risk değerlendirmesine göre bir ürün testi programına sahip olma (prosedür ve sürece odaklanılmalıdır) gibi ürünlerin RSL'ler ile uygunluğunu doğrulamak için prosedür ve süreç
- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, tüm ham maddelerin (iplik, kumaş, vs.) MRSL / RSL ile uyumlu olduğundan emin olmalıdır.

**Kısmi Evet**

- Proses reçeteleri RSL'ye uyumu sağlamak için her bir Teknik Bilgi Formuna (TDS) göre kimyasal madde kullanımını dikkate almalıdır; yani, proses reçetesindeki

kimyasal maddeler, kimyasal madde üreticisinin önerdiği konsantrasyonları aşmamalıdır.

- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, tüm ilgili kimyasal maddeler için test/analiz sonucunu destekleyen RSL Uygunluk Belgeleri sağlayabilir.
- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, kimyasal satın alma ve işlemede müşterilerin RSL'sinin kullanımıyla ilgili prosedürlere sahiptir, ancak bir RSL uygunluğunu izleyen, güncelleyen ve gösteren yazılı bir belgeye sahip değildir.

#### **Gerekli Belgeler:**

- Tüm kimyasallar için Teknik Bilgi/Şartname formları (TDS).
- Kimyasalların kullanıldığı süreçler için reçeteler.
- Tüm kimyasallar için RSL Uyum Mektubuyla satın alınan malzeme listesi.
- Kimyasal envanter - Tüm kimyasalların en az yıllık olarak RSL uygunluğu için kapsandığını ve kontrol edildiğini onaylayın, önceki kontrol tarihlerini kontrol edin.

#### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Görüşülen kişiler, temel RSL bilgilerini ve kullanımın reçete kartlarıyla bağlantılı olarak bir Teknik Bilgi Formuna (TDS) göre gerçekleştirilmesi için bir uygunluk kontrolünü nasıl gerçekleştireceklerini gösterir.
- İlgili çalışanlara (örn., laboratuvar müdürü, üretim müdürü, EHS müdürü, satın alma vb.) tesise farklı müşterilerin RSL'lerinin ve RSL güncellemelerinin nasıl takip edildiğini, RSL'nin nasıl bildirildiğini ve içselleştirildiğini sorun. Dahili paydaşların işlevleri anlayışı açısından uyumluluk kontrolü yapın.

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Tesisin RSL'ler ile birlikte çalıştığını, tesisin RSL'lerin ve RSL güncellemelerinin kaydını nasıl tuttuğunu ve RSL'nin nasıl bildirildiğini ve içselleştirildiğini kontrol edin.
- Laboratuvar, kimyasal karışımı gibi uygun alanlarda ilgili kimyasal maddelerin tamamı için Teknik Bilgi Formlarının (TDS) kullanılabilirliği.
- Kimyasal madde tedarikçileri, hammadde tedarikçileri, proses alt yüklenicileri (örn., yıkama, terbiye, baskı) gibi üretim öncesi tedarikçilerle resmi iletişim takibi
- İlgili kimyasallar için test/analiz sonucuyla desteklenen RSL Uygunluk Mektuplarının varlığı
- Tarif kartlarında ve/veya materyallerde kimyasal bileşiminin belirlenmesi için çalışma süreçlerinin görsel olarak gözlenmesi, RSL uygunluğunu garanti etmek için süreç TDS referansını içermelidir. Boya maddeleri ve pigment tarifleri gibi kimyasallar hedeflenen kullanım/süreçlere ve kaçınılması gereken herhangi bir özel kombinasyona göre kimyasal üreticisinin önerdiği konsantrasyonları aşmamalıdır.
- Kimyasal Envanterindeki tüm kimyasallar için RSL uygunluğunun en az yıllık olarak güncellendiği süreci kontrol edin.

#### **Daha fazla bilgi için:**

- AFIRM RSL <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>
- AAFA RSL [https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions\\_Pages/Restricted\\_Substance\\_List](https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions_Pages/Restricted_Substance_List)

**12. Tesisinizin Üretimi Kısıtlı Madde Listelerine (MRSL'ler) uyumu sistematik olarak izleyecek, güncelleyecek ve gösterecek belgelendirilmiş bir süreci var mı ve MRSL ile uyumlu olmayan kimyasal formülasyona sahip maddeleri ve ürünleri ayrı tutuyor mu?**

**Tesisiniz aynısını yapabilmek için kimyasal tedarikçilerine ihtiyaç duyuyor mu?**

**Tesisiniz aynısını yapmak için yıkama ve basım alt yüklenicilerine ihtiyaç duyuyor mu?**

Lütfen bu süreçleri tanımlayın

*(Not: Tümünün yüklenmesi gerekli değildir, ancak doğrulama esnasında hazır olmaları gerekmektedir) Önerilen yükleme, uygulamanın gösterimi amacıyla aşağıda belirtilenlerin bir kısmını içerebilir: a) Kimyasal Envanteri (daha önce yüklenmiş olması halinde atlayın); b) Kimyasal madde inceleme politikası ve proses akışı; c) MRSL uygunluğunu onaylayan belgelerin tümüne sahip olmayan kimyasal maddelerin listesi; ç) Belgelendirmeye sahip olmayan kimyasal maddeler için ilgili belgeleri edinme planı d) Tesis için geçerli MRSL'ler; örneğin, tesisin kendi MRSL'si, müşterilerin MRSL'si veya ZDHC MRSL; e) Kimyasal madde tedarikçilerinin pozitif listeleri (daha önceden yüklenmiş ise atlayın); f) Tesis ve kimyasal madde tedarikçileri ve alt yükleniciler arasındaki MRSL uygunluğuna ilişkin e-posta iletişimi veya iletişim yolu (var ise); g) Kimyasalın adını, veriliş tarihini ve test raporlarını da içerecek şekilde MRSL uygunluk belgesi; ğ) ZDHC Ağ Geçidi - Kimyasal Modülü (ilgili yerlerde ZDHC Performance InCheck) ve izlenen her bir kimyasalın Uygunluk Seviyesini esas alan belgelendirilmiş periyodik görüntüleme prosesi. Daha önceki taramaların tarihli kayıtları ve gelecek taramaların takvimi.*

*Tesisler MRSL'yi ticari uygulamalarına dahil etmelidir. Etkili bir MRSL programının oluşturulması karmaşık bir süreçtir ve fabrikanızda tamamen uygulanması birkaç yıl sürebilir.*

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Yönetim Politikaları, Prosedürleri ve Taahhütler

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu soruya yönelik amaçlanan davranış, tesislerin tesis, yükleniciler ve taşeronlarda uyumlu kimyasal satın alımlarını ve kimyasal envanterini sağlamak için kullanılması gereken MRSL'leri anlamasıdır. Süreç yıllık esasta yazılı formda resmi olarak belgelenmeli ve güncellenmelidir. Güçlü endüstri desteğine sahip bir MRSL, ZDHC MRSL olup daha fazla bilgiye buradan bulabilirsiniz: [https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2\\_0](https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2_0)

Tesisler tipik olarak Kısıtlı Madde Listesi'nden (RSL) haberdardır, fakat sektörde son zamanlarda Kısıtlı Madde Listesi'ne ek olarak çevreye uygun kimyasal kullanımını arttırmak üzere Üretimi Kısıtlı Madde Listeleri'ne (MRSL) odaklanmak için değişiklik yapılmıştır. MRSL önemlidir çünkü teknik şartnamelere göre uygun kimyasallar kullanan bir tesis, çeşitli tesis boşaltımları için daha iyi çevresel sonuçlara ve daha tutarlı RSL materyal uyumluluğuna sahiptir. Amaç tüm tesis tedarik değer zinciri (yükleniciler, taşeronlar, üretim öncesi tedarikçiler, vb.) için önemlidir.

### **Teknik Kılavuz:**

ZDHC MRSL (en son sürüm), kimyasal tedarik endüstrisi ve büyük perakende markaları için küresele giyim, ayakkabı ve tekstil endüstrisi tarafından tanınan kimyasal MRSL standardıdır. MRSL, tedarik değeri zincirinde baştan aşağı iletilmelidir.

MRSL uyumlu olarak değerlendirilen tüm ürünler için, tesiste MRSL'nin bulunduğunu doğrulamak için uygun bir süreç bulunmalıdır.

Taşeronları katma süreci, esasen tüm MRSL uygunluklarını ve kimyasal yönetim uygulamalarını karşılamak için tesisin izlemesi gereken aynı süreçleri içeren taşeron seçimi, değerlendirilmesi ve yönetimini içermelidir. Bu nedenle iletişim, kimyasal yönetim uygulamalara göre performansın değerlendirilmesi, tesisin taşeronlara olan yükümlülüğüdür.

ZDHC CMS Çerçevesi:

[https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5\\_ZDHC%20CMS%20Framework\\_MAY2020.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5_ZDHC%20CMS%20Framework_MAY2020.pdf)

### **Sözlük:**

**ZDHC MRSL:** ZDHC MRSL, kullanım yasağına tabi olan kimyasal maddelerin bir listesidir (bkz. Kullanım Yasağı, sayfa 2). MRSL, giysi ve ayakkabılarda kullanılmak üzere malzemeleri işleyen ve parçaları kesen tesislerde kullanılan kimyasallar için geçerlidir. ZDHC MRSL'de yer alan kimyasallar ham madde üretimi, ıslak işleme, bakım, atık su arıtma, sanitasyon ve haşere kontrolünde kullanılan çözücüler, temizleyiciler, yapıştırıcıları, boya, mürekkepleri, deterjanları, boya, renklendiriciler, yardımcı maddeleri, kaplamaları ve terbiye malzemelerini içerir. Kaynak: <https://www.roadmaptozero.com/>

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim süreçlerinde kimyasal** kullanan tesisler:

**Evet**

- Tesis vey ana şirketi/şirketler grubu, tesis, alt yükleniciler ve yükleniciler için bir standart olarak mevzuatlara, müşteri MRSL gerekliliklerine veya ZDHC MRSL uygunluğu izleyen, güncelleyen ve gösteren iyi belgelendirilmiş (yazılı) kimyasal madde gözden geçirme sürecini gösterebilir.
- Kimyasal inceleme süreci MRSL açısından uygundur ve tesisteki fonksiyonlar (yönetim, satın alma, laboratuvar, üretim ekipleri) ve harici partiler (taşeronlar, tedarikçiler, test kurumları vb.) genelinde doğru şekilde yönetilir ve sorumluluklar uygun şekilde atanmıştır.
- Süreç, satın alımdan önce kimyasalların MRSL açısından nasıl incelendiğini/kontrol edildiğini göstermelidir.
- Kimyasal gözden geçirme süreci/yöntemleri sağlam, yani ZDHC Kimyasal Madde Ağ Geçidi üzerinden periyodik tarama, her bir kimyasala özgü sertifikasyon/Uygunluk Belgesi, iddiayı destekleyen test verileri/raporlarla birlikte veya MRSL uygunluğunu sağlayan Bluesign, vb. sistemlerin benimsenmesi. Uygun olmayan kimyasallar bulunursa, buna göre bir aşamalı olarak durdurma planı geliştirilir. Tarama için ZDHC Ağ Geçidi - Kimyasal Madde Modülü kullanıldığında, tesis taranan her bir kimyasalın Uygunluk Seviyesini takip eder ve izler.
- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, boya ve kimyasal tedarikçilerine tesise sağlanan formülasyonların MRSL ile uyumlu olması gerektiği beklentilerini aktif bir şekilde bildirir.



- Tesis veya ana kuruluşu/şirket grubu, MRSL uyumu beklentisinin üretim öncesi tedarik tabanına aktif olarak iletildiğini ve yıkama, baskı (uygun olduğu yerde) gibi alt yüklenicilere verilmiş işleme birimleri dahil olmak üzere en az yıllık olarak izlendiğini gösterebilir.
- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, tedarikçilerin MRSL uyumluluğunu aktif bir şekilde sorar ve izler ve Kimyasal Envanter Listesiyle (CIL) karşılaştırarak tarar.

### **Kısmi Evet**

- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, mevzuata, yönetmeliğe veya tesis için geçerli olan müşteri gereksinimlerine göre yasaklı kimyasalla ilişkili politikaları izler.
- Tesis ve ana şirketi/şirketler grubu, yıllık bazda güncellenen her üretim ve tesiste işleme/ekipman kimyasalları için iddiayı destekleyecek test tarihi/raporu içeren MRSL Uygunluk Belgelerini sağlayabiliyor, ancak resmi (belgeli/yazılı) bir kimyasal inceleme sürecine sahip değildir.
- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, resmi bir kimyasal inceleme sürecine sahiptir, ancak tesisteki fonksiyonlar genelinde doğru şekilde uygulanmamakta ve yönetilmemektedir.
- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu resmi bir kimyasal inceleme sürecine sahiptir, ancak bu süreç kusursuz değildir; örneğin, Uygunluk Belgeleri, iddiaları destekleyecek herhangi bir test raporu/tarihi içermeyen bir beyan/açıklama belgesine sahiptir veya kimyasalları taramak için ZDHC Ağ Geçidi - Kimyasal Madde Modülü kullanılır ancak uygunluk seviyesi takip edilmemektedir ya da uygun olmayan kimyasallar bulunduğu aşamalı olarak durdurulmalarına yönelik bir plan bulunmamaktadır.
- Tesis veya ana şirketi/şirketler grubu, boya ve kimyasal tedarikçilerine MRSL uygunluk beklentilerini bildirir, ancak alt yüklenicilere verilen işleme birimlerine (uygun olduğu yerde) bu bildirim yapmamaktadır
- Tesis veya ana kuruluşu/şirket grubu, MRSL uyumu beklentisinin yıkama, baskı (uygun olduğu yerde) gibi alt yüklenicilere verilmiş işleme birimlerini de içerecek şekilde üretim öncesi tedarik tabanına iletildiğini, ancak yılda en az bir kez olacak şekilde izlenmediğini (geçerli ise) gösterebilir.

### **Gerekli Belgeler:**

Gereksinimler için evet ve kısmi evet cevapları verilen bölümlerle uygulanabilirliğe bakın.

- Kimyasal Madde Envanter Listesi (CIL)
- Kimyasal inceleme politikası ve süreç akışı
- Uygun olmayan kimyasallar listesi
- Uygun olmayan kimyasallar (varsa) için aşamalı durdurma planı
- MRSL'ler tesis için uygulanabilir, örn., kendi MRSL'si, müşterilerin MRSL'leri veya ZDHC MRSL'si
- MRSL kontrolleri için ZDHC araçları (InCheck Raporlar, ChemCheck)
- Kimyasal tedarikçilerinden pozitif listeler
- Tesis ve kimyasal tedarikçileri ve taşeronları (varsa) arasında, MRSL uyumluluğu ile ilgili e-posta iletişimi veya iletişimin takibi
- Kimyasal adı, yayınlanma tarihi ve test raporları ile birlikte MRSL'ye uyumluluk mektubu
- ZDHC Ağ Geçidi - Kimyasal Madde Modülüne uygun (uygun olduğu yerde) ve taranan her bir kimyasalın Uygunluk Seviyesine göre belgelendirilmiş periyodik

tarama işlemi. Daha önceki taramaların tarihli kayıtları ve gelecek taramaların takvimi.

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Görüşülen kişiler, MRSL hakkında temel bilgi sahibi olduklarını ve bir uyumluluk kontrolünü nasıl yapabileceklerini veya uygun şekilde Uyumluluk Mektubunu nasıl elde edebileceklerini gösterebilirler.
- MRSL'de yer almayan ürünleri kullanmanın sonuçlarını anlıyorlar mı?

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Kimyasalların veya materyallerin verilen envanter listesine göre kullanımı için birkaç iş sürecinin görsel doğrulaması.
- MRSL incelemesi ve/veya Uyumluluk Mektubunun kusursuz olduğunu ve periyodik olarak gerçekleştirildiğini (en az yılda bir defa) ve kimyasal satın alma listesi ve envanter ile tutarlı olduğunu belirlemek için kimyasal inceleme sürecini kontrol edin.

### **13. Tüm üretim kimyasallarınızın üretim sürecinden kimyasal envantere geri takip edilebilir mi?**

*Önerilen yüklemeler: a) Tüm izlenebilir bilgileri içeren tarif kartları, kimyasal formül belgeleri ve proses talimatları (uygun olduğu durumlarda) (örneğin kimyasalın adı ve mevcut miktarı); b) Kimyasal envanteri (daha önce yüklenmiş ise atlayın); c) Kimyasal madde karıştırma prosesi kaydı, laboratuvar kayıtları (örneğin, renk laboratuvarı, yıkama laboratuvarı vb.)*

***Kimyasal izlenebilirliği bir tesisin RSL ve/veya MRSL hatasının kaynağını izleyebilmesi ve tedbir alabilmesi için gereklidir.***

*Referans: ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1 (Mayıs 2020) – Bölüm 1, 5 ve 8*

*Lütfen sadece tesisiniz üretimdeki kimyasallar reçetelerini kimyasal envanterine kadar izleyebiliyorsa **Evet** cevabını verin.*

*Üretimdeki kimyasal reçetelerinden sadece bazıları kimyasal envantere göre geriye dönük olarak izlenebiliyorsa **Kısmi Evet** cevabını verin*

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi: Ürün Kalitesi / Bütünlüğü**

### **Bu sorunun amacı nedir?**

İzlenebilirliğin amacı, üretimde yer alan kimyasal bileşenlerinin "geriye dönük" olarak izlenebilirliğini (bir tamamlanmış ürün seçin, belirli bir tamamlanmış ürünü üretmek için kullanılan kimyasal bileşenlerine kadar izlemenin mümkün olup olmadığına bakın), ve "ileriye dönük" (bir tamamlanmış ürün seçin, belirli bir kimyasalı kullanarak üretilen tüm belirli tamamlanmış ürünleri tanımlamanın mümkün olup olmadığına bakın) olarak izlenebilirliğini belirlemektir.

Bunu yapabilmek, herhangi bir belirli kimyasaldan dolayı ortaya çıkan kalite veya uyum sorunlarının kök sebebini araştırmaya yardımcı olacaktır.

Bir ürünün geri çağırılması gerekiyorsa, kullanılan ilgili kimyasalın da geri çağırılması mümkündür.

Seviye 1'de, kimyasal envantere göre her bir üretim sürecinde kullanılan kimyasalların tesiste izlenebilir olması gerekir. Diğer bir deyişle, tesis şunları takip etmelidir: (1) kimyasallar yerinde mevcut (envantere girmiş); (2) listelenmiş kimyasalları içeren her bir üretim adımında kimyasalın kullanıldığı üretim reçetesi formları Bunlar, kimyasalların tesisinizdeki işlemlerde nasıl ve nerede (hangi süreçlerde) kullanıldığını gösterir ve bu kimyasallar tesis genelinde uygun şekilde belgelenir ve izlenir.

Kimyasalların izlenebilirliği, hangi Kimyasalların ve ne zaman kullanıldığını takip etmek açısından gereklidir, böylece bir tesis RSL kaynağını (Ürün için) ve/veya MRSL kaynağını (sürece giren Kimyasallar için) takip edebilir ve gerekli önlemi alabilir. Tesisinizin kimyasalları takip edebilmesi ve tesisteki tüm süreçlerde kullanılan kimyasalları takip edebilmesi üretim için kullanılan mevcut dokümantasyonun iyi bir koordinasyonu ile başlayabilir ve nihayetinde daha gelişmiş, ayrıntılı bir izleme sağlar.

Bu sorunun odak noktası üretim süreçlerinde, üretim reçetelerine, kimyasal formülasyonlarına ve bir ürün yapmak için kullanılan miktarların belgelenmiş kayıtlarına sahip olmaktır. Bu kayıtlar, tesisin kimyasal envanterinde yer alan bilgiler (yani, kimyasal/formülasyon ticaret adı, lot numarası, MRSL ve RSL uyumluluğu) ve son ürüne kadarki her işlem adımında gerçekten kullanılan kimyasal arasındaki bağlantıyı göstermelidir.

#### **Teknik Kılavuz:**

**Reçete** : Ürünü veya malzemeyi yapmak için kullanılan kimyasal formülasyonların ve bunların miktarlarının/bileşiminin bir kayıdır (örneğin, mavi tişört yapımında kullanılan tüm formülasyonlar)

**Formülasyon**: bir kimyasal tedarikçisinden satın aldığınız kimyasal üründür (örneğin, mavi tişört için bir renklendirici).

**Madde**: formülasyonu oluşturan münferit kimyasallardır (örneğin, bu renklendiricideki bir boya ve 3 bağlayıcı madde).

**Kimyasal formülasyonları veya "kimyasallar"**: Ürün Reçetelerinde listelenen ve tesiste son ürünü/malzemeyi yapmak için üretim süreçlerinde kullanılan münferit kimyasal ürün veya 'içerikler'. Bu kimyasalların ayrıca tesisin Kimyasal Envanterinde de yer alması gerekir. Bir veya daha fazla kimyasal maddeden yapılmış olan ve kimyasal tedarikçileri tarafından sağlanan kompleks formülasyonlar, boya maddeleri, yardımcı maddeler, terbiye kimyasalları vb. olabilir. Tekstil fabrikaları, münferit kimyasal maddelerin ne olduklarına ilişkin ayrıntılı olmayan "kimyasal formülasyonlara" sahip olabileceklerden dolayı bunun netleştirilmesi önemlidir.

**Üretim Reçetesi veya "reçete"**: Ürünü/Malzemeyi yapmak için kullanılan kimyasalları ve proses koşullarını belgeleyen reçete formudur. Kullanılan gerçek kimyasalların ve süreç koşullarının bir kaydı tüm süreçler için ve üretilen Ürün/Malzeme için tutulmalıdır. "Kimyasal formülasyon gereksinimleri" ve malzeme/ürün şartnamesini karşılayan süreç

adımları/parametreleri izlenmelidir. Partiden partiye tutarlı bir şekilde tekrarlanabilirlik için üretim reçetesinin belgelenmesi gerekir.

**Kimyasal Envanteri:** reçete gereksinimlerini "karşılama" için hazırda bulundurulması ve yenilenmesi gereken bir kimyasal "formülasyon" envanteridir. Reçetede yapılacak herhangi bir değişiklik kaydedilmeli ve envanter gereksinimlerine uygun olmalıdır. Aynı şekilde, envanterdeki herhangi bir değişiklik, reçete gereksinimlerini karşılamak amacıyla kullanılmak üzere onaylanmalıdır. Reçete ve/veya envantere yapılacak herhangi bir değişiklik kaydedilmeli ve nihai ticari ürün özelliklerinin halen karşılanmasını sağlamak için Üretim ve Kalite Güvencesi Ekiplerine iletilmelidir.

**Proses Talimatları** - tesisteki her süreç başarılı bir şekilde Ürün/Malzeme üretmek için gereken işletme koşullarını ve kontrollerini tanımlayan bir dokümantasyona sahip olmalıdır - tesiste üretilen tüm Ürün/Malzeme için gerçek süreç koşullarının bir kaydı saklı tutulmalıdır.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim süreçlerinde kimyasal** kullanan tesisler:

#### **Evet**

- Kimyasal kullanımını da kapsayacak şekilde bir ürünün geçtiği tüm süreçler tanımlanır ve ilgili reçete ve her süreçteki parti kartları kullanılabilir ve korunur.
- Kimyasalların kullanıldığı her yerde, reçete kartları, süreç talimatları (uygun oldu yerde) tüm izlenebilir bilgileri, örn., kimyasal adı, lot numarası ve miktarı gibi formülasyon formları dahil edilerek doğru kullanım için yazılı talimatlar bulunmaktadır, bunlarla tesis genelinde kimyasal envantere geriye dönük olarak bağlantı kurulabilir.
- Ana üretim süreçleri ve kullanılan her bir kimyasal ve bunların ilgili miktarları dahil edilir ve kontrol parametreleri ve kontrol noktalarını kapsayan süreç talimatları yerine getirilir.
- Kimyasalların dahil olarak harmanlanması/karıştırılması gerçekleştiğinde süreç belgelenir.
- Üretim her adımındaki üretim reçetelerinde listelenen kimyasal maddeler, kimyasal karışım proses kayıtları, laboratuvar kayıtları (örneğin, renk laboratuvarı, yıkama laboratuvarı) dahil olmak üzere ilgili kayıtlara kadar izlenebilmektedir ve kimyasal / formülasyon adı, parti numarası, MRSL ve RSL uygunluğu gibi kimyasal madde bilgileri, kimyasal / formülasyon adı, parti numarası, MRSL ve RSL uygunluğu gibi verilerin yer aldığı kimyasal envantere kaydedilmektedir (kimyasal envantere ilişkin beklentiler için ZDHC CIL ve ZDHC CMS Çerçevesi versiyon 1.0 - Bölüm 5'e bakınız).

#### **Kısmi Evet**

- Kimyasal kullanımını da kapsayacak şekilde bir ürünün geçtiği tüm süreçler tanımlanır ve ilgili reçete ve her süreçteki parti kartları kullanılabilir ve korunur.
- Senaryo 1: Kimyasalların kullanıldığı her yerde, reçete kartları, süreç talimatları (uygun oldu yerde) tüm izlenebilir bilgileri, örn., kimyasal adı, lot numarası ve miktarı gibi formülasyon formları dahil edilerek doğru kullanım için yazılı talimatlar bulunmaktadır, bunlarla tesis genelinde kimyasal envantere geriye dönük olarak bağlantı kurulabilir. Kimyasal envantere yer alan bilgiler, eksiktir ve kimyasal envantere güncel değildir veya kimyasal envantere güncel değildir (kimyasal

envanterine ilişkin beklentiler için ZDHC CIL ve ZDHC CMS Çerçevesi versiyon 1.0 - Bölüm 5'e bakınız).

- Senaryo 2: Kimyasalların kullanıldığı üretim süreçlerinin/adımlarının *sadece bazı kısımlarında* (tamamında değil) reçete kartları, süreç ayarlama talimatları (uygun olduğu yerde) ve tüm izlenebilir bilgiler, örn. kimyasal adı, lot numarası ve miktarını içeren formülasyon sayfaları gibi yazılı talimatlar bulunmaktadır ve bunlar kimyasal envanter için geriye dönük olarak bağlanabilir.

#### **Gerekli Belgeler:**

- Kimyasal adı, kullanılabilir miktar ve lot numarası gibi tüm izlenebilir bilgileri içeren reçete kartları, kimyasal formülasyon formları, süreç talimatları (uygun olduğu yerde)
- Kimyasal envanteri (Kimyasal Envanterine ilişkin beklentiler için ZDHC CIL ve ZDHC CMS Çerçevesi versiyon 1.0 - Bölüm 5'e bakınız).
- Kimyasal karıştırma süreci kayıtları, laboratuvar kayıtları (örneğin renk laboratuvarı, yıkama laboratuvarı, vb.)

#### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yöneticiler/işçiler, MRSL uyumluluk envanterine geriye dönük olarak izlenebilir bir sistemin belgelendiğini gösterebilirler.
- İşçiler içeriği anlar ve bir süreç reçetesi için, özellikle yıkama, baskı veya uygun olduğu yerde terbiye için önemli içeriği bilirler.

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Halen üretim hattında bulunan 1-2 ürünün rastgele kontrolünü gerçekleştirin ve ürünün gireceği boyama, baskı, yıkama, terbiye vb. süreçlerden hangilerinin kimyasalların kullanımını içereceğini tespit edin. Tanımlanan her süreçte ilgili reçete ve parti kartlarını kontrol edin.
- Kimyasal karıştırma alanına ("mutfak"), kimyasal laboratuvarına (uygun olduğu yerde) ve kimyasal depolama alanlarına (geçici depolama alanı/depo) ve ardından kimyasal envanterine kadar takip etmek için her süreçte tanımlanmış reçete/parti kartlarından rastgele 3-4 kimyasal seçin.
- Süreçlerde ve kimyasal envanterinde kullanılan kimyasallar arasında bağlantı kurulduğunu ve doğru şekilde belgelendiğini kontrol edin.
- Kayıtların incelenmesi: süreç/üretim kayıtları, örn., reçete kartları, kimyasal formülasyon formları, süreç talimatları (uygun olduğu yerde) tüm izlenebilir bilgileri içerir örn., kimyasalın adı, miktarı ve lot numarası. Kimyasal karıştırma süreci günlüğü, laboratuvar kayıtlarını (örneğin renk laboratuvarı, yıkama laboratuvarı, vb.) bilgilerin tutarlılığı açısından kontrol edin. Bilgileri kimyasal envanteriyle çapraz karşılaştırın (kimyasal envanterine ilişkin beklentiler için ZDHC CIL ve ZDHC CMS Çerçevesi versiyon 1.0 - Bölüm 5'e bakınız).

## **Kimyasal Yönetimi - Seviye 2**

### **14. Tesisinizde kimyasal yönetim programınızı iyileştirmeye yönelik bir**

## uygulama planı bulunuyor mu?

*Yüklenmesi önerilen belge: 1. Seviye gereksinimlerinin eksiksiz olarak tamamlanmasını sağlamaya ilişkin belgelenmiş plan. Bu plan şunları içermelidir: a) Sorularda sorulan gereksinimlerden hangilerinin tam olarak yerine getirilmediği VEYA Sorularda sorulan gereksinimlerden hangilerinin Kimyasal yönetim programı sürekli geliştirilerek daha iyi bir şekilde ele alınabileceği; b) Sorularda sorulan gereksinimler arasından karşılanmamış olanları yerine getirmekle sorumlu olan kişiler ve bunları yerine getirmek için hedeflenen bir tarih.*

*Güçlü bir kimyasal yönetim programı, sürekli iyileştirme mekanizmasından oluşur; endüstri gereksinimleri değiştikçe ve tesisleri geliştikçe birçok tesisin, 1. Seviye gereksinimlerinin tamamını karşılamak için sürekli olarak iyileştirme yapması gerekecektir. 1. Seviye gereksinimlerini sürekli olarak eksiksiz olarak tamamlamaya ilişkin planınız varsa lütfen planınızı buraya yükleyin.*

### **Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi: tümü**

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Nispeten az sayıda tesisin Seviye 1 kimyasal yönetim kriterlerinin tamamını karşılaması beklendiğin göz önüne alınarak, Seviye 2 sorularının hedeflendiği birçok önemli davranış minimum mevzuat ve endüstri beklentilerine (Seviye 1) ve halihazırda 1. Seviyeye ulaşmış olanlar için ise değişen gereksinimleri karşılamak üzere sürekli gelişmek.

Bu soru, mevcut kimyasal yönetim sistemini iyileştirmek için tesislerin bir eylem planı geliştirme kapasitesine erişmeyi amaçlıyor.

#### **Teknik Kılavuz:**

Etkin bir kimyasal yönetim programının temeli, kimyasal maddelerin tüm kullanım süreleri boyunca doğru bir şekilde yönetilmelerine ilişkin politikaların ve prosedürlerin oluşturulmasına bağlıdır. Yaşam döngüsündeki her bir kademe için yasal ve diğer gereklilikleri, sorumlu kişileri ve uygun iş uygulamalarını ve kontrollerini tanımlayan politikalar ve prosedürler geliştirilmelidir. Kimyasal madde yönetim programı, sürekli iyileştirme taahhüdü ile tutarlıdır. Kimyasal madde yönetimi performansının tamamında sürekli gelişimi sürdürebilmek için dahili / harici kimyasal madde yönetimi değerlendirmesi vasıtasıyla düzeltici eylemler / bulgular üzerinde çalışmak büyük öneme sahiptir.

#### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Evet:**

#### **Gerekli Belgeler:**

- 1. Seviyede sorulan her soru için tüm gereksinimleri karşılamak ve/veya sürekli olarak gerçekleştirmek için halihazırda yürürlükte olan belgelenmiş bir plan
- Belge, sorularda sorulan gereksinimlerin hangilerinin tam olarak karşılanmadığını ve bunun sebebini ve sorularda sorulan gereksinimlerden hangilerinin sürekli olarak iyileştirilebileceğini içermelidir

- Belirlenmiş plan, sorularda sorulan gereksinimler arasından karşılanmamış olanları eksiksiz olarak yerine getirmekle sorumlu olan kişiler ile bunların hangi tarihte eksiksiz olarak karşılanmasının hedeflendiğini içermeli ve sorulan gereksinimler arasından eksiksiz olarak karşılanmış olanlar için ise hangi eylemlerin sürekli iyileştirilebileceğini içermelidir

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yönetim ve anahtar çalışanlar, planı biliyor ve kimyasal madde yönetimi bölümündeki seviye 1 sorularına evet cevabı vermek için çeşitli adımlardan bahsedebiliyorlar

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Plan 2-3 maddelerinde belirttikleri eylemleri uyguladıklarından emin olmak için tesisin sizi plan boyunca gezdirmelerini sağlayın.
- Eylem planını destekleyen herhangi bir ekipmanın/kaydın fotoğrafını çekin

## **15. Tesisinizde yönetmelikler ve/veya Kısıtlı Madde Listeleri / Üretimde Kısıtlı Madde Listeleri ile belirlenmiş kimyasallar dışında tehlikeli kimyasalların kullanımını azaltmaya yönelik bir uygulama planı bulunuyor mu?**

*Önerilen yükleme: a) Sorumlulukları ve eylem için zaman çerçevesini gösteren aksiyon planıyla birlikte tehlikeli kimyasal(lar) listesi; b) Devam etme veya reddetme kararlarını içeren laboratuvar veya pilot tesis belgelerindeki alternatif kimyasal deneyler.*

*Tehlikeli kimyasalların bulunması RSL veya MRSL'yi ihlal ettiğiniz anlamına gelmez; tesisinizde sahada izin verilen Tehlikeli kimyasallar olabilir fakat bunların uygun şekilde taşınmaları ve sonuç olarak aşamalı şekilde devre dışı bırakılmaları gerekir.*

### **Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi: Kimyasallar ve Proses Yeniliği**

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Hedefler, atanmış sorumluluklar ve eylem için bir zaman çizelgesiyle bir eylem planının kasıtlı olarak uygulanmasıyla tehlikeli kimyasalların kaldırılması.

Bu soru, tesisleri tehlikeleri tanımlamada daha proaktif olmaya ve tehlikeleri, MRSL veya RSL'de kısıtlananın ötesinde azaltmak için çabalamaya teşvik etmektedir. Bu soru, tesislerin detaylı tehlike değerlendirmeleri yapmak için kurum içi uzmanlığa sahip olmasını gerektirmez. Fabrikalar, rehberlik ile listelere güvenerek tehlike uygulama planlarına sahip olabilir. Buna, RSL/MRSL/mevzuata göre uyumsuzlukları ele alma planlarının uygulanması dahil değildir - bunlar Seviye 1'de ele alınmıştır.

Örneğin, bir tesisin bir sektöre veya markaya özgü MRSL/RSL'yi takip etmesi halinde bu tesis, takip ettikleri listede bulunmayan, ancak ZDHC MRSL veya SIN LIST gibi aday listesinde belirtilen diğer maddeleri aşamalı olarak azaltmayı proaktif olarak gözetebilir. Bu maddeleri başka sektör listelerinde bulabilirler ve takip ettikleri MRSL/RSL'de kısıtlanmadan önce bu maddeleri yavaş yavaş üretimden kaldırmak için çalışmaya başlayabilirler. Üretimden kaldırılan bu maddelerin alternatifleri için tesis, ZDHC Ağ Geçidi gibi mevcut

sektör veri tabanlarında veya diğer markaya özel kaynaklarda tanımlanmış kimyasal madde ürünlerini araştırabilir.

**Kapsam içi: Tüm üretim kimyasalları**, kesim ve dikiş işlemi için ürün üzerindeki kimyasallara odaklanma (en önemli davranış ürün üzerindeki etkidir - önceden taranmış kimyasallar listesini kullanarak ilerlenmesi gerekir)

**Kapsam dışı:** Temizleyiciler, soğutma kulesi/kazan gibi yerlerde kullanılan kimyasal maddeler gibi ürüne odaklanmayan kimyasal maddeler.

### **Teknik Kılavuz:**

Tesis, RSL veya MRSL'de ele alınmayan tehlikeli kimyasalları da belirtmeli ve aynı zamanda bu listelerin dışındaki kimyasal maddeleri de dikkate almalıdır. MRSL ve RSL'de belirtilenlerin dışındaki tehlikeli maddeleri ve/veya kimyasalları tanımlayan referans listeleri ve araçlar, aşağıda belirtilenleri içermekte olup bunlarla sınırlı değildir:

- ZDHC MRSL Aday Listesi - [https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2\\_0](https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2_0)
- Kalıcı Organik Kirleticilere ilişkin Stockholm Sözleşmesi
- ChemSec SIN listesi
- Washington Eyaleti Çocuklar için Yüksek Endişe Verici Kimyasallar Bildirim Listesi (CHCC)
- Subsport European platformu (<http://Subsport.eu>)
- SVHC (Yüksek önem arz eden maddeler) (<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>)
- Tesis faaliyetleri için diğer ilgili listeler, örneğin Bluesign BSSL, GOTS

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim süreçlerinde kimyasal** kullanan tesisler:

#### **Evet**

- Uygulama planı amaçları, hedefleri, eylem planını ve gerçekleştirilen eylemleri içerir.
- Tesis, tehlikeli kimyasalları veya MRSL maddelerini içeren veya içerme ihtimali bulunan kimyasalların listesini tanımladı
- Atanmış sorumluluklar ve eylem için bir zaman çizelgesiyle birlikte bir eylem planına sahip tehlikeli kimyasal(lar) listesi. Eylem planı şunları içermelidir:
  - kimyasalın adı;
  - içerilen tehlikeli madde;
  - bir maddenin yoğunluğunu, sıklığını, süresini ve bir maddeye maruz kalma yolunu kapsayacak şekilde maruz kalma değerlendirmesi;
  - bu tür kimyasalın kullanımını aşamalı olarak durdurmak için eylem öğeleri ve ilgili zaman çizelgeleri;
  - kullanılacak alternatif/ikame kimyasallar listesi;
  - aşamalı durdurmanın tamamlanma zamanı;
  - alternatifler ve bunların performansı için izleme prosedürü.

#### **Kısmi Evet**

- Eylem kontrol listeleriyle uygulama planı var, ancak stratejiye göre yedeklenmemiş (amaçlar, hedefler, plan vb.)
- Aktif liste yok; alternatif denemeler için laboratuvar/pilot üretim kayıtları mevcuttur.



**Sadece tesis takımlarında ve/veya operasyonlarda kimyasal kullanan tesis:**

**Evet**

- Uygulama planı amaçları, hedefleri, eylem planını ve gerçekleştirilen eylemleri içerir.
- Atanmış sorumluluklar ve eylem için bir zaman çizelgesiyle birlikte bir eylem planına sahip tehlikeli kimyasal(lar) listesi.

**Kısmi Evet**

- Eylem kontrol listeleriyle uygulama planı var, ancak stratejiye göre yedeklenmemiş (amaçlar, hedefler, plan vb.)
- Aktif liste yok; alternatif denemeler için laboratuvar/pilot üretim kayıtları mevcuttur.

**Gerekli Belgeler:**

- Atanmış sorumluluklar ve eylem için bir zaman çizelgesiyle birlikte bir eylem planına sahip tehlikeli kimyasal(lar) listesi.
- Devam etme veya reddetme kararıyla laboratuvarında veya pilot tesis belgelerindeki alternatif kimyasal denemeleri

**Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Üst Düzey Yönetim, EHS Müdürü, Kimyasal Müdürü ve/veya sorumlu kişi(ler)

**İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Aktif planın veya alternatif kimyasal değerlendirme sürecinin incelenmesi, örn., laboratuvar, pilot tesis belgeleri

**16. Tesisiniz daha önceden onaylanmış veya tercih edilen kimyasalları yönetmelikler ve/veya Kısıtlandırılmış Madde Listeleri / Üretimde Kısıtlandırılmış Madde Listeleri ile belirlenmiş kimyasallar dışında pozitifler (onaylılar) listesi ediniyor mu?**

*(Not: Tümünün yüklenmesi gerekli değildir, ancak doğrulama esnasında hazır olmaları gerekmektedir) Önerilen yükleme, uygulamanın gösterimi amacıyla aşağıda belirtilenlerin bir kısmını içerebilir: a) Pozitif listeye erişimin gösterilmesi (örnek: BLUESIGN® bluefinder lisansı); b) Kimyasal formülleri ve ilgili kimyasal madde tedarikçisini gösteren kimyasal madde envanteri; pozitif listeden tedarik edilen kimyasal maddeler, Kimyasal madde envanterinde tespit edilmelidir (daha önceden yüklenmiş ise atlayın); c) Satın alma destek belgeleri; ç) Kimyasal maddelerin pozitif listelerden tedarik edildiğini destekleyen satın alma sözleşmesi dili; d) Dahili ve harici sorumlulukları belirlemek için proses belgelendirilmesi*

**Üretimde kimyasal maddeler kullanan tesisler için:**

*Sadece kimyasal envanterdeki kimyasal formüllerinin %50'den fazlasının (hacim yerine kimyasal madde sayısına göre %) ZDHC Kimyasal Madde Ağ Geçidi, BLUESIGN®, GOTS, ve/veya OEKO-TEX® Eco Passport gibi pozitif listeden alınmış olması halinde **Evet cevabı verin.***

Envanterinizin %50'sinden daha azını oluşturan, pozitifler listesinde yer alan kimyasallara sahipseniz **Kısmi Evet cevabı verin**

**Üretimde kimyasal maddeler kullanmayan tesisler için:**

Sadece kimyasal envanterindeki kimyasal formüllerin %10'dan fazlasının (% kimyasalların hacminden ziyade sayısına dayalıdır) ZDHC MRSL Seviye 3, BLUESIGN®, GOTS ve/veya OEKO-TEX® C2C onaylı, Chem iQ taraması onaylı kimyasallar ve benzerleri gibi pozitif listeden alınmış ise **Evet yanıtı verin.**

Envanterinizin %10'undan daha azını oluşturan, pozitifler listesinde yer alan kimyasallara sahipseniz **Kısmi Evet cevabını verin.**

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Seçimi, Temin ve Satın Alma Uygulamaları

**Bu sorunun amacı nedir?**

Bu soru, insanlara ve çevremize daha fazla tehlike oluşturan kimyasalı daha az tehlike ve risk içeren kimyasalla değiştirmek isteyen üreticileri ödüllendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Bu programlar genellikle düzenleyici risk üzerinde yoğunlaşan MRSL'ler ve RSL'ler'in alanını aşar.

Tehlikeli kimyasalların değiştirilmesi, çevre, çalışanlar, tüketiciler ve kamu sağlığı açısından riskleri azaltacak temel bir önlemdir. Pozitif ikameleri tanımlamak için bazı marka odaklı ve üçüncü parti programlar mevcuttur. Güvenilir pozitif listelerden elde edilen kimyasal formülasyonlarını satın almak, satın alınan kimyasalların tehlikeli madde içermemesini sağlamak için uygun maliyetli bir yaklaşımdır. Bu ikame maddelere yönelik talep ve bir bütün olarak yeşil kimya inovasyonu, tekstil ve ayakkabı endüstrisinin sürdürülebilirlik performansının genel olarak iyileştirilmesi için önemli bir tetikleyicidir.

**Teknik Kılavuz:**

Pozitif listelerin, tehlikeli maddeleri tanımlamak için spesifik formülasyonun taranmasıyla geliştirildiğine dikkat edilmesi gerekir. Pozitif listeler, formülasyonda kullanılan kimyasalların bileşiminin değerlendirmesini ve bu kimyasalları üreten tesislerdeki kalite süreçlerinin değerlendirmesini dikkate almalıdır. Bu ikinci unsur, kimyasal formülasyonun bileşiminin zaman içinde tutarlı olmasını ve istenmeyen kirlilik bulma riskinin sınırlı olmasını sağlamak açısından önemlidir. SDS'lerdeki ayrıntı düzeyleri genellikle bir RSL veya bir MRSL ile uygun olmayan kaynaklar olan yabancı maddeleri veya kasıtsız olarak eklenen maddeleri tanımlamadığı için Güvenlik Bilgi Formlarında bulunan kimyasal karışımının birleşimiyle ilgili ilgiler (yalnızca) pozitif listeleri için kullanılmamalıdır.

Düşünülmesi gereken bazı pozitif listeler şunlardır:

Referanslar:

- BLUESIGN® bluefinder (*bluesign® onaylı tüm kimyasallar bir pozitif listenin parçası olarak değerlendirilebilir - buna hem mavi hem de gri sınıflı kimyasallar dahildir.*)
- ZDHC MRSL Seviye 3 (üretim yönetimi ile)
- Toksik değerlendirme içeren eksiksiz malzeme açıklaması
- Müşteri tedarikçi MRSL'si / ChemiQ taramasına sahip kimyasallar için pozitif liste.
- Tesis tarafından belgelenecek diğer öğeler

Not: Bu soru, Sürdürülebilirlik Konsorsiyumunun Merkezine ve Konfeksiyon Tekstilleri Araç Setine verilen yanıtları bildirmek için kullanılabilir. Öncelikli Kimyasal Yönetimi Anahtar Performans Göstergesi yanıt verenlere öncelikli kimyasalları bilgisini sorar. Tesis verileri, TSC'nin sorusuna yanıt bulmak için markalara göre birleştirilebilir.

**Daha fazla bilgi için:**

- ZDHC Ağ Geçidi – Kimyasal Madde Modülü - <http://gateway.roadmaptozero.com/>
- BLUESIGN® bluefinder - <https://www.bluesign.com/industry/bluesign-system/web-applications/bluesign-bluefinder>

**Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim süreçlerinde kimyasal** kullanan tesisler:

**Evet:**

- Bir pozitif listeden elde edilen kimyasal envanterindeki kimyasal formülasyonlarının %10'undan fazlasını oluşturmadığının ispatı gösterilmiştir (hacme göre değil, kimyasalların sayısına göre %)
- ZDHC Ağ Geçidi - Kimyasal Madde Modülü, bluesign®, GOTS, OekoTex gibi tercih edilen kimyasalların tedariki.

**Kısmi Evet**

- Pozitif listesinden elde edilen kimyasal envanterindeki kimyasal formülasyonları kimyasal envanterinin %10'undan daha azını temsil eder (hacme göre değil, kimyasalların sayısına göre %)

**Sadece tesis takımlarında ve/veya operasyonlarda kimyasal kullanan** tesisler :

**Evet**

- Bir pozitif listeden elde edilen kimyasal envanterindeki kimyasal formülasyonlarının %10'undan fazlasını oluşturmadığının ispatı gösterilmiştir (hacme göre değil, kimyasalların sayısına göre %)

**Kısmi Evet**

- Pozitif listesinden elde edilen kimyasal envanterindeki kimyasal formülasyonları kimyasal envanterinin %10'undan daha azını temsil eder (hacme göre değil, kimyasalların sayısına göre %)

**Gerekli Belgeler:**

- Bir pozitif listeye erişimi gösterin (örnek: bluesign® bluefinder lisansı)
- Kimyasal formülasyonları ve ilgili kimyasal tedarikçisini listeleyen kimyasal envanteri. Bir pozitif listeden edinilen kimyasallar kimyasal envanterinde tanımlanmalıdır
- Satın almayı destekleyici belgeler
- Pozitif listelerden kimyasallar edinmeyi destekleyici satın alma sözleşme dili
- İç ve dış sorumlulukları tanımlamak için süreç dokümantasyonu

**Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Üst Düzey Yönetim, Kimyasal Müdürü, Satın Alma Müdürü

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Gerçek listeyi ve uygulamayı inceleyin
- Rastgele satın alım ve reçeteleri seçilen kimyasalların (en az 2) pozitif listesiyle karşılaştırarak doğrulayın

## **Kimyasal Yönetimi - Seviye 3**

### **17. Tesisiniz kimyasalları alternatif değerlendirme için seçmek üzere markalar ve/veya kimyasal tedarikçileri ile işbirliğinde bulunuyor mu?**

#### **Geçerli olanları seçin:**

- Üretim süreçlerinde kullanılan tüm kimyasallar
- Aletli işleme/ekipmanda kullanılan tüm kimyasallar (yağlama maddeleri ve gres yağı)
- Tesisi işletmek ve bakımında kullanılan tüm kimyasallar

*Yükleme: a) Kimyasallar için önceliklendirilmiş alternatifler listesi; b) MSRL/RSL, dikkat edilecek maddeler listesi/aday listesi, REACH SVHC Listesi (daha önce yüklendiyse bu maddeyi atlayın); c) Tesis, müşteriler ve kimyasal tedarikçileri arasında alternatiflere ilişkin yapılan işbirliği toplantılarının tutanakları.*

*Tedarik zinciri ortaklarının alternatifler konusunda birlikte çalışması ürün hatası veya uyumsuzluk ile sonuçlanan bir yanlış değişikliği önlemek amacıyla kritik öneme sahiptir.*

*Eğer tüm kimyasal kategorileri için alternatifler konusunda işbirliği yapıyorsanız, **Tam Puan** verilmektedir.*

*Bazı kimyasal madde kategorileri alternatifleri önceliklendirmeniz halinde **Kısmi Puan** verilmektedir.*

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Seçimi, Temin ve Satın Alma Uygulamaları

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bir alternatifler listesine öncelik vermek için işbirliği yapın. Bu soru, ilgilenilen veya kısıtlı olan maddeler için alternatifleri tanımlamak amacıyla markalar ve kimyasal tedarikçileriyle birlikte çalışan tesisleri ödüllendirmek amacındadır. Tedarik zinciri ortaklarının alternatifler konusunda *birlikte* çalışması ürün hatası veya uyumsuzluk ile sonuçlanan bir yanlış değişikliği önlemek amacıyla kritik öneme sahiptir.

Öncelik belirlemek için, yapılacak önemli analizler şunlardır: a) toksisite kriterleri ve b) yaşam döngüsü değerlendirmesi - gelecek sorular. Burada gösterilecek davranış, işbirliği içerisinde önceliklendirme taahhütüdür.

Tehlikeli maddelerin kimyasal yönetimi karmaşık ve zor bir süreçtir. İlgili maddeler üzerinde daha fazla işbirliği yapılması daha iyi önceliklendirme, müşteri memnuniyeti ve endüstrinin gelişmesini sağlar.

### **Teknik Kılavuz:**

Tehlikeli maddeler de dahil olmak üzere kimyasalların kullanımına alternatifler geliştirmek için çeşitli şekillerde işbirliği yapılabilir. Bu kriterler, işbirliğinden güçlendirerek tesislerin tehlikeli maddelerin ikamesini sahiplenebilme kabiliyetini ölçer.

Referans: ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1 (Mayıs 2020) – Bölüm 3

- Bu soru, Sürdürülebilirlik Konsorsiyumunun Merkezine ve Konfeksiyon Tekstilleri Araç Setine verilen yanıtları bildirmek için kullanılabilir. Öncelikli Kimyasal Yönetimi Anahtar Performans Göstergesi yanıt verenlere öncelikli kimyasalları bilgisini sorar. Tesis verileri, TSC'nin sorusuna yanıt bulmak için markalara göre birleştirilebilir

Tesisler yeni ürün geliştirmek için olası çözümlere veya uygulama geliştirmeye zehirli kimyasalların ikamelerine ulaşmak böylece toplum ve endüstrinin faydalanmasını sağlamak için (örn., plazma teknikleri ve enerji etkin kimyasallar vb. ile DWR terbiye uygulaması) tedarikçiler, markalar ve araştırma enstitüleriyle işbirliği içerisine girmeleri halinde bu fikir güçlendirilebilir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Bir kimyasal için önceliklendirilmiş alternatifler listesi oluşturulması beklenmektedir.**

### **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

#### **Evet**

- Tesis, kimyasal alternatifler, ilgili maddeler ve/veya Kısıtlı Madde Listeleri ile ilgili bir işbirliği sürecine sahiptir. Şeffaf ve belgelenmiştir ve aşağıdakileri içerir:
  - Üretim süreçlerinde kullanılan tüm kimyasallar
  - Aletli işleme/ekipmanda kullanılan tüm kimyasallar (yağlama maddeleri ve gres yağı)
  - Tesisi işletmede ve bakımında kullanılan tüm kimyasallar.
- Tesis, şeffaf, bilime dayalı, basit ve makul bir sistem vasıtasıyla kimyasal maddeleri ve/veya kimyasal ürünleri değerlendiren önceliklendirilmiş alternatifler listesine sahiptir.

#### **Kısmi Evet**

- Tesis, kimyasal alternatifler, ilgili maddeler ve/veya Kısıtlı Madde Listeleri ile ilgili bir işbirliği sürecine sahiptir. Şeffaf ve belgelenmiştir ancak üretim, işleme ve bakım kimyasallarında kullanılan kimyasalların tümünü içermemektedir.

### **Gerekli Belgeler:**

- Kimyasallar için öncelikli alternatifler listesi
- MRSL/RSL, dikkat edilecek maddeler listesi/aday listesi, REACH SVHC Listesi

- Alternatiflerle ilgili olarak tesis, müşteriler ve kimyasal tedarikçileri arasında gerçekleştirilen işbirlikçi toplantının tutanakları

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Üst Düzey Yönetim bölgesel/küresel kimyasal gereksinimleriyle ilgili olarak müşteriler ve kimyasal tedarikçileriyle işbirliği için süreci açıklayabilir
- Yönetim ve Anahtar Çalışanların kimyasallar için öncelikli alternatifler listesinin güncellendiğinden haberdar olmalarını sağlayın

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Kimyasallar için öncelikli alternatifler listesini inceleyin
- MRSL/RSL, dikkat edilecek maddeler listesi/aday listesi, REACH SVHC Listesini inceleyin
- Alternatiflerle ilgili olarak tesis, müşteriler ve kimyasal tedarikçileri arasında gerçekleştirilen işbirlikçi toplantının tutanaklarını inceleyin

## **18. Tesisiniz insan ve çevresel tehlike kriterlerine karşı (örneğin kalıcı, bio-akümülatif, ve zehirli) bu alternatifler sürecine kimyasal analiz katkısında bulunuyor mu?**

*Önerilen Yükleme: a) Tehlikeli Kimyasallar değerlendirme raporu, örneğin Screened Chemistry veya Cradle2Cradle değerlendirmesi; b) Tesisin alternatifleri tehlike kriterine göre değerlendirdiğinin kanıtı.*

*Lütfen eğer tesiste tehlikeli kimyasal değerlendirmesi gerçekleştirilmiş ise ve bu bilgileri, tedbirleri önceliklendirmek ve daha güvenli alternatiflere yönelik kimyasal kullanımını teşvik etmek için kullanıyorsanız **Evet cevabı verin**. Değerlendirme tehlikeli madde ile ilişkili tehlike değerlendirmesi ve maruz kalma değerlendirmesi içermelidir.*

*Değerlendirme gerçekleştirirkeniz, ancak aksiyon almamanız halinde **Kısmi Evet yanıtını verin**.*

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi: Ürün Kalitesi / Bütünlüğü**

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu soruda belirtilen alternatif süreç, tesis tarafından kullandıkları kimyasal ürünleri tehlikelerine göre tanımlamak ve ardından bu bilgiyi, bu tehlikeli kimyasalı azaltmak, ikame etmek veya en sonunda kullanımdan kaldırmak için dikkatli karar vermek amacıyla kullanmak üzere uyguladıkları bir süreçtir. Seviye 2'deki gibi listelerin dışındaki tehlikeleri tanımlamayabilmek için teknik bilgi gerekir. Bu yapılmışsa, mevcut veya önerilen kimyasalların değiştirilmesi niyetiyle yapılmıştır. Tesisler, alternatiflerin değerlendirmesi kapsamında bu davranış için ödüllendirilmelidir. Tanımlanan tehlikeli madde kullanımını yasaklama ya da ikamesini kullanma tercihi ilgili tehlikeyle bu maddeye potansiyel maruz kalma tahminini birleştirerek yapılmalıdır. Maruz kalmayı yok saymak, yanlış yönlendirilmiş ürün gözetim çabalarına neden olan ürün riskinin çok yanlış tahminlerine neden olabilir. Senaryoların maddenin kullanımına bağlı olduğu durumlarda, senaryoların değerlendirilmesi yoluyla maruz kalma tahminini tartışacağız.

Bu, son kullanımı ilgilendiren (örn. çocuk ürünleri, cilde yakın, cilde maruz kalmadan dış katman vb.) maruz kalma riski sınıflandırmasını (örn. BLUESIGN® Seviyeleri 1, 2, 3) belirlemeye yardımcı olur. Bu, bir tedarikçinin hangi formülasyonun son kullanımdaki fonksiyonel gereklilikleri ve kimyasal maruz kalma riskini en şekilde destekleyebileceğini seçmesine yardımcı olur.

### **Teknik Kılavuz:**

Kimyasal tehlike değerlendirmesi, hem tüketici baskısı hem de düzenleyici gereksinimlerine yanıt olarak perakendeciler, markalar ve malzeme tedarikçileri tarafından daha güvenli alternatiflerle olası değiştirmeye yönelik artan talepler için kimyasal maddeleri tanılama ve önceliklendirmede kullanılır.

Tehlikeli kimyasallar, kendiliğinden tehlikeli özellikler gösteren kimyasallardır - kalıcı, biyo-birikimli ve toksiktir (PBT); çok kalıcı ve çok biyo-birikimli (vPvB); kanserojen, mutajenik ve üreme için toksiktir (CMR); endokrin bozucular (ED); veya eşdeğer endişe kaynağı olan kimyasallar - yalnızca diğer yargı bölgelerinde düzenlenmiş veya kısıtlanmış olanlar değil.

Referans: ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1 (Mayıs 2020) – Bölüm 3

Bir tehlike değerlendirmesi yapmanın yararları şunlardır:

- Bu yaklaşım mevcut kimyasal maddeler için alternatifleri değerlendirmek ve karşılaştırmak amacıyla kullanılabilir. Burada amaç, doğal olarak daha az tehlikeli alternatif kimyasalları tanımlamak, böylece insan sağlığı ve çevre için riski artırabilecek ikameleri engellemektir.
- Yaklaşım, bilgi teknolojisi araçlarına uyarlanabildiğinden dolayı çok sayıda kimyasal nispeten kısa sürede taranabilir ve kimyasalların ve materyallerin daha kapsamlı bir profillemesi için rehberlik sağlar.
- Yaklaşım birden fazla sanayi sektörüne kolayca adapte edilebilir ve kimyasal tehlikeleri değerlendirmek için bilimsel bir yaklaşım sunar, böylece daha az tehlikeli alternatifler saptanabilir.

Referans: Bu soru, Sürdürülebilirlik Konsorsiyumunun Merkezine ve Konfeksiyon Tekstil Alet Takımına verilen yanıtları bildirmek için kullanılabilir. Öncelikli Kimyasal Yönetimi Anahtar Performans Göstergesi yanıt verenlere öncelikli kimyasalları bilgisini sorar. Tesis verileri, TSC'nin sorusuna yanıt bulmak için markalara göre birleştirilebilir.

### **Sözlük:**

Tehlikeli kimyasallar: Tehlikeli kimyasallar, kendiliğinden tehlikeli özellikler gösteren kimyasallardır - kalıcı, biyo-birikimli ve toksiktir (PBT); çok kalıcı ve çok biyo-birikimli (vPvB); kanserojen, mutajenik ve üreme için toksiktir (CMR); endokrin bozucular (ED); veya eşdeğer endişe kaynağı olan kimyasallar - yalnızca diğer yargı bölgelerinde düzenlenmiş veya kısıtlanmış olanlar değil.

Kimyasal tehlike değerlendirmesine başlamak için lütfen bu kılavuzu indirin:

[https://outdoorindustry.org/wp-content/uploads/2015/05/Haz\\_Assessment-2.pdf](https://outdoorindustry.org/wp-content/uploads/2015/05/Haz_Assessment-2.pdf)

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Rehberlik: Beklenti, alternatifleri tehlike kriterlerine göre değerlendirdiğinizin bir kanıtıdır.**

## **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

### **Evet**

- Tesiste tehlikeli kimyasal değerlendirmesi gerçekleştirilmiş ve tesis bu bilgileri daha güvenli alternatiflere yönelik net uygulamalarla önceliklendirmek ve bir eylem planı oluşturmak için kullanıyor. Değerlendirme tehlikeli madde ile ilişkili tehlike değerlendirmesi ve maruz kalma değerlendirmesi içerecektir.

### **Kısmi Evet**

- Tesiste bir tehlikeli kimyasal değerlendirmesi gerçekleştirilmiş, ancak müteakip eylemleri önceliklendirmek için başka eylemler gerçekleştirilmemiş.

## **Sadece tesis takımlarında ve/veya operasyonlarda kimyasal kullanan tesisler:**

### **Evet**

- Tesiste tehlikeli kimyasal değerlendirmesi gerçekleştirilmiş ve tesis bu bilgileri önceliklendirmek, bir eylem planı oluşturmak ve daha güvenli alternatiflere yönelik kimyasal kullanımını teşvik etmek için kullanıyor. Değerlendirme tehlikeli madde ile ilişkili tehlike değerlendirmesi ve maruz kalma değerlendirmesi içerecektir.

### **Kısmi Evet**

- Tesiste bir tehlikeli kimyasal değerlendirmesi gerçekleştirilmiş, ancak müteakip eylemleri önceliklendirmek için başka eylemler gerçekleştirilmemiş.

## **Gerekli Belgeler:**

- Tehlikeli Kimyasallar değerlendirme raporu
- Tesisin alternatifleri tehlike kriterine göre değerlendirdiğinin kanıtı.

## **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Anahtar Çalışanlar, önceliklendirme ve eylem için bu bilgileri nasıl kullanacaklarını anlıyorlar ve daha güvenli alternatiflere yönelik kimyasal kullanımını teşvik ediyorlar mı?

## **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Tehlikeli Kimyasallar raporunu inceleyin.
- Tesisin tehlike kriterlerine karşı alternatifleri değerlendirdiği kanıtları inceleyin

## **19. Tesisiniz bu alternatifler sürecine yaşam döngüsü analizi ile katkıda bulunuyor mu?**

*Önerilen Yükleme (geçerli ise): a) BLUESIGN® BlueXpert değerlendirmesi; b) Yaşam Döngüsü Değerlendirme çalışmaları; c) Su, enerji, atık vb. için belgelendirilmiş ölçütler; ç) Üçüncü taraf değerlendirmeleri; d) MFCA (Malzeme Akışı Maliyet Muhasebesi)*

Tesisinizin kullanılan kimyasallar, üretim süreçleri ve makineleri bir üretim adımı ile ilişkili enerji ve su tüketimini azaltmak için optimum hale getirmesi gerekir. Bunun bir örneği boyama süreci sırasında su tüketimini azaltmak için farklı boya maddelerini seçmek olabilir.



Bu soru, 18. soruda belirtilen tehlikeli özelliklere dayalı kimyasal değerlendirmesinin aksine diğer kaynak tüketimi veya üretimine (su, enerji ve atık gibi) odaklanır.

Fabrikanızda kimyasalların değiştirilmesinin çevresel etkilerini (örneğin su kullanımı, enerji kullanımı, su, atık su ve bertaraf üzerindeki etkiler) değerlendirmiş olmanız halinde **Evet cevabı verin.**

### **Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi: Kimyasallar ve Proses Yeniliği**

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu eylem, sadece kimyasal yönetiminin ötesine geçmektedir ve tesis içerisinde ve dışında bir ürün yaşam döngüsüne yönelik daha kapsayıcı bir sürdürülebilirlik yaklaşımıdır, örn. su kullanımı, enerji kullanımı, atık, atık su, imha vb.

Ürünün ve kimyasal yaşam döngüsü incelemelerinin amacı ürünün ve kimyasalın çevresel ayak izini desteklemektir. Geliştirme ve ölçüm konularında yardımcı olabilecek yaşam döngüsü metriklerini sağlayacak çerçeveler mevcuttur. Üretim sürecinin etkinliği, üretim süreci ve makinelerle birlikte kimyasal kullanımının optimizasyonuna büyük ölçüde bağlıdır. Bu üç unsurun optimizasyonu, kullanılan kimyasalların miktarını azaltarak, süreçle ilgili enerji ve su tüketimini azaltarak ve bu nedenle sistemin yaşam döngüsü etkilerini önemli ölçüde azaltarak önemli tasarruflar oluşturabilir.

#### **Teknik Kılavuz:**

- <http://www.lcacenter.org/>

#### **Daha fazla bilgi için:**

- [http://wbcserver.org/wbcserver/publications/cd\\_files/datas/business-solutions/reaching-full-potential/pdf/Chemical%20Sector%20Life%20Cycle%20Metrics%20Guidance.pdf](http://wbcserver.org/wbcserver/publications/cd_files/datas/business-solutions/reaching-full-potential/pdf/Chemical%20Sector%20Life%20Cycle%20Metrics%20Guidance.pdf)
- <http://www.ecoinvent.org/>

#### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

##### **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

**Evet**

- BLUESIGN® BlueXpert kullanarak değerlendirme: <https://www.bluesign.com/sites/bluexpert/about>
- PLCA/LCA çalışmaları.
- Su, enerji, atık vb. için belgelendirilmiş metrikler
- 3. Taraf değerlendirmeleri

#### **Gerekli Belgeler:**

- BLUESIGN® BlueXpert değerlendirmesi
- PLCA/LCA çalışmaları
- Su, enerji, atık vb. için belgelendirilmiş metrikler
- MFCA (Malzeme Akışı Maliyet Muhasebesi)
- 3. Taraf değerlendirmeleri

## Görüşmede Sorulacak Sorular:

- Üst Düzey Yönetim, Çevre Görevlisi

## İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:

- Stratejilerin uygulanması için tesisi inceleyin.

## 20. Üretim süreci kimyasallarınız ürün lot numarasından kimyasal lot numarasına geri takip edilebilir mi?

*Önerilen Yükleme: a) Seri sayısı, tarihler ve üretim miktarı dahil ürün seri kartı; b) Tarif kartları, formülasyon formları, süreç talimatları (uygun olduğu durumlarda) tüm izlenebilir bilgiler ile birlikte örneğin kimyasal ismi, lot numarası, ve miktar; c) Kimyasal karışım/harmanlama süreç kaydı, laboratuvar kayıtları (örneğin renk laboratuvarı, yıkama laboratuvarı vb.), karışımlarda kullanılan kimyasal ismi ve miktarı gibi ilgili bilgiler dahil; d) Kimyasal depolama kaydı, geçici/çalışma depolaması ve ana depo dahil, tutarlı kayıtlar ile birlikte örneğin depo giriş/çıkış kaydı ve kimyasal lot numarası, miktarı ve tarihler (kullanım için saklanan ve gönderilen).*

*Süreçlerde veya karışımlarda kullanılan TÜM kimyasallar geçici/çalışma deposuna ve tutarlı kayıtların bulunduğu ve lot numarasına karşılık tutulduğu ana depoya izlenebiliyor ise **Evet cevabı verin.***

*Kimyasalların tümünden ziyade bazılarını parti numarasına kadar izleyebiliyorsanız **Kısmi Evet cevabını verin***

## Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi: Kimyasallar ve Proses Yeniliği

### Bu sorunun amacı nedir?

İzlenebilirliğin amacı, üretimde yer alan kimyasal bileşenlerinin "geriye dönük" olarak izlenebilirliğini (bir tamamlanmış ürün seçin, belirli bir tamamlanmış ürünü üretmek için kullanılan kimyasal bileşenlerine kadar izlemenin mümkün olup olmadığına bakın), ve "ileriye dönük" (bir tamamlanmış ürün seçin, belirli bir kimyasal kullanarak üretilen tüm belirli tamamlanmış ürünleri tanımlamanın mümkün olup olmadığına bakın) olarak izlenebilirliğini belirlemektir.

Bunu yapabilmek, herhangi bir belirli kimyasaldan dolayı ortaya çıkan kalite veya uyum sorunlarının kök sebebini araştırmaya yardımcı olacaktır.

Bir ürünün geri çağrılması gerekiyorsa, kullanılan ilgili kimyasal ürünün de geri çağrılması mümkündür

Seviye 3'te tesis, bitmiş ürünün her bir parti numarasından kimyasalın lot numarasına kadar her üretim sürecinde kullanılan kimyasalları izleyebilmelidir. Diğer bir deyişle, tesis şu bilgiler açısından tutarlı bir bağlantıyı korumalıdır: (1) ürün parti numarası (2) belirli ürünün

üretildiği üretim süreçleri (3) kimyasal kullanımını içeren her süreçle ilgili reçete formları (4) kimyasal karışımı veya laboratuvarında bu reçetelerde kullanılan kimyasalların ilgili kayıtları, örn., adı ve miktarı (5) bu özel kimyasalların depolama alanında (geçici ve depo/yığın depolama) tutarlı kaydı örn., depolama alanı kaydı, girdi/çıkış kayıtları (6) ilgili kimyasal lot numarası (7) tesis çapında kimyasal envanterdeki tutarlı bilgiler. Bunlar, kimyasalların tesisinizdeki işlemlerde nasıl ve nerede kullanıldığını, tesisinizde saklandığını ve tesis çapında tutarlı şekilde belgelenen ve izlenen tüm bilgileri bildiğinizi gösterecektir.

### **Teknik Kılavuz:**

Bu izlenebilirlik seviyesi, ancak kimyasal tedarikçilerinden günlük teslimatlarda kimyasalların lot numaralarını sağlamalarını ve tesislerden bu kimyasalların alınmasıyla birlikte Satın Alım Emrine karşı izlemelerini isteyerek mümkün olabilir. Tesisler, bu bilgileri envanterinde veya kimyasal kayıtlarında ürün adı ve lot numarası, alındığı tarih ve daha sonra ürünün reçeteli kullanıma açıldığı tarih ve kullanılan kimyasal ürünün tam izlenebilirliğini sağlamak için kullanım tarihine göre kaydetmelidir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

**Üretim süreçlerinde kimyasal** kullanan tesisler:

#### **Evet**

Aşağıdaki gereksinimlerin **tümü** karşılandı:

- Parti kartları, parti numarasını ve diğer ilgili bilgileri örn., tarihleri ve üretim miktarı belirtilen tüm ürünler için geçerlidir
- Kimyasal kullanımını da kapsayacak şekilde bir ürünün geçtiği tüm süreçler tanımlanır ve ilgili reçete ve her süreçteki parti kartları kullanılabilir ve korunmaktadır. Süreç talimatları ve kontrol noktaları oluşturulur ve belgelendirilir.
- Reçetelerde listelenen tüm kimyasallar, adı ve karışımda kullanılan miktar gibi ilgili bilgiler de dahil olmak üzere kimyasal karışımı/harmanlama veya laboratuvara kadar (uygun olduğu yerde) izlenebilir.
- Süreçlerde veya karışımlarda kullanılan kimyasalların hepsi, kimyasal lot numarası, miktarı ve tarihlerle (depolanan ve kullanım için dağıtılan) depolama alanına giriş/çıkış kaydı gibi tutarlı kayıtların oluşturulduğu ve korunduğu geçici/faal depolama alanı ve ana depolara kadar izlenebilir.
- Tesiste üretilen herhangi bir ürün için kullanılan kimyasalların lot numarası ve ürün parti numarası arasında bağlantı bulunmaktadır

#### **Kısmi Evet**

- Parti kartları, parti numarasını ve diğer ilgili bilgileri örn., tarihleri ve üretim miktarı belirtilen tüm ürünler için geçerlidir
- Kimyasal kullanımını da kapsayacak şekilde bir ürünün geçtiği tüm süreçler tanımlanır ve ilgili reçete ve her süreçteki parti kartları kullanılabilir ve korunmaktadır. Süreç talimatları ve kontrol noktaları oluşturulur ve belgelendirilir.
- Reçetelerde listelenen bazı kimyasallar (hepsi değil) kimyasal adı ve karışımda kullanılan miktar gibi ilgili bilgiler de dahil olmak üzere kimyasal karışımı/harmanlama veya laboratuvara kadar (uygun olduğu yerde) izlenebilir.
- Süreçlerde veya karışımlarda kullanılan kimyasalların bazıları (hepsi değil), kimyasal lot numarası, miktarı ve tarihlerle (depolanan ve kullanım için dağıtılan) depolama alanına giriş/çıkış kaydı gibi tutarlı kayıtların oluşturulduğu ve korunduğu geçici/faal depolama alanı ve ana depolara kadar izlenebilir.

- Tesiste üretilen bazı ürünler için (hepsi değil) kullanılan kimyasalların lot numarası ve ürün parti numarası arasında bağlantı bulunmaktadır

### **Gerekli Belgeler:**

- Parti numarası, tarihler ve üretim miktarını içeren ürün parti kartı
- Kimyasal adı, lot numarası ve miktar gibi tüm izlenebilir bilgileri içeren reçete kartları, formülasyon formları, süreç talimatları (uygun olduğu yerde)
- Kimyasal karıştırma/harmanlama süreci kaydı, laboratuvar kayıtları (örn., renk laboratuvarı, yıkama laboratuvarı vb.) ilgili bilgileri içerir örn., karışımlarda kullanılan kimyasalın adı ve miktarı
- Kimyasal depolama alanı kaydı tutarlı kayıtlarla geçici/faal depo ve ana depoyu kapsar. Örneğin, kimyasal lot numarası, miktar ve tarihlerle (depolanmış ve kullanım için dağıtılmış) depolama alanında giriş/çıkış kaydı.

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Yöneticiler/işçiler, her bir ürün partisinden her bir kimyasal lotuna kadar belgelenmiş izlenebilirliği ve izlenebilirlik sistemini gösterebilir
- İşçiler, ürün parti kayıtlarını, süreç talimatlarını, reçete, kullanım kayıtları, depolama kayıtları, özellikle boyama, yıkama, baskı veya uygun olduğu yerde terbiye gibi kimyasal kullanımını içeren süreçlerin içeriğini ve önemini bilir.

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Kayıtların incelenmesi (yukarıdaki gerekliliklere bakın)
- Halihazırda üretim hattında bulunan 1-2 ürünün rastgele kontrolünü yapın ve ürünün geçtiği süreçleri ve her süreçte ilgili reçete ve parti kartlarını izleyin.
- Nihai üründen karıştırma alanına ve depolama alanına kadarki sürecin dokümantasyonunu takip etmek için her bir süreçte tanımlanmış reçete/parti kartlarından rastgele 3-4 kimyasalı kontrol edin. Ürün parti numarası ile kimyasal lot numarası arasında bağlantı kurulup kurulamayacağını ve kullanılabilir ve korunmuş olup olmadığını kontrol edin.

## **21. Tesisinizde kimyasalların performansını da içeren belgelenmiş Kalite Güvencesi (QA) Programı bulunuyor mu?**

*(Not: Tümünün yüklenmesi gerekli değildir, ancak doğrulama esnasında hazır olmaları gerekmektedir) Önerilen yükleme, uygulamanın gösterimi amacıyla aşağıda belirtilenlerin bir kısmını içerebilir: a) Nitelikli tedarikçilerden kimyasal madde alımına ilişkin SOP (daha önceden yüklenmiş ise atlayın); b) Müşteri test raporları, kimyasal maddelerin parti başına analitik laboratuvar test raporları gibi ilgili kayıtlara sahip kalite departmanı; c) Kimyasal madde tedarikçisi analitik test raporu; ç) Üst yönetime sunulan kalite raporları; d) Son dönemde gerçekleştirilen analizlerin şirket içi kayıtları; e) Son dönemde yapılan analizin ZDHC MRSL tarafından kabul edilmiş harici laboratuvarlardan alınan test raporu kayıtları ve bunların MRSL gerekliliklerine uygun olup olmadığının dair kontrol; f) İlgili dahili emirlerine ve bitmiş ürün partisine kadar izlenebilir olan analiz sonuçları*

Rastgele bir kimyasalın MRSL veya RSL gibi bilinen bir standart ile en azından yıllık bazda organoleptik ve kimyasal analiz aracılığıyla uyumunu belirlemek ve tasdik etmek için bir süreciniz bulunuyor ise **Evet cevabını işaretleyin**. Bu QA Programı aşağıdakileri içermelidir: 1) kullanılan her bir kimyasal formülün kalitesinin ve performans etkinliğinin değerlendirilmesi, 2) her bir kimyasal formülün nasıl kullanılacağına dair süreç tariflerinin sıkı bir şekilde takip edilmesinin sağlanması, 3) süreç kontrollerinin sıkı bir şekilde takip edilmesi, ve 4) üretim kalitesinin destekleyici kayıtlar ile sürekli değerlendirilmesi.

Tesisiniz kimyasal tedarikçi uyumunu onaylamak için iş siparişlerine ve reçetelere kadar izlenebilen müşteri test raporlarını kullanıyor ise **Kısmi Evet cevabını verin**.

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Ürün Kalitesi / Bütünlüğü

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Kimyasal satın alımının teknik bilgi formuna göre yapılıp yapılmadığına odaklanılmalıdır. Kimyasalları satın alan bir tesisin kendi başına kimyasal uygunluğunu doğrulamak için bir süreç kurması (örn., tarama laboratuvar testi) açısından son derece önemli bir uygulamadır.

Beklenti, tesisin kimyasalların MRSL ve RSL gereksinimleri açısından değerlendirilen ve bu gereksinimlere ulaşmak için standartları karşılayan bir kalite yönetim programına sahip olmasıdır.

Bu soru neden önemlidir? Kimyasal tedarik zinciri tüccarları, distribütörleri vb. kapsayan, çok kademeli ve katma değerli bir süreçtir. Sipariş edilen kimyasalların alınan kimyasallara kıyasla kalitesini anlamak, üretim öncesi kimyasal oluşturma ve dağıtım için önemli olup, RSL'nin RSL'nin ve/veya sizin (ya da müşterinizin) sorumlu giriş kimya gereksinimlerinin karşılanmasını sağlar. Toplanan gerçek veriler, gelecekteki satın alımlar için kimyasal tedarikçileri eklemek/çıkarmak amacıyla süreçte kullanılmalıdır.

### **Teknik Kılavuz:**

Referans: ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1 (Mayıs 2020) – Bölüm 1 ve Bölüm 3

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

**Evet**

- Tesis bir kimyasalın MRSL veya RSL gibi bilinen bir standart ile en azından yıllık bazda organoleptik ve kimyasal analiz aracılığıyla uyumunu belirlemek ve tasdik etmek için bir sürece sahiptir.
- Bu QA Programı aşağıdakileri içermelidir: 1) kullanılan her bir kimyasal formülün kalitesinin ve performans etkinliğinin değerlendirilmesi, 2) her bir kimyasal formülün nasıl kullanılacağına dair süreç tariflerinin sıkı bir şekilde takip edilmesinin sağlanması, 3) süreç kontrollerinin sıkı bir şekilde takip edilmesi, ve 4) üretim kalitesinin destekleyici kayıtlar ile sürekli değerlendirilmesi.

**Kısmi Evet**

- Tesisiniz kimyasal tedarikçi uyumunu onaylamak için iş siparişlerine ve reçetelere kadar izlenebilen müşteri test raporlarını kullanır.
- Kimyasal tedarikçisi analitik test raporu.

### **Gerekli Belgeler:**

- Kalite departmanı; müşteri test raporları, lota göre kimyasalın analitik laboratuvar test raporları gibi ilgili kayıtlara sahiptir.
- Kimyasal tedarikçisi analitik test raporu.
- Nitelikli tedarikçilerden kimyasalların satın alımı için SOP
- Üst düzey yönetim için kalite raporları
- Geçen sezon yapılan analizin kurum içi kayıtları
- Son sezonda gerçekleştirilen analizin dış laboratuvarlarından elde edilen raporları test edin ve bunların MRSL gereksinimlerine uygunluğunu kontrol edin
- Analiz sonuçları, ilgili kurum içi siparişlere ve tamamlanmış ürün partisine karşılık izlenebilir
- Tesis, doğruluk kontrolü için dahili sonuçları harici laboratuvara gönderir mi?
- Tüm kayıtlar bir yıl boyunca saklı tutulur

### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- QA Müdürü, Laboratuvar Yöneticisi, parametrelerin olduğunu biliyor mu, ve hangilerinin kurum içinde ve hangilerinin dış kaynaklı olarak yerine getirilmesi gerektiğini biliyor mu.
- Tesis hangi in hangi testleri gerçekleştirebileceğinin farkında mıdır?
- Laboratuvarlar gerçekleştirilecek testler için sertifika veya akreditasyona sahip olmalıdır.
- Laboratuvarlar, testlerden birinin başka bir laboratuvara gönderilmesi halinde müşterilerini bilgilendirmelidir.
- Laboratuvarlar kendi müşterileri için yaptıkları testlerde düzenli olarak korelasyon çalışmalarına ("dairese denetim" veya rastgele numuneler) katılmalıdır
- Laboratuvarlar makul analiz zamanları sunabilmelidir

### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Üretim kontrolü için dikkate alınması gereken asgari parametreler şunlardır:
- Kurum içinde gerçekleştirilecek analizler:
  - pH (bu testin hariç tutulduğu tabakhaneler hariç).
  - Renk haslığı:
    - Terleme için
    - Su için
    - Sürtünme için (kuru ve ıslak).
    - Salya için (sadece bebek giysileri için).
- Dış kaynaklı analiz:
  - Arilaminler
  - Formaldehit
  - Bileşim
  - APEO'lar ve PFC'ler
- Tesis, sıcaklık kontrollü bir PH metre, pH analizi için uygun bir çalkalayıcı, sürtünme haslığı analizini gerçekleştirmek için uygun bir krokmetre, renk haslığı analizi için

Monofiber türleri (eğer varsa), Terazi, Fırın (eğer varsa), renk haslığı analizi sonucunu sağlamak için grilik skalası (eğer varsa), Işık kutusu - boyama işlemlerinin yapılmadığı konumsal baskı fabrikaları ve çamaşırhaneler için geçerli değildir, Mevzuata göre pH analizinin yapılması: bir demo isteyin

- İyi kalitede kimyasal performansı sunmak için dahili laboratuvarın tüm gerekli ekipmana sahip olup olmadığını kontrol edin
- Bir kimyasal reçetesinin numunesi/testi sürecini inceleyin
- Kimyasal tedarikçisi analitik test raporu için inceleme süreci
- Kaliteye dayalı bir kimyasal tedarikçisini ekleme/çıkarma sürecini inceleyin

## **22. Taşeronlarınız/alt taşeronlarınız önceden onaylanmış veya tercih edilmiş kimyasalları pozitifler listesinden ediniyor mu ya da RSL/MRSL içerisine henüz dahil edilmemiş kimyasalları değiştiriyor mu?**

*Önerilen Yükleme: a) Prosedürlerin tanımı; b) Pozitif listelerden kimyasalların edinilmesi uygulamasının doğrulandığını gösteren tedarikçiler ve alt yükleniciler ile yazışmalar; c) Kriterleri yerine getirdiklerini gösteren tedarikçi / alt yüklenicilerden alınan Higg doğrulama raporu.*

*Tesisinizde tüm yüklenicilerin ve alt yüklenicilerin tercih edilen kimyasallar listesine sahip olmalarını ve kullanımını tasdik etmelerini gerektiren bir sistem bulunuyor ise **Evet** cevabı verin.*

*Kimyasalların pozitif listesinden seçimini talep ederek tedarikçilerin katılımına yönelik bir eylem planınız bulunuyor ise, **Kısmi Evet** cevabını verin.*

**Not:** Yükleniciler/Alt yükleniciler, tüm üretim malzemesini veya kimyasal madde tedarikçilerini ve/veya nihai ürünlerin imalat sürecini destekleyen diğer sözleşmeli iş ortaklarını içermektedir (örneğin, film baskısı, yıkama/boyama veya diğer ürün süslemeleri).

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasal Seçimi, Temin ve Satın Alma Uygulamaları

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Tesisler, insanlara ve çevremize büyük tehlike oluşturan kimyasallar (MRSL'ler ve RSL'ler'in ötesinde) yerine daha az tehlike oluşturan kimyasalları proaktif bir şekilde araştırmalıdır. Bu sorunun amacı, sorumluluk sınırlarını aşarak yüklenicilerinin ve alt yüklenicilerinin de tercih edilen kimyasal madde listelerini kullanmalarını gerektiren tesisleri ödüllendirmektir.

Tehlikeli kimyasalların değiştirilmesi, çevre, çalışanlar, tüketiciler ve kamu sağlığı açısından riskleri azaltacak temel bir önlemdir. Pozitif ikameleri tanımlamak için bazı marka odaklı ve üçüncü parti programlar mevcuttur. Bu ikame maddeleri için talebin artması ve bir bütün olarak yeşil kimya inovasyonu tekstil ve ayakkabı endüstrisinin sürdürülebilirliğini artıracaktır.

### **Teknik Kılavuz:**

Pozitif listelerin, tehlikeli maddeleri tanımlamak için spesifik formülasyonun taranmasıyla geliştirildiğine dikkat edilmesi gerekir. Pozitif listeler, formülasyonda kullanılan kimyasalların bileşiminin değerlendirmesini ve bu kimyasalları üreten tesislerdeki kalite süreçlerinin değerlendirmesini dikkate almalıdır. Bu ikinci unsur, kimyasal formülasyonun bileşiminin zaman içinde tutarlı olmasını ve istenmeyen kirlilik bulma riskinin sınırlı olmasını sağlamak açısından önemlidir. SDS'lerdeki ayrıntı düzeyleri genellikle bir RSL veya bir MRSL ile uygun olmayan kaynaklar olan yabancı maddeleri veya kasıtsız olarak eklenen maddeleri tanımlamadığı için Güvenlik Bilgi Formlarında bulunan kimyasal karışımının birleşimiyle ilgili ilgiler (yalnızca) pozitif listeleri için kullanılmamalıdır.

- ZDHC Kimyasal Madde Yönetim Sistemi Çerçevesi – Versiyon 1 (Mayıs 2020) – Bölüm 2
- BLUESIGN® bluefinder
- Müşteri tedarikçisi MRSL / Kimyasallar için pozitif liste.
- ZDHC MRSL Seviye 3, BLUESIGN®, GOTS, OEKO-TEX®, diğerleri.

#### **Daha fazla bilgi için:**

- [https://www.osha.gov/dte/library/industrial\\_hygiene/industrial\\_hygiene.pdf](https://www.osha.gov/dte/library/industrial_hygiene/industrial_hygiene.pdf)
- <http://www.hse.gov.uk/opsunit/perfmeas.pdf>
- [http://www.whss.ca/default/assets/File/ohsa\\_guide.pdf](http://www.whss.ca/default/assets/File/ohsa_guide.pdf)
- <http://www.kznhealth.gov.za/occhealth/policyocc.pdf>
- İşyeri güvenliği ve sağlığı hakkında ulusal, yerel, bölgesel yönetmelikler

#### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

##### **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

##### **Evet**

- Tüm taşeronların ve alt taşeronların tercihli bir kimyasal listesine sahip olmasını ve kullanımları doğrulamasını gerektiren bir sistem.

##### **Kısmi Evet**

- Pozitif listeden kimyasal madde seçimi talep ederek yüklenicilerin ve alt yüklenicilerin dahil edilmesine ilişkin aksiyon planı

##### **Gerekli Belgeler:**

- Prosedürlerin açıklaması.
- Tedarikçilerle ve taşeronlarla sürdürülen iletişimler pozitif listelerinden kimyasallar edinme uygulamasının doğruluğunu gösterir
- Mümkün olması halinde yüklenicilerin / alt yüklenicilerin Higg FEM Kimyasal Maddeler Soru 16 kriterlerini karşıladıklarını gösteren Higg doğrulama raporu.

##### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Anahtar Çalışanlar bu prosedürleri anlıyor mu?

##### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Bu prosedürlerin nasıl uygulandığının gözlenmesi



### **23. Tesisinizde belgelenmiş iş hedefleri, süreçleri ve yeni sürdürülebilir kimya inovasyonuna (örneğin ekipmanlar, süreç, yedek kimyasalların seçimi) uyumu gösteren tedbirler uygulanıyor mu?**

**Tesisiniz hedefleri, süreçleri ve eylemleri Markalara ve Tedarikçilere bildiriyor mu?**

*Önerilen Yükleme: a) Mevcut kimya A&G projeleri&yatırımlarının tanımı veya örnekleri; b) Sorumlu kimyayı kendi iş sözleşmelerinize nasıl dahil ettiğinizin örnekleri.*

*Sadece iş kararları kapsamında sorumlu kimyasalları iş sözleşmelerine ve belgelenmiş iş hedeflerine dahil ederek kimyasal yönetiminin ve inovasyonun dikkate alındığını gösterebiliyor iseniz, **Evet** cevabını seçin.*

*Diğer şekillerde iş kararlarının kimyasal yönetimi ve inovasyonu dikkate aldığını gösterebiliyorsanız, **Kısmi Evet** cevabını verin.*

**Operasyonel Anahtar Performans Göstergesi:** Kimyasallar ve Proses Yeniliği

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu soruda, tesisinizin sorumlu kimyasal yönetimi ve inovasyonu dikkate alan iş kararlarını gösterebilmesini bekliyoruz. Bu, sadece politikalar yazdığımız anlamına gelmez, sorumlu kimyasalları aktif bir şekilde kendi iş sözleşmelerinize dahil ettiğiniz anlamına gelir. Ticari teşvikler kapsandığında davranış gerçekten değişecektir. Kimyasalların yönetimini desteklemeye yönelik belgelenmiş iş hedeflerine sahip tesisler ayrıca niyetinizi tedarik zinciri ortaklarına bildirmelidir.

Gerçek sürdürülebilirlik iyileştirmesi sadece sürdürülebilirlik konusu iş kararlarına dahil edildiğinde gerçekleştirilir.

#### **Teknik Kılavuz:**

Tuzsuz boyama, solventsiz işleme, susuz boyama, terbiye veya elektrokimyasal boyama süreci için plazma teknolojisinin kullanımı, potasyum permanganat, Alkali gibi çeşitli kimyasalların geri kazanımı/yeniden kullanımı, tüm çevresel etkide radikal değişiklikler ve itileştirmeler yapmak için su ve enerji dönüşümlerini iyileştirecek veya yeni süreç rotalarını geliştirecek makine modifikasyonu gibi süreç değişikliklerindeki yenilikler.

#### **Sözlük:**

- SMART, hedef belirleme için en iyi uygulama çerçevesidir. Bir SMART hedef spesifik, ölçülebilir, erişilebilir, gerçekçi ve zaman sınırlamalı olmalıdır

**Oluşturulacak Şablonlar:** SMART Şablonu

**Daha fazla bilgi için:**

- <http://www.smart-goals-guide.com/smart-goal.html>
- [http://www.hr.virginia.edu/uploads/documents/media/Writing\\_SMART\\_Goals.pdf](http://www.hr.virginia.edu/uploads/documents/media/Writing_SMART_Goals.pdf)

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Üretim proseslerinde kimyasal kullanan tesisler:**

##### **Evet**

- Tesis iş kararlarının sorumlu kimyasal yönetimini ve inovasyonu dikkate aldığını gösterebilir.
- Tesis sorumlu kimyasalları kendi ticari anlaşmalarına aktif olarak dahil eder.
- Tesis, sürdürülebilir yeni kimyasallar bulma planına sahiptir.
- Kimyasalların yönetimini desteklemeye yönelik belgelenmiş iş hedeflerine sahip tesisler ayrıca bu niyetlerini tedarik zinciri ortaklarına bildirmelidir.

##### **Kısmi Evet**

- Tesis iş kararlarının sorumlu kimyasal yönetimini ve inovasyonu dikkate aldığını gösterebilir.

##### **Gerekli Belgeler:**

- Mevcut kimyasal Ar-Ge projelerine/yatırımlarına ilişkin açıklama veya örnekler
- Tesisin sorumlu kimyatı iş anlaşmalarınıza nasıl dahil ettiğini gösteren örnekler.

##### **Görüşmede Sorulacak Sorular:**

- Üst Düzey Yönetim, Sorumlu Yönetici iş kararlarını verirken sorumlu kimyasallar yönetimi ve inovasyonu dikkate aldı.

##### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- İş kararlarıyla ilgili belgelenen planların ve eylemlerin incelenmesinde sorumlu kimyasal yönetimi ve inovasyonu dikkate alındı.

## Higg Tesis Çevre Modülü (FEM) - Sözlük

| Terimler                       | Terimlerin açıklaması  | Kaynak      | Referans:   |
|--------------------------------|--|-------------|---|
| <b>Mutlak azaltımlar</b>       | Tesis büyüklüğü, üretim hacimleri, üretim saatleri, ham madde kullanımı veya diğer işletme metriklerine bakılmaksızın fiili elektrik/su/gaz tüketiminde (örneğin bir takvim yılı içinde tüm tesis için kullanılan elektrik kW-saat veya kullanılan su metre-küp) veya üretilen kirlilikte (örneğin bir takvim yılı içinde tüm tesis için tehlikeli atık kg) azaltma.   | Higg Dizini |   |
| <b>Hava emisyon envanteri</b>  | Havaya verilen emisyonların envanteri, emisyonların ve kaynaklarının ayrıntılı listesidir, her emisyon kaynağı için şu bilgileri içermelidir: <ul style="list-style-type: none"><li>• mevcut olduğu bilinen veya mevcut olma ihtimali olan kirleticiler;</li><li>• emisyon miktarı (biliniyorsa veya tahmini);</li><li>• konum, örneğin baca, havalandırma kanalı, vb.;</li><li>• kurulu kontrol cihazları (örneğin azaltma ekipmanı);</li><li>• izleme sıklığı; ve</li><li>• ilgili emisyonun yasal olarak düzenlenip düzenlenmediği.</li></ul> | Higg Dizini |   |
| <b>Hava kirliliği kontrolü</b> | Hava kirliliği kontrolü, iyi bir halk sağlığı için bir hava saflığı standardının muhafaza edilmesi amacıyla; bitki ve hayvan yaşamının ve mülkiyetin korunması için; görünürlük için; ve güvenli zemin ve hava taşımacılığı için atılan adımları ifade eder.   | OECD        | <a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=87">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=87</a> |
| <b>Tüm atık yığını</b>         | Tüm atık yığını, ürünü imal ederek üretilen atıklar, ofis kullanımı, kantinde işçiler tarafından üretilen atıklar, yurtlarda ve bir hizmet vermek üzere tesise gelen bir yüklenici tarafından üretilen atıklar dahil olmak üzere tesiste üretilen tüm atıkları ifade eder.   | Higg Dizini |   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>Alternatif değerlendirme</b>         | Bu, ele alınan bir kimyasalın (kimyasal veya kimyasal olmayan) alternatiflerinin tanımlanması, eşit veya daha tehlikeli alternatiflerin taranması ve teknik ve ekonomik açıdan uygulanabilir olan ve önemli çevresel veya insan sağlığı etkilerine neden olma potansiyeline sahip olmayan bir alternatifin seçilmesi için bir süreçtir.  | OIA - Kimyasal Yönetimi Çerçeve Sözlüğü |  |
| <b>Bariyerler</b>                       | Tekstil veya ayakkabı ürünlerinde kullanılan her türlü kaplama ve/veya laminasyonlar. Bariyerler iki bileşenli (iki veya daha fazla materyal), mikro-gözenekli (gözenek çapları 2 nm'den düşük materyal) veya tek parçalı (dikiş veya ek yeri içermeyen tek kaplama) olabilir.   | Higg Dizini                             |  |
| <b>Başlangıç</b>                        | Referans Değer hizmetin kullanımının iyileştirilmesi için kullanılan ilk metriktir. İlk metrik, iyileşmeyi değerlendirmek için istikrarlı bir başlangıç noktası oluşturmak için alınan başlangıç ölçüsüdür. Referans değer hesaplandığı belirli bir zaman aralığına genellikle yıllık tüketim, referans verilmelidir. Eşsiz değişkenlerin belirlenmesi, metriğin daha doğru olmasını sağlar. | Higg Dizini                             |  |
| <b>Biyolojik oksijen ihtiyacı (BOİ)</b> | Biyolojik Oksijen İhtiyacı (veya Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı) (BOD), sudaki organik madde seviyesinin göstergesidir ve bu nedenle, suda bulunan oksijenin organik madde olarak sudaki organizmalar tarafından tüketildiği hızıdır. Genellikle, BOD ne kadar düşükse, su / atık su kalitesi o kadar iyi olur.   | Higg Index & GSCP                       |  |

|  |   |                           |   |
|--|---|---------------------------|---|
| <b>Biyokütle</b>                       | <p>Biyokütle, canlı veya yakın geçmişte yaşayan organizmalardan gelen biyolojik materyaldir. Sürdürülebilir biyokütle kaynakları şunlardır:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Topraklar için gıda bitkileri ile rekabet etmeyen enerji bitkileri; özellikle enerji uygulamaları için yetiştirilen yüksek verimli ürünler.</li><li>• Tarımsal kalıntılar: tarım hasatından veya işlenmesinden, örneğin buğday samanı veya pirinç kabuğu gibi kalıntılar.</li><li>• Sürdürülebilir şekilde hasat edilen odun ve orman kalıntıları.</li><li>• Atık ahşap</li></ul> | Higg Dizini               |   |
| <b>Tuzlu yerüstü suyu/deniz suyu</b>   | <p>Acı su, tuz konsantrasyonunun nispeten yüksek olduğu sudur (10,000 mg / l üzerinde). Deniz suyu, tipik olarak 35.000 mg/l'nin üzerinde bir tuz konsantrasyonuna sahiptir.</p>  | CDP Su Raporlama Kılavuzu | <a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> |
| <b>CAS numarası</b>                    | <p>CAS Kayıt Numaraları (çoğunlukla CAS RN® veya CAS Numaraları olarak anılır), kimyasal maddeler için benzersiz ve hatasız bir tanımlayıcı sağlamak için evrensel olarak kullanılırlar. Bir CAS Kayıt Numarası'nın kendisinin hiçbir kimyasal önemi yoktur ancak birçok olası sistematik, jenerik, tescilli veya önemsiz ad varsa bir kimyasal madde veya moleküler yapısını tanımlamak için net bir yol sağlar.</p>   | CAS                       | <a href="http://www.cas.org/about-cas/faqs">http://www.cas.org/about-cas/faqs</a>   |
| <b>Kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ)</b> | <p>Kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ), sudaki organik madde ve kimyasal seviyesinin göstergesidir, dolayısıyla sudaki oksijenin organik madde ve kimyasal olarak tüketildiği orandır. Genellikle, KOİ ne kadar düşükse, su / atık su kalitesi o kadar iyi olur.</p>  | GSCP                      |   |

|  |   |             |   |
|--|---|-------------|---|
| <b>Dairesel ekonomi</b>                  | Bir daireysel ekonomi, kaynakları mümkün olduğunca uzun süre kullandığımız, kullandıklarında onlardan kullanım sırasında maksimum değeri elde ettiğimiz, daha sonra hizmet ömrünün sonunda ürünlerin ve malzemelerin geri kazanılıp tekrar üretileceği geleneksel doğrusal bir ekonomiye (yap, kullan, at) alternatiftir. | WRAP        | <a href="http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy">http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy</a>   |
| <b>İklim değişikliği</b>                 | İklim değişikliği, Dünya'nın ikliminde veya bir bölge veya şehrin ikliminde meydana gelen uzun vadeli değişimi ifade eder. Buna, sıcaklık, soğuma ve sıcaklık dışındaki değişiklikler dahildir.   | NASA        | <a href="https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-climate-change-58.html">https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-climate-change-58.html</a> |
| <b>Evsel su</b>                          | İçme suyu, yıkama suyu gibi tesis içinde endüstriyel amaçlar dışındaki amaçlar için tüketilen su.   | Higg Dizini |   |
| <b>Acil Durum Müdahalesi Planı (ERP)</b> | Acil Durum Müdahalesi Planı, acil durumlara en kısa sürede müdahale edebilmek için hizmetlerin, kurumların ve personelin etkin biçimde konuşlandırılması ve koordinasyonu için bir eylem planıdır.  | WREM        | <a href="http://www.wrem.ca/en/emergencyplans/">http://www.wrem.ca/en/emergencyplans/</a>   |
| <b>Enerji (dolaylı)</b>                  | Enerji (dolaylı), elektrik, buhar veya ısı biçiminde kamu ve özel kuruluşlardan satın alınabilir.   | Higg Dizini |   |
| <b>Enerji taşıyıcı</b>                   | Mekanik iş veya ısı üretimi veya kimyasal veya fiziksel işlemler yapmak için kullanılabilen madde veya olgu.  | ISO         | <a href="https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13600:ed-1:v1:en">https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13600:ed-1:v1:en</a>   |

|                                     |  |   |  |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <p><b>Çevre Yönetim Sistemi</b></p> | <p>Yönetim sistemi, politika ve hedefler oluşturmak ve bu hedefleri gerçekleştirmek için kullanılan birbiriyle ilişkili öğeler dizisidir. Bir çevre yönetim sistemi aşağıdakilerden oluşmalıdır:</p> <p>a. Çevre politikası<br/> b. Planlama: çevresel risk değerlendirmesi, hedef ve amaçların belirlenmesi<br/> c. Uygulama ve işletme: operasyonel usuller; yeterli eğitim; dokümantasyon ve kontrolü<br/> d. Denetleme: izleme ve ölçüm, denetim ve teftişler<br/> e. Yönetim İncelemesi</p> | <p>GSCP, ISO14001: 2004'e dayalı Higg endeksi</p> |  |
| <p><b>Çevre politikası</b></p>      | <p>Politika, tesis için tanımlanan önemli çevresel hususlar ile ilgili yasal ve diğer şartlara uyma taahhüdünün yanı sıra, tesisin faaliyetlerini, ürünlerini ve hizmetlerini sürekli iyileştirme ve kirliliğin önlenmesi taahhüdü de dahil olmak üzere tanımlar. Politika, çevresel hedefleri ve amaçları belirlemek ve gözden geçirmek için bir çerçeve ortaya koymalıdır.</p>   | <p>Higg Dizini</p>                                |  |
| <p><b>Nihai imha</b></p>            | <p>Nihai imha atıklarınızı dönüştürmek veya imha etmek için son adımı ifade eder. Yükleniciniz sadece atıklarınızı topluyor ve başka bir şirkete satıyorsa, nihai imha atıklarınızı geri dönüşüm, yakma veya işleme tabi tutma (fiziksel veya kimyasal işlem) veya çöpünüzü arazi doldurma ile en son işleyen şirket olacaktır. Bu, atık toplama alanını kontrol ederek ve ayrıştırmanın iyi yönetildiğini onaylayarak fabrikada kontrol edilebilir.</p>   | <p>Higg Dizini</p>                                |  |
| <p><b>Köpükler</b></p>              | <p>Genellikle ambalaj ve ayakkabılarda kullanılan yekpare "açık gözeli" veya "kapalı gözeli" köpük malzeme. EVA, PE ve PU köpükleri içerir.</p>  |   |  |

|                          |   |                           |   |
|--------------------------|---|---------------------------|---|
| <b>Fosil yakıtlar</b>    | Fosil yakıtlar kömür, benzin ve doğalgazdır. Eski bitki ve hayvan yaşam kalıntılarında türetilirler.  | OECD                      | <a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1062">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1062</a>   |
| <b>Tatlı yüzey suyu</b>  | Yüzey suyu yeryüzünde, buz tabakalarında, buz örtülerinde, buzullarda, buz dağlarında, bataklıklarda, göletlerde, göllerde, nehirlerde ve derelerde doğal olarak oluşan sudur. (Yerin altındaki tatlı suya yer altı suyu denir ve okyanuslar tatlı su değildir). Tatlı su kaynakları genelde düşük konsantrasyonlarda çözülmüş tuzlar (1.000 mg/l'nin altında) ve diğer toplam çözülmüş katılar ile karakterizedir.   | CDP Su Raporlama Kılavuzu | <a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> |
| <b>Tatlı su</b>          | En yaygın olarak kullanılan tatlı su içilebilir belediye veya şehir suyudur (içme suyu). Diğer kaynaklar yeraltı suyu kuyularından, yüzey sularından (göl, nehir ve dereler), yağmur suyundan ve hatta işletmeye harici bir kaynaktan sağlanan buhardan toplandığında yoğunlaşmadan kaynaklanabilir.  | Higg Dizini               |   |
| <b>Tatlı Su Ayak İzi</b> | Tatlı Su Ayak İzi belirli bir süre içerisinde mal ve hizmet üretmek için kullanılan tatlı suyun toplam hacmi olarak tanımlanır. Bu, kantinler, yurtlar, peyzaj sulamaları, araç yıkama vb. sırasında kullanılan tüm tatlı su kullanımlarını içerir. Bu sayı tatlı su kullanımıyla ilgili olduğu gibi çevresel etkiyi de temsil eder. Sürdürülebilir bir işletme, tatlı su ayak izini en aza indirmek için çaba göstermelidir. Sızıntıları giderme, üretim süreçleri verimliliğinde iyileştirmeler, teknoloji güncellemeleri, yeniden kullanım ve geri dönüşüm de dahil olmak üzere tatlı su kullanımını azaltmak için pek çok yol kullanılabilir. | Higg Dizini               |   |
| <b>Geçici</b>            | Geçici emisyonlar, bir istif, baca, havalandırma borusu veya diğer işlevsel olarak eşdeğer olan açıklıktan makul bir şekilde geçemeyen emisyonlar olarak tanımlanır   | ABD EPA                   | <a href="https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fug-def.pdf">https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fug-def.pdf</a>   |



**Küresel Uyum Sistemi (GHS)**

Küresel Uyum Sistemi (GHS), Küresel Uyumlaştırılmış Sınıflandırma ve Etiketleme Sistemini ifade eder. Küresel Uyum Sistemi (GHS) kimyasal ürünlerin tehlikelerini tanımlar ve sınıflandırır ve etiketler ve güvenlik bilgi formları hakkında sağlık ve güvenlik bilgilerini iletir). Hedef, tehlikelerin sınıflandırılması için aynı kuralların ve etiketler ve güvenlik bilgi formları (SDS) için aynı format ve içeriğin kabul edilmesi ve dünya çapında kullanılmasıdır. Tehlike iletişimi uzmanlarından oluşan uluslararası bir ekip Küresel Uyum Sistemini geliştirdi.

CCOHS

<http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/ghs.html>

|                                    |  |  |   |
|------------------------------------|--|--|---|
| <b>Sera gazı emisyonları (GHG)</b> | <p>Atmosferdeki ısıyı yakalayan gazlara sera gazı denir. İklim değişikliği miktarını ve oranını etkileyen birincil insan faaliyeti, fosil yakıtlar yanmasından kaynaklanan Sera Gazı Emisyonlarıdır. Karbon dioksit (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), azot oksit (N<sub>2</sub>O), sülfür hekzaflüorür (SF<sub>6</sub>), hidroflorokarbonlar (HFCs), perflorokarbonlar (PFC'ler) ve Nitrojen trifluorür (NF<sub>3</sub>) Kyoto Protokolü ile düzenlenen ve genellikle Sera Gazı (GHG) envanterlerinde görülen en yaygın sera gazlarıdır.</p> <p>Bazı durumlarda 'karbon ayak izi' olarak adlandırılan bir tesisin GHG emisyonları, enerji kullanımından, soğutucu kullanımından ve atık su arıtma veya diğer şekillerde tesisin faaliyetlerinin bir sonucu olarak atmosfere salınan Sera Gazı (GHG) emisyonları miktarını ifade eder. Bir tesisin GHG emisyonlarının ölçülmesi ve izlenmesinin kapsamı, ISO14064, GHG Protokolü - Bir Kurumsal ve Hesap Verme Standardı (Revize Edilmiş Baskı) gibi farklı uluslararası hesap verme standartları ile tanımlanır. Yerel Sera Gazı (GHG) hesap verme gereklilikleri ve standartları mevcut olabilir.</p> | ABD EPA ve GHG Protokolünd en adapte edilmiştir. |   |
| <b>Yeraltı suyu</b>                | Toprağın altındaki su, genellikle sudaki basıncın atmosferik basıncın üzerinde olduğu koşullar altındadır ve toprak boşlukları büyük oranda su ile doldurulur. Yenilenemeyen yer altı suları genellikle daha derinlerde bulunur ve kolayca doldurulamaz veya çok uzun bir sürede yeniden doldurulur. Bunlara bazen "fosil" yer altı suyu kaynakları denir.   | CDP Su Raporlama Kılavuzu                        | <a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/25/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/25/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> |

|                                      |   |                          |   |
|--------------------------------------|---|--------------------------|---|
| <b>Tehlikeli atık</b>                | Tehlikeli atıklar, kimyasal, fiziksel veya biyolojik özelliklerinden dolayı (örneğin yanıcı, patlayıcı, toksik, radyoaktif veya bulaşıcıdır) halk sağlığına ve/veya çevreye zarar verebilecek olan atıklardır. ABD Çevre Koruma Kurumu, tehlikeli atığı "sağlığımıza veya çevreye zararlı veya potansiyel olarak zararlı olan atık" olarak tanımlıyor. Tehlikeli atıklar sıvı, katı veya gaz veya sulu çamur şeklinde olabilir. | ABD EPA                  |   |
| <b>Higg FEM Eğitimsi</b>             | Higg İndeksi FEM Eğitimi verecek kalifikasyona sahip birey.   | Higg FEM Eğitim Programı | <a href="https://howtohigg.org/higg-fem-training-program/">https://howtohigg.org/higg-fem-training-program/</a> |
| <b>Enerji geri kazanımıyla yakma</b> | Toplanan ve yakma, gazlaştırma, anaerobik sindirme veya materyalin doğal yararlı enerjisini kurtaran diğer teknolojilere kasıtlı olarak tahsis edilen materyal. Çevresel etkileri engelleyen ve kaynak kullanımını en üst düzeye çıkaran yöntemler gereklidir.  | Higg Dizini              |   |
| <b>İzolasyon Maddeleri</b>           | Isı, ses veya elektrik iletimini azaltmak veya engellemek için kullanılan madde. İzolasyon maddeleri doğal (örneğin kaz tüyü veya yün) veya sentetik (örneğin polyester) olabilir.  |                          |   |
| <b>Atık yakımı</b>                   | Uluslararası standartlara uygun bir yakma süreci ile toplanan ve yönetilen malzemeler.  | Higg Dizini              |   |
| <b>Atık gömme</b>                    | Uluslararası standartlara uygun bir arazi doldurma yöntemi ile toplanan ve yönetilen malzemeler.  | Higg Dizini              |   |
| <b>Sızıntı Suyu</b>                  | Sızıntı Suyu, su herhangi bir atığın arasından sızdığı anda atığı boşaltan veya 'sızıntı yapan' (örneğin, gıda atığında bulunan su) sıvıdır. Bileşimi açısından, atıkların yaşı ve atığın çeşidine göre değişiklik gösterir. Genellikle çözünmüş ve asılı materyalleri içerir.  | Higg Dizini              |   |

|   |   |                           |   |
|---|---|---------------------------|---|
| <b>Üretimi Kısıtlı Madde Listeleri (MRSL'ler)</b> | ZDHC MRSL: ZDHC MRSL, kullanım yasağına tabi olan kimyasal maddelerin bir listesidir (bkz. Kullanım Yasağı, sayfa 2). MRSL, giysi ve ayakkabılarda kullanılmak üzere malzemeleri işleyen ve parçaları kesen tesislerde kullanılan kimyasallar için geçerlidir. ZDHC MRSL 'de yer alan kimyasallar ham madde üretimi, ıslak işleme, bakım, atık su arıtma, sanitasyon ve haşere kontrolünde kullanılan çözücüleri, temizleyicileri, yapıştırıcıları, boya ları, mürekkepleri, deterjanları, boya ları, renklendiricileri, yardımcı maddeleri, kaplamaları ve terbiye malzemelerini içerir. | ZDHC                      | <a href="http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1_1.pdf">http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1_1.pdf</a>   |
| <b>Malzeme atığı</b>                              | Bu atıklar, üretim sırasında oluşan veya kalan / kullanılmayan hurdaları içerebilir. Konfeksiyon, Tekstil ve Ayakkabı sektörlerinde bazı atık malzeme örnekleri (kapsamlı değil): <ul style="list-style-type: none"><li>• Deri (sentetik veya hakiki)</li><li>• Cam</li><li>• Kumaş (Pamuk veya Naylon veya karışık)</li><li>• Poliüretan Köpükler (lamine veya değil)</li><li>• Astar malzemeleri</li><li>• Kauçuk</li><li>• EVA</li><li>• Astar malzemeleri</li><li>• Karışık atık malzeme.</li></ul>   | Higg Dizini               |   |
| <b>Şebeke suyu</b>                                | Bir belediye veya başka bir kamu hizmeti sağlayıcısı tarafından sağlanan su.  | CDP Su Raporlama Kılavuzu | <a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> |

|                                     |   |             |  |
|-------------------------------------|---|-------------|--|
| <b>Tehlikeli olmayan atıklar</b>    | Mal tüketimi ve hizmetlerden ve mal üretiminden kaynaklı atılan malzemeler (örneğin kumaş, deri, plastik ve kağıt veya ambalaj atığı). Tehlikeli olmayan atıklar genellikle tehlikeli olmayan üretim atıklarını ve evsel atıkları içerir. Gıda atığı veya plastik atık gibi tehlikeli olmayan atıklar, düzgün bir şekilde yönetilmediği takdirde bulaşma ve yangın tehlikesi oluşturabilir.   | Higg Dizini |  |
| <b>Normalleştirilmiş veriler</b>    | Normalleştirilmiş veriler toplamları veya kullanım verilerini önceden tanımlanmış bir değişken (veya değişkenler kümesi) ile karşılaştırır, örneğin, çalışan başına kullanılan elektriğin kWh'si, üretim birimi başına tehlikeli atık kg'ı vb. Bir kuruluş, mutlak mı yoksa normalleştirilmiş verilerin mi derleme / raporlama için en uygun ve en gerçekçi veri olup olmayacağına karar verebilir. Bu belgede ele alınan performans alanlarının her birinde verilerin normalleştirilebileceği değişken örnekleri verilmektedir   | GSCP        |  |
| <b>Normalleştirilmiş azaltımlar</b> | Referans yılda normalleştirilmiş hizmet/üretilen kirlilik ile karşılaştırıldığında, bir işletme metriğine normalleştirilmiş (örneğin üretim birimleri veya kütlesi, birim kazanç, birim brüt satış, birim ciro, tam zamanlı çalışan eşdeğeri, metre kare) fiili hizmeti tüketimi (örneğin bir takvim yılı içinde tesisteki çalışan başına kullanılan ortalama kW-saat elektrik veya tüketilen metre küp su)/üretilen kirlilikte azaltım. Normalleştirilmiş bir değeri hesaplamak için belirli bir zaman aralığında üretilen hizmet/kirlilik değerini ölçün ve seçilen işletme metriğine bölün. Örneğin, normalleştirilmiş atık üretimi şu şekilde hesaplanabilir: 10.000 kg atık ÷ 5.000 giysi = 2 kg atık/giysi. |             |  |

|                                   |  |                       |   |
|-----------------------------------|--|-----------------------|---|
| <b>Tesis dışı atık su arıtımı</b> | Tesis dışı atık su arıtımı, ikiden fazla kirletici madde boşaltan kurum için atık sularını toplamak suretiyle atıksu arıtma hizmeti veren üçüncü taraf bir teşebbüs veya kuruluştur ve direkt olarak çevreye boşaltılan atıksular ilgili limitlere uygun olmalıdır. Tesis dışı arıtım, kamu atıksu arıtma tesisi, bölgesel atık su arıtma tesisi (örneğin, sanayi parkı, sanayi bölgesi vb.) olabilir.   | Higg Dizini           |   |
| <b>Tesis içi atık su arıtımı</b>  | Yerinde atık su arıtımı, yalnızca fabrika tarafından kullanılan ve yönetilen atık su arıtma tesisidir. Yerinde işlemden geçirildikten sonra, atık su ilgili sınırları yerine getirebilir ve doğrudan çevreye ya da saha dışındaki bir 3. parti arıtma tesisine (kısmi yerinde arıtma olarak bilinir) boşaltılabilir.   | Higg Dizini           |   |
| <b>Açıkta yakma</b>               | Açıkta yakma kereste, hurdaya çıkmış otomobiller, tekstil, talaş gibi atıkları açık havada yakma işlemidir.  | OECD                  | <a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1907">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1907</a>         |
| <b>İzin</b>                       | İzin, hükümet izinleri, yetki belgeleri, lisanslar, kayıtlar, sertifikalar, yıllık hükümet raporları ve spesifik kimyasalların kullanım kaydı da dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, uymak ve hükümete iletilmesi gerekli olan tüm belgeler olarak tanımlanır.   | Higg Dizini           |   |
| <b>Kişisel koruyucu donanım</b>   | Genellikle "KKD" olarak anılan kişisel koruyucu donanımları, ciddi işyeri yaralanmaları ve hastalıklarına neden olan tehlikelere maruz kalmayı en aza indirmek için giyilen donanımlardır. Bu yaralanmalar ve hastalıklar, kimyasal, radyolojik, fiziksel, elektriksel, mekanik veya diğer işyeri tehlikeleriyle temastan kaynaklanabilir. Kişisel koruyucu donanımlareldiven, koruyucu gözlük ve ayakkabı, kulak tıkacı veya kulaklık, darbeye karşı dayanıklı şapka, solunum maskesi veya tulum, yelek ve tüm gövdeyi kaplayan kıyafetleri içerebilir. | ABD Çalışma Bakanlığı | <a href="https://www.osha.gov/SLTC/personalprotectiveequipment/">https://www.osha.gov/SLTC/personalprotectiveequipment/</a> |

|                            |   |                           |   |
|----------------------------|---|---------------------------|---|
| <b>Önleyici bakım</b>      | Önleyici bakım (veya önleme amaçlı bakım), bir ekipman üzerinde başarısız olma ihtimalini azaltmak için düzenli olarak gerçekleştirilen bakımdır. Önleyici bakım, ekipman hala çalışırken beklenmedik şekilde bozulmaması için gerçekleştirilir.  | Fiix                      | <a href="https://www.fiixsoftware.com/maintenance-strategies/preventative-maintenance/">https://www.fiixsoftware.com/maintenance-strategies/preventative-maintenance/</a>   |
| <b>Proses suyu</b>         | Endüstriyel amaçları için tüketilen su, örneğin çamaşırlar, bitirme veya kazan için besleme suyu.   | Higg Dizini               |   |
| <b>Üretilen/işlenen su</b> | Ekstraksiyon veya işleme sırasında herhangi bir ham maddenin (örneğin, ham petrol veya şeker kamışı ezmesinden elde edilen yan ürünler), ara mamulün, bitmiş ürünün, yan ürünün üretimi veya kullanımı ile doğrudan temas eden veya sonuçlanan su veya atık ürün. Buna yeniden kullanılan / geri dönüştürülmüş su dahildir. | CDP Su Raporlama Kılavuzu | <a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> |
| <b>Yağmur suyu</b>         | Bir şirket, örneğin saklamak ve kullanmak veya taşkınları önlemek için Yağmur suyu yönetiyorsa, onu hidrolojik sistemden çekilme olarak tahmin etmeye ve açıklamaya çalışmalıdır. Bu, şirketlerin su bağımlılıklarını ve risklerini daha iyi anlamalarına yardımcı olur.  | CDP Su Raporlama Kılavuzu | <a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> |

|                          |   |                           |   |
|--------------------------|---|---------------------------|---|
| <b>Geri dönüştürme</b>   | <p>Orijinal veya başka amaçlar için olsun, bir ürün, malzeme veya madde elde etmek için atığın yeniden işlenmesini gerektirir. Enerji geri kazanımını ve yakıt olarak veya dolum işlemi için kullanılacak olan malzemelerin yeniden işlenmesini içermez. Örneğin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plastik geri dönüşümü, hurda veya atık plastiklerin geri kazanılması ve malzemenin faydalı ürünler haline getirilmesi için, bazen orijinal durumlarından tamamen farklı biçimlerde yeniden işlenmesi sürecidir. Örneğin, bu meşrubat şişelerinin eritilmesinden sonra plastik sandalyeler ve masalar olarak dökülmeleri anlamına gelebilir.</li><li>• Oyun alanı yüzeyleri veya trafik konileri için kullanılan plastik</li><li>• Mobilya, döşekler, battaniyeler, oyuncaklar için kullanılan dolgu malzemeleri</li></ul> | Higg Dizini               |   |
| <b>Geri Dönüşümlü Su</b> | <p>Geri Dönüştürülmüş Proses Suyu: ana proseste tekrar kullanılan arıtılmış atık su<br/>Tekrar Kullanılan Su: Tuvaletler veya peyzaj gibi geri dönüştürülmüş su haricindeki diğer alanlarda kullanılan arıtılmış atık su<br/>Geri dönüşümlü su, belirtilen uygulamayla ilişkili su kalitesi standartlarını karşılamak için katı maddeleri ve belirli kirlilikleri gidermek için arıtılmış olan atık suyun yeniden kullanımını ifade eder.</p>   | CDP Su Raporlama Kılavuzu | <a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> |



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Yenilenebilir enerji</b>              | <p>Bu, yenilenebilir bir kaynaktan üretilen enerji ile ilgilidir (yani, doymamış veya doğal olarak doldurulduğunda kullanılmayan bir kaynak). Yenilenebilir kaynaklar sonsuza dek sürecek şekilde ya da rezervlerinin önemli ölçüde etkilenmemesi için yönetilebilirler.</p> <p>Fosil yakıtların aksine, çoğu yenilenebilir enerji kaynakları, karbondioksit ve diğer hava kirleticilerini yan ürünler olarak atmosfere salmazlar. Dünya üzerindeki fosil yakıtların miktarı azaldıkça, yenilenebilir enerji kaynağını bulmak ve kullanmak giderek daha da önem kazanmaktadır. Örnekler arasında şunlar sayılabilir: güneş, biyoyakıtlar, rüzgar, hidroelektrik, jeotermal, gelgit ve dalga.</p> | GSCP                                    |  |
| <b>Kısıtlı Madde Listeleri (RSL'ler)</b> | <p>Kimyasallar hakkında (diğer bir deyişle kimyasal maddeler) etkin bir şekilde yönetilecek ve güncellenecek bir işletme, ticaret grubu veya başka bir kuruluş tarafından derlenen bir liste. Bir RSL, kontrollü kullanım için, eliminasyon / ikamesi hedeflenen kimyasalları ve tamamen yasaklanmış veya denetlenebilen kimyasalları içerebilir. (örneğin, Amerikan Giysi ve Ayakkabı Dernekleri (AAFA) RSL)</p>  | OIA - Kimyasal Yönetimi Çerçeve Sözlüğü |  |
| <b>Tekrar kullanım</b>                   | <p>Atık haline getirilmiş ürünlerin veya ürün bileşenlerinin, orijinal veya başka amaçlar için, başka herhangi bir ön işleme tabi tutulmadan yeniden kullanılacakları şekilde hazırlandığı kurtarma işlemlerini kontrol etme, temizleme veya onarma anlamına gelir. Örneğin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Kimyasal tedarikçi, kimyasal konteyneri aynı kimyasalla doldurmak için yeniden kullanılabilir</li><li>● Kumaş kalıntısı başka bir fabrikada tekrar kullanılabilir</li><li>● Şarj edilebilir piller birçok kez tekrar kullanılabilir</li></ul>   | Higg Dizini                             |  |

|                                      |  |                |   |
|--------------------------------------|--|----------------|---|
| <b>Kauçuk malzeme</b>                | Katı, esnek, oldukça dayanıklı, su geçirmez bir malzeme. Doğal kauçuk, genellikle kauçuk ağaçlarından lateks şeklinde toplanan bir organik bileşik (izopren) kullanılarak üretilir. Sentetik kauçuk her türlü yapay elastomerdır (elastik özelliklere sahip polimer).  |                |   |
| <b>Güvenlik Bilgi Formları (SDS)</b> | SDS (aynı zamanda malzeme güvenlik bilgi formu (MGBF) veya üretim güvenlik bilgi formu (PSDS) olarak da adlandırılır), ürün gözetim ve iş güvenliği ve sağlığının önemli bir bileşenidir. İşçilere ve acil durum personeline, bir maddenin güvenli bir şekilde taşınması veya kullanılması ile ilgili prosedürleri sağlamayı amaçlamaktadır ve fiziksel veriler (erime noktası, kaynama noktası, parlama noktası, vb.), toksisite, sağlık etkileri, ilk yardım, reaktivite, depolama, bertaraf etme, koruyucu ekipman ve döküntüleri önleme prosedürleri gibi bilgileri içermelidir. | Higg Dizini    |   |
| <b>Kapsam 1 emisyonları</b>          | Doğrudan GHG emisyonları, şirket tarafından sahip olunan veya denetlenen kaynaklardan dolayı oluşurlar, örneğin sahip olunan veya kontrol edilen kazanlarda, ocaklarda, araçlarda vb. yanmadan dolayı oluşan emisyonlar; sahip olunan veya kontrol edilen proses ekipmanları içindeki kimyasal üretimden kaynaklanan emisyonlar.   | GHG protok olü | <a href="http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard">http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard</a> |
| <b>Kapsam 2 emisyonları</b>          | Kapsam 2, şirket tarafından tüketilen satın alınmış elektrik enerjisi üretiminden kaynaklanan GHG emisyonlarını dikkate alır. Satın alınan elektrik, satın alınan veya başka şekilde şirketin fiziksel sınırları içerisine getirilen elektrik olarak tanımlanır. Kapsam 2 emisyonları fiziksel olarak elektrik üretilen tesislerde meydana gelir.  | GHG protok olü | <a href="http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard">http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard</a> |

|  |   |                             |                            |
|--|---|-----------------------------|----------------------------|
| <b>Paydaşlar</b>   | Paydaşlar genel olarak (a) makul bir şekilde kurumun faaliyetleri, ürünleri ve / veya hizmetleri tarafından önemli ölçüde etkilenmesi beklenen; veya (b) faaliyetlerinin makul bir şekilde kurumun stratejilerini başarıyla uygulayabilme ve amaçlarını gerçekleştirme kabiliyetini etkilemesi beklenen gruplar ya da kişiler olarak tanımlanmaktadır.  | GRI G3<br>2001              |                            |
| <b>İzin Verilen Standart Dakika Değeri (SAM) veya Standart Dakika Değeri (SMV)</b> | <b>Standart Dakika Değeri</b> veya <b>SMV</b> , nitelikli çalışanların belirtilen yöntemi bilmesi ve bu yöntemle uyum sağlaması ve kendilerini işlerine verecek motivasyona sahip olmaları koşuluyla nitelikli çalışanların aşırı çaba harcamadan elde edecekleri ortalama çıktı oranına dayalı olarak bir görev için harcanan zaman değeridir. (ILO)<br><br><i>SMV'nin bazı durumlarda İzin Verilen Standart Dakika veya SAM terimiyle birbirlerinin yerine geçecek şekilde kullanılabilmesini unutmayın.</i>  | Uluslararası Çalışma Örgütü | İş Etüdüne Giriş, 4' sürüm |
| <b>Sentetik deri malzemeler</b>  | Deri yerine kullanılan sentetik (suni ve tipik olarak petrol bazlı) malzeme.  |                             |                            |
| <b>Hedef</b>   | Burada resmi bir hedef tesisin belirli bir enerji kaynağını yıllık kullanımına ilişkin sayısallaştırılmış performans gereksinimini ifade eder. Resmi bir hedef:<br>1) hedefin kesin başlangıç tarihini (yani, "referans değeri"), ölçüm birimini ve referans tüketim değerini (örneğin 2010 kg/yıl başlangıç değeri) içermelidir<br>2) hedefin bitiş tarihini, yani gerekli azaltımların hedeflenen tamamlanma tarihini içermelidir; ve<br>3) bir rakam (örneğin, 1 milyon m3 azaltım) veya bir yüzde (örn., %5 azaltım) olarak ifade edilen kesin azaltım miktarını içermelidir.<br>4) tesisin enerji kullanımını azaltmayla ilgili olmalıdır (örneğin, tesiste en çok enerji tüketimine odaklanmalı). | Higg Dizini                 |                            |

|                                       |  |                        |   |
|---------------------------------------|--|------------------------|---|
| <b>Toplam askıda katı madde (TSS)</b> | Atık suda, akıntıda yer alan askıdaki katıların veya "toplam askıya alınmış filtrelenemeyen katılar" için mevcut olan testler ile belirlenen su kütlelerinin ölçüsü.   | OECD                   | <a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7219">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7219</a> |
| <b>Birimler</b>                       | Birimler, ortak tutarlı birimleri ifade eder. Örnekler: Boyama yapılıyor veya ıslak işlemler kullanılıyor ise, birimler hacim / kütle olacaktır. Bitmiş ürünler için uygun birimler hacim / parçadır.  | Higg Dizini            |   |
| <b>İleri dönüşüm</b>                  | İleri dönüşüm, yan ürünler, atık malzemeler, gereksiz ve/veya istenmeyen ürünleri, daha iyi kalitede veya daha iyi çevresel değeri olan yeni malzemeler veya ürünler haline getirme işlemidir  | Higg Dizini            |   |
| <b>Doğrulayıcı - Kimyasal Uzmanı</b>  | Higg Endeks FEM puanını tüm tesisler için doğrulama yetkisine sahip kişi. Seviye 1, 2 ve Seviye 3 kimyasal madde yönetimi bölümlerinin geçerli olduğu tesisleri doğrulamak üzere kullanılmalıdır.  | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Doğrulama Davranış Kuralları</b>   | Doğrulama sırasında bir SAC onaylı doğrulayıcıdan beklenen normlar ve davranışlar.   | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Doğrulayıcı Kriterleri</b>         | Bireylerin ve çalıştıkları şirketlerin, SAC tarafından onaylanmış bir doğrulayıcı olarak geçici kabul veya reddini belirlemek için karşılaştırma amaçlı kullanılan kriterler.  | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Doğrulayıcı - Genelci</b>          | <u>Sadece Seviye 1 kimyasal madde yönetimi</u> bölümündeki sorular için geçerli olan ve tüm tesisler için Higg İndeksi FEM puanlarını doğrulamak için yetkilendirilmiş kişi. Tesislerin üretimde kimyasal madde kullanmayan tesis olarak sınıflandırıldığı durumlar hariç. | SAC Doğrulama Programı |   |

|   |  |                        |   |
|---|--|------------------------|---|
| <b>Doğrulama - Tesis Dışı</b>                       | Bir SAC onaylı doğrulayıcı, doğrulama işlemini doğrulayıcının üreticinin tesisine girmesini gerektirmeyen e-posta aracılığıyla veya başka yollarla gönderilen web konferansı, fotoğraf ve / veya dosya üzerinden gerçekleştirir.   | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Doğrulama - Tesis İçi</b>                        | Bir SAC onaylı doğrulayıcı üretici tesisine giderek doğrulama işlemini bizzat gerçekleştirildiğinde verilen addır.   | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Doğrulama Kişi Gün</b>                           | Doğrulayıcıların sayısı ve doğrulama işleminin tamamlanması için geçen gün sayısı. Örneğin, 2 adam gün, 2 doğrulayıcının aynı doğrulama işlemini bir günde tamamlaması veya 1 doğrulayıcının doğrulama işlemini iki günde tamamlaması anlamına gelebilir. Bu senaryoların her ikisi de, toplam 2 adam güne eşit olacaktır. | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Doğrulama Performans İyileştirme Planı (PIP)</b> | Doğrulama sonucu çıktısı üreticilerin sürekli iyileşmelerini izlemelerine yardımcı olmak için kullandıkları bir şablondur.   | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Doğrulama Programı</b>                           | Doğrulayıcıları onaylamak ve modül doğrulamalarını gerçekleştirmek için yönergeleri ve protokolü hazırlar.   | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Doğrulama Programı Yöneticisi (VPM)</b>          | Programın günlük operasyonlarını yönetmek için gereken ölçek ve uzmanlığa yardımcı olacak bir harici taraf. SAC ve üyeleri, programın genel sağlığını denetlemek, stratejik rehberlik sağlamak ve iyileştirmeleri oluşturmak konularında katkı sağlayacaklardır.   | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Doğrulayıcı Protokolü</b>                        | Doğrulayıcılar için ya saha dışı ya da yerinde doğrulama gerçekleştirmek üzere adım adım kılavuz ve şartlar setinden oluşan protokol.  | SAC Doğrulama Programı | <a href="https://howtohigg.org/higg-fem-verification-program/fem-verification-protocol/">https://howtohigg.org/higg-fem-verification-program/fem-verification-protocol/</a> |

|                           |  |                        |   |
|---------------------------|--|------------------------|---|
| <b>Doğrulayıcı Eğitim</b> | Doğrulayıcılar için Doğrulama gerçekleştirme yeterliliğine sahip olması için gerekli eğitim.   | SAC Doğrulama Programı |   |
| <b>Atık envanteri</b>     | Atık envanteri tesiste üretilen tüm atık yığını ile ilgili bilgileri kaydetmelidir, şunlarla ilgili bilgiler içermelidir: <ul style="list-style-type: none"><li>● atığın mahiyeti (tehlikeli/tehlikeli olmayan);</li><li>● kaynağı (örneği proses, bölge);</li><li>● atığın fiziksel şekli (katı, sıvı, vb.)</li><li>● resmi sınıflandırma kodu (geçerli ise);</li><li>● özel işleme/depolama düzenlemeleri;</li><li>● bertaraf edilen/arıtılan atık miktarı;</li><li>● bertaraf/arıtma yöntemi (biyolojik, kimyasal, fiziksel)</li><li>● tesiste yapılan her türlü arıtma;</li><li>● kullanılan atık yüklenicilerinin ayrıntıları;</li><li>● bertaraf/arıtma rotası (geri dönüştürülmüş, katı atık sahası, yakma)</li></ul> | Higg Index & GSCP      |   |
| <b>Atık Bildirimi</b>     | EPA'nın tehlikeli atık bildirim sistemi, tehlikeli atıkları, üretildiği tesisten çıktığı andan itibaren, tehlikeli atıkların depolanacağı, arıtıldığı veya bertaraf edildiği tesis dışı atık yönetim tesisine ulaşana kadar izlemek için tasarlanmıştır.   | USEPA                  | <a href="https://www.epa.gov/hwgenerators/hazardous-waste-manifest-system">https://www.epa.gov/hwgenerators/hazardous-waste-manifest-system</a> |

|                           |   |                           |   |
|---------------------------|---|---------------------------|---|
| <b>Atık minimizasyonu</b> | Atık minimizasyonu politikası ve sürecine sahip olmak toplumdaki ve bireysel düzeyde atık üretimini azaltmak demektir. Atık azaltma olarak da adlandırılan bu hedef daha kapsamlı olarak ve genellikle atık hiyerarşisi olarak anlaşılır.   | Atık Yönetimi Kaynakları  | <a href="http://www.wrfound.org.uk/articles/waste-minimization.html">http://www.wrfound.org.uk/articles/waste-minimization.html</a>   |
| <b>Atık su</b>            | Ceres Aqua ölçüm cihazı, atık suyu "Kullanıldığı amaca yönelik olarak derhal yarar sağlamayan, kalite, miktar veya oluşma zamanı nedeniyle üretildiği sebep için değer sağlamayan su" olarak tanımlar. Soğutma suyu atık su olarak kabul edilmemektedir. Atık su aynı zamanda artık işletme için yararlı bir amaca hizmet etmeyen ve normalde bir izin kapsamında mülkten boşaltılan belirli bir kaliteye sahip su olarak tanımlanır. | CDP Su Raporlama Kılavuzu | <a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> |

**Atık su kalitesi**

Atık su kalitesi askıdaki katılar, azaltılmış biyolojik oksijen ihtiyacı (BOİ) veya kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ), metal içerikleri, yağ / gres içeriği, sıcaklık, pH gibi birçok faktör kullanarak ölçülebilir.

Atık su kalitesi, üretim kaynağındaki kirlenmenin oranı/içeriği azaltılarak iyileştirilebilir ve atık su hacmini azaltmayı hedeflemeden önce en öncelikli olarak düşünülmalıdır.

Atık su arıtma hacim ve kalitesi ile yakından ilgilidir. Diğerlerini nasıl etkilediğini anlamadan yalnızca birine odaklanmamak önemlidir. Örneğin, atık su boşaltma hacmini düşürürseniz, yanlışlıkla arıtılamayan bir atık su kalitesi oluşturabilir (yerinde veya saha dışında) ve net negatif etkiye neden olabilirsiniz. Atık su üretimi, belirli periyotlarla karşılaştırılmalıdır, böylece üretimdeki olağandışı durumlar belirlenebilir.



|                                     |   |                              |  |
|-------------------------------------|---|------------------------------|--|
| <p><b>Atık su kalite hedefi</b></p> | <p>Burada resmi hedef, tesisin atık su boşaltım kalitesinin sayısallaştırılmış bir performans gereksinimini ifade eder. Resmi bir hedef:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) referans tarihte hedefin kesin başlangıç tarihini (yani, "referans değer") ve performans seviyesini (en azından COD, BOD, TSS, sıcaklık ve pH) içermelidir;</li> <li>2) hedefin bitiş tarihini, yani gerekli azaltımların / iyileştirmelerin planlanan tamamlama tarihini içermelidir; ve</li> <li>3) mutlak bir sayı veya yüzde cinsinden ifade edilen kesin bir azaltma miktarı veya kapsamı içermelidir.</li> <li>4) Tesisin atık su boşaltma kalitesini iyileştirmekle ilgili olmalıdır.</li> </ol> <p>Bu durumda resmi hedefler mutlak veya normalleşmiş olabilir.</p> <p>Mutlak = değişkenlere bakılmaksızın boşaltılan atık suyun toplam hacmi (tesis büyüklüğü, proses hacimleri, üretim saatleri, hammadde kullanımı, vb.)</p> <p>Normalleştirilmiş = ilgili değişkenlere göre boşaltılan atık suyun hacmi (örneğin, üretim birimi başına boşaltılan atık su hacmi)</p> | <p>Higg Index &amp; GSCP</p> |  |
| <p><b>Su Dengesi</b></p>            | <p>Temel su dengesi, suyun tesise nasıl girdiğini ve tesisden nasıl çıktığını anlatmak için kullanılan bir denklemdir. Ölçülen toplam su girdileri, atık su ve su kayıplarının toplamına eşit olur.</p>   | <p>Higg Dizini</p>           |  |
| <p><b>Su geri dönüşümü</b></p>      | <p>Suyun geri dönüşümü tesisin su ayak izini önemli ölçüde düşüren güvenilir bir su kaynağını ifade eder. Atık su arıtma teknolojisindeki gelişmeler ve geri dönüşüm kapasitesi çevresel etkiyi en aza indirirken işletmenin büyümesini sağlar. Dünya çapındaki tatlı su rezervleri talep nedeniyle gittikçe daha fazla baskı altına girerken, geri dönüşüm genel su tedarik stratejilerinde daha büyük bir rol oynayacaktır.</p>   | <p>Higg Dizini</p>           |  |

**Sıfır Sıvı Boşaltımı**

Sıfır sıvı boşaltımı (ZLD), suyun hiçbir şekilde tesisten sıvı formda ayrılmasına izin vermeyecek şekilde tasarlanmış bir arıtma prosesidir. Yerinde ZLD arıtma sistemi bulunan bir tesiste atık suyun neredeyse tamamı, tesisten tahliye edilen tek su, buharlaşma veya arıtma tesisi işlemlerinden kaynaklanan çamurdaki nem şeklinde olacak şekilde arıtılır ve geri dönüştürülür. Tesiste sıvı tahliyesi varsa tesis, ZLD arıtma sistemine sahip olarak değerlendirilmez.

ZDHC Atık Su Kılavuzu

<https://www.roadmaptozero.com/output>

## Ek A: FEM Foundation

FEM Foundation (daha önceden “Tesis Ön İzlemesi” olarak bilinmektedir), 2020 Higg FEM itibariyle uygulanmaya başlanmıştır. 2021 Higg FEM kapsamında tüm Higg FEM soru setinin bir alt kümesi olan FEM Foundation, hem platformda öz değerlendirme, hem de doğrulanmış değerlendirme için kullanılabilir. FEM Foundation, Higg FEM'i tamamlayarak şirketlerin genişletilmiş değer zincirlerinde fırsatları ve sıcak noktaları hızlı bir şekilde belirlemelerine ve yeni tesis kullanıcılarının Higg FEM'e giriş yapmadan önce FEM Foundation'a odaklanmasına olanak tanımaktadır.

### **FEM Foundation Nedir?**

FEM Foundation, bir tesisin çevresel sürdürülebilirlik hazırlığı ile ilgili hızlı bir değerlendirme sağlamaktadır ve Higg FEM hakkında tanıtıcı bir adım sunmakla birlikte başlangıç çevresel sürdürülebilirlik değerlendirme sürecini hızlandırmaktadır. FEM Foundation, yalnızca Higg Tesis Çevre Modülü (Higg FEM) kapsamındaki Seviye Bir sorularının bir alt kümesinden oluşmaktadır. Higg İndeksiyle yeni tanışan tesisler, FEM Foundation'u kullanarak kapsamlı Higg FEM değerlendirmesini hazırladıkça Higg İndeksini öğrenmiş olacaktır.

FEM Foundation, değer zinciri performansı ile ilgili kapsamlı bir inceleme sağlamamaktadır, bir giriş noktası niteliğinde olup Higg FEM değerlendirmesinin de yerine geçemez. Tesislerin modüle girmek için ihtiyaç duyacakları bilgi ve veri tiplerini anlamak için başlamadan önce tesislerin modül içindeki tüm soruları gözden geçirmeleri şiddetle önerilir.

FEM Foundation'un **PUANLANMADIĞINI** unutmayınız. Yani, herhangi bir puan alamayacaksınız. Ayrıca, Higg İndeksi karşılaştırma özelliğinin FEM Foundation için geçerli olmadığını unutmayınız.

***Not:*** Tesislerin tamamı, FEM Foundation'ı tamamlama yeterliliğine sahip değildir. Bu değerlendirme, sadece yeni tesis hesapları için geçerli olup bu tesislerin daha önceden Higg FEM'i tamamlamadığı anlamına gelmektedir. Önceki süreçte (süreçlerde) Higg FEM'i tamamlamış veya raporlama yılında Higg FEM'i tamamlamakta olan tesislerin FEM Foundation erişimi olmayacaktır.

### **FEM Foundation Nasıl Çalışır:**

FEM Foundation, Higg FEM ile benzer işleyiş göstermektedir. FEM Foundation öz değerlendirmesi, doğrulama başlatılmadan önce tamamlanmalı ve gönderilmelidir. Bir modül yayınlandığında ve paylaşıldığında paylaşımlı hesabınız, tamamlanan modülünüzü görüntüleyebilecektir.

Tesis, aynı FEM kadans yılında bir FEM Foundation veya bir Higg FEM tamamlamalı ve göndermelidir. Higg FEM'in aksine FEM Foundation, raporlama dönemi içermektedir, tüm yıl boyunca kullanılabilir ve en son **12 aylık döneme ilişkin performansı ölçmektedir**. Örneğin, tesisin FEM Foundation'ı Mayıs 2023 tarihinde tamamlaması halinde, FEM Foundation , performansı Mayıs 2022 ile Nisan 2023 tarihleri arasında ölçmektedir).

### **FEM Foundation'da Doğrulama nasıl çalışır:**

FEM Foundation kapsamında doğrulama, Higg FEM ile aynı iş akışına ve doğrulama protokolüne sahiptir. FEM Foundation kapsamındaki soruların çoğunluğu, Higg FEM'deki sorularla aynı olup

doğrulama kriterleri de bu sorular için aynı olacaktır. Bazı istisnalar mevcuttur. Aynı olmayan sorular için lütfen bu kılavuzdaki doğrulama kılavuzuna bakın.

Genel Doğrulama protokolü için bkz. <https://howtohigg.org/higg-fem-verification-program/fem-verification-protocol/> .

### **Bu Kılavuzun Okunması:**

Bu kılavuz, FEM Foundation'ın tamamlanması için tüm kılavuza hızlı erişim sağlayacaktır. FEM Foundation kapsamında bulunan tüm sorular, Higg FEM'de de yer almaktadır. Pek çok durumda bu kılavuz, 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna doğrudan bağlantılar sağlamaktadır, çünkü çoğu FEM Foundation sorusu ve doğrulama kriterleri, Higg FEM ile aynıdır.

Aynı olmayan FEM Foundation soruları için FEM Foundation'a özgü kılavuz, bu Ekte yer almaktadır.

Aşağıdaki tablo, FEM Foundation'a dahil olan Higg FEM sorularını belirtmektedir. Sarı ile vurgulanan sorular, bir tesisteki temel uygulamaları yansıtacak şekilde değiştirilen soruları göstermektedir (örneğin, FEM girişleri veya veri gereklilikleri).

| Site Info & Permits | EMS        | Energy     | Water      | Wastewater | Air Emissions | Waste      | Chemicals   |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|---------------|------------|-------------|
| All Questions       | Question 1 | Question 1 | Question 1 | Question 1 | Question 1    | Question 1 | Question 1  |
|                     | Question 2 |            |            | Question 2 | Question 2    | Question 2 | Question 2  |
|                     | Question 3 |            |            | Question 2 | Question 3    | Question 3 | Question 3  |
|                     | Question 4 |            |            | Question 3 | Question 4    | Question 4 | Question 4  |
|                     | Question 5 |            |            | Question 4 | Question 5    | Question 5 | Question 5  |
|                     | Question 6 |            |            | Question 5 |               | Question 6 | Question 6  |
|                     |            |            |            | Question 6 |               | Question 7 | Question 7  |
|                     |            |            |            |            |               |            | Question 8  |
|                     |            |            |            |            |               |            | Question 9  |
|                     |            |            |            |            |               |            | Question 10 |
|                     |            |            |            |            |               |            | Question 11 |
|                     |            |            |            |            |               |            | Question 12 |

Şekil 1: FEM Foundation sorularının özeti.

### **Tesis Bilgileri ve İzinler**

The questions in Facility Site Info & Permits are the same across full Higg FEM and Facility Foundations. Please refer to 2022 How to Higg FEM Guide for full guidance.

Reference: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Tesis Saha Bilgisi ve İzinler bölümü](#)

### **Çevre Yönetim Sistemi (EMS)**

**1. Tesisinizde tesisin çevresel yönetim faaliyetlerini koordine etmekle görevlendirilmiş bir veya birden fazla çalışan var mıdır?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – EMS bölümü](#)

**2. Tesisinizde çevresel yönetim hakkında uzun dönemli karar vermeyi yönlendiren bir şirket çevresel yönetim stratejisi bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – EMS bölümü](#)

**3. Tesisiniz fabrika alanı içerisinde gerçekleştirilen mevcut işlemlerden kaynaklanan önemli çevresel etkileri belirledi mi?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans :[2022 How to Higg FEM Kılavuzu – EMS bölümü](#)

**4. Tesisinizde çevresel izin durumu ve yenilenmesini değerlendirmek ve izlemek (ilgili olduğu durumlarda) ve uyumu sağlamak üzere uygulanan bir program veya sistem bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – EMS bölümü](#)

**5. Tesisinizde önemli çevresel etkileriniz için tüm yasalar, yönetmelikler, standartlar, kodlar ve diğer mevzuat ve denetime ilişkin zorunlulukları düzenli olarak belirleyen, izleyen ve tasdik edenonaylayan belgelendirilmiş bir sistem bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – EMS bölümü](#)

**(YENİ) Tesisinizde çalışanların çevresel acil durumları/ihlalleri raporlamasını sağlayan belgelendirilmiş prosedürler var mı?**

This question is the same across full Higg FEM and Facility Foundations. Please refer to 2022 How to Higg FEM Guide for full guidance.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – EMS bölümü](#)

**6. Tesisinizde tüm ekipmanların bakımına yönelik bir süreç ve takvim bulunuyor mu?**

This question is the same across full Higg FEM and Facility Foundations. Please refer to 2022 How to Higg FEM Guide for full guidance.

Referans [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – EMS bölümü](#)

## Enerji Kullanımı ve GHG

### 1. Tesisiniz için geçerli olan tüm enerji kaynaklarını seçin:

#### Tesisiniz enerji kullanımını takip ediyor mu?

Bu soru, bir tesisteki temel uygulamalara uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu nedenle, tüm Higg FEM'de yer alan ilgili soruya benzememektedir. Lütfen bu soru için doğrulama gerekliliklerini karşılamak üzere aşağıdaki kılavuza bakınız.

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu soru ayrıca, hangi enerjinin kullanılacağına, fabrikanızda nerede kullanılacağına ve ne kadar kullanılacağına dair tesisinizin açık bir anlayış elde edilmesini sağlayan enerji kaynağı listesini oluşturmanıza yardımcı olur.

Tüm kaynaklardan enerji kullanımının ölçülmesi, bir şirket için enerji yönetiminin ve genel sürdürülebilirlik programının temelini oluşturur. Tüm enerji kaynaklarının ölçümü en büyük enerji faktörlerini analiz etmenize, anormal tüketimi tespit etmenize, enerji azaltma hedeflerini belirlemenize ve GHG emisyonlarını ölçmenize izin verir.

#### **Teknik Kılavuz:**

Lütfen tesisinizin fiziksel sınırı ve işletme kontrolleri (sahip olunan, işletilen veya doğrudan kiralanmış) altındaki faaliyetler kapsamında kullanılan tüm enerjiyi dahil edin. Lütfen sözleşmeli kantin veya kiralık dükkan gibi dış kaynaklı hizmetleri veya alanları hariç tutun.

Enerji kullanımının izlenmesi, enerji kullanımının yönetilmesinde ilk adım olarak görülmektedir. Enerji izleme ve raporlama programınızı oluştururken sürece aşağıda belirtilenleri yaparak başlayın:

- Enerji kullanım kaynaklarını belirlemek için işletme ve operasyonel süreçleri detaylı bir şekilde gösterin.
  - **Not:** Tesislerde veya tesisiniz tarafından sahip olunmayan veya kontrol edilmeyen sahadaki kiracılar tarafından tüketilen enerji, Higg FEM'de enerji raporlamana dahil edilmemelidir. Örneğin, tesisinizin sahip olmadığı veya kontrol etmediği sahadaki bir kantin/gıda hizmeti sağlayıcısı tarafından tüketilen enerji, hariç tutulmalıdır.
- Enerji kullanım verisini toplamak ve izlemek için prosedürler oluşturun:
  - Satın alınan elektrik, kullanılan buhar ve ısı miktarını belirlemek için hizmet faturalarını kullanın.
  - Tesisin sahip olduğu ve kontrol ettiği dizel jeneratörler ve kömür kazanları gibi yerinde enerji üretimi için kullanılan diğer yakıtları izleyin.
  - Özel araçlar ve forkliftler gibi tesis tarafından sahip olunan veya kontrol edilen mobil yanmalı kaynaklar için kullanılan yakıtları takip edin.

- Yenilenebilir enerji kurum içinde üretiliyorsa, üretilen yenilenebilir enerjinin miktarını takip etmek için sayaçlar yükleyin.
- İzlenen verileri (örneğin, günlük, haftalık, aylık tüketim kayıtları) gözden geçirilmesi kolay bir formatta [örneğin, verilerin okunabilir formatta (ör. Excel, csv) aktarımına izin veren elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya benzeri veri analitik programı] kaydedin ve doğrulama esnasında gözden geçirilmek üzere ilgili destekleyici kanıta sahip olun

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - **Tüm enerji kaynakları** için ölçüm frekansı ve yöntemi
  - Toplamları, sorulan tüm sorulara yanıt veren elektrik, yakıt, buhar ve diğer enerji tüketim kayıtları (örneğin, aylık faturalar ve yıllık tüketim kayıtları; gözden geçirmek üzere ölçüm kayıtları hazır olduğu müddetçe elektronik çizelgede düzenlenmiş ölçüm kayıtları uygundur (ör. Excel)).
- **Görüşmede Sorulacak Sorular:**
  - Yönetim ile görüşme:
    - Yönetim, uygulanabilir olduğu yerde, enerji kullanımı, taşımacılık ve GHG emisyonları ile ilgili yasaların ve yönetmeliklerin farkında mı?
    - Yönetim geçerli yasaların ve yönetmeliklerin korunmasını garanti etmek için uygun kaynaklar sağlar mı?
    - Tesis, enerji tüketimi ve dokümantasyonla ilgili yerel gereksinimleri karşılıyor mu?
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Saha sayaçları
  - Enerji ile ilgili ekipman (üretim veya enerji tüketimi)
    - Bakım (bakımlı görünüyor mu?)

## Su Kullanımı

### Uygulanabilirlik

Lütfen bu bölümün uygulanabilirliğine ilişkin kılavuzun tamamı için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız

Referans :[2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Su bölümü](#)



## 1. Tesisinizde kullanılan tüm su kaynaklarını seçin

### Tesisiniz herhangi bir kaynaktan su kullanımını takip ediyor mu?

Bu soru, bir tesisteki temel uygulamalara uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu nedenle, tüm Higg FEM'de yer alan ilgili soruya benzememektedir. Lütfen bu soru için doğrulama gerekliliklerini karşılamak üzere aşağıdaki kılavuza bakınız.

Kullanılan su kaynaklarını belirleyemiyorsanız bu soruya yanıt olarak lütfen "**Su – genel veya bilinmeyen kaynak**" seçeneğini seçin.

### Bu sorunun amacı nedir?

Amaç, hangi suyun kullanılacağına, fabrikanızda nerede kullanılacağına ve ne kadar kullanılacağına dair tesisinizin açık bir anlayış elde edilmesini sağlayan kaynağı listesini oluşturmanıza yardımcı olur.

Tüm tatlı su kaynaklarından kullanılan tatlı suyun ölçümü, su yönetiminin temelini oluşturmaktadır. Tüm tatlı su kaynaklarının ölçümünün sağlanması, bir su dengesi gerçekleştirme, tatlı su bazlı kilit performans göstergelerini (KPI) belirleme, su kaçaklarını tespit etme ve tatlı su ayak izini oluşturma ve ölçme açısından tesise kolaylık sağlar. Suyun aylık olarak veya daha sık ölçülmesi tavsiye edilmektedir (örneğin, saha içi sayaç okumaları).

En yaygın olarak kullanılan tatlı su içilebilir belediye veya şehir suyudur (içme suyu). Diğer kaynaklar yer altı suyu kuyularından, yüzey sularından (göl, nehir ve dereler), yağmur suyundan, geri dönüştürülmüş proses suyundan ve hatta işletmeye harici bir kaynaktan sağlanan buhardan toplandığında yoğunlaşmadan elde edilebilir.

### Teknik Kılavuz:

Lütfen tesisinizin fiziksel sınırı ve işletme kontrolleri (sahip olunan, işletilen veya doğrudan kiralanmış) altındaki faaliyetler kapsamında kullanılan tüm su kaynaklarını dahil edin. Lütfen sözleşmeli kantin veya kiralık dükkan gibi dış kaynaklı hizmetleri veya alanları hariç tutun.

Su kullanımı izlemesi, su kullanımının yönetilmesinde ilk adım olarak görülmektedir. Şuradan başlanması önerilir:

- Su kaynaklarının, su tüketen alanların/proseslerin belirlenmesi için iş ve işletme proseslerinin eşleştirilmesi.
- Su kullanım verisini toplamak ve izlemek için prosedürler oluşturun:
  - Satın alınan suyun miktarını belirlemek için hizmet faturalarını kullanın
  - Yağmur suyu, geri dönüştürülmüş su gibi diğer mevcut kaynaklardan yapılan su tüketimini izlemek için yöntemler belirleyin
  - Sahada kullanılan su miktarını izlemek için ara sayaçlar takın.

- İzlenen verileri (örneğin, günlük, haftalık, aylık tüketim kayıtları) gözden geçirilmesi kolay bir formatta [örneğin, verilerin okunabilir formatta (ör. Excel, csv) aktarımına izin veren elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya benzeri veri analitik programı] kaydedin ve doğrulama esnasında gözden geçirilmek üzere ilgili destekleyici kanıta sahip olun.

## Bu Nasıl Doğrulanacak:

evet

- **Gerekli Belgeler:**
  - Su tüketim kayıtları toplam miktarları yanıtlanan tüm sorularda raporlanan verilerle eşleşmektedir (örneğin, aylık faturalar ve yıllık tüketim kayıtları; elektronik çizelgede (ör. Excel) düzenlenmiş ölçüm kayıtları, ölçme kayıtları gözden geçirme için hazır olduğu müddetçe uygundur).
  - Mümkün olması halinde sayaç kalibrasyon kayıtları (örneğin, üreticinin teknik özelliklerine göre).
  - Mümkün olan yerlerde belgelendirilmiş hesap yöntemi
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Su giriş ve/veya çıkarma kaynaklarının onaylanması
  - Eğer bir tesiste debimetre varsa, debimetrelerin yerinde olup olmadığını ve çalışıp çalışmadığını kontrol edin

## Atık su

### Uygulanabilirlik

Lütfen bu bölümün uygulanabilirliğine ilişkin kılavuzun tamamı için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık su bölümü](#)

### **1. Tesisiniz atık su hacmini takip ediyor mu? (Endüstriyel/Evsel/Birleşik)**

Bu soru, bir tesisteki temel uygulamalara uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu nedenle, tüm Higg FEM'de yer alan ilgili soruya benzememektedir. Lütfen bu soru için doğrulama gerekliliklerini karşılamak üzere aşağıdaki kılavuza bakınız.

*Endüstriyel: Tesisinizdeki endüstriyel işleme, yağlama, bakım, vb. gibi tüm imalat ve/veya ticari faaliyetleri dahil edin.*

*Evsel: yatakhaneler, banyolar, duşlar, mutfaklar ve benzeri yerlerden kaynaklanan atık suyu/atıkları içeren tüm evsel atık su üretimini dahil edin*

### **W Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesiste ne kadar atık su üretildiğini ve bunların nereye boşaltıldığını tesisin bildiğinden emin olmaktır. Bu bilgi, tesisin su dengesinden türetilebilir. Tesisler bu soruyu cevaplandırarak atık su hacmini nasıl izlediklerini ve yönettiklerini gösterebilirler. Hacminizi bilmek, uygun arıtma seçenekleri hakkında kararlar almak için önemli bir ilk adımdır.

Atık su takibi, bir tesisin günlük operasyonlarını tam olarak görebilmenizi ve hangi operasyonların Atıksu hacimlerini etkilediğini anlamayı sağlar Atık su hacminizi bilmek, doğrudan ekolojik etki ve operasyonel maliyetlerle bağlantılıdır.

### **Teknik Kılavuz:**

Atık su izleme, mümkün olması halinde hem evsel, hem de endüstriyel atık suyu içermelidir ve tesisinizdeki tüm üretim ve/veya ticari faaliyetler sonucunda üretilmiş sahadaki boşaltılan, geri kazanılan/geri dönüştürülen veya yeniden kullanılan suyu da dahil etmelidir.

Atık suyu izlerken aşağıda belirtilenlerle başlanması tavsiye edilmektedir:

Mapping out facility areas and processes to identify where wastewater is generated and discharged.

- Atık verisini toplamak ve izlemek için prosedürler oluşturun:
  - Saha içi sayaçlar veya saha dışı arıtma tesislerinin ölçüm faturalarını kullanın.
  - Üretilen atık su miktarını belirlemek için hesaplama tekniklerinin kullanımı halinde hesaplama yöntemi, açık bir şekilde tanımlanmalı ve doğrulanabilir verilerle desteklenmelidir.
- İzlenen verileri (örneğin, günlük, haftalık, aylık kayıtlar) gözden geçirilmesi kolay bir formatta [örneğin, verilerin okunabilir formatta (ör. Excel, csv) aktarımına izin veren elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya benzeri veri analitik programı] kaydedin ve doğrulama esnasında gözden geçirilmek üzere ilgili destekleyici kanıta sahip olun.

Atık su hacminin ölçümü ve hesaplanmasına ilişkin ek kurallar, [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık su bölümü](#)

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Atık su boşaltım kayıtları (örneğin, aylık faturalar ve yıllık boşaltım kayıtları; elektronik çizelgede (ör. Excel) düzenlenmiş ölçüm kayıtları, gözden geçirmeye uygun olduğu müddetçe kabul edilmektedir).
  - Mümkün olması halinde sayaç kalibrasyon kayıtları (örneğin, üreticinin teknik özelliklerine göre).

• **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Atık su / atık, bir Atık su / atık arıtma tesisine yönlendirildi mi veya boşaltılmadan önce arıtılıyor mu?
- Yüzeysel su / yağmur suyu drenajlarında kirlenme ve tıkanma olmaz mı?
- Atıksu / atıksu boşaltımlarını yönetmek için oluşturulan prosedürler takip ediliyor mu? (örneğin atık suyun, faaliyetlerin yönetilmesi vb.)
- Dökülme veya çevre sızıntıları var mı?
- Suyun toplandığı ve aynı zamanda izlendiği kazan boşaltma ve diğer membran temizleme faaliyetleri var mı?
- Debimetreler yerinde ve çalışır (tesis "metre" yöntemini seçtiyse), kalibre edilmiş ve erişilebilir durumda mıdır?

Aşağıdaki soru, sadece endüstriyel atık su üreten tesisler için geçerlidir

**(YENİ) Tesisinizde atık suyun rögar sistemlerindeki yağmur suyuyla karışmasını önleyen bir mekanizma var mı?**

**Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.**

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık su bölümü](#)

Aşağıdaki soru, sadece saha dışı atık su arıtma tesisi kullanan tesisler için geçerlidir

**2. Saha dışındaki atık su arıtma tesisinin ismi ve iletişim bilgileri bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık su bölümü](#)

Aşağıdaki soru, sadece endüstriyel atık su üreten tesisler için geçerlidir

**3. Tesisinizde atık sulara ilişkin bir acil durum meydana gelmesi halinde uygulanabilecek bir yedek plan bulunuyor mu?**

**Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.**

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık su bölümü](#)

Aşağıdaki soru, sadece endüstriyel atık su üreten tesisler için geçerlidir

**(YENİ) Atık su sızıntısı veya baypaslama olmadığını doğrulayabilir misiniz?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık su bölümü](#)

Aşağıdaki soru, yalnızca sahada arıtılan endüstriyel atık su oluşturan tesisler için geçerlidir.

**4. Tehlikeli çamur (kimyasal/endüstriyel) uygun şekilde mi bertaraf ediliyor?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık su bölümü](#)

Aşağıdaki soru yalnızca yerinde arıtılan evsel atıksu üreten tesisler için geçerlidir

**5. Tehlikeli olmayan çamur düzgün bertaraf ediliyor mu? (Sadece evsel atık su)**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık su bölümü](#)

Aşağıdaki soru, yalnızca septik kullanarak atık suyu arıtan tesisler için geçerlidir.

### **6. Tesisiniz atık suyu boşaltmadan önce Septic kullanarak mı arıtıyor?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık su bölümü](#)

## **Hava Emisyonları**

### **Uygulanabilirlik**

Lütfen bu bölümün uygulanabilirliğine ilişkin kılavuzun tamamı için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Hava emisyonları bölümü](#)

Aşağıdaki soru, sadece operasyon kaynaklı hava emisyonu kaynaklarına sahip olan tesisler için geçerlidir

### **1. Operasyonlarınızdan kaynaklanan hava emisyonlarınızı takip ediyor musunuz?**

Bu soru, bir tesisteki temel uygulamalara uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu nedenle, tüm Higg FEM'de yer alan ilgili soruya benzememektedir. Lütfen bu soru için doğrulama gerekliliklerini karşılamak üzere aşağıdaki kılavuza bakınız.

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesislerin sahadaki işlemlerden kaynaklanan hava emisyonunu raporlamasını sağlamaktır.

## Teknik Rehberlik

**Hava kalitesi standartları:** Bu sadece, potansiyel zemin seviyesi konsantrasyonları değerlendirmek için referans hava kalitesi değerlendirmeleri ve atmosferik yayılım modelleri kullanılarak nicel veya nitel değerlendirmelerle tahminde bulunarak belirlenebilir. Bazı ülkelerde düzenleyici değerlendirme (izin) için zemin seviyesi konsantrasyon ölçümleri kullanılmaktadır.

**Emisyon standartları (konsantrasyon):** Hava kirliliği sınırları, bazı durumlarda konsantrasyon sınırlarıdır (ör. ppm, mg/m<sup>3</sup>). Düzenleyici kurumlar, hava kirliliğini azaltma hedeflerine dayanarak maksimum emisyon konsantrasyonları belirleyebilir. Örneğin, otomobiller için hükümetler, egzozda ölçülen konsantrasyon sınırları düzenleyebilir.

**Emisyon standartları (miktar):** Hava kirliliği sınırları, bir kaynaktaki emisyonların gerçek miktarıyla da ölçülebilir. Bazı düzenleyici kurumlar, tesisin tamamındaki yıllık emisyon miktarını sınırlandırırken diğerleri, mevzuat veya diğer gerekliliklere göre tanımlanmış veya belirlenmiş olan noktasal emisyonlar uygulamaktadır. Miktar, çevre üzerinde etkiye sahip olan toplam emisyon miktarıdır.

Emisyonların izlenmesine dair düzenleyici gereklilikler, yerel düzenleyici gerekliliklere göre değişiklik göstermektedir. İzleme programınız vasıtasıyla üretilen emisyonlar ve ortamdaki hava kalitesine ilişkin veriler, tesis ve proses tarafından zaman içerisinde boşaltılan emisyonları göstermelidir. Örneğin, veriler, parti prosesi üretimi ve dönemsel proses

## Hava Emisyonları Envanterinin Oluşturulması:

Tesise, emisyonları ve kaynaklarını izlemek ve yönetmek için bir hava envanteri gerekmektedir. Tesis envanteri hazırlamak için tüm yardımcı faaliyetlerin ve ekipmanların emisyonları dahil edilmelidir. Envanterin güncel olduğundan emin olmak için düzenli değerlendirme yapılmalıdır. Bu envanter, izinle düzenlenen ve henüz düzenlenmemiş olan emisyon kaynaklarını içermelidir.

Aşağıdaki öğelerin envantere yer alması önerilir (*kaynak: GSCP*):

- Bilinen veya mevcut olma ihtimali olan kirleticiler
- Yayılan her bir kirleticinin miktarı
- Emisyon/boşaltma noktaları
- Kontrol cihazları ve işletme parametreleri
- İzleme sıklığı
- Yasal yönetmelikler ile uyum

Örnek envanteri şu adresten indirebilirsiniz: <https://www.sumerra.com/wp-content/uploads/Air-Emissions-Inventory.xlsx>

**Emisyon testi (konsantrasyon):** Emisyon testi, bazı durumlarda konsantrasyon tarafından düzenlenmekte olup bu durum, belirli test konumlarının zaman başına belirlenen emisyonlardan daha düşük seviyede olmalarını gerektirmektedir. Test, temsili işletme senaryoları esnasında gerçekleştirilecektir ve standart olmayan test veya hesaplamalar, ayrı ayrı dikkate alınabilir.

Emisyonları belirlemek için kullanılan her bir test yöntemi ve/veya ekipman, büyük olasılıkla minimum zamana ve/veya tekrar testi gerekliliğine sahip olup bu istatistiksel değişkenlikler dikkate alınacaktır.

Bir emisyon kaynağı tipinin (örneğin kazanlar veya çoklu solvent uygulama prosesleri) birden fazla boşaltma noktası, raporlama kapsamında tek bir emisyon kaynağı olarak düşünülebilir veya konuma göre ayrıştırılabilir

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesis işlemleriyle ilgili olan TÜM kaynakların hava emisyonlarına ilişkin envanter.
  - Emisyon testi/izleme raporları. Gözden geçirme amaçlı test raporları olduğu müddetçe elektronik çizelgede (örneğin, Excel) düzenlenmiş test verileri uygundur
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Listelenen hava emisyonu kaynaklarının yerinde değerlendirilmesi.
  - İlgili tüm ekipmanların kaynak listesinde yer aldığından emin olun.

Aşağıdaki soru, sadece üretimden kaynaklı hava emisyonu kaynaklarına sahip olan tesisler için geçerlidir

### **2. Üretimlerinizden kaynaklanan hava emisyonlarınızı takip ediyor musunuz?**

Bu soru, bir tesisteki temel uygulamalara uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu nedenle, tüm Higg FEM'de yer alan ilgili soruya benzememektedir. Lütfen bu soru için doğrulama gerekliliklerini karşılamak üzere aşağıdaki kılavuza bakınız.

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, tesisiniz için proses havası emisyonlarını öğrenerek bunları izlemek ve kontrol etmek için gerekli eylemleri gerçekleştirmek ve azaltmayı sağlamaktır.

### **Teknik Kılavuz:**

Tüm proses emisyonları, yakalanıp yakalanmadıklarına veya baca ile boşaltılıp boşaltılmadıklarına bakılmaksızın izlenmelidir. Bunlar, kurutma odaları gibi noktasal olmayan kaynakları veya açık havadaki toz gibi kaçak emisyonları içerebilir.

Aşağıdaki öğelerin envantere yer alması önerilir ( kaynak: GSCP ):

- Mevcut olduğu bilinen veya mevcut olma ihtimali olan kirleticiler
- Tahmini emisyon miktarı
- Uygun olması halinde emisyon/boşaltma noktaları veya konumları



Noktasal olmayan kaynak emisyonları, yayılan kirletici miktarını belirlemek için genellikle farklı bir yöntem gerektirir. Hava emisyonunun nasıl belirlendiğine ilişkin ek açıklama aşağıda yer almaktadır:

1. Envantere dayalı (Yayma Potansiyeli, PTE)
  - Yayma Potansiyeli, tesis tarafından yayılabilecek en yüksek miktarı hesaplayabilmek için enerji üretimi ve proses kimyası dahil olmak üzere tüm hava emisyonlarında envanterleri dikkate almaktadır.
2. Envantere dayalı (Yayma Potansiyeli + Kütle Dengesi ve/veya Azaltma)
  - PTE analizi tamamlandıktan sonra kütle dengesi ve/veya azaltma varsayımları ilave edilebilir.
3. Emisyon Faktörüne dayalı (Fabrika ve Saha Dışı Test)
  - Emisyon faktörleri, belirli bir prosesteki emisyonların standart oranını temsil etmektedir. Bu tip testler, sahada veya saha dışında 3' taraflarca gerçekleştirilebilir. Lütfen kullanılacak bu faktör için aynı emisyonları üretebilmek amacıyla genel reçetenin ve aracın aynı veya yeterli benzerlikte olması gerektiğini unutmayınız. Bazı durumlarda belirli bir tesis için tesisin faaliyetlerini açıklayabilmek amacıyla yüzlerce veya hatta binlere emisyon faktörü gereklidir. Bu yöntemi kullanabilmek için tüm testler ve belgelendirmeler yapılmalıdır. Reçetelerin ve araç tasarımlarının sıkça değişmediği durumlar veya aynı reçetelerin uzun süre kullanılması, tekrar eden emisyon testini önlemek için emisyonların hesaplanmasında oldukça maliyet etkin bir yöntem olabilir.

Seçilen emisyon tahmin yöntemi, kaynak tipi için uygulanabilir olmalıdır (örneğin kesintili faaliyetler veya farklı kimyasallar arasında yüksek geçiş için miktar, ilgili proses için yıllık solvent tüketimi baz alınarak tahmin edilebilir).

Kütle Dengesi Örneği: Emisyonlar, kullanılan malzemelerin kimyasal yapısına (yani, VOC içerik oranı veya kirletici madde) ve yıllık olarak kullanılan kimyasal madde miktarına (yani, litre/yıl) bağlı olarak hesaplanabilir.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

#### **Gerekli Belgeler:**

- Üretim süreçlerinden kaynaklanan TÜM emisyon kaynakları için hava emisyonu envanteri.
- Emisyon testi/izleme raporları. Gözden geçirme amaçlı test raporları olduğu müddetçe elektronik çizelgede (örneğin, Excel) düzenlenmiş test verileri uygundur

#### **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- İlgili tüm ekipmanların kaynak listesinde yer aldığından emin olun
- Devlet kurumlar/akredite kurumlar tarafından düzenlenen tüm emisyon kaynakları için (ekipmanlar) test sonuçlarına yönelik destekleyici belgeler

Hava emisyonlarının izlenmesine ilişkin ek kılavuz, [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Hava emisyonları bölümü](#)

Aşağıdaki soru, sadece hava emisyonunun soğutucu akışkanlarına sahip olan tesisler için geçerlidir

### **3. Tesisiniz bu raporlama yılında mevcut ekipmanlara ek soğutucu akışkan doldurdu mu?**

#### **Soğutucu akışkan kullanımını/emisyonlarını takip ediyor musunuz?**

Bu soru, bir tesisteki temel uygulamalara uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu nedenle, tüm Higg FEM'de yer alan ilgili soruya benzememektedir. Lütfen bu soru için doğrulama gerekliliklerini karşılamak üzere aşağıdaki kılavuza bakınız.

***Sadece*** raporlama yılında mevcut ekipmana ilave soğutucu akışkan ***eklememeniz*** halinde **HAYIR** yanıtını verin. **Tam Puan** verilecektir.

Raporlama yılında mevcut ekipmana soğutucu akışkan eklenip eklenmediğini bilmiyorsanız **Bilinmiyor** yanıtını veriniz.

Soğutucu akışkanların eklendiğini biliyorsanız, ancak miktarı bilmiyorsanız "***Tesisiniz raporlama yılında mevcut ekipmanlara ek soğutucu akışkan ilave etti mi?***" sorusuna **Evet** yanıtı veriniz, ve "***Soğutucu akışkan kullanımını/emisyonlarını izliyor musunuz?***" Sorusuna **Hayır** yanıtı verin

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu sorunun amacı, hangi soğutucu akışkanların kullanıldığını, fabrikanızda nerede kullandığınızı ve potansiyel olarak atmosfere ne kadarının yayıldığını belirlemenize yardımcı olmaktadır.

#### **Teknik Kılavuz:**

Soğutucu akışkanlar, yüksek küresel ısınma potansiyelleri (GWP'ler) nedeniyle GHG emisyonları ve iklim değişikliği üzerinde zararlı etkiye sahip olan ozon tüketen maddelerdir. Soğutucu akışkanlar, genellikle ekipman sızıntıları, bakım ve bertaraf vasıtasıyla yayılmaktadır.

Çoğu modern ekipmanlar, sızıntıları azaltacak şekilde tasarlanmış olsa da sızıntıların oluşması halinde tespit edilmeleri önemlidir. Sızıntılar tipik olarak ekipmana ilave soğutucu akışkan ilave edilerek tespit edilmektedir. Ayrıca, sızıntıları onarmak ve/veya soğutucu akışkan sızıntısını önlemek için ekipmanı yükseltmek ile ilgili bir aksiyon planına sahip olmak önemlidir.

Soğutucu akışkanların sahada kullanımı halinde bu gazları aşamalı olarak azaltan çözeltiler dikkate alınmalıdır. Bir diğer çözüm ise soğutucu akışkan, basınçlı gazlar ve köpük üfleyci madde uygulamalarında HFO gibi düşük küresel ısınma potansiyeline (GWP) sahip soğutucu akışkanların kullanımınıdır.

#### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tüm soğutma akışkan teçhizatı, güncel tutulan soğutucu akışkan yenilemesi de dahil olmak üzere bir donanım servisi kaydına sahiptir
  - Bu kayıtlar 2022 yılında hiçbir soğutucu akışkanın eklenmediğini göstermelidir
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Ekipman bakımının düzenli tutulan kayıtları
  - Potansiyel soğutucu sızıntıları

Bu soru, sahadaki operasyonlardan havaya yayılan tüm olası emisyon kaynaklarını envantere dahil etmenizi sağlamalıdır.

**4. Tesisiniz, sahadaki noktasal hava emisyonu kaynakları için kontrol cihazlarına veya azaltma proseslerine sahip mi? Evet ise kontrol cihazlarına veya azaltma proseslerine sahip tüm hava emisyonu noktasal kaynaklarını seçin.**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Hava emisyonları bölümü](#)

Aşağıdaki soru, sadece üretimden kaynaklı hava emisyonu kaynaklarına sahip olan tesisler için geçerlidir

**5. Tesisinizde sahada kaçak/noktasal olmayan hava emisyonu kaynakları için kontrol cihazları veya azaltma prosesleri bulunuyor mu? Evet ise kontrol cihazlarına veya azaltma proseslerine sahip tüm kaçak/noktasal olmayan hava emisyonu kaynaklarını seçin.**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Hava emisyonları bölümü](#)

## Atık

### **1. Tesisinizde hangi tehlikesiz atık yığınları üretiliyor? Tüm uygun cevapları işaretleyin:**

#### **Tehlikeli atık olmayan akışlarınızı izliyor musunuz?**

Bu soru, bir tesisteki temel uygulamalara uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu nedenle, tüm Higg FEM'de yer alan ilgili soruya benzememektedir. Lütfen bu soru için doğrulama gerekliliklerini karşılamak üzere aşağıdaki kılavuza bakınız.

*Tehlikeli olmayan üretim atığı ve evsel atığı içermektedir*

#### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisinizdeki tüm tehlikeli olmayan atık türleri hakkında (hem üretim hem de evsel atıklar) farkındalık yaratmak ve ürettiğiniz her atık çeşidinin hacmini izlemeye başlamaktır. Atıkları nasıl azaltacağınıza ve yönlendireceğinize ilişkin stratejik kararlar almadan önce atık kaynaklarınızı bilmelisiniz. Mevcut atık yönetimi uygulamalarınızı anlamanız ve en çok ürettiğiniz atık kaynakları için iyileştirmeleri önceliklendirmeniz önem taşımaktadır. Bunu yaparak atıkları azaltmak ve yönlendirmek için daha etkin alternatifler bulabilirsiniz.

#### **Teknik Kılavuz:**

Atık envanterinin geliştirilmesi, atık yönetiminde ilk adım olarak kabul edilmektedir. Atık izleme ve raporlama programını oluştururken bu soruda yer alan tehlikeli olmayan atıklar ve Soru 2'deki tehlikeli atık izleme için geçerli olan aşağıdaki işlemleri gerçekleştirin:

- Atığın nerede üretildiğini ve üretilen tüm atık tiplerini belirlemek için ticari ve işletme proseslerini eşleştirin.
- Atık verisini toplamak ve izlemek için prosedürler oluşturun:
  - Üretilen atık miktarını belirlemek için saha ölçeklerini, atık faturalarını/beyanlarını, satılan atık maddelerin reçetelerini ve benzerlerini kullanın.
  - Tahmin tekniklerinin kullanımı halinde hesaplama yöntemi, açık bir şekilde tanımlanmalı ve doğrulanabilir verilerle desteklenmelidir (aşağıdaki örneklere bakınız)
- İzlenen verileri (örneğin, günlük, haftalık, aylık atık miktarları) gözden geçirilmesi kolay bir formatta [örneğin, elektronik çizelge (ör. Microsoft Excel) veya verilerin okunabilir formatta aktarımına izin veren benzeri veri analitik programı (ör. Excel, csv)] kaydedin ve doğrulama esnasında gözden geçirilmek üzere ilgili destekleyici kanıta sahip olun.

#### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

- **Gerekli Belgeler:**
  - Tesis tarafından üretilen TÜM tehlikeli olmayan atıklar listesi

- Üretim Atığı
  - Ambalaj atıkları
  - Evsel Atık
  - TÜM tehlikeli olmayan atıkların hem bertaraf miktarının, hem de tipinin (bertaraf varış yeri dahil) izlendiğini gösteren kayıtlar (örneğin, gözden geçirme için destekleyici kanıt var olduğu müddetçe atık yüklenicilerinin faturaları, elektronik çizelgede düzenlenmiş tartı kayıtları (ör. Excel),
  - Mümkün olan yerlerde belgelendirilmiş hesap yöntemi
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
    - Tehlikeli olmayan atık üretim kaynakları
    - Atık miktarı ölçüm ekipmanları
    - Atık bertarafı için toplama sahaları

## **2. Tesisinizde hangi tehlikeli atık yığınları üretiliyor? Tüm uygun cevapları işaretleyin:**

### **Tehlikeli atık akışlarınızı izliyor musunuz?**

Bu soru, bir tesisteki temel uygulamalara uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu nedenle, tüm Higg FEM'de yer alan ilgili soruya benzememektedir. Lütfen bu soru için doğrulama gerekliliklerini karşılamak üzere aşağıdaki kılavuza bakınız.

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Amaç, tesisde üretilen tüm **tehlikeli** atık tipleri için bilinç oluşturmak ve üretilen her bir atık tipinin hacmini ve bertaraf yöntemini izlemektir. Atıkları nasıl azaltacağımıza, yönlendireceğimize veya iyileştireceğimize ilişkin stratejik kararlar almadan önce atık kaynaklarınızı bilmelisiniz.

### **Teknik Kılavuz:**

Tehlikeli özelliğinden dolayı yerel yasa ve yönetmelikleri karşılamak için tüm tehlikeli atıklar iyi izlenmeli ve kontrol edilmelidir. Tehlikeli atığı tanımlamak için her ülkenin kendi Ulusal Tehlikeli Atık Envanteri ve Ulusal Tehlikeli Atık Belirleme Standardı bulunur. Lütfen bu standartlara ve envantere bakın.

Tehlikeli atık, tehlikesiz atıklara göre çevre ve insan sağlığı için daha büyük risk teşkil eder ve dolayısıyla daha sıkı bir *yönetim süreci* gerektirir. Atıkları nasıl azaltacağımıza, yönlendireceğimize veya iyileştireceğimize ilişkin stratejik kararlar almadan önce atık kaynaklarınızı bilmelisiniz. En çok ürettiğiniz atık kaynakları iyileştirmeye öncelik vermeniz önemlidir.

Tehlikeli atıklarla ilgili olarak yerel yasa ve mevzuatı karşılamak için her bir atık yığınının nasıl bertaraf edildiğini belirtmek ve bertaraf yöntemlerini iyileştirme olanaklarını tanımlamak (örneğin azaltma, geri dönüştürme ve enerji geri kazanımlı yakma) da önemlidir.

Fabrikanızın tehlikeli atıkların düzgün bir şekilde işlendiğini ve ilgili onaylı tesiste arıtıldığını/imha edildiğini düzenli olarak kontrol etmesi önerilir.

Kirlenmiş materyallere bir örnek, makineleri temizlemek için kullanılan pamuk veya naylon parçası olabilir. Kumaş, hidrolik yağ ya da yağlayıcı veya mürekkep ya da kimyasal ile kontamine olmuş ve tehlikeli atık olarak sınıflandırılabilir.

**Not:** Tehlikeli veya tehlikeli olmayan atık sınıflandırması, bir ülkenin mevzuatından diğerinin mevzuatına göre değişebilmekte olup hangi atıkların 'tehlikeli' olarak sınıflandırılabileceği farklılık gösterebilir. Tesis yasal atık gereksinimlerini takip etmelidir. Yasal gereklilikler yoksa, daha sıkı olan endüstri talimatları seçin.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

- **Gerekli Belgeler:**

- Tesis tarafından üretilen TÜM tehlikeli atıklar listesi
  - Üretim Atığı
  - Ambalaj atığı (örneğin kimyasal bidonlar ve konteynerler)
  - Evsel Atık
- TÜM tehlikeli atıkların hem bertaraf miktarının, hem de tipinin (bertaraf varış yeri dahil) izlendiğini gösteren kayıtlar (örneğin, gözden geçirme için destekleyici kanıt var olduğu müddetçe atık yüklenicilerinin faturaları, elektronik çizelgede düzenlenmiş tartı kayıtları (ör. Excel), uygundur). Kayıtlar, yanıtlanan tüm sorularda raporlanan cevaplarla eşleşmelidir.
- Tehlikeli atık işleme izinleri (geçerli ise)
- TÜM tehlikeli atıklar için miktarı izleme yöntemi ve ölçüm yöntemi.

- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**

- Tehlikeli atık üretim kaynakları
- Atık bertarafı için toplama sahaları

### **3. Tesisiniz tüm atık yığınlarını tehlikesiz ve tehlikeli atıklar olarak ayırıyor ve bunları ayrı yerlerde depoluyor mu?**

This question is the same across full Higg FEM and Facility Foundations. Please refer to 2022 How to Higg FEM Guide for full guidance.

Reference: [2022 How to Higg FEM Guide – Waste section](#)

**4. Tesisinizde uygun şekilde işaretlenmiş, belirlenmiş tehlikeli atık depolama alanları ve konteynerler bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık bölümü](#)

**5. Tesisinizde uygun şekilde işaretlenmiş, belirlenmiş tehlikeli olmayan atık depolama alanları ve konteynerleri bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık bölümü](#)

**6. Tesisinizde açık yakma, açık boşaltma, gömme ve depolama tankı sızıntıları dâhil olmak üzere tüm sorumsuz atık imha eylemleri yasak mı?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık bölümü](#)

**7. Tesisiniz, işi tehlikeli atık yönetimini içeren (bakım ve saklama personeli gibi) tüm çalışanlara eğitim veriyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Atık bölümü](#)

## Kimyasal Yönetimi

### Uygulanabilirlik

Lütfen bu bölümün uygulanabilirliğine ilişkin kılavuzun tamamı için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

### **1. Tesisiniz kullanılan kimyasalların envanterini ve her bir kimyasal ürünün tedarikçilerinin envanterini tutuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

### **2. Tesisiniz kullanılan tüm kimyasallar için çalışanlarınıza Güvenlik Bilgi Formları (SDS) sağlıyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

### **3. Tesisiniz kimyasal kullanan tüm çalışanları kimyasal tehlikeleri, risk, düzgün taşıma, ve acil bir durum veya dökülme anında ne yapacakları konusunda eğitiyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)



**4. Tesisinizde düzenli olarak uygulanan kimyasal sızıntı ve acil durum müdahale planı bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

**5. Tesisinizde Global Uyumlaştırma Sistemi ile uyumlu (veya eşdeğerde) Güvenlik Veri Formu ile tavsiye edilen uygun ve çalıştırılabilen koruyucu ve güvenlik ekipmanları kimyasalların depolandığı ve kullanıldığı tüm bölgelerde bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

**6. Tesisinizde kimyasalların kullanıldığı alanlarda kimyasal tehlike işaretleri ve güvenli taşıma ekipmanı bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

**7. Tesisiniz kimyasalları tehlikelerine ve MRSL/RSL zorunluluklarına göre seçiyor ve satın alıyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

**8. Tesisinizde kimyasal yönetimine özel çevresel ve işçi sağlığı ve güvenliği programı bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

**9. Tesisinizde iyi bir şekilde işaretlenmiş, belirlenmiş kimyasal depolama ve geçici depolama alanları bulunuyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

Aşağıdaki soru, sadece üretim prosesinde kimyasal madde kullanan tesisler için geçerlidir

**10. Tesisiniz kimyasal yönetim sisteminden sorumlu olan çalışanları Kısıtlı Madde Listeleri (RSLler) ve Üretimde Kısıtlı Madde Listeleri (MRSLler) konusunda eğitiyor mu?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

Aşağıdaki soru, sadece üretim prosesinde kimyasal madde kullanan tesisler için geçerlidir

**11. Tesisinizin tüm ürünler için Kısıtlı Madde Listelerine (RSL'ler) uyumu sistematik olarak tespit edecek, izleyecek ve doğrulayacak belgelendirilmiş bir süreci var mı ve RSL ile uyumlu olmayan kimyasal formülasyona sahip maddeleri ve ürünleri ayrı tutuyor mu?**

**Tesisinizde bir RSL test hatası durumunda izlenen bir hata çözüm süreci var mı?**

Bu soru, tüm Higg FEM ve FEM Foundations kapsamında aynıdır. Lütfen tüm rehber için 2022 How to Higg FEM Kılavuzuna bakınız.

Referans: [2022 How to Higg FEM Kılavuzu – Kimyasal Madde Yönetimi bölümü](#)

Aşağıdaki soru, sadece üretim prosesinde kimyasal madde kullanan tesisler için geçerlidir

**12. Tesisinizin Üretimi Kısıtlı Madde Listelerine (MRSL'ler) uyumu sistematik olarak izleyecek, güncelleyecek ve gösterecek belgelendirilmiş bir süreci var mı ve MRSL ile uyumlu olmayan kimyasal formülasyona sahip maddeleri ve ürünleri ayrı tutuyor mu?**

Bu soru, bir tesisteki temel uygulamalara uygun olacak şekilde değiştirilmiştir. Bu nedenle, tüm Higg FEM'de yer alan ilgili soruya benzememektedir. Lütfen bu soru için doğrulama gerekliliklerini karşılamak üzere aşağıdaki kılavuza bakınız.

### **Bu sorunun amacı nedir?**

Bu soruya yönelik amaçlanan davranış, tesislerin tesis, yükleniciler ve taşeronlarda uyumlu kimyasal satın alımlarını ve kimyasal envanterini sağlamak için kullanılması gereken MRSL'leri anlamasıdır. Süreç yıllık esasta yazılı formda resmi olarak belgelenmeli ve güncellenmelidir.

Tesisler tipik olarak Kısıtlı Madde Listesi'nden (RSL) haberdardır, fakat sektörde son zamanlarda Kısıtlı Madde Listesi'ne ek olarak çevreye uygun kimyasal kullanımını arttırmak üzere Üretimi Kısıtlı Madde Listeleri'ne (MRSL) odaklanmak için değişiklik yapılmıştır.

### **Teknik Kılavuz:**

MRSL uyumlu olarak değerlendirilen tüm ürünler için, tesiste MRSL'nin bulunduğunu doğrulamak için uygun bir süreç bulunmalıdır.

### **Bu Nasıl Doğrulanacak:**

- Tesis veya ana/şirketler grubu, mevzuatlara, müşteri MRSL gerekliliklerine uyumu izleyen, güncelleyen ve gösteren, iyi bir şekilde belgelendirilmiş (yazılı) kimyasal gözden geçirme süreci sunabilir
- Süreç, satın alımdan önce kimyasalların MRSL açısından nasıl incelendiğini/kontrol edildiğini göstermelidir.
- **Gerekli Belgeler:**
  - Kimyasal Madde Envanter Listesi (CIL)
  - Kimyasal inceleme politikası ve süreç akışı
  - Uygun olmayan kimyasallar listesi
  - MRSL'ler tesis için uygulanabilir, örn., kendi MRSL'si, müşterilerin MRSL'leri veya ZDHC MRSL'si
  - Kimyasal tedarikçilerinden pozitif listeler
  - Kimyasal adı, yayınlanma tarihi ve test raporları ile birlikte MRSL'ye uyumluluk mektubu
- **İnceleme - Fiziksel olarak Bakılması Gereken Hususlar:**
  - Kimyasalların veya materyallerin verilen envanter listesine göre kullanımı için birkaç iş sürecinin görsel doğrulanması.