



# ULUSLARARASI SİYANÜR YÖNETİM ENSTİTÜSÜ

## SİYANÜR ÜRETİMİ DOĞRULAMA PROTOKOLÜNÜN KULLANIMINA İLİŞKİN KILAVUZ

HAZİRAN 2021

ULUSLARARASI SİYANÜR YÖNETİM ENSTİTÜSÜ  
1400 I Street, NW, Suite 550, Washington, DC 20005, ABD  
Tel +1.202.495.4020 | Faks +1.202.835.0155 | E-posta [info@cyanidecode.org](mailto:info@cyanidecode.org) | Web [CYANIDECODE.ORG](http://CYANIDECODE.ORG)

# ÜRETİM KILAVUZU

## İçindekiler

<b>Giriş</b>	<b>1</b>
<b>Genel Yol Gösterici Bilgiler</b>	<b>1</b>
1. Siyanür Üretimi Doğrulama Protokolünün Kullanılması	1
2. Kapsam	2
3. Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporu	3
4. Yönetim Planları ve Prosedürleri	5
5. Tasarım, İnşaat ve Kalite Güvence/Kalite Kontrol Belgeleri	6
6. Risk Değerlendirmesi ve Kod ile Uyumluluk	6
7. Gereken Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesinde Riskin Dikkate Alınması	7
8. Olası Denetim Bulguları	8
9. Sertifikalandırma Kararı	9
10. Denetim Raporlarının Sunulması ve ICMI Tarafından Yapılan Eksiksizlik İncelemesi	10
11. İşletmeye Geçiş Öncesi Sertifikalandırma Denetimleri	11
12. Yeniden Sertifikalandırma Denetimleri	12
<b>Siyanür Üretim Kılavuzu</b>	<b>19</b>
İlke 1   İŞLETMELER	19
Üretim Uygulaması 1.1	19
Üretim Uygulaması 1.2	27
Üretim Uygulaması 1.3	33
İlke 2   İŞÇİ GÜVENLİĞİ	36
Üretim Uygulaması 2.1	36
Üretim Uygulaması 2.2	40
İlke 3   İZLEME	45
Üretim Uygulaması 3.1	45
İlke 4   EĞİTİM	50
Üretim Uygulaması 4.1	50
Üretim Uygulaması 4.2	52
İlke 5   ACİL DURUMLARA MÜDAHALE	53
Üretim Uygulaması 5.1	53
Üretim Uygulaması 5.2	55



# ÜRETİM KILAVUZU

Üretim Uygulaması 5.3	57
Üretim Uygulaması 5.4	58
Üretim Uygulaması 5.5	59
Üretim Uygulaması 5.6	62



# ÜRETİM KILAVUZU

Uluslararası Siyanür Yönetim Kodu (bundan böyle "Kod" veya "Siyanür Kodu" olarak anılacaktır), işbu belge ve [www.cyanidecode.org](http://www.cyanidecode.org) web sitesinde atıfta bulunulan diğer belge ve bilgi kaynaklarının güvenilir olduğuna ve bunları hazırlayan taraflarca makul surette temin edilebilen bilgilere dayalı olarak iyi niyet çerçevesinde üretildiklerine inanılmaktadır. Ancak, söz konusu diğer belgelerin veya bilgi kaynaklarının doğruluğu ya da eksiksizliği konusunda herhangi bir garanti verilmemektedir. Kodun, kullanılan ek belgelerin veya başvuru kaynaklarının uygulanması bakımından; siyanürleme yöntemiyle cevherden altın veya gümüş üretimi yapılan herhangi bir sahada tehlikeli durumların, kazaların, olayların meydana gelmesinin ya da çalışanların ve/veya halkın yaralanmasının önlenmesine dair hiçbir garanti verilmemektedir. Kod ile uyumluluk sağlamak ulusal, merkezi veya yerel yönetimlerce uygulanan herhangi bir kanun, yasa, yönetmelik veya tüzüğün şartlarının veya burada ele alınan konularla ilgili diğer gerekliliklerin yerine geçme, bunlara aykırılık teşkil etme veya bunları diğer herhangi bir şekilde değiştirme amacını taşımadığı gibi, bu yönde bir sonuç doğurmaz. Koda uygun biçimde hareket etmek tamamen gönüllülük esasına dayalı olup; imzacılar, destekleyiciler veya diğer taraflarla ilgili olarak hukuken bağlayıcı herhangi bir yükümlülük veya hak doğurma, oluşturma veya tanıma amacını taşımaz ve bu yönde bir sonuç doğurmaz.



# ÜRETİM KILAVUZU

## Giriş

*Siyanür Üretimi Doğrulama Protokolünün Kullanımına İlişkin Kılavuz (Üretim Kılavuzu), siyanür üreticilerinin Uluslararası Siyanür Yönetim Kodunun (bundan böyle "Kod" veya "Siyanür Kodu" olarak anılacaktır) uygulanması kapsamındaki yükümlülüklerini anlamalarına yardımcı olmak ve Kod denetçilerinin Kod ile uyumluluğa dair yapacakları değerlendirmeyi kolaylaştırmak amacıyla Uluslararası Siyanür Yönetim Enstitüsü (ICMI) tarafından yayınlanmıştır.*

Kodun İlkeleri ve Üretim Uygulama Standartları (Üretim Uygulamaları) ile uyumluluğun değerlendirilmesinde Siyanür Üretimi Doğrulama Protokolü kullanılır. Doğrulama Protokolünde yer alan sorular, bu İlkeler ve Üretim Uygulamalarını sağlamak için genellikle alınması gereken tedbirlere dayalı olarak hazırlanmıştır. Çoğu durumda, söz konusu tedbirler geniş anlamda tanımlanmış ve sahaya özgü çevresel, sosyal ve düzenleyici koşullar bakımından farklılık gösteren işletmelerde esnek bir şekilde uygulanabilmelerini sağlayacak birden fazla seçenekle birlikte sunulmuştur.

Siyanürle ilgili ana üretim, yeniden ambalajlama, yükleme-boşaltma ve depolama tesisleri işleten firmalar, işletmelerinde ihtiyaç duyulan özel denetim mekanizmalarının belirlenmesinde mesleki kanaat kullanılmalıdır. Benzer şekilde, denetçiler de söz konusu işletmelerin Kod ile uyumluluk yönünden değerlendirilmesinde mesleki kanaat kullanılmalıdır. Bu Üretim Kılavuzunda, Doğrulama Protokolünde yer alan her bir soru uygun bağlam içerisine yerleştirilmekte ve Koda ilişkin beklentiler belirtilmekte; söz konusu beklentilerin farklı denetim tedbirleriyle ne şekilde karşılanabileceği açıklanarak işletmelerin ve denetçilerin bu hususlarda karar verirken dikkate almaları gereken etmenler üzerinde durulmaktadır. Ayrıca, Kod ile uyumluluk içinde olmak bakımından bir Üretim Uygulamasının şartlarının sağlanması amacıyla genellikle uygulanan tedbirlerin yerine başvurulabilecek alternatiflerin değerlendirilmesine yönelik bir temel oluşturulmaktadır. Tüm bunların yanı sıra, bu Üretim Kılavuzunda denetim süreci ile denetim raporlarının hazırlanması ve sunulması konularında önemli bilgiler de verilmektedir.

## Genel Yol Gösterici Bilgiler

### 1. Siyanür Üretimi Doğrulama Protokolünün Kullanılması

ICMI, Siyanür Üretimi Doğrulama Protokolünü ve bu Üretim Kılavuzunu her bir ülke ve Üretim Uygulamasının ele alınmasını ve siyanür üretim işletmelerinin Kod ile uyumluluk durumunun değerlendirilerek belgelenmesini sağlamak amacıyla hazırlamıştır. İşletmelerin, ilk kez sertifika almak, sertifikalarını yenilemek ve işletmeye geçiş öncesi sertifika almak için hazırlanırken kullanabilecekleri bu kılavuz, aynı zamanda ilk sertifikalandırma, yeniden sertifikalandırma ve işletmeye geçiş öncesi sertifikalandırma denetimlerinde denetim soru formu olarak da kullanılabilir. İşletmeye geçiş öncesi sertifikalandırma ve yeniden sertifikalandırma için geçerli özel hususlar sırasıyla Genel Yol Gösterici Bilgiler Bölüm 11 ve Bölüm 12 kapsamında irdelenmiştir.



# ÜRETİM KILAVUZU

İster işletmeye geçiş öncesinde isterse faal halde iken sertifikalandırma denetimlerine hazırlanan işletmelerin bu Üretim Kılavuzunu işletmenin her bir Üretim Uygulamasını ve onunla bağlantılı Doğrulama Protokolü sorusunu ne şekilde ele almayı planladığını veya hâlihazırda ne şekilde ele almakta olduğunu açıklayan ve gözden geçirilebilecek mevcut dokümantasyona atıfta bulunan bir Siyanür Yönetim Planının hazırlanmasında şablon olarak kullanmaları tavsiye edilir. Böyle bir planın hazırlanması Kod ile uyumluluk bakımından mecburi olmamakla beraber, tesisin denetime hazırlık sürecinde Kod ile uyumluluk için gerekli olan tüm unsurları hesaba katması yönünden yol gösterici olacaktır.

## 2. Kapsam

Siyanür Üretimi Doğrulama Protokolü ve bu Üretim Kılavuzu siyanür üretim işletmeleri için geçerlidir. Siyanürün yeniden ambalajlanması ve yüklenmesi/boşaltılması ile işteğal eden işletmeler ile kimyasal hammaddeden siyanür üreten işletmeler üretim işletmesi olarak değerlendirilir. Siyanür depoları üretim işletmesi sayılmakla beraber, bazı Protokol sorularında, depo işletmelerine yönelik yol gösterici hususlar diğer siyanür üretim işletmelerine yönelik yol gösterici hususlardan ayrı olarak sunulmuştur. Siyanürün madende depolanması Maden İşletmeleri Doğrulama Protokolüne tabidir.

Ana üretim işletmeleri, kimyasal hammaddeden siyanür üretimi gerçekleştirilen işletmelerdir. Yeniden ambalajlama ve yükleme/boşaltma işletmeleri, siyanürün mevcut ambalajından başka bir ambalaja veya kaba aktarıldığı işletmelerdir. Örnekler arasında katı siyanür briketlerinin başka bir yere nakledilmek amacıyla içi astarlı Ara Dökme Konteynerlerden (IBC) çıkartılarak veya demir yolu araçlarından yükleme/boşaltma yapılarak ISO konteynerlere aktarıldığı veya sıvı siyanürün demir yolu araçlarından tankerlere aktarıldığı tesisler sayılabilir. Depolar, siyanürün mevcut ambalajı (örn. IBC) içerisinde veya katı halde ISO konteynerler içerisinde kalması kaydıyla, daha sonra dağıtımını yapılmak üzere depolandığı tesislerdir. Örnekler arasında siyanür içeren IBC'lerin veya varillerin içlerindeki siyanür çıkartılmaksızın deniz taşımacılığı konteynerlerinden bir depoya taşındığı tesisler ile katı siyanür içeren deniz taşımacılığı konteynerleri veya ISO konteynerlerin içlerindeki siyanür çıkartılmaksızın depolandığı tesisler sayılabilir.

Farklı üretim işletmesi türleri için farklı yol gösterici bilgilerin sunulduğu hallerde, bu tavsiyeler o işletme bünyesindeki tüm tesisler ve tüm faaliyetler için geçerlidir. Diğer bir ifadeyle, üretim işletmelerine yönelik yol gösterici bilgiler hem üretim tesislerini hem de siyanürün sahada depolanmasını ilgilendirmektedir. Benzer şekilde, siyanürün yeniden ambalajlandığı işletmelere yönelik yol gösterici bilgiler hem yeniden ambalajlama tesislerini hem de siyanürün sahada depolanmasını ilgilendirmektedir. Bu faaliyetlerin üretim ve yeniden ambalajlama işletmeleri bünyesinde gerçekleştirildiği hallerde, faaliyetlerin değerlendirilmesi için kılavuzun depolar ve depo işletmeleri için ayrıca uygulanmasına gerek yoktur.

Kodun bir mühendislik dokümanı olmadığına altı çizilmelidir. Başka bir ifadeyle, Kod, siyanür yönetimiyle ilgili olası sorunlar için özel mühendislik çözümlerini mecburi kılan bir mühendislik kılavuzu teşkil etme amacını taşımamaktadır. Bu da, Kod denetçilerinin siyanür tesislerine ilişkin mühendislik seviyesinde bir değerlendirme yapmalarının veya profesyonel mühendislerin



# ÜRETİM KILAVUZU

varsayımlarını, hesaplamalarını ve tasarımlarını sorgulamalarının beklenmediği anlamına gelmektedir.

Kod kapsamındaki gereklilikler bağımsız nitelikli olmakla beraber, işletmelerin daima yürürlükteki yasalara, yönetmeliklere, izinlere ve diğer resmi onaylara uygun bir şekilde hareket etmeleri beklenmektedir. Bu itibarla, Koda ilişkin denetimler sadece Kod ve ilintili belgeleri ile uyumluluk temelinde yapılır. Dolayısıyla, bir işletmenin Kod ile tam uyumluluk içinde olmasına rağmen tabi olduğu yetkili mercilerin kurallarını ihlal eder konumda olması veya ilgili izinler ve resmi gereklilikler ile tam uyumluluk içinde olduğu halde Kod ile uyumsuzluk içinde olması mümkündür. Kod, denetçinin yerel düzeyde geçerli düzenleyici çerçeve konusunda uzmanlık sahibi olmasını ve hukuki yorum içeren tespitlerde bulunmasını gerektirmeyecek şekilde yapılandırılmıştır.

### 3. Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporu

Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunun düzenlenmesinde Üretim İlkeleri, Üretim Uygulamaları ve Üretim Doğrulama Protokolünde yer alan Doğrulama Protokolü Sorularının sıralı listesi izlenerek her soruya ait yanıtlar ve destekleyici kanıtlar sunulmalıdır.

Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunda ayrıca, aşağıdaki bilgilere yer verilmelidir:

- denetimin tarihi;
- denetçilerin, baş denetçinin ve denetim firmasının adları; ve
- Özet Denetim Raporunda yer verilen işletme tanımında olduğu gibi, denetim kapsamındaki tesislere ve (yeniden sertifikalandırma denetimleri için) bir önceki denetimin ardından temel değişikliklere maruz kalmış olan yeni tesis veya tesislere ait tanımlayıcı bilgilerin yanı sıra, üretilen siyanür biçim(ler)i, siyanürün ambalajlanması ve depolanmasında kullanılan yöntemler ve sahaya özgü diğer işletme özellikleri gibi başlıca operasyonel bileşenler hakkında okuyucuya denetim tespitlerine ilişkin bir bağlam sunacak tanımlayıcı bilgiler içeren bir işletme tanımı.

#### Yanıtların Niteliği:

Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunda, her bir Doğrulama Protokolü sorusu yanıtlanmalıdır. Yanıtlar, elde edilen denetim tespitine ilişkin açık ve net bir gerekçe ortaya koyacak şekilde yeterli düzeyde ayrıntılandırılmış olmalıdır. Sadece "evet" veya "hayır" veya "uygulanmaz" sözcükleriyle ya da basit bir şekilde protokol sorusunu olumsuzlayıcı biçimde tekrar ederek verilen yanıtlar yeterli değildir. Denetçi, her soruyu yanıtlarken, ilgili tespiti destekleyici nitelikte kanıtları açıklamalıdır. İşletmenin tam uyumluluk içinde olduğunu gösteren kanıtlar nelerdir? Hangi eksiklikler sadece temel uyumluluk sağlanmasına neden olmaktadır? Bir soru hangi nedenle "uygulanabilir" değildir? Uygulanabilir hallerde, tespiti destekleyen veriler de (açık sulardaki veya yüzey sularına yapılan boşaltımlardaki siyanür konsantrasyonu gibi) sunulmalıdır.

Denetçilerin Kod ile uyumluluk sağlamak bakımından şart olmayan ek iyileştirme önerilerinde veya tavsiyelerinde bulunmasına bir engel yoktur. Ancak, denetçilerin bu hususların ek tedbir



# ÜRETİM KILAVUZU

niteliğinde olduğunu açıkça belirterek hangi nedenle Kod ile uyumluluk yönünden mecburi olmadıklarını açıklamaları gereklidir.

## Kanıt:

Tüm resmi denetimlerde olduğu gibi, Siyanür Kodu sertifikalandırma denetimlerinin tespitlerini destekleyici nitelikte çeşitli tür kanıtların sunulması gereklidir. Kanıtlar arasında denetçi tarafından gözden geçirilen belgeler, denetçinin sahada yapmış olduğu doğrudan gözlemler ve ilgili personelle yapılan mülakatlar yer alabilir. Çoğu durumda mülakat yapmak için en uygun personel sahada bilfiil çalışanlardır, zira, bu kişiler, işletmede fiilen yürütülen faaliyetlere dair ilk elden bilgi sahibidir. Yöneticiler bir prosedürün neleri gerektirdiğini veya nelerin yapılması gerektiğini kuşkusuz bilecektir, ancak sahadaki fiili durum her zaman böyle olmayabilir. Denetçiler, yazılı prosedürlerin gerçekte nasıl uygulandığını doğrulamak amacıyla aynı soruları çok sayıda çalışana yöneltilmelidir. Mülakat yapılan kişilerin isimlerinin kayıt altına alınması da önemlidir. İlgili düzenleyici makamlar tarafından hazırlanan teftiş raporlarında da yararlı kanıtlar bulunabilir.

Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunda, Doğrulama Protokolü sorularına verilen her yanıt için destekleyici nitelikte kanıtlar belirtilmelidir. Kayıtlar, denetim raporları veya diğer belgeler arasından temsilci numune alınması için izlenen yöntem de yanıtta açıklanmalıdır. Örneğin, bir denetim programının uygulanıp uygulanmadığının belirlenmesi için hangi kayıtlar incelenmiştir?

Yeniden sertifikalandırma denetimlerinde üç yıllık bir dönem içerisindeki uyumluluk durumu değerlendirildiği için, gerekli hallerde denetçinin yanıt ve bulgularında, işletmenin üç yıllık denetim dönemi boyunca prosedürlerini sürekli olarak uyguladığını gösterir kanıtlar sağlayıp sağlamadığı bilgisine yer verilmelidir. Örneğin, rutin tesis denetimlerinde, denetçi, temsilci denetim kayıtlarının mevcut olduğunu ve işletmenin denetim döngüsünün tamamı boyunca sürekli olarak uyumluluk durumunda olup olmadığını doğrulanması amacıyla, bir önceki Kod denetimini takip eden üç yıllık döneme ait temsilci denetim kayıtlarının gözden geçirildiğini belirtmelidir.

## Gerekli Uyumluluk Tedbirleri:

Doğrulama Protokolünde yer alan sorular, Kod ile uyumluluk sağlamak için genellikle alınması gereken tedbirlere dayalı olarak hazırlanmıştır. Bir Üretim Uygulaması ile uyumlu olduklarının kanıtlanması halinde, varyasyonlar ve alternatifler de kabul edilebilir. Bu nedenle, belirli bir Üretim Uygulaması altındaki Doğrulama Protokolü sorularından biri veya birkaçı denetçi tarafından "hayır" şeklinde yanıtlanmasına rağmen, işletmenin o Üretim Uygulaması ile tam uyumluluk içinde olması mümkündür.

Bu Üretim Kılavuzu, her bir Protokol sorusunu uygun bağlam içerisine yerleştirmekte ve denetçinin ilgili Üretim Uygulamasının amacını ve performans beklentisini anlamasına yardımcı olmaktadır. Böylece, bir işletmenin belirli bir Uygulamanın şartlarını sağlamak amacıyla almış olduğu alternatif tedbirlerin denetçi tarafından daha iyi değerlendirilebilmesi sağlanmaktadır. Protokol sorularının eksiksiz olarak yanıtlanması her durumda, özellikle de belirli bir Üretim Uygulamasının şartlarını sağlamak amacıyla alternatif tedbirler uygulanmış olan hallerde önemlidir. Zira, bu tür durumlarda, işletme, soruda değinilen ve genellikle kullanılan tedbiri





# ÜRETİM KILAVUZU

uygulamamış demektir. Denetçi, alternatif tedbirin ilgili Üretim Uygulamasının şartlarını nasıl ve hangi nedenle sağladığını açıklamalıdır.

Sahaya özgü koşullar ve yerel mevzuat düzenlemeleri, bir işletmenin belirli bir Üretim Uygulamasının şartlarını yasalara uygun biçimde sağlamak için hangi yolu izlemeyi tercih edeceği bakımından etkili olabilir. Protokol sorularına verilecek yanıtlarda bu tür unsurlar da belirtilmelidir. Öte yandan, yerel mevzuat düzenlemeleri ile uyumluluk Kod ile uyumluluktan ayrı bir olgu olduğu için, denetçi, herhangi bir tespiti sadece mevzuat düzenlemelerine uyumluluğa dayalı olarak gerekçelendirmek yerine, yerel mevzuat ile uyumluluğun nasıl veya hangi nedenle Kod ile uyumluluk sağlanması sonucunu doğurduğunu esasen açıklamalıdır.

## 4. Yönetim Planları ve Prosedürleri

Siyanür üretim işletmelerinin, Kod ile uyumluluk sağlamak amacıyla bir dizi belge hazırlayarak uygulamaları beklenir. Bu belgeler genel olarak, siyanürün emniyetli bir şekilde yönetilmesini sağlamak amacıyla Kod kapsamında uygulanması beklenen işletme faaliyetlerine ve sistemlere ilişkin—acil müdahale planları, işletme prosedürleri ve eğitim programı belgeleri gibi—plan, prosedür ve program belgelerini kapsar.

Kod, söz konusu prosedür, plan ve sistem belgeleri için belirli bir biçim veya formatı mecburi kılmamaktadır. Üretim Uygulamasının amacını karşıladığı müddetçe resmi el kitapları, standart işletme prosedürleri, kontrol listeleri, işaretler, iş emirleri, eğitim materyalleri veya diğer formların hepsi kabul edilebilir. Ayrıca, bu belgelerden hiçbirinin sadece siyanür yönetimini ilgilendiren konularla sınırlı tutulması gerekli değildir. Bir işletmenin yönetim sistemleri ve prosedürleri, ne şekilde yapılandırılmış olursa olsun, işletmenin siyanür yönetimi sürecini salımları ve maruziyetleri önleyecek veya sınırlandıracak şekilde yürütmek için gereken denetim mekanizmalarının ve uygulamaların bilincinde olduğunu göstermelidir.

Denetçi, gerekli plan, prosedür veya sistemin uygulanmakta olup olmadığını, Doğrulama Protokolünde tespit edilen unsurları ele alıp almadığını ve plan, prosedür veya sistemin uygulanmakta olduğuna dair kanıt bulunup bulunmadığını belirlemelidir.

Denetçinin eldeki kanıtlar temelinde işletmenin mevcut plan, prosedür veya sistemlerinin Üretim Uygulamalarının performans hedeflerini sağlamanın makul olarak beklenip beklenemeyeceğini saptaması gerekli olmakla beraber; denetçinin tüm varsayımları ve hesaplamaları doğrulamak amacıyla her bir plana, prosedüre ve yönetim sistemine ilişkin ayrıntılı bir analiz yapması beklenmemekte ve tavsiye edilmemektedir. Kuşkusuz, işletmenin Kod ile uyumluluk sağlama kabiliyeti bakımından önemli etkisi olabileceği düşünülen bir varsayım veya hesaplamanın şüphe uyandırması halinde daha derin incelemeler yapılmalıdır. Örneğin, tali güvenlik bariyerleri için gereken kapasitenin hesaplanmasında kullanılan tasarım yağış miktarı beklenenin oldukça altında ise, denetçi, değer uygun olup olmadığını belirlemek için konuyu araştırmalıdır. Öte yandan, farklılıktan kaynaklanan etkinin plan, prosedür veya yönetim sisteminin Üretim Uygulamasının şartlarını sağlama yeteneğini olumsuz yönde etkilemediği hallerde, denetçinin kanaati bir başka uzmanın kanaatinin yerine geçmemelidir.



# ÜRETİM KILAVUZU

Koda ilişkin denetimlerin üçüncü taraflarca yapılmasındaki amaç, işletmenin tasarım mühendisleri veya planlamacıları tarafından alınan her kararın denetçi tarafından sorgulanmasını sağlamak değil; işletmenin tasarım, yapım ve işletme faaliyetlerinin yetkin uzmanlarca ortaya koyulan makul varsayımlara ve hesaplamalara dayandırıldığından emin olmaktır. Her denetim kendi içinde, hangi durumlarda denetçiye sunulan bilgilerin kabul edilebileceği ve hangi durumlarda denetçinin meseleyi daha derinlemesine araştırması gerektiği sorusunu barındırır. Bu bağlamda, Kod Sertifikalandırma denetimleri sırasında denetçinin mesleki kanaati özellikle önemlidir.

## 5. Tasarım, İnşaat ve Kalite Güvence/Kalite Kontrol Belgeleri

Doğrulama Protokolünün birçok yerinde işletmenin tasarım, inşaat ve/veya kalite güvence/kalite kontrol (QA/QC) programlarına ilişkin belgeler talep edilmektedir. Tıpkı işletmenin plan, prosedür ve yönetim sistemlerinin denetçi tarafından incelenmesinde olduğu gibi, bu belgelerin gözden geçirilmesindeki amaç işletmenin Kod ile uyumluluk durumunu etkilemeyen tartışmaya açık noktaların, alternatif yaklaşımların veya küçük eksikliklerin tespiti olmamalıdır. Örneğin, tesis inşaatına ilişkin QA/QC programı kayıtlarının gözden geçirilmesindeki amaç böyle bir programın uygulanmış olduğunu, yapılan testlerin sıklığı ve türü bakımından standart bir yaklaşım izlenerek uygulandığını ve tesis inşaatının genel kabul gören kalite standartlarını sağladığının ilgili belgelerde gösterildiğini doğrulamaktır.

Çoğu durumda, özellikle de eski işletmelerde, herhangi bir resmi QA/QC programı uygulanmamış olması veya orijinal raporların ve nihai proje sertifikasyonlarının bulunamaması nedeniyle bu kayıtlar mevcut olmayabilir. Bu tür durumlarda, uygun yeterliliğe sahip kişilerce hazırlanan ve tesisin, Koda ilişkin İlkeler ve Üretim Uygulamalarına uygun, belirli parametreler dâhilinde faaliyetlerine güvenli bir şekilde devam edebileceğini doğrulayan bir rapor kullanılabilir. Bu yöndeki "hizmete uygunluk" değerlendirmesinin mahiyetine dair bir irdeleme Üretim Uygulaması 1.1 kapsamında 1. soru altında verilmiştir.

## 6. Risk Değerlendirmesi ve Kod ile Uyumluluk

Siyanür yönetiminden kaynaklanan risk derecesi sahadan sahaya değişiklik göstermektedir. Risk değerlendirmeleri bir işletmede özel olarak hangi tedbirlere ihtiyaç duyulduğunun belirlenmesinde önemli bir rol oynamakla beraber; siyanürün üretimi, yüklenip boşaltılması, yeniden ambalajlanması ve depolanması, bu faaliyetler özelinde oluşan/bunlara özgü bazı riskler barındırmaktadır. Söz konusu riskler, Kod ile uyumluluğun çıkış noktasıdır. Bu özgün risklerin yanı sıra, halkın ve diğer paydaşların risk algısı Kodun varoluş nedenini oluşturmaktadır.

Doğrulama Protokolünde yer verilen tedbirler büyük ölçüde bahse konu özgün risklere dayanmaktadır. Hemen hemen her durumda, bu tedbirlerin bir işletmedeki sahaya özgü riskin niteliğine bakılmaksızın uygulanması uygun ve gereklidir. Örneğin, siyanür salımı ve siyanür maruziyetinden kaynaklanan sağlık ve çevre riskleri dikkate alındığında, siyanür üretim tankları için tali güvenlik bariyerleri oluşturulması veya bir tankın siyanür çözeltisi ihtiva ettiğini belirtecek şekilde işaretlenmesi gibi tedbirlerin uygun olmayacağı herhangi bir durumu zihinde canlandırmak oldukça güçtür. Risk değerlendirmesi yapılarak belli bir tesiste bu tür tedbirlerin gerekli olmadığı sonucuna varılması genellikle Kodun amacına uygun olmadığı gibi, işletmenin



# ÜRETİM KILAVUZU

çalışanlarını koruma veya faaliyetlerinde kullandığı tehlikeli maddeleri yönetmek için gereken en temel tedbirleri alma yönünde sorumluluk göstermediğine bile işaret edebilir.

Ancak bu, risklerin her sahada aynı olduğu ve her işletmede aynı yönetim uygulamalarına ihtiyaç duyulduğu anlamına gelmez. Öte yandan, Kodun geliştirilmesi sürecinde, siyanür yönetimiyle ilgili tüm tedbirlerin, işletmenin kendi risk değerlendirmesine veya denetçinin yaptığı risk değerlendirmesine dayandırılmasından kaçınmak yönünde bilinçli bir karar alınmıştır. Bu kararda hem esasa dair, hem de programa dair endişeler rol oynamıştır.

Risk kavramının göreceli bir kavram olması ve farklı kişilerin belirli bir riske ait önem derecesiyle ilgili farklı görüşler taşıması nedeniyle risk değerlendirmeleri, doğası itibarıyla son derece öznel olabilmektedir. Risk değerlendirmelerinin son derece öznel olabilmesinin diğer bir nedeni, çeşitli salım ve maruziyet senaryolarıyla ilgili çok sayıda varsayımda bulunulması gerekliliğidir. Risk algısı kültürel yanlılıklar ve bölgesel bakış açılarından etkilenebilir.

Değişkenlik arz eden sahaya özgü koşulların hesaba katılması için denetçinin ne ölçüde kanaat kullanması gerektiği dikkate alındığında, Kodun dünyanın farklı bölgelerindeki işletmelerde tutarlı bir şekilde uygulanmasını ve denetlenmesini sağlamanın oldukça güç olduğu anlaşılacaktır. İşletmelerde yapılan çok sayıda risk değerlendirmesinin farklı kıta ve bölgelerde farklı denetçiler tarafından değerlendirilmesini istemek, Kod ile uyumluluğa dair yeknesak kararlar alınmasını neredeyse imkânsız hale getirecektir.

Risk değerlendirmelerinin uyumluluk durumuna ilişkin temel belirleyici olarak kullanılmasındaki bu güçlükler nedeniyle, Kod bağlamında, siyanür kullanımından kaynaklanan özgün risklerin varlığının kabul edilerek çoğu durumda önceden tanımlanmış bir dizi yönetim uygulamasının gerekli ve uygun olacağı varsayımıyla hareket edilmesi yönünde bir yaklaşım izlenmektedir. Diğer taraftan, bir işletmede ihtiyaç duyulan çeşitli denetim mekanizmalarının özgün niteliklerinin belirlenmesi amacıyla göreceli risk kavramı kullanılabilir. Bu durumda, söz konusu işletmenin kendi tercihlerini denetçiyi tatmin edecek biçimde gerekçelendirmesi gerekecektir.

## 7. Gerekli Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesinde Riskin Dikkate Alınması

Kod ile uyumluluk sadece sahaya özgü risk değerlendirmelerine dayandırılmayacağı gibi, bir işletmedeki mevcut risk düzeyinin o işletmenin Kodu nasıl uyguladığı bakımından etkili olduğu da kabul edilmektedir. Kod, her bir Üretim Uygulamasının şartlarının sağlanması için çeşitli seçenekler belirleyerek ve işletmenin bunlar arasından kendi sahasına özgü koşullara en uygun olanı seçmesini sağlayarak riskin dikkate alınmasını temin etmektedir.

Örneğin, işçi emniyetiyle ilgili Üretim Uygulaması 2.1 kapsamındaki hükümler, işçilerin siyanürün varlığına dair ikaz edilmesine yönelik işaretler sağlanmasını gerektirmektedir. Öte yandan, bu işaretlerde yer alacak ifadeler, yazıların büyüklüğü veya işaretlerin sıklığı ve konumu bakımından herhangi bir mecburiyet getirilmemektedir. Tıpkı işletmenin bu tedbiri uygularken sahaya özgü riskleri dikkate alacağı gibi, denetçinin de ilgili değerlendirmeyi yaparken sahaya özgü riskleri dikkate alması beklenmektedir. Her durumda, bir işletmede mevcut sahaya özgü riskler ne olursa olsun, siyanürün üretiminden ve kullanımından kaynaklanan özgün riskin ele



# ÜRETİM KILAVUZU

alınması için bazı yönetim tedbirlerinin uygulanması gerekeceği açıktır. Bu da, Kodun siyanür yönetiminde en iyi uygulamaları teşvik etme amacıyla örtüşmektedir.

Sahaya özgü risklerin dikkate alınmasının uygun olacağı diğer bir konu, Siyanür Üretimi Doğrulama Protokolünde veya bu Üretim Kılavuzunda tanımlanmayan alternatif yönetim tedbirlerinin kullanılmasıyla ilgilidir. Kod ile uyumluluk belirli bir teknolojinin mecburi olarak uygulanmasını değil, İlkeler ve Üretim Uygulamalarının sağlanmasını gerektirdiğinden, işletmelerin Doğrulama Protokolünde ve bu Üretim Kılavuzunda tanımlanan denetim tedbirlerinden farklı denetim tedbirlerini uygulamaları mümkündür. Alternatif tedbiri destekleyici bir unsur olarak, alternatif tedbirden kaynaklanan görece riskin, ilgili Uygulamanın sağlanması amacıyla genellikle kullanılan tedbirden kaynaklanan görece riske göre karşılaştırmalı değerlendirmesi kullanılabilir.

## 8. Olası Denetim Bulguları

Denetçiler, her bir Üretim Uygulaması için ayrı ayrı tespitlerde bulunurlar. İşletmenin kendisiyle ve sertifikasyon durumuyla ilgili genel tespit, bu münferit tespitlere göre yapılır.

Doğrulama Protokolü sayısal bir puanlama sistemi içermemektedir. Her bir Üretim Uygulaması ile uyumluluk ve Kodun kendisi ile uyumluluk bir "Geçti/Kaldı" durumudur, ancak "geçti" durumu için tam uyumluluk ve temel uyumluluk olmak üzere iki farklı kategori söz konusudur.

Herhangi bir Üretim Uygulaması ile "tam uyumluluk", ifadeden de anlaşılacağı gibi, o Uygulamaya ilişkin herhangi bir Doğrulama Protokolü sorusu ile uyumluluk bakımından hiçbir eksiklik bulunmadığı anlamına gelir. Bir Üretim Uygulamasıyla ilgili uygulanabilir tüm Doğrulama Protokolü sorularına olumlu yanıt verilmesi halinde veya işletmenin denetim sorularında belirtilen tedbirler yerine alternatif tedbirler uygulayarak o Üretim Uygulamasını sağlamış olması halinde, o Üretim Uygulaması ile tam uyumluluk içinde olduğuna dair tespit yapılabilir.

İşletme, bir Üretim Uygulaması ile tam uyumluluk içinde değil ise (diğer bir ifadeyle, Doğrulama Protokolü sorularından biri veya birden fazlasına olumsuz yanıt verilmiş ve Üretim Uygulamasının sağlanmasıyla sonuçlanan herhangi bir alternatif tedbir uygulanmamış ise), işletme o Üretim Uygulaması ile temel uyumluluk içinde demektir. Öte yandan, denetçinin temel uyumluluk tespitinde bulunabilmesi için aşağıda belirtilen üç (3) kriterin sağlanması şart olup, bu hususta yapılacak değerlendirmelerde önemli ölçüde mesleki kanaat kullanılması gerekebilmektedir.

Öncelikle, işletme, uyumluluk sağlamak bakımından iyi niyetle çaba göstermiş olmalıdır. Yani, işletme, Kodun belirli bir bölümünü basit bir şekilde göz ardı etmek yerine, siyanür Üretim Uygulamasıyla tutarlı bir şekilde yönetmek için makul ölçüde gayret göstermiş olmalıdır. Örneğin, hiçbir işletme planının bulunmaması yerine gerekli işletme planlarının hepsinin değil ancak çoğunun hazırlanmış olması iyi niyetle çaba gösterilmiş olduğu şeklinde değerlendirilebilir. Ancak, başka bir işletme için hazırlanmış olan Acil Müdahale Planının tesisin adı veya sahaya özgü diğer bilgiler değiştirilmeksizin aynen kullanılması iyi niyetli çaba olarak



# ÜRETİM KILAVUZU

görülmemelidir. Tespit edilen bir sorunun makul bir süre içerisinde düzeltilmemiş olması da iyi niyetli çaba olarak değerlendirilmemelidir.

İkinci olarak, temel uyumluluk tespitinde bulunulabilmesi için, eksikliğin kolaylıkla düzeltilebilir nitelikte olması gerekir. "Kolaylıkla düzeltilebilir" kavramı, eksikliğin bir yıl içerisinde, yani, Düzeltici Eylem Planının uygulanmasının tamamlanması için verilen süre içinde tam uyumluluk durumuna getirilebileceğini ifade etmek için kullanılır.

Üçüncü olarak, temel uyumluluk tespiti yapılmasına neden olan eksikliğin sağlık, emniyet veya çevre açısından yakın veya ciddi bir tehlike oluşturmaması gerekir. Kayıt tutma veya dokümantasyonla ilgili eksikliklerin çoğu sağlık, emniyet veya çevre açısından yakın veya ciddi bir tehlike oluşturmayabilir ve bu tür eksiklikler diğer iki kriterin sağlandığı durumlarda çoğu zaman temel uyumluluk tespitine yol açabilir. Ancak, siyanür panzehirinin son kullanma tarihinin geçmiş olduğu veya ambalajı üzerinde belirtilen sıcaklık aralığına uygun olmayan ortamlarda saklandığı bir durumda, temel uyumluluk tespiti yapılması uygun olmayabilir zira, etkin panzehirin bulunmaması, işçi sağlığı açısından yakın ve ciddi bir tehlike oluşturmaktadır.

Bir işletmenin, belirli bir Üretim Uygulaması altındaki Protokol sorularından hiçbiri ile tam uyumluluk içinde olmamasına rağmen, sorulardan her biri için yukarıda ele alınan üç kriteri de sağlaması halinde, o Uygulama ile temel uyumluluk içinde olduğu değerlendirilebilir.

Bir Üretim Uygulaması ile tam uyumluluk veya temel uyumluluk içinde olmayan bir işletme, o Uygulama ile uyumsuzluk içinde demektir. Bunun nedeni, uyumluluk sağlamak amacıyla iyi niyetle çaba gösterilmemiş olması, eksikliğin kolaylıkla düzeltilebilir nitelikte olmaması veya eksikliğin çalışan veya halk sağlığı, güvenliği ya da çevre açısından yakın veya ciddi bir tehlike oluşturması olabilir.

İşletmenin belirli bir Üretim Uygulaması ile tam uyumluluk durumundan temel uyumluluk durumuna veya temel uyumluluk durumundan uyumsuzluk durumuna düşmesine neden olan bir eksiklik, sadece tek bir Üretim Uygulaması için geçerli olmalıdır.

## 9. Sertifikalandırma Kararı

İşletmenin sertifikasyon durumu her bir Üretim Uygulamasıyla ilgili olarak yapılan tespitlere dayalı olarak belirlenir. Bu kararın verilmesinde, herhangi bir Üretim Uygulaması için yapılan tespitlerden en zayıf olanı genel denetim tespiti olarak önceliklidir.

Bir işletmenin Kod ile tam uyumluluk içinde olması için tüm Üretim Uygulamaları ile tam uyumluluk tespiti yapılmış olması şarttır. Tam uyumluluk içinde olduğu tespit edilen işletmelere Kod ile tam uyumluluk sertifikası verilir.

Herhangi bir Üretim Uygulaması ile temel uyumluluk içinde olduğu ve hiçbir Üretim Uygulaması ile uyumsuzluk içinde olmadığı tespit edilen bir işletme, Kod ile temel uyumluluk içinde demektir. Bu işletmeler, Düzeltici Eylem Planı uygulamaları ve tam uyumluluk durumu sağlamaları kaydıyla şarta bağlı olarak sertifikalandırılır.



# ÜRETİM KILAVUZU

Herhangi bir Üretim Uygulaması ile uyumsuzluk içinde olduğu tespit edilen bir işletme, Kod ile uyumsuzluk içinde demektir.

ICMI, işletmenin sertifikalandırılmasıyla ilgili ayrıca bir karar almaz. ICMI, işletmeyle ilgili tam uyumluluk veya temel uyumluluk tespitinin yer aldığı Özet Denetim Raporunu kabul etmesini takiben, işletmenin sertifikasyon durumunu ilan eder. ICMI, bir işletmenin Kod ile uyumluluk içinde olup olmadığının belirlenmesi için ayrıca bir yöntem kullanmamaktadır ve bu nedenle de tamamen akredite profesyonel denetçiler tarafından yapılan tespitlere güvenmektedir. İşletmeyi bütünüyle gözlemlemiş olan denetçiler, gözlemledikleri hususları işletmenin bütünü bağlamında değerlendirmelidir. Bu belgede yer alan yol gösterici bilgilerin amacı, dünyanın çeşitli bölgelerindeki denetçilerin Siyanür Kodunun beklentilerini benzer bir bakış açısıyla görerek yorumlamalarını ve benzer bulguların varlığında birbirleriyle tutarlı tespitlerde bulunmalarını kolaylaştırmak olmakla beraber; Siyanür Kodu sertifikalandırma denetimlerini yürüten profesyonel denetçi ve teknik uzmanların kendi bağımsız kararlarını verirken kendi mesleki ve uzmanlık kanaatlerini kullanmaları gereklidir.

Kod ile uyumlu olduğuna dair sertifikalandırılmış madenlere siyanür sağlayan siyanür üretim firmalarının Kod kapsamında sertifikalandırılmış olması gereklidir. Sertifikalı siyanür üretim tesislerinin, Kod kapsamında sertifikalandırılmış madenlerde veya Kod kapsamında sertifikasyonu sağlanmamış olan madenler ve diğer tesislerde kullanılmak üzere siyanür üretmekte, yeniden ambalajlamakta veya depolamakta olup olmadıklarına bakılmaksızın, her zaman ve her durumda Koda uygun biçimde hareket etmeleri beklenmektedir.

## 10. Denetim Raporlarının Sunulması ve ICMI Tarafından Yapılan Eksiksizlik İncelemesi

Baş Denetçiler, Siyanür Kodu sertifikalandırma denetiminin saha teftişi bölümünün tamamlanmasını takiben 90 gün içinde aşağıdaki belgeleri ICMI'ye sunmalıdır: Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporu; Özet Denetim Raporu; (Kod ile temel uyumluluk içinde olduğu tespit edilen işletmeler için) Düzeltici Eylem Planı; Denetçi Kimlik Bilgileri Formu; denetime tabi tutulan işletmenin kendisinin ya da denetime tabi tutulan işletmenin bağlı olduğu imzacı firmanın yetkili temsilcisi tarafından imzalanan ve Özet Denetim Raporu ile (gerekli hallerde) Düzeltici Eylem Planının Siyanür Kodu web sitesinde yayınlanması için ICMI'ye izin verildiği belirtilen bir yazı. Denetçi Kimlik Bilgileri Formu üzerindeki Baş Denetçi imzası noter veya eşdeğer kurumlarca tasdikli olmalıdır.

ICMI, gereken bilgilerin alınması üzerine, sunulan belgeleri "eksiksizlik" yönünden gözden geçirir. Bu incelemenin amacı gerekli tüm bilgilerin sağlanmış olduğunun doğrulanması olup, Kod ile uyumluluğa dair temel hususlar bu incelemenin konusu değildir.

ICMI'nin Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporu üzerinde yapacağı "Eksiksizlik İncelemesi" sonucunda, ilgili tüm soruların yanıtlanmış olup olmadığı belirlenerek denetçinin tespitlerini destekleyici nitelikte yeterli ayrıntı sunulmuş olduğundan emin olunur. Özet Denetim Raporu, Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunun sonuçlarını doğru bir şekilde yansıttığının ve raporda yer alan tespitlerin her birine dayanak teşkil eden gerekçenin ortaya koyulması bakımından yeterli



# ÜRETİM KILAVUZU

bilgi içerdiğinin doğrulanması amacıyla gözden geçirilir. Özet Denetim Raporunun amacı Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunda yer alan bilgilerin özetini vermek olduğundan, Özet Denetim Raporu sadece Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunda sunulan bilgileri içermelidir. Ayrıca, denetçilerin denetimin yapıldığı tarihte ICMI kriterlerini sağladıklarından ve gereken bilgilerin denetçi şahadetnamesi ile birlikte kamuoyunun bilgisine sunulduğundan emin olmak amacıyla Denetçi Kimlik Bilgileri Formu gözden geçirilir. Gerekli hallerde Düzeltici Eylem Planı gözden geçirilerek temel uyumluluk tespitinde bulunulmasına neden olan tüm eksikliklerin planda ele alındığından emin olunur. Tüm bunlara ek olarak, ICMI, denetime konu işletmeden Özet Denetim Raporu ile (gerekli hallerde) Düzeltici Eylem Planının Siyanür Kodu web sitesinde yayınlanması için ICMI'ye izin verildiğini belirten bir yazının alınmış olduğunu da doğrular.

Belgelerde herhangi bir eksiklik yok ise, ICMI denetçiyi ve işletmeyi bilgilendirerek Özet Denetim Raporunu, Denetçi Kimlik Bilgileri Formlarını ve gerekli hallerde Düzeltici Eylem Planını Siyanür Kodu web sitesinde yayımlar. Belgelerde eksiklik var ise, ICMI denetçiyi ve işletmeyi eksikliklerle ilgili olarak bilgilendirerek revize edilmiş belgelerin 30 gün içinde ibraz edilmesini talep eder. ICMI, eksik denetim raporlarını onaylamaz. Sertifikalandırma tarihi, ICMI'nin onaylanan belgeleri Siyanür Kodu web sitesinde yayımlayarak sertifikasyon durumunu ilan ettiği tarihtir.

## 11. İşletmeye Geçiş Öncesi Sertifikalandırma Denetimleri

Henüz aktif olarak faaliyet göstermemekle beraber planlama, tasarım veya inşaat süreçlerinde ilgili planlar ve öngörülen işletme prosedürleri üzerinde Kod ile uyumluluk yönünden denetim yapılabilecek kadar ilerleme kaydetmiş olan siyanür üretim tesisleri için işletmeye geçiş öncesi sertifikalandırma yapılması mümkündür. İşletmeye geçiş öncesi denetimlerde, faal haldeki işletmelerin ilk kez denetlenmesinde uyumluluk durumunun tespiti için kullanılan Doğrulama Protokolünün aynısı kullanılır ve bu belgede yer verilen yol gösterici bilgiler her iki tip denetim için aynen geçerlidir, ancak bu noktada önemli bir farklılık söz konusudur. Henüz aktif olarak faaliyet göstermeyen siyanür üretim tesislerinin fiilen yürütülmekte olan işletme faaliyetleri yönünden denetlenmesi mümkün olmadığından, işletmeye geçiş öncesi sertifikalandırma bu işletmelerin tasarım, inşaat ve işletme süreçlerinde Siyanür Kodunun İlkeleri ve Üretim Uygulamaları ile tam uyumluluk içinde hareket edeceklerine dair taahhütlerine dayalı olarak yapılır.

İşletmeye geçiş öncesi sertifika almak isteyen siyanür üretim tesislerini denetleyen denetçilerin, işletmenin ilgili planlarını uygulamaya koyarak faal duruma geçmesini takiben Kodun İlkeleri ve Üretim Uygulamaları ile tam uyumluluk sağlamanın makul olarak beklenip beklenemeyeceğini saptamaları gerekecektir. Bu nedenle denetçi, proje çizimleri, taslak işletme prosedürleri, taslak acil müdahale planları, taslak eğitim planları ve diğer yazılı dokümanlar gibi materyalleri gözden geçirmelidir. Eğer ayrıntılı taslak plan ve prosedürler henüz hazırlanmamış ise, işletme, Kod gerekliliklerine uygun tedbirler geliştirerek uygulayacağına dair yazılı taahhüdünü sunabilir. Bu taahhütler, tesisin yapımı tamamlanıp işletmeye geçtiğinde Kod ile tam uyumluluk sağlayacağını kesin olarak gösteren süreç açıklamaları, siyanür yönetim planları ve diğer yazılı niyet beyanları biçiminde olabilir. Taahhütler, denetçinin güvenle tespitine bulunmasına yetecek düzeyde ayrıntılandırılmalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

Doğrulama Protokolü henüz inşası tamamlanmamış bir üretim tesisinin işletmeye geçiş öncesi uyumluluk durumunu değerlendirmek amacıyla kullanılırken, Protokol soruları geleceğe dönük olarak yöneltilmelidir. Örneğin, "Siyanür üretim tesislerinin inşasında kullanılan materyaller kullanılan reaktifler ve uygulanan proseslerle uyumlu mudur?" şeklindeki bir soru "İşletmenin proje çizimleri veya diğer yazılı taahhütlerine dayalı olarak, siyanür üretim tesislerinin inşasında kullanılacak materyaller kullanılan reaktifler ve uygulanan proseslerle uyumlu olacak mıdır?" şeklinde yöneltilmelidir. Benzer şekilde, "Tesis, ilk yardım donanımını ihtiyaç halinde kullanılabilir durumda olacağından emin olmak amacıyla düzenli olarak kontrol ediyor mu?" şeklindeki bir soru "İşletmenin taslak plan ve prosedürleri veya diğer yazılı taahhütlerine dayalı olarak, tesis, ilk yardım donanımının ihtiyaç halinde kullanılabilir durumda olacağından emin olmak amacıyla düzenli olarak kontrol edilmesine yönelik prosedürler geliştirerek uygulayacak mıdır?" şeklinde yöneltilmelidir.

İşletmeye geçiş öncesi sertifika almak isteyen bazı üretim işletmeleri halihazırda inşa edilmiş ve/veya Doğrulama Protokolü uyarınca gerekli kılınan belge, prosedür, sistem ve denetim mekanizmalarının bazılarını hazırlayarak hayata geçirmiş olabilir. Böyle bir durumda, denetçi, halihazırda hazırlanarak uygulamaya koyulmuş olan unsurları denetim raporlarında belirtmeli ve söz konusu unsurları bu durumu göz önünde bulundurarak denetlemelidir. Örneğin, eğer bir tesis halihazırda inşa edilmiş ise, denetçi, tesisin bu gerekliliği sağlayacağına dair vermiş olduğu taahhüdü gözden geçirmek yerine, mevcut QA/QC programı belgelerini ve inşaatla ilgili diğer belgeleri gözden geçirmelidir. İkinci bir örnek olarak, işletmeye geçiş öncesi uyumluluk yönünden denetime tabi tutulan bir depo tesisini ele alalım. Tesis henüz siyanür yönetimi yapmamakla beraber duşlar, göz yıkama istasyonları ve yangın söndürücüler gibi emniyet unsurlarıyla ilgili denetim ve bakım prosedürlerini hazırlayarak uygulamaya koymuş olabilir. Bu nedenle denetçi söz konusu prosedürleri ve uygulanış biçimlerini Kod ile uyumluluk yönünden gözden geçirmelidir.

İşletmeye geçiş öncesi sertifikalandırma için tam uyumluluk tespiti şarttır. Eğer bir işletmenin temel uyumluluk içinde olduğu tespit edilmiş ise, o işletme, plan ve prosedürlerini faal duruma geçtiğinde tüm ilkeler ve Üretim Uygulamalarıyla tam uyumluluk sağlamanın makul olarak beklenebileceği şekilde revize etmelidir. Henüz işletmeye geçmemiş olmakla beraber tam uyumluluk içinde olduğu tespit edilen bir tesis, işletmenin Koda uygun bir şekilde inşa edilerek işletilmekte olduğunu doğrulayan bir yerinde-denetim yapılmak kaydıyla, şarta bağlı olarak sertifikalandırılır.

## 12. Yeniden Sertifikalandırma Denetimleri

Bu belgede yer verilen yol gösterici bilgiler hem ilk sertifikalandırma hem de takip eden yeniden sertifikalandırma denetimleri için geçerli olmakla beraber, yeniden sertifikalandırma denetimlerinde dikkate alınması gereken hususlar, üç yıllık bir zaman dilimi boyunca uyumluluk durumunun değerlendirilmekte olması nedeniyle ilk denetime göre bazı farklılıklar göstermektedir. Daha geniş bir ifadeyle, bir siyanür üretim tesisinde bir önceki denetim ile yeniden sertifikalandırma denetimi arasında geçen sürede uyumluluk yönünden olası eksiklikler yaşanmış ise, denetçi, bazı ilave konuları dikkate almalıdır. Bu bağlamda özel olarak belirtilmesi gereken iki tür durum söz konusudur: 1) tesise ait tasarım ve inşaatla ilgili belgelerin önceki





# ÜRETİM KILAVUZU

denetimlerde değerlendirilmiş olduğu durumlar ve 2) işletmede yapılan son denetimin ardından geçen süre içinde yeni siyanür tesisleri ilave edilmiş veya siyanür tesislerinde değişiklik yapılmış olan durumlar.

## Önceden var olan tesisler:

Uyumluluğun bir defaya mahsus bir olgu olduğu durumlarda, denetçi, önceki denetime ait bulguları mevcut uyumluluğa dair kanıt olarak kullanabilir. Örneğin, Üretim Uygulaması 1.1 kapsamında, siyanür üretim tesislerinin inşası sırasında belirli özelliklere sahip bir QA/QC programının uygulanması gerekli kılınmaktadır. Yeniden sertifikalandırma denetiminde işletmenin önceki denetim(ler) yapıldığı sırada var olan tesislerine ait QA/QC kayıtlarını muhafaza ettiğinin doğrulanması şart olmakla beraber; QA/QC programının Üretim Uygulaması 1.1 gerekliliklerini sağlayacak uygun tüm belgelerini kapsadığının önceki denetim raporunda doğrulanmış olması bu şartın sağlandığına dair yeterli kanıt teşkil eder ve denetçinin önceden var olan söz konusu tesislere ait kayıtları yeniden gözden geçirmesine gerek kalmaz.

## Yeni ve değişiklik yapılmış siyanür tesisleri veya prosedürleri:

Yeniden sertifikalandırma denetimi sırasında denetçinin sorması gereken ilk sorulardan biri, bir önceki denetimin ardından geçen süre içinde işletmede, işletmenin siyanür tesislerinde veya siyanür yönetim prosedürlerinde değişiklik olup olmadığıdır. Sertifikalı işletmelerin denetimler arasındaki üç yıllık süre boyunca Kod ile uyumluluk durumunu sürdürmeleri beklenir. Eğer herhangi bir değişiklik yapılmamış ise, son derece basit bir şekilde, daha önce değerlendirmeye tabi tutulmuş olan aynı tesisler yeniden denetlenir. Öte yandan, eğer yeni siyanür tesisleri inşa edilmiş veya mevcut tesislerde değişiklik yapılmış ise, denetçi, söz konusu tesislerle ilgili belgeleri ve bu tesislerin işletme, eğitim ve acil müdahale prosedürlerini Kod ile uyumluluk yönünden değerlendirmelidir. Ayrıca, denetçi, işletmenin gerek yeni tesislerin inşası veya tesislerde değişiklik yapılması sırasında, gerekse söz konusu tesislerin faal duruma gelmesinin ardından uyumluluk durumunu sürdürmek amacıyla Üretim Uygulaması 2.1'in değişiklik yönetimi konusundaki hükümlerine uygun bir şekilde hareket edip etmediğini belirlemesi özellikle önemlidir.

Bir önceki denetimin ardından inşa edilen veya önemli ölçüde değiştirilen tüm siyanür tesisleri Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporu ve Özet Denetim Raporunun "İşletmenin Tanımı" bölümünde açıkça belirtmeli ve söz konusu tesislerin Kod ile uyumluluğu Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporu ve Özet Denetim Raporunda ilgili doğrulama Protokolü sorularına verilen yanıtlar kapsamında irdelenmelidir.

## Denetimler arasında geçen sürede olası uyumluluk eksiklikleri:

Sertifikalı bir siyanür üretim tesisinde, sertifikalandırma denetimleri arasında geçen üç yıllık sürede uyumluluk yönünden çeşitli tür eksiklikler yaşanabilir. Yaşanan eksiklikler Kod kapsamında gerekli kılınan (örn. denetim raporları, izleme verileri, eğitim kayıtları, vb.) belgeler arasında eksikler olmasından işçi ölümüyle sonuçlanan siyanür maruziyeti veya çevreyi olumsuz etkileyen siyanür salımı olaylarına kadar geniş bir çeşitlilikte olabilir. İşletmenin denetimler arasında geçen sürenin tamamı boyunca Kod ile uyumluluk durumunu sürdürmesi beklendiğinden, denetçilerin, bu süreç içerisinde meydana gelmiş ancak yeniden



# ÜRETİM KILAVUZU

sertifikalandırma denetimi yapılmadan önce düzeltilmiş olması muhtemel her türlü uyumluluk eksikliği veya olası uyumsuzluk durumlarının önem derecesini değerlendirerek söz konusu eksiklik ve/veya durumların denetim raporunda açıklanmasının gerekli olup olmadığını ve bunların işletmenin uyumluluk durumunu ne şekilde etkilediğini belirlemesi gerekecektir.

Uyumluluk yönünden etkisine bakılmaksızın yeniden sertifikalandırma denetimi sırasında mutlaka değerlendirmeye alınarak Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporu ve Özet Denetim Raporunda irdelenmesi gereken uyumluluk eksikliği veya olası uyumsuzluk durumu şudur: İmzacı firmaların Kodla ilgili *Tanımlar ve Kısaltmalar* başlıklı belgede verilen tanıma uygun herhangi bir "önemli siyanür olayı"nın meydana gelmesi halinde ICMI'ye bildirimde bulunması zorunludur. Bu tür olayların niteliği ve nedeni, ayrıca, işletmenin olaya ne şekilde müdahale ettiği ve tekrarını önlemek için hangi tedbirleri aldığı açıklanarak, denetçinin netice olarak vardığı tespite ve uyumluluk tespitine dayanak teşkil eden gerekçe, aşağıda irdelenen etmenler temelinde ortaya koyulmalıdır.

Denetçiler, ICMI'ye bildirilmesi mecburi olanlar dışındaki olası uyumluluk eksikliklerinin veya uyumsuzluk durumlarının yeniden sertifikalandırma denetimi raporu kapsamında ele alınmasının gerekli olup olmadığını belirlemek için mesleki kanaat kullanmalıdır. Önemsiz gibi görünen ancak kendi başına veya başka olaylarla birlikte düşünüldüğünde, sonraki denetçilere bildirilmesi gereken bir eğilim ortaya koyma ihtimali bulunan durumların Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunda belgelenmesi uygun olabilir. Örneğin, bir denetim programının mükemmel denemeyecek şekilde uygulanmış olması, birden fazla münferit olay şeklinde bir görüntü sergileyebilir. Bunun gibi eksiklikler Özet Denetim Raporunda irdelenmeyi gerektirecek yükseklikte bir önem derecesine sahip olmayabilir, ancak, denetçi, bir sonraki denetimde bulunacak benzer eksikliklerin uygun bağlam içerisinde değerlendirilebilmesini sağlamak amacıyla, bu tür eksiklikleri Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunda (ilgili tespite dayanak teşkil eden gerekçe ile birlikte) belgelemeyi düşünmelidir.

Denetçinin diğer olası uyumluluk eksiklikleri veya uyumsuzluk durumlarına ilişkin tespitleri ve netice olarak varılacak uyumluluk tespiti, büyük ölçüde sorunun nedenine, süresine ve tesisin müdahalesinin mahiyetine bağlı olacaktır.

## Neden:

Olası uyumluluk eksiklikleri veya uyumsuzluk durumları münferit olaylar ve programa dair hata teşkil eden olaylar şeklinde iki gruba ayrılabilir. Münferit olaylar, üç yıllık denetim sürecine ait aylık denetim formlarından sadece bir tekinin eksik olmasından, siyanür üretim sisteminde uygulanabilir sınırların üzerinde hidrojen siyanür gazı emisyonuna yol açan bir aksaklığa kadar çok farklı şekillerde ortaya çıkabilir. Eğer bu tür durumlar hızla düzeltilir, tekrar etmelerini önlemek amacıyla tedbirler alınır ve işletme uyumluluk durumunu sürdürebileceğini kanıtlarsa, işletmenin tam uyumluluk içinde olduğu sonucuna varılabilir.

Benzer şekilde, doğrudan işçi hatasından kaynaklanan olaylar, işletmenin standart işletme prosedürleri ve görev eğitimi programları bakımından Kod ile tam uyumluluk içinde olmayı sürdürmüş olması ve olaya hızlı ve etkin bir şekilde müdahale etmiş olması kaydıyla, işletmenin kontrolü dışında gelişen münferit olaylar olarak görülebilir. Borulardaki patlaklar veya diğer



# ÜRETİM KILAVUZU

donanımdaki arızalardan kaynaklanan bir salım veya maruziyet olayı yaşanan işletmelerin de, QA/QC veya hizmete uygunluk programları uygulamış olmaları, Kod gerekliliklerine tamamen uygun denetim ve önleyici bakım prosedürleri uygulamış olmaları ve olaya hızlı ve uygun biçimde müdahale etmiş olmaları kaydıyla, tam uyumluluk içinde olduğu sonucuna varılabilir.

Ancak, anılan olayların işletmenin sertifikalandırılmasına temel teşkil eden yönetim sistemlerini gereken şekilde uygulamamasından kaynaklanması halinde, denetçi, bu olayların önlenmesinin tesisin elinde olan bir durum olduğu sonucuna varmalıdır. Siyanür tesislerinde belgeli denetim yapılmaması, personelin eğitime tabi tutulmaması, önleyici bakım programlarının uygulanmaması veya acil duruma hızlı ya da yeterli bir şekilde müdahale edilememiş olması işletmenin bu sistemlerin başarısız olmasına müsaade ettiğine dair kanıtlardır. Bu gibi programa dair hatalar, ilgili senaryoya ve işletmenin siyanürün emniyetli bir şekilde yönetilmesi için gerekli olan sistemlerin devamlılığını sağlamak amacıyla göstermiş olduğu çabaya bağlı olarak, temel uyumluluk ve hatta uyumsuzluk tespiti yapılmasıyla sonuçlanabilir.

## Süre:

Denetim tespiti yaparken olası uyumluluk eksikliği veya uyumsuzluk durumunun süresi de dikkate alınmalıdır. İşçiler, halk ve çevre açısından önemli riskler arz eden durumların mümkün olan en kısa sürede müdahale ve düzeltme gerektirdiği aşikar olmakla beraber; işletmelerin Kod ile uyumluluk sağlamak amacıyla iyi niyetle çaba gösterdiklerini kanıtlamak için, beraberinde getirdiği risk ne olursa olsun her türlü eksikliği giderme yönünde hızla harekete geçmeleri beklenir. Bu nedenle, gerekli belgeleri tutmama gibi görece olarak küçük bir eksikliğin makul ölçünün ötesinde uzun bir süre devam etmesine izin verilmiş olması halinde temel uyumluluk ve hatta uyumsuzluk tespiti yapılmasına neden olması mümkünken, hızla saptanarak derhal düzeltilen daha ciddi bir sorunun varlığına rağmen tam uyumluluk tespitinde bulunulabilir.

## Müdahale:

İşletmenin tam uyumluluk içinde olduğu sonucuna varmak için, eksikliğin nedenine veya olayın etkisinin şiddet derecesine bakılmaksızın, hızlı ve etkin biçimde müdahalede bulunulmuş olması şarttır. Bu kapsamda, eksikliğin kendisinin ele alınmasına yönelik düzeltici faaliyetler uygulanmış, eksikliğin temelinde yatan neden belirlenerek tekrarını önlemek amacıyla tedbir alınmış ve getirilen çözümün etkinliğinin devam ettiğinden emin olmak amacıyla gerekli takip değerlendirmeleri yapılmış olmalıdır.

## Uyumluluğun sürdürülmesine yönelik çabalar:

Bir işletmenin tam uyumluluk durumunu sürdürmek amacıyla gösterdiği çaba siyanürü sorumlu bir şekilde yöneteceğine dair taahhüdünün göstergesidir ve bu nedenle de belirli bir eksiklikle ilgili bir bağlam sunabilir. Üç yıllık denetim döngüsünde yapılan bir ara denetim veya Kod ile uyumluluğuna dair gözden geçirme sırasında bir eksiklik tespit eden bir işletmenin Kod ile tam uyumlu olarak değerlendirilme olasılığı, kendi uyumluluk durumunu ancak yeniden sertifikalandırma denetiminin hemen öncesinde veya yeniden sertifikalandırma denetimi sırasında değerlendiren bir işletmeye göre daha yüksek olacaktır. Kod uyarınca gerekli kılınmış olmamakla beraber; kendi iç denetimlerini veya üçüncü taraf denetimlerini veya program gözden geçirmelerini kendileri yürüten işletmeler, sorumlu siyanür yönetiminin sadece üç yılda



# ÜRETİM KILAVUZU

bir dikkat edilmesi gereken bir konu değil, işletmenin ayrılmaz bir parçası olduğunu çalışanlarına göstermektedir. Konuya bu şekilde odaklanmak, çalışanların Kod ve tesisin Kod ile uyumluluğu konusundaki desteğini güçlendirebilir. Anılan denetimler veya gözden geçirmeler, olası sorunların ortaya çıkmadan önce saptanmasını ve işletmenin siyanür yönetim programlarının ciddi bir olay meydana gelene kadar fark edilmeyecek kadar yavaş ve kademeli bir şekilde bozulmasının önüne geçilmesini de sağlayabilir. Sonuç olarak, işletme, Kod ile temel uyumluluk durumuna düşmek yerine tam uyumluluk durumunu sürdürebilir. Ara değerlendirmeler, yeniden sertifikalandırma denetiminin hemen öncesinde büyük çaplı bir uyumluluk çabası sarf etme ihtiyacını ortadan kaldırmalı ve sürekli uyumluluğa dair bir kayıt teşkil etmelidir. Bu sayede, bir sonraki Siyanür Kodu sertifikalandırma denetiminde gözlemlenebilecek münferit eksiklikler için bir bağlam da sunulmuş olacaktır. En önemlisi, sertifikalandırma denetimleri arasında yapılan ara gözden geçirmeler ve ara denetimler, işçilerin, halkın ve çevrenin daha iyi korunmasına, yani, Kodun nihai amacına ulaşılmasına katkı sağlayacaktır.

## Diğer faktörler:

Denetçinin dikkate alması gereken diğer bir faktör, eksikliğin üç yıllık denetim döngüsünün hangi noktasında meydana geldiğidir. Denetim döngüsünün erken dönemlerinde meydana gelen bir eksikliğin tekrarlanmaması halinde tam uyumluluk tespiti daha kolay bir şekilde gerekçelendirilebilir, çünkü, bu durum işletmenin müdahalesinin eksikliğin temelinde yatan nedenin yeterli biçimde ele alınmasını sağladığına işaret etmektedir. Ancak, aynı sorunun yeniden sertifikalandırma denetiminin hemen öncesinde meydana gelmiş olması halinde müdahalenin yeterliliği bu kadar açık ve net görülemeyebilir ve işletmeye durumun tamamen kontrolü altında olduğunu göstermesi için ek süre tanımak amacıyla temel uyumluluk tespitinde bulunmak daha uygun olabilir.

İşletmenin uyumluluk durumunun belirlenmesinde kritik faktörler olayın temelinde yatan neden, olayın süresi ve işletmenin müdahalesi olmakla beraber; önemli bir siyanür olayı yaşanmış olan bir siyanür üretim tesisinin uyumluluk durumunun tespitinde dikkate alınması gereken ikinci bir husus da, işletmenin olayı takiben 24 saat içinde ICMI'ye gereken şekilde bildirimde bulunup bulunmadığıdır. Bildirim gerekliliklerine uyulmuş olması, işletmenin Kod kapsamındaki sorumlulukları ve uyumsuzluk durumlarının saptanması üzerinde önemle durduğunu gösterirken, gereken şekilde bildirimde bulunulmamış olması Kod ile uyumluluğun işletme için yüksek öncelikli bir mesele olmadığına işaret eder. Bu nedenle, denetçiler, ICMI'ye bildirimde bulunulmasını gerektiren bir olay yaşamış olan bir işletmenin bu yönde bildirimde bulunup bulunmadığını saptamalıdır.

## Tespitler, uyumluluk durumu ve Özet Denetim Raporu:

Bir eksiklik bütünüyle düzeltildiğinde Düzeltici Eylem Planı hazırlanması ihtiyacı ortadan kalkmış olduğundan, temel uyumluluk tespiti önemini yitirir. Bu nedenle, bir eksikliği düzelten ve sağlamış olduğu çözümün etkinliğini kanıtlamak için yeterli süreyi de bulan işletmeler için genellikle tam uyumluluk tespiti yapılarak tam uyumluluk sertifikası verilmelidir.

Öte yandan, eğer işletme geçmişte tespit edilen bir eksikliğe tam veya etkin biçimde müdahalede bulunmamış ise veya eksiklik denetçinin müdahalesinin etkinliğinden emin



# ÜRETİM KILAVUZU

olamayacağı kadar kısa biri süre önce meydana gelmiş ise, tesisin temel uyumluluk içinde olduğu sonucuna varılarak Düzeltici Eylem Planı uygulanması şartına bağlı temel uyumluluk sertifikası verilmelidir. İlk denetim sırasında yapılan temel uyumluluk tespiti için geçerli üç kriter yeniden sertifikalandırma denetimi için aynen geçerlidir: tesis Kod ile uyumluluk sağlamak bakımından iyi niyetle çaba göstermiş olmalıdır, eksiklik bir yıl içinde düzeltilebilir nitelikte olmalıdır ve durum sağlık, emniyet veya çevre açısından yakın veya ciddi bir tehlike oluşturmamalıdır. Bu üç kriterden herhangi birinin sağlanmaması halinde işletmenin uyumsuzluk içinde olduğu sonucuna varılır ve işletme yeniden sertifikalandırılmaz.

## Gözden geçirilen kanıtlara ilişkin beyan:

Yeniden sertifikalandırma denetimlerinde üç yıllık bir dönem içerisindeki uyumluluk durumu değerlendirildiği için, gerekli hallerde denetçinin yanıt ve tespitlerinde işletmenin üç yıllık denetim dönemi boyunca prosedürlerini sürekli olarak uyguladığını gösterir kanıtları sunduğu bilgisine yer verilmelidir. Örneğin, rutin tesis denetimlerinde, denetçi, işletmenin denetim döngüsünün tamamı boyunca sürekli olarak uyumluluk durumunda olup olmadığının doğrulanması amacıyla bir önceki Kod denetimini takip eden üç yıllık döneme ait temsilci denetim kayıtlarının gözden geçirildiğini belirtmelidir.

## Uyumluluk Beyanı:

Yeniden sertifikalandırma denetimi için hazırlanacak Özet Denetim Raporunda, ilk sertifikalandırma denetimine ilişkin Özet Denetim Raporu için gerekli kılınmayan ek bir beyan yer almalıdır. Kod ile tam uyumluluk içinde olduğu tespit edilen siyanür üretim işletmeleri için hazırlanacak raporda, bir önceki sertifikasyonun ardından geçen süre içinde işletmede herhangi bir önemli siyanür olayı veya başka bir uyumluluk sorunu meydana gelip gelmediği açıklanarak bu hususlara ilişkin bilgilerin raporun hangi bölümünde bulunduğu belirtilmelidir. Kod ile temel uyumluluk içinde olduğu veya Kod ile uyumsuzluk içinde olduğu tespit edilen siyanür üretim işletmeleri için hazırlanacak raporda, bu tespitin hangi Üretim Uygulamasına/Uygulamalarına dayalı olarak yapıldığı belirtilmelidir.

Yeniden sertifikalandırma denetiminde Kod ile tam uyumluluk içinde olduğu tespit edilen işletmeler için hazırlanacak raporda, uyumluluğa ilişkin genel tespitin hemen ardından aşağıdaki iki beyandan birine yer verilmelidir:

"Bu işletmede bir önceki üç yıllık denetim döngüsü boyunca herhangi bir uyumluluk sorunu meydana gelmemiştir."

veya

"Bu işletmede bir önceki üç yıllık denetim döngüsü boyunca uyumluluk sorunları meydana gelmiş olup, bu hususlar bu raporda aşağıda belirtilen Üretim Uygulaması/Uygulamaları başlıkları altında irdelenmiştir."

Yeniden sertifikalandırma denetiminde Kod ile temel uyumluluk içinde olduğu tespit edilen işletmeler için hazırlanacak raporda, uyumluluğa ilişkin genel tespitin hemen ardından aşağıdaki beyana yer verilmelidir:



# ÜRETİM KILAVUZU

"Bu raporda aşağıda belirtilen Üretim Uygulaması/Uygulamaları başlıkları altında irdelenen denetim bulgularına dayalı olarak, bu işletmenin Siyanür Kodu ile temel uyumluluk içinde olduğu tespit edilmiştir."

Yeniden sertifikalandırma denetiminde Kod ile uyumsuzluk içinde olduğu tespit edilen işletmeler için hazırlanacak raporda, uyumluluğa ilişkin genel tespitin hemen ardından aşağıdaki beyana yer verilmelidir:

"Bu raporda aşağıda belirtilen Üretim Uygulaması/Uygulamaları başlıkları altında irdelenen denetim bulgularına dayalı olarak, bu işletmenin Siyanür Kodu ile uyumsuzluk içinde olduğu tespit edilmiştir."



# ÜRETİM KILAVUZU

## Siyanür Üretim Kılavuzu

### İlke 1 | İŞLETMELER

Siyanür üretim tesislerinin tasarımında, inşa edilmesinde ve işletilmesinde siyanürün çevreye yayılmasını önleyecek şekilde hareket edin.

#### Üretim Uygulaması 1.1

*Siyanür üretim tesislerinin tasarımında ve yapımında emniyetli, genel kabul gören mühendislik uygulamalarına ve kalite kontrol/kalite güvence prosedürlerine uyun.*

1. Siyanür üretim ve depolama tesislerinin inşa ve tadil edilmesi sırasında kalite kontrol ve kalite güvence programları uygulanmış mıdır?
  - a) Tasarım ve inşaatla ilgili belgeler saklanmış mıdır?
  - b) Tesisin inşa süreci uygun yeterliliğe sahip bir kişi tarafından denetlenip tesisin öngörülen şekilde inşa edildiğine dair belgelendirme yapılarak onaylanmış mıdır?

#### Üretim

Kod, siyanür üretim işletmelerindeki siyanür tesislerinin profesyonel biçimde tasarlanmasını ve inşa edilmesini gerekli kılmaktadır. Koda ilişkin *Tanımlar ve Kısaltmalar* başlıklı belgede yer alan tanıma göre siyanür tesisleri "siyanürün veya siyanür ihtiva eden işleme çözeltilisinin yönetilmesine yönelik depolama, üretim, atık yönetimi veya geri kazanım üniteleri ile siyanür salımı riskini kontrol altında tutmak veya en aza indirmek amacıyla kullanılan kirlilik denetimi cihazları, donanımı veya tesisatları" nı kapsamaktadır.

Üretim süreciyle ilgili tanklar, kaplar, boru hatları ve tali güvenlik bariyerleri ile siyanür üretimi için kullanılan diğer tüm donanım bu hükmün gerekliliklerine tabidir. Katı siyanür besleme ve iletim sistemleri gibi yeniden ambalajlama donanımı, sıvı siyanürün aktarılması, depolanması ve yönetimi için kullanılan tanklar ve borular ve bu donanıma ait tali güvenlik bariyerleri bu hükmün gerekliliklerine tabidir. Giden ve gelen siyanür için kullanılan dâhili depolar ve depolama binaları da bu hükmün gerekliliklerine tabidir. Depolarda ve depolama alanlarındaki siyanür tesislerinde genellikle olası salımlara karşı geçirimsiz bariyer görevi gören zemin ve duvarlar, siyanür konteynerlerini bir yerden bir yere taşımak ve depolamak için kullanılan vinç, forklift ve raf sistemleri, kirli suyun tutulduğu tanklar ve bu tanklara ait tali güvenlik bariyerleri bulunmaktadır.

Söz konusu tesislerin inşası ve tadilatı sırasında kalite kontrol ve kalite güvence programlarının uygulanmış olduğunu gösteren kayıtlar ile sertifikalı profesyonel mühendis kaşesini taşıyan nihai proje çizimleri denetçinin incelemesine sunulmalıdır. İnşaatla ilgili kayıtlar arasında, inşaat mühendisi veya proje yöneticisinin tesislerin proje şartnamelerine ve çizimlerine uygun bir şekilde inşa edilmiş olduğuna dair onayı gibi belgeler de yer almalıdır. Tesisin tasarım ve inşaat süreçlerinin yetkili düzenleyici makamlarca gözden geçirilerek onaylanmış olduğuna dair kayıtlar da bu hükmün gerekliliklerinin sağlandığına dair kanıt teşkil edebilir.



# ÜRETİM KILAVUZU

Bu hükmün amacı, işletmenin söz konusu tesislerin tasarımında ve inşasında gerekli ve uygun tedbirleri alıp almadığının değerlendirilmesidir. İlgili tesisleri tasarlayarak inşa eden mühendislerin kanaatinin yerine denetçinin kanaatinin dikkate alınması gibi bir amaç güdülmektedir.

Denetçi, bir önceki Kod denetiminin ardından inşa edilen veya önemli ölçüde değiştirilen tüm siyanür tesislerini açık bir şekilde belirtmelidir.

Denetçi, yeniden sertifikalandırma denetimine tabi tutulmakta olan sertifikalı işletmeler için, daha önce Kodun tasarım, inşaat ve kalite güvence/kalite kontrol gereklilikleri ile uygunluk içinde olduğu tespit edilmiş olan siyanür tesislerinin uyumluluk durumunun halen devam etmekte olduğuna dair kanıt olarak önceki denetim raporlarını gösterebilir. Öte yandan, yeniden sertifikalandırma denetiminde, işletmenin bu hükümlerle uyumluluk durumu son yapılan sertifikalandırma denetiminin ardından geçen süre içinde inşa edilen veya tadil edilen tüm siyanür tesisleri bakımından değerlendirilmelidir. Örneğin, işletmenin bir önceki denetiminden sonra inşa edilmiş olan yeni bir tali güvenlik bariyeri tesisi veya siyanür üretim devresi genişletme çalışması için bu bilgiler sağlanmalıdır. Ayrıca, denetçi, işletmenin faal durumdaki tüm siyanür tesisleri için inşaat kalite kontrol ve kalite güvence kayıtlarını muhafaza etmekte olduğunu doğrulamalıdır.

## Depo

Kod, siyanür depolarındaki veya depo işletmelerindeki siyanür tesislerinin profesyonel biçimde tasarlanmasını ve inşa edilmesini gerekli kılmaktadır. Koda ilişkin [Tanımlar ve Kısaltmalar](#) başlıklı belgede yer alan tanıma göre siyanür tesisleri "siyanürün veya siyanür ihtiva eden işleme çözeltilerinin yönetilmesine yönelik depolama, üretim, atık yönetimi veya geri kazanım üniteleri ile siyanür salımı riskini kontrol altında tutmak veya en aza indirmek amacıyla kullanılan kirlilik denetimi cihazları, donanımı veya tesisleri"ni kapsamaktadır.

Depo işletmelerinde bulunan siyanür tesislerine örnek olarak olası salımlara karşı geçirimsiz bariyer görevi gören bina zeminleri ve duvarları, siyanür konteynerlerini bir yerden bir yere taşımak ve depolamak için kullanılan vinç, forklift ve raf sistemleri, kirli suyun (yıkama suyu, giysilerin ve donanımın arındırılması için kullanılan su gibi) tutulduğu tanklar ve bu tanklara ait tali güvenlik bariyerleri sayılabilir.

Söz konusu tesislerin inşası ve tadilatı sırasında kalite kontrol ve kalite güvence programlarının uygulanmış olduğunu gösteren kayıtlar ile sertifikalı profesyonel mühendis kaşesini taşıyan nihai proje çizimleri denetçinin incelemesine sunulmalıdır. İnşaatla ilgili kayıtlar arasında, inşaat mühendisi veya proje yöneticisinin tesislerin proje şartnamelerine ve çizimlerine uygun bir şekilde inşa edilmiş olduğuna dair onayı gibi belgeler de yer almalıdır. Tesisin tasarım ve inşaat süreçlerinin yetkili düzenleyici makamlarca gözden geçirilerek onaylanmış olduğuna dair kayıtlar da bu Üretim Uygulamasının gerekliliklerinin sağlandığına dair kanıt teşkil edebilir.

Bu hükmün amacı, işletmenin söz konusu tesislerin tasarımında ve inşasında gerekli ve uygun tedbirleri alıp almadığının değerlendirilmesidir. İlgili tesisleri tasarlayarak inşa eden





# ÜRETİM KILAVUZU

mühendislerin kanaatinin yerine denetçinin kanaatinin dikkate alınması gibi bir amaç güdülmemektedir.

2. Tesisin inşa sürecine dair kalite kontrol ve kalite güvence belgeleri veya nihai proje sertifikasyonunun mevcut olmaması halinde, uygun yeterliliğe sahip bir kişi tesisi teftiş ederek tesisin belirlenen parametreler dâhilinde işletilmesinde siyanür maruziyeti ve siyanür salımına karşı koruma sağlandığına açıklık getiren bir rapor düzenlemiş midir?

## Üretim

Kod, QA/QC kayıtlarının bulunmadığı veya tesisin inşası sırasında böyle bir programın uygulanmamış olduğu haller için, işletmedeki siyanür tesislerinin, "hizmete uygun" olup olmadıklarının ve mevcut prosedürler izlenerek faaliyetlerine güvenli bir şekilde devam etmelerinin mümkün olup olmadığının belirlenmesi amacıyla, Koda ilişkin *Tanımlar ve Kısaltmalar* başlıklı belgede tanımlanan şekilde, tescilli profesyonel mühendis, inşaat mühendisi veya benzer tesislerin bakımı ve işletilmesi konusunda deneyimli bir tesis yöneticisi gibi uygun yeterliliğe sahip bir kişi tarafından değerlendirmeye tabi tutulması seçeneğini sunmaktadır. Siyanür tankları, kapları, boru hatları, pompalar ve bunlarla ilişkili vanalar ve bağlantı elemanları, bu donanımı destekleyen beton ve/veya çelik yapılar, işleme çözültisi tanklarına ait tali güvenlik bariyerleri gibi donanım, duruma göre sağlamlık ve/veya bariyerleme açısından bakıldığında, hâlihazırda işletilmekte oldukları şekilde çalışmaya devam etmek için uygun olup olmadıklarının belirlenmesi amacıyla değerlendirmeye tabi tutulmalıdır. İşletmenin söz konusu donanımla ilgili bakım ve test çalışmalarına dair sunabileceği her türlü kayıt da bu değerlendirmede dikkate alınmalıdır.

Besleme ve iletim sistemleri, bu donanımı destekleyen yapılar, gelen ve giden siyanür konteynerleri için yeniden ambalajlama ve depolama yapılan alanlardaki havai vinçler, zemin, duvarlar, çatı ve tali güvenlik bariyerleri ile siyanür çözültisi veya kirli yıkama suyu için kullanılan tüm tanklar ve borular gibi donanım, duruma göre sağlamlık ve/veya bariyerleme açısından bakıldığında, hâlihazırda işletilmekte oldukları şekilde çalışmaya devam etmek için uygun olup olmadıklarının belirlenmesi amacıyla değerlendirmeye tabi tutulmalıdır. İşletmenin söz konusu donanımla ilgili bakım ve test çalışmalarına dair sunabileceği her türlü kayıt da bu değerlendirmede dikkate alınmalıdır.

Uygun yeterliliğe sahip bir kişi, bir siyanür tesisinin işletme, bakım ve test geçmişine dair yapacağı gözle muayene ve gözden geçirmeye dayalı olarak, tesisin mevcut prosedürler izlenerek güvenli bir şekilde işletilmeye devam edilebileceği ve başkaca bir test ya da değerlendirme yapılmasına gerek olmadığı sonucuna varabilir. Yapılan muayene veya donanımın yaşı ve geçmişinin böyle bir sonuca varmak için yeterli olmadığı durumlarda, donanımın bütünlüğünün veya uygunluğunun doğrulanması için basınç testi, et kalınlığı testi veya başka yöntemler uygulanması gerekebilir. Değerlendirme sonucunda belirli bir durumun derhal veya verilen bir zaman dilimi içerisinde ele alınmasına, işletme uygulamalarının tesislerin durumuna dayalı olarak revize edilmesine ya da donanımın başkaca bir test yapılmasına veya mevcut işletme uygulamalarının revize edilmesine gerek olmaksızın işletme faaliyetlerine devam edilmesi yönünden uygun olduğuna ancak gelecekte



# ÜRETİM KILAVUZU

belirli bir noktada yeniden değerlendirilmesinin gerekli olacağına dair tavsiyelerde bulunulabilir.

Siyanür tesislerinin tasarımı, inşası ve QA/QC programlarıyla ilgili bilgilerin sadece tesislerin inşa edilmesinden sonra yapılan birinci denetim sırasında doğrulanması yeterlidir. Takip eden yeniden sertifikalandırma denetimlerinde, denetçi, işletmenin bu Üretim Uygulaması ile uyumluluk içinde olduğuna dair kanıt olarak önceki denetim raporuna/raporlarına atıfta bulunmalıdır. Yeniden sertifikalandırma denetimlerinde sadece bir önceki denetimin ardından eklenen veya tadil edilen ve bu hüküm ile uyumluluk bakımından henüz değerlendirmeye tabi tutulmamış olan siyanür tesisleri için ek QA/QC bilgilerinin sağlanması gereklidir. Ancak, eğer önceki denetimlerde orijinal QA/QC ve nihai proje raporları yerine hizmete uygunluk denetimi kullanılmış ise ve bu hizmete uygunluk değerlendirmesi sonucunda takip değerlendirmesi veya onarım yapılmasına yönelik herhangi bir tavsiyede bulunulmuş ise, tavsiye edilen değerlendirme veya onarımlar bakımından yeni bir değerlendirme yapılmalıdır.

## Depo

Kod, QA/QC kayıtlarının bulunamadığı veya tesisin inşası sırasında böyle bir programın uygulanmamış olduğu haller için, işletmedeki siyanür tesislerinin, "hizmete uygun" olup olmadıklarının ve mevcut prosedürler izlenerek faaliyetlerine güvenli bir şekilde devam etmelerinin mümkün olup olmadığının belirlenmesi amacıyla, Koda ilişkin *Tanımlar ve Kısaltmalar* başlıklı belgede tanımlanan şekilde, tescilli profesyonel mühendis, inşaat mühendisi veya benzer tesislerin bakımı ve işletilmesi konusunda deneyimli bir tesis yöneticisi gibi uygun yeterliliğe sahip bir kişi tarafından değerlendirmeye tabi tutulması seçeneğini sunmaktadır.

Üzerinde siyanür yönetimi yapılan yüzeyler, depo binalarının duvarları ve çatısı, havai vinçler, kirli yıkama suyu ve yağmur suyu tankları ve bariyerleri için kullanılan üstyapı, duruma göre sağlamlık ve/veya bariyerleme açısından bakıldığında, söz konusu tesislerin hâlihazırda işletilmekte oldukları şekilde çalışmaya devam etmek için uygun olup olmadıklarının belirlenmesi yönünden değerlendirmeye tabi tutulmalıdır. İşletmenin söz konusu tesis ve tesisle ilintili donanımla ilgili bakım ve test çalışmalarına dair sunabileceği her türlü kayıt da bu değerlendirmede dikkate alınmalıdır.

Siyanür tesislerinin tasarımı, inşası ve QA/QC programlarıyla ilgili bilgilerin sadece tesislerin inşa edilmesinden sonra yapılan birinci denetim sırasında doğrulanması yeterlidir. Takip eden denetimlerde, denetçi, işletmenin bu Üretim Uygulaması ile uyumluluk içinde olduğuna dair kanıt olarak önceki denetim raporuna/raporlarına atıfta bulunmalıdır. Takip eden sertifikalandırma denetimlerinde sadece bir önceki denetimin ardından eklenen veya tadil edilen ve bu hüküm ile uyumluluk bakımından henüz değerlendirmeye tabi tutulmamış olan siyanür tesisleri için ek QA/QC bilgilerinin sağlanması gereklidir. Ancak, eğer önceki denetimlerde orijinal QA/QC ve nihai proje raporları yerine hizmete uygunluk denetimi kullanılmış ise ve bu hizmete uygunluk değerlendirmesi sonucunda herhangi bir takip



# ÜRETİM KILAVUZU

değerlendirmesi veya onarım yapılmasına yönelik tavsiyelerde bulunulmuş ise, tavsiye edilen değerlendirme veya onarımlar bakımından yeni bir değerlendirme yapılmalıdır.

3. Siyanür üretim tesislerinin inşasında kullanılan materyaller kullanılan reaktifler ve uygulanan proseslerle uyumlu mudur?

## Üretim

Üretim işletmelerindeki siyanür tesisleri, sıvı veya katı siyanür ile temas eden tanklar, kaplar, boru hatları, besleme ve iletim sistemleri de dâhil olmak üzere, yumuşak veya paslanmaz çelik veya yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) gibi materyallerden imal edilmiş olmalı ve hangi tür materyallerin kullanıldığı denetçi tarafından belirtilmelidir. Bunlardan başka materyaller kullanılmış ise, işletme, ilgili materyallerin siyanür ve yüksek pH koşulları ile uyumlu olduğuna dair belgeleri denetçiye sunmalıdır.

## Depo

Depo işletmelerinde sadece Ara Dökme Konteynerler, variller veya ISO konteynerler gibi kapalı ambalaj veya konteynerler içinde bulunan siyanürün depolaması yapıldığından ve herhangi bir reaktif madde kullanımı ya da işleme faaliyeti yapılmadığından, bu hüküm depo işletmeleri için geçerli değildir.

4. Elektrik kesintisi veya donanım arızası durumunda üretim sistemlerini kapatarak salımı önleyen otomatik sistemler veya "güvenlik kilitleri" mevcut mudur?

## Üretim

Siyanür üretim işletmeleri, elektrik kesintisi veya donanım arızası durumunda herhangi bir siyanür salımı olmaksızın üretim sürecini güvenli bir şekilde kapatacak otomatik sistemlerle donatılmış olmalıdır. Denetçiler tesis personeliyle mülakat yaparak, tesisin tasarımıyla ilgili belgeleri ve/veya işletme planlarını gözden geçirerek ve söz konusu sistemleri inceleyerek bu tür sistemlerin mevcut ve çalışır durumda olduğunu doğrulamalıdır.

## Depo

Depo işletmelerinde sadece Ara Dökme Konteynerler, variller veya Flo-Bin kaplar gibi kapalı ambalaj veya konteynerler içinde bulunan siyanürün depolaması yapıldığından ve siyanürün Ara Dökme Konteynerlerden veya demir yolu araçlarından ISO konteynerlere aktarılması ya da ISO konteynerlere su eklenmesi gibi faaliyetler yürütülen yeniden ambalajlama işletmelerinin aksine depo işletmelerinde hiçbir konteyner açılmadığından, bu hüküm depo işletmeleri için geçerli değildir.

5. Siyanür yönetimi beton veya yer altına sızmayı önleyen başka bir geçirimsiz yüzey üzerinde mi yapılmaktadır?

## Üretim

Üretim işletmelerinde siyanürün üretilmesi, depolanması ve yüklenmesi için kullanılan ve siyanür çözeltisi ihtiva eden tanklar, kaplar, boru hatları ve diğer tesislerin kurulumu yapılırken, tesis ile zemin arasında betondan veya aynı ölçüde geçirimsizlik sağlayan başka materyallerden imal edilmiş bir bariyer koyulmalıdır. İster tankın içerisinde isterse tankın



# ÜRETİM KILAVUZU

altında olsun, sızıntı toplama ve geri kazanım sistemleri gibi alternatifler, tankın yeni olup olmadığına veya işletmenin Koda tabi olduğu tarih itibarıyla mevcut olup olmadığına bakılmaksızın kabul edilemez. Bu işletmelerde tüm katı siyanür üretim, taşıma ve depolama faaliyetleri de beton bir yüzey veya benzer geçirimsizlik özelliklerine sahip başka tür bir yüzey üzerinde yürütülmelidir.

Yeniden ambalajlama işletmelerinde siyanür yönetiminde, gelen ve giden siyanür konteynerlerinin depolandığı alanlar, siyanür çözeltisi ve kirli yıkama suyu (giysilerin ve donanımın arındırılması için kullanılan su dâhil) tankları ile yeniden ambalajlama donanımının kendisi sızıntıya karşı koruma sağlayan beton bir yüzey veya benzer geçirimsizlik özelliklerine sahip başka tür bir yüzey üzerinde olmalıdır. Deniz taşımacılığı konteynerleri ve ISO konteynerler gibi dış ortamda depolama için özel olarak imal edilmiş siyanür konteynerleri olağan depolama koşulları altında tali güvenlik bariyeri gerektirmez.

Denetçiler, bu hüküm ile uyumluluğun belirlenmesinde işletmeyi inceleyerek beton veya diğer tür geçirimsiz yüzeylerin sağlam olduğunu ve bu yüzeylerde salınan siyanürü bariyerleme kapasitelerini tehlikeye atacak çatlaklar bulunmadığını doğrulamalıdır. Büyük tankların altındaki materyallerin geçirimsiz olduğunun gözle muayene yoluyla doğrulanmasının mümkün olmadığı hallerde, denetçiler bu doğrulamayı yapmak amacıyla nihai proje çözümlerini incelemelidir.

## Depo

Bir depo işletmesinde konteyner içindeki veya ambalajlı katı siyanürün ve kirli suyun (yıkama suyu ve giysilerin ve donanımın arındırılması için kullanılan su gibi) taşınması ve depolanması beton bir yüzey veya benzer geçirimsizlik özelliklerine sahip başka tür bir yüzey üzerinde yapılmalıdır. Bu koşul, deniz taşımacılığı konteynerleri ve ISO konteynerler gibi dış ortamda depolama için özel olarak imal edilmiş siyanür konteynerleri için geçerli değildir.

Denetçiler, bu hüküm ile uyumluluğun belirlenmesinde işletmeyi inceleyerek beton veya diğer tür geçirimsiz yüzeylerin sağlam olduğunu ve bu yüzeylerde salınan siyanürü bariyerleme kapasitelerini tehlikeye atacak çatlaklar bulunmadığını doğrulamalıdır.

6. Tesiste siyanür işleme ve depolama kaplarının aşırı dolmasını önlemeye yönelik sistemler (seviye göstergeleri ve yüksek seviye alarmları gibi) kullanılmakta, denetlenmekte, test edilmekte ve bu sistemlerin bakımları yapılmakta mıdır?

## Üretim

Siyanür işleme ve depolama tankları ve kaplarının yanı sıra, üretilen siyanürün demir yolu araçlarına, ISO konteynerlere veya siyanürün müşterilere nakledilmesinde kullanılan diğer konteynerlere yüklenmesiyle ilgili sistemler aşırı doluma karşı koruma sağlayan, çalışır durumda bir sistemle donatılmış olmalıdır. Bu sistem, otomatik seviye göstergesi, yüksek seviye alarmı, entegre tank ve tanker vanası kapatma sistemleri veya karşılaştırma yoluyla her iki unsurunun da çalışır durumda olduğu doğrulanabilen ikili seviye göstergeleri (ultrasonik ve mekanik gösterge gibi) şeklinde olabilir. Üretim işletmeleri, söz konusu aşırı doluma karşı koruyucu donanımın denetlenerek bakım ve test uygulamalarına tabi



# ÜRETİM KILAVUZU

tutulmasına yönelik prosedürler uygulamalıdır. Denetçi, işletmede incelemelerde bulunup proje çizimlerini, denetim, test ve bakım kayıtlarını gözden geçirerek söz konusu donanımın mevcut ve işler durumda olduğunu doğrulamalıdır.

## Depo

Bu hükmün gereklilikleri Ara Dökme Konteynerler ve variller gibi kapalı ambalaj ve konteynerler içinde bulunan katı siyanürü yöneten depo işletmeleri için geçerli değildir.

7. İşleme ve depolama tanklarına ait tali güvenlik bariyerleri sızıntıya karşı sağlam bir bariyer sağlayacak materyallerden imal edilmiş ve bariyer içerisindeki en büyük siyanür çözeltisi tankı veya kabı ile tanka geri akış sağlayan boru hatlarının toplam hacminden daha büyük hacimli olacak şekilde ebatlandırılmış ve (uygulanabilir hallerde) tasarım sağanak miktarını tutabilecek ek kapasiteye sahip midir?

## Üretim

Siyanür işleme ve depolama tankları ve kapları için ve üretilen siyanürü ihtiva eden konteynerlerin depolanması/yüklenmesi için kullanılan tali güvenlik bariyerleri beton, HDPE veya sızıntıya karşı sağlam bir bariyer sağladığı kanıtlanmış diğer materyallerden imal edilmiş olmalıdır. Bariyerlerin üzerinde salımları etkin bir şekilde bariyerleme yeteneklerini tehlikeye atacak çatlak veya kırık bulunmamalıdır.

Bu soruda ele alınan salım senaryosunda yıkıcı bir hasar veya tankın çözeltiden kaynaklanan basınca maruz kalacak şekilde delindiği bir durum konu edilmemektedir, yavaş bir sızıntı öngörülmektedir. Bu nedenle, Kod, basınçlı tanklar için tipik olarak uygulanan, salınan basınçlı çözelti akışının güvenlik bariyeri duvarı üzerinden aşma olasılığına karşı güvenlik bariyeri duvarlarının yüksekliğinin veya tanka olan mesafesinin ne olması gerektiğini belirleyen bir standart uygulamamaktadır.

Yeniden ambalajlama donanımı, gelen ve giden siyanür konteynerlerinin depolandığı alanlar, siyanür çözeltisi ve kirli su (yıkama suyu ve giysilerin ve donanımın arındırılması için kullanılan su gibi) tankları uygun ebatlarda tali güvenlik bariyerleri ile donatılmış olmalıdır. Güvenlik bariyerleri üzerinde salımları etkin bir şekilde bariyerleme kapasitelerini tehlikeye atacak çatlak veya kırık bulunmamalıdır.

Yağışa maruz kalan güvenlik bariyerlerinin ebatlandırılmasında, sahanın bulunduğu bölge için makul bir tasarım sağanak miktarı dikkate alınmalıdır. Tali güvenlik bariyerinin yeterliliğinin tespitinde genel kural olarak güvenlik bariyeriyle çevrilmiş en büyük tankın hacminin %110'u dikkate alınabilir. Ancak, en büyük tankın hacminin nispeten küçük ve güvenlik bariyerinde toplanan drenaj alanının büyük olduğu hallerde bu tahmin yeterli olmayabilir.

Tali güvenlik bariyerinin yeterliliğinin doğrulanması genellikle tesislerin gözlemlenmesi ve proje çizimleri ile güvenlik bariyeri kapasite hesaplarının gözden geçirilmesi suretiyle yapılır. Denetçi ayrıca yapacağı gözlemlerle güvenlik bariyerinin sağlam olduğunu ve bariyer



# ÜRETİM KILAVUZU

içerisinde ihtiyaç duyulan kapasiteden ödün verilecek şekilde herhangi bir malzeme depolanmadığını doğrulamalıdır.

## Depo

Bir depo binasının zemini ve duvarları genellikle binada depolanan Ara Dökme Konteynerler ve variller gibi katı siyanür konteynerleri için yeterli tali güvenlik bariyeri görevi görür. Dökülmelere müdahale etmek için veya giysilerin ve donanımın arındırılması için kullanılan su gibi kirli suları ihtiva eden tüm tanklar için de tali güvenlik bariyeri gereklidir. Tali güvenlik bariyeri koşulu, deniz taşımacılığı konteynerleri ve ISO konteynerler gibi dış ortamda depolama için özel olarak imal edilmiş siyanür konteynerleri için geçerli değildir.

Deniz taşımacılığı konteynerleri ve ISO konteynerler dış ortamda depolama için uygun olmakla beraber, bu konteynerler hareket ettirildiği sırada veya ihtiva ettikleri (Ara Dökme Konteynerler ve variller gibi) münferit siyanür ambalajları boşaltıldığı sırada katı siyanür salımı meydana gelebilir. Bu tür salımlar meydana gelmesi halinde, bölgedeki topoğrafya ve yağış işçiler ve çevre açısından riski arttırabilir. Söz konusu konteynerlerin depolandığı dış ortamlarda olası katı siyanür salımlarını kontrol altında tutmaya yönelik tedbirler uygulanmalıdır.

Bu hüküm ile uyumluluk durumu, denetçinin tesiste incelemelerde bulunarak inşaat ve bakım kayıtlarını gözden geçirmesiyle tespit edilebilir. Denetçi ayrıca tali güvenlik bariyerlerinin sağlam olduğunu ve bariyerler içerisinde ihtiyaç duyulan kapasiteden ödün verilecek şekilde herhangi bir malzeme depolanmadığını doğrulamalıdır.

8. Tüm siyanür çözültisi boru hatları için döküntü önleme veya bariyerleme tedbirleri uygulamakta mıdır?

## Üretim

Siyanür çözültisi boru hatları için döküntü önleme tedbirlerine örnek olarak boru et kalınlığı testi ve basınç ve/veya akış izleme gibi konuya odaklı denetimler ve önleyici bakım programları sayılabilir. Binaların zemin ve duvarları, sağlam tali güvenlik bariyerleri ve "boru içinde boru" sistemleri tipik bariyerleme örnekleridir.

Katı siyanürün çözüldüğü veya sıvı siyanürle diğer çalışmaların yapıldığı yeniden ambalajlama işletmelerinde siyanür çözültisi boru hatları tali güvenlik bariyerleri ile donatılmalıdır.

Bu soru ile uyumluluk durumunun belirlenmesinde işletmede gözlemlerde bulunularak denetim, inşaat ve bakım kayıtları gözden geçirilmeli ve çalışanlarla mülakatlar yapılmalıdır.

## Depo

Yönetilecek siyanür çözültileri yıkama suyu ve giysilerin/donanımın arındırılması için kullanılan su gibi seyreltik nitelikte olduğundan, bu hüküm depo tesisleri için geçerli değildir.

9. Siyanürün depolanmasında:



# ÜRETİM KILAVUZU

- a) Siyanürün neme maruz kalması olasılığını ortadan kaldıracak veya en aza indirgeyecek tedbirler alınmakta mıdır?
- b) Hidrojen siyanür gazı ve siyanür tozu oluşumunu önlemek için yeterli düzeyde havalandırma sağlanmakta mıdır?
- c) Depolama halkın erişimine açık olmayan güvenli bir bölgede mi yapılmaktadır?
- d) Siyanür uyumsuz materyallerden ayrı bir şekilde mi depolanmaktadır?

## Tüm İşletmeler

Bu hüküm, siyanür üretilen işletmelerde, siyanür depolarında ve siyanür yeniden ambalajlama/yükleme-boşaltma tesislerinde siyanürün sahada depolanması bakımından geçerlidir.

Katı siyanür, yağışa maruz kalmasını önlemek amacıyla binalar veya diğer çatılı ve kapalı yapılar içerisinde depolanmalıdır. Siyanür depolama alanlarında bulunan kullanma suyu sistemleri, emniyet duşlarına ait su sistemleri veya diğer herhangi bir amaca yönelik su sistemleri, sızıntı veya diğer olası salımların siyanür konteynerleriyle temas etmesini önleyecek şekilde tasarlanmalıdır. Tanklar, ISO konteynerler, deniz taşımacılığı konteynerleri veya dış ortamda depolama için tasarlanmış diğer konteynerler için kapalı alanda depolama şartı aranmaz.

Siyanürün depolandığı kapalı alanlarda siyanür tozu ve hidrojen siyanür gazı oluşumunu önleyecek şekilde havalandırma sağlanmalıdır. Havalandırmanın yeterli olup olmadığının belirlenmesi için mühendislik düzeyinde bir değerlendirme yapılmasını değil, katı siyanürün Ara Dökme Konteynerler veya variller içerisinde tutulduğu depolar gibi kapalı depolama alanlarının, siyanür salımı ve/veya siyanürün suyla temas etmesi gibi durumlara karşı gerçekten de havalandırılmakta olduğunun gözle teyit edilmesini sağlamak amaçlanmaktadır.

Genel güvenlik amaçları bakımından, siyanür, halkın ve yetkisiz personelin erişimi engellenecek şekilde, örneğin güvenli bir bina içerisinde veya işletmenin tel örgü ile çevrili, erişim kontrollü alanının sınırları dâhilinde muhafaza edilmelidir. Bir işletmede ihtiyaç duyulan güvenlik düzeyi ve türü siyanürün sıvı halde mi katı halde mi depolandığına da bağlıdır. Dikkate alınması gereken faktörler arasında sıvı siyanürün depolanmasıyla ilgili vanaların kilitlenebilir olup olmadığı, katı siyanürün mühürlü ISO konteynerler, deniz taşımacılığı konteynerleri, metal kaplar veya kutular ve torbalar içerisinde depolanıp depolanmadığı sayılabilir.

Birbiriyle uyumlu olmayan materyallerin birbirinden ayrılması siyanür de dâhil olmak üzere tüm tehlikeli maddelerin yönetiminde izlenmesi gereken bir uygulamadır. Siyanürle uyumsuzluk yönünden en çok dikkat edilmesi gereken maddeler asitler, klor gibi kuvvetli oksitleyiciler ve patlayıcılarıdır. Denetçi, ayrı bölgelerden kaynaklanan salımların birbirine karışma olasılığının söz konusu olup olmadığını belirlemek için, salınan bir maddenin izleyeceği akış yolunu kontrol etmelidir.

Bu hükümler, denetçinin depolama tesislerine dair gözlemleriyle doğrulanmalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

## Üretim Uygulaması 1.2

*Siyanür üretim tesislerinin kazara salımı önleyecek şekilde işletilmesini sağlayacak plan ve prosedürler hazırlayarak uygulayın.*

1. Tesiste emniyetli ve güvenli işletme için gereken standart uygulamaların tarif edildiği plan veya prosedürler mevcut mu?

### Üretim

Bir siyanür üretim işletmesinde, işletmenin siyanür tesislerinin işçileri ve çevreyi koruyacak şekilde işletilmesini sağlamaya yönelik yazılı yönetim sistemleri, planlar ve/veya prosedürler olmalıdır. Hidrojen siyanür üretilen reaktörden nihai ürünün müşterilere sevk edilmek üzere yüklenmesine kadar olan sürece dahil tüm siyanür üretim ve yönetim tesisleri ve donanımı 'siyanür tesisi' olarak kabul edilir.

Yeniden ambalajlama tesislerinde gelen siyanürün boşaltılması ve depolanması, yeniden ambalajlama donanımının çalıştırılması, depolanan siyanürün müşterilere teslim edilmek üzere yüklenmesi, siyanür ihtiva eden konteynerlerin taşınması ve tali güvenlik bariyerlerinde toplanan su veya yıkama suyu gibi tüm kirli suların yönetilmesine yönelik yazılı yönetim sistemleri, planlar ve/veya prosedürler olmalıdır. Bu planlarda işletmenin siyanür yönetimi faaliyetlerinin siyanür salımı ve maruziyetini önleyecek emniyetli ve çevreye duyarlı bir çerçevede ne şekilde yürütüldüğü açıklanmalıdır.

Uygun biçimde yerine getirilmemeleri halinde siyanür maruziyeti ve/veya siyanür salımına yol açma ihtimali bulunan görevlerin belirlenmesi işletmenin sorumluluğudur. İşletme, bu tespitin ardından sağlık ve çevrenin korunması için gereken yönetim sistemlerini ve prosedürleri hazırlayarak uygulamalıdır.

Söz konusu yönetim sistemlerine ilişkin olarak, bu belge hazırlandığı sırada geçerli olan ve aşağıda verilen örnekler de dâhil olmak üzere, çok sayıda farklı model mevcuttur:

- ISO 14000;
- İngiliz Standardı BS 7750;
- Avrupa Topluluğu Eko-Yönetim ve Denetim Programı (EMAS); ve
- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (OECD) Çokuluslu Şirketler Rehberi.

Kod, bir yönetim sistemi için herhangi bir yaklaşım veya çerçevenin uygulanmasını gerekli kılmadığı gibi, Kod kapsamında tarif edilen plan ve prosedürlerin hazırlanarak uygulanması yerine bu sistemlerden herhangi birinin kullanılmasını da kabul etmemektedir. Yazılı planlar hazırlanması öngörülen tüm hükümlerde olduğu gibi, Kod, ilgili belgelerin siyanür özelinde sınırlı tutulmasını gerekli kılmamakta veya belirli bir formatı mecburi tutmamaktadır. Söz konusu belgeler işletme el kitapları, standart işletme prosedürleri, eğitim dokümanları, işaretler ve kontrol listeleri gibi çeşitli biçimlerde olabilir. Bununla beraber, bu yazılı prosedürler, hangi biçimde hazırlanmış olursa olsunlar, işletmenin çevreye salımları ve işçilerin/halkın siyanür maruziyetini önlemek veya kontrol altında tutmak amacıyla nasıl bir siyanür üretimi ve yönetimi süreci yürütmesi gerektiğinin bilincinde olduğunu göstermelidir.





# ÜRETİM KILAVUZU

Denetçiler tesisin yazılı işletme planlarını gözden geçirerek bu planlarda kazara salım ve/veya maruziyet açısından risk arz eden tüm siyanür üretimi ve yönetimi faaliyetlerinin emniyetli bir şekilde yürütülmesi konusu üzerinde durulduğunu doğrulamalıdır. Söz konusu planların uygulanıp uygulanmadığı faaliyetlerin denetlenmesi, ilgili görevlerin yerine getirilmesinden sorumlu personelle mülakatlar yapılması ve mevcut belgelerin gözden geçirilmesi suretiyle doğrulanmalıdır.

## Depo

Depo işletmelerinde, siyanür ihtiva eden konteynerlerin boşaltılması, yüklenmesi, taşınması ve kontamine materyallerin veya yıkama suların yönetilmesine yönelik yazılı yönetim sistemleri, planlar ve/veya prosedürler olmalıdır. Bu planlarda siyanür konteynerlerinin ve kirliliğe çözümlerinin siyanür salımı ve maruziyetini önleyecek emniyetli ve çevreye duyarlı bir çerçevede ne şekilde yürütüldüğü açıklanmalıdır.

Söz konusu yönetim sistemlerine ilişkin olarak, bu belge hazırlandığı sırada geçerli olan ve aşağıda verilen örnekler de dâhil olmak üzere, çok sayıda farklı model mevcuttur:

- ISO 14000;
- İngiliz Standardı BS 7750;
- Avrupa Topluluğu Eko-Yönetim ve Denetim Programı (EMAS); ve
- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (OECD) Çokuluslu Şirketler Rehberi.

Kod, herhangi bir yaklaşım veya çerçevenin uygulanmasını gerekli kılmamaktadır; işletme el kitapları, standart işletme prosedürleri, eğitim dokümanları, işaretler ve kontrol listeleri gibi unsurların hepsi kabul edilebilir.

Denetçiler tesisin yazılı işletme planlarını gözden geçirerek bu planlarda siyanürün emniyetli bir şekilde yönetilmesi konusunun ele alındığını doğrulamalıdır. Söz konusu planların uygulanıp uygulanmadığı faaliyetlerin gözlemlenmesi, ilgili görevlerin yerine getirilmesinden sorumlu personelle mülakatlar yapılması ve mevcut belgelerin gözden geçirilmesi suretiyle doğrulanmalıdır.

2. Tesiste siyanür maruziyeti veya siyanür salımı bakımından potansiyel arz eden standart dışı işletme durumlarına yönelik beklenmedik durum planları mevcut mu?

## Tüm İşletmeler

Bir işletmenin yönetim sistemi kapsamında, standart dışı işletme durumlarına ilişkin beklenmedik durum planları hazırlanmış olmalıdır. İşletmenin olası her durum için bir plan yapması mümkün olmamakla beraber, meydana gelme olasılığı itibarıyla bazı durumlar için müdahaleler önceden planlanabilir ve planlanmalıdır.

Standart olay olarak kabul edilen durumlar ile beklenmedik durum planı gerektiren durumlar ve acil müdahale planı kapsamında ele alınması gereken durumlar arasında net bir çizgi bulunmamaktadır. Bir siyanür konteynerinin taşınması sırasında hasar görmesi ancak siyanür briketlerinin çevreye yayılmaması gibi bazı standart dışı işletme durumları ve işletmesel aksaklıklar ayrı bir beklenmedik durum planından ziyade tesisin işletme planları



# ÜRETİM KILAVUZU

ya da acil müdahale planları kapsamına dâhil edilebilir. Kod ile uyumluluk sağlama amaçları bakımından belgenin mahiyetinin bir önemi yoktur. Sadece işletmenin olası sorunlarla ilgili olarak planladığı müdahalelerinin ele alınmış olması önemlidir.

3. Tesiste başlangıçtaki tasarım ve işletme uygulaması tahminlerinin dayandırıldığı siyanür tesislerinde veya işletme uygulamalarında değişiklik yapıldığında veya yapılacak olduğunda bu durumun bildirilmesi için kullanılan bir prosedür mevcut mu? Prosedürün çevre, sağlık ve emniyet yönetimi tarafından gözden geçirilerek onaylanması mecburi kılınmış mı?

## Tüm İşletmeler

Tüm üretim işletmeleri, tesiste meydana gelen değişikliklerin yönetilmesi için izlenecek resmi bir sürece sahip olmalıdır. Değişiklik yönetimi prosedürleri, tesis veya tesisin işletme uygulamaları konusunda siyanür salımı olasılığını ve işçi sağlığı ve güvenliği açısından olumsuz etkileri arttırması muhtemel değişikliklerin uygulamaya koyulmadan önce belirlenmesini, dolayısıyla, söz konusu değişikliklerin gereken şekilde değerlendirilerek ele alınabilmesini sağlamalıdır. Bunu sağlamanın en iyi yolu, değişiklik uygulamaya koyulmadan önce çevre, sağlık ve emniyet personeline yazılı bildirimde bulunulmasını ve onay alınmasını mecburi tutan yazılı bir prosedürdür. Doğrulama için gerek söz konusu prosedür, gerekse doldurularak çevre, sağlık ve emniyet personeli tarafından onaylanmış formlar gözden geçirilebilir.

4. Siyanür üretimi ve taşınması için gereken donanım ve cihazlar için önleyici bakım programları uygulanıyor ve bakım faaliyetleri belgelendiriliyor mu?

## Üretim

Bir işletme, herhangi bir arızanın siyanür salımına veya maruziyetine yol açma ihtimali bulunan siyanür tesisleri için önleyici bakım programı uygulamalıdır. Önleyici bakım programı kapsamına alınması gereken tesislere örnek olarak tanklar, kaplar, pompalar, boru hatları, arıtma ve yıkım ve/veya geri kazanım donanımı sayılabilir. Vinçler, forkliftler, raf sistemleri ve üretilen siyanürü ihtiva eden konteynerleri bir yerden bir yere taşımak, depolamak ve yüklemek için kullanılan diğer donanımın yanı sıra müşterilere teslimat için kullanılan ISO konteynerler ve demir yolu araçları gibi donanımlar da önleyici bakım gerektirir ve üretim tesisinin sorumluluğu altında olması halinde bunlar da program kapsamına dâhil edilmelidir.

Yeniden ambalajlama işletmelerinde forkliftler, vinçler ve siyanür çözültüsü tutulan her türlü tank, kap, pompa ve boru hattı da dâhil olmak üzere yeniden ambalajlama ve depolama donanımı için önleyici bakım programı olmalıdır. Müşterilere teslimat için kullanılan ISO konteynerler ve demir yolu araçları gibi donanımlar da önleyici bakım gerektirir ve yeniden ambalajlama tesisinin sorumluluğu altında olması halinde bunlar da program kapsamına dahil edilmelidir.

Kod, çeşitli önleyici bakım faaliyetlerinin hangi sıklıkta yapılacağına dair bir kural getirmemekle beraber; söz konusu faaliyetlerin planlı bir takvime göre uygulanarak bakım sıklığını da—iki bakım arasındaki çalışma saati veya zaman aralığı—gösterecek şekilde belgelenmesi beklenmektedir. Denetçiler, bu hüküm ile uyumluluk durumunun belirlenmesi



# ÜRETİM KILAVUZU

için siyanür tesislerinde incelemelerde bulunularak bakım kayıtlarını gözden geçirmeli ve çalışanlarla mülakatlar yapmalıdır.

## Depo

Bir depo işletmesi, işletmedeki vinçler, forkliftler, raf sistemleri ve üretilen siyanürü ihtiva eden konteynerleri boşaltmak, yüklemek ve diğer şekillerde yönetmek için kullanılan diğer donanım için, siyanür salımı veya maruziyetiyle sonuçlanacak arızaların önlenmesine yönelik bir önleyici bakım programına sahip olmalıdır. Kirli yıkama suyunun yönetilmesiyle ilgili tanklar, pompalar ve boruların yanı sıra, ISO konteynerler ve müşterilere teslimat için kullanılan diğer donanım da deponun sorumluluğu altında olması halinde önleyici bakım programının kapsamına dâhil edilmelidir.

Kod, çeşitli önleyici bakım faaliyetlerinin hangi sıklıkta yapılacağına dair bir kural getirmemekle beraber; söz konusu faaliyetlerin planlı bir takvime göre uygulanarak bakım sıklığını da—iki bakım arasındaki çalışma saati veya zaman aralığı—gösterecek şekilde belgelenmesini beklenmektedir. Denetçiler, bu hüküm ile uyumluluk durumunun belirlenmesi için siyanür tesislerinde incelemelerde bulunularak bakım kayıtlarını gözden geçirmeli ve çalışanlarla mülakatlar yapmalıdır.

5. Proses parametreleri gerekli ölçme/kontrol aletleri vasıtasıyla izleniyor mu ve bu aletler üretici firma tavsiyelerine uygun biçimde kalibre ediliyor mu?

## Üretim

Siyanür üretim işletmeleri proses izleme donanımını üretici firma tavsiyeleri doğrultusunda bakıma tabi tutarak test ve kalibre etmelidir. Kayıtlar en az üç yıl süreyle muhafaza edilmeli ve denetçinin gözden geçirmesi için hazır bulundurulmalıdır. Kayıtlar enstrüman teknisyeni tarafından tutulabileceği gibi, önleyici bakım programına ait bilgisayar kayıtları dahilinde de tutulabilir. Kayıtlarda sadece donanımın kalibre edilmesine ilişkin iş emrinin tamamlanmış olduğunun gösterilmesi yeterli olmayıp, fiili kalibrasyon bilgilerine yer verilmelidir.

## Depo

Bu hüküm depolar için geçerli değildir.

6. Tali güvenlik bariyeri bölgesinde toplanan her türlü siyanür çözeltilisinin veya siyanür bulaşmış suyun izin verilmeyen/düzensiz biçimde çevreye boşaltılmasını önlemeye yönelik prosedürler mevcut ve uygulanmakta mı?

## Üretim

İşletme, tali güvenlik bariyerleri içerisindeki suyun ne şekilde yönetildiğini, suyun siyanür içerip içermediğinin işletme tarafından nasıl belirlendiğini ve işletmenin siyanür bulaşmış suyu nasıl arıttığını ve/veya bertaraf ettiğini tarif eden yazılı bir prosedüre sahip olmalıdır.

Tali güvenlik bariyerleri içerisinde toplanan suyun çevreye boşaltılması söz konusu ise, bu kararlar ilgili kriterler belgelenmeli ve boşaltım öncesinde sudan numune alınarak analiz edilmesi prosedür uyarınca mecburi tutulmalıdır. Bu analizlere ilişkin kayıtlar gözden geçirilmek üzere denetçiye sunulmalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

Bu tür suların tamamının pis su çukurları ve özel olarak bu amaç için kullanılan pompa ve boru sistemleri vasıtasıyla üretim sürecine geri dönüşünün sağlandığı hallerde denetim ve bakımla ilgili olanlar haricinde yazılı bir prosedür gerekli olmayabilir.

## Depo

Bir siyanür deposu, depolanmakta olan konteynerlerden siyanür salımı halinde tali güvenlik bariyeri görevi görecektir. Bu işletmeler, bina içerisinde toplanan suyun ne şekilde yönetildiğini, suyun siyanür içerip içermediğinin işletme tarafından nasıl belirlendiğini ve işletmenin siyanür bulaşmış suyu nasıl arıttığını ve/veya bertaraf ettiğini tarif eden yazılı prosedürlere sahip olmalıdır. Prosedürlerde, ayrıca, harici depolama alanlarına ait tali güvenlik bariyerleri içerisinde bulunan suyun yönetimi konusu da ele alınmalıdır.

Söz konusu suyun çevreye boşaltıldığı hallerde, bu kararla ilgili kriterler belgelenmeli ve boşaltım öncesinde sudan numune alınarak analiz edilmesi prosedür uyarınca mecburi tutulmalıdır. Bu analizlere ilişkin kayıtlar gözden geçirilmek üzere denetçiye sunulmalıdır.

7. Tesiste siyanür atıklarının veya siyanür bulaşmış materyallerin yönetimi ve/veya bertarafı için çevreye uyumlu prosedürler mevcut mu?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, spesifikasyon dışı olan veya diğer nedenlerle satılabilir olmayan siyanür ürününün, dökülen ürünlerin ve ambalajlar ya da kullanılan donanım gibi siyanür bulaşmış materyallerin yönetimine ilişkin yazılı prosedürlere sahip olmalıdır.

Prosedürlerde birincil güvenlik bariyerinden yayılan siyanürün üretim sürecine geri dönüşünün veya bertarafının nasıl sağlandığı ve siyanür bulaşmış suların nasıl yönetileceği belirtilmelidir. Ayrıca, siyanür bulaşma ihtimali olan donanımın bertaraf edilmeden önce nasıl arındırılması gerektiği de prosedürlerde tarif edilmelidir. Atık ambalajların veya diğer kirli materyallerin yakıldığı hallerde, tam bir siyanür yıkımı elde etmek için yakma işleminin nasıl yapılacağı (örn. yakma süresi ve sıcaklığı) işletmenin prosedürlerinde belirtilmelidir.

Bir üretim işletmesinin faaliyetlerini tehlikeli madde ve tehlikeli atıkların yönetimi konusunda uzman anlaşmalı harici kuruluşlara bağlı olarak yürüttüğü hallerde, denetçiler, anlaşmalı kuruluşun prosedürlerinde siyanür bulaşmış materyallerin arındırılması, yönetimi ve bertarafı konularının, bertaraf edilen materyallerin nihai varış noktasını da kapsayacak şekilde özel olarak ele alındığından emin olmalıdır.

8. Siyanürün ambalajlanması ve etiketlenmesinde ambalajlı siyanürün nakledileceği güzergâh boyunca yetkili mercilerce aranan şartlara uygunluk sağlamaya yönelik prosedürler mevcut mu?

## Tüm İşletmeler

Bir üretim işletmesinde sevkiyat için depolanan siyanür içerikli deniz taşımacılığı konteynerleri, ISO konteynerler, münferit Ara Dökme Konteynerler ve variller gibi kaplar, uygulanabilir hallerde uluslararası standartlar da dâhil olmak üzere, materyalin nakledileceği



# ÜRETİM KILAVUZU

güzergah boyunca yetkili mercilerce aranan ambalajlama şartlarına uygun olmalıdır. Konteynerin kendisiyle ilgili gerekliliklerin yanı sıra, konteynerin siyanür ihtiva ettiğini ve sağlık/çevre açısından mevcut riskleri belirten işaretler de bu kapsama dâhildir. Deniz yoluyla taşıma için geçerli olan özel etiketleme, işaretleme ve levhalandırma (plakartlandırma) şartları Kod Denetçileri için Nakliye Doğrulama Protokolünün Kullanımına ilişkin Kılavuz belgesinde Nakliye Uygulaması 1.5 altında ele alınmıştır.

Bir depo veya yeniden ambalajlama tesisine gelen siyanürün üretici işletme tarafından uygun bir şekilde etiketlenmiş ve ambalajlanmış olması gerekli olmakla beraber; müşterilere sevkiyat sırasında etiketleme ve ambalajlama yönünden herhangi bir aksaklık olmadığını doğrulamaya yönelik prosedürler uygulanmalıdır.

## Üretim Uygulaması 1.3

*Fiziksel bütünlüklerinin korunduğundan emin olmak ve kazara salımı önlemek amacıyla siyanür üretim tesislerini denetleyin.*

1. Tesiste tanklar, vanalar, boru hatları, bariyerler ve diğer siyanür üretim ve depolama tesisleriyle ilgili olarak aşağıdakiler de dahil olmak üzere rutin denetim yapılıyor mu:
  - a) Siyanür çözeltilerinin tutulduğu tanklar yapısal bütünlük, korozyon ve sızıntı belirtileri yönünden rutin denetime tabi tutuluyor mu?
  - b) Tali güvenlik bariyerleri kazara çevreye salımları önlemek amacıyla bütünlük, sıvı mevcudiyedi ve kullanılabilir kapasite yönünden kontrol edilip tahliye çıkışlarının kapalı ve gerekli hallerde kilitlenmiş olduğundan emin olmak için rutin denetime tabi tutuluyor mu?
  - c) Boru hatları, pompalar ve vanalar bozulma ve sızıntı yönünden rutin denetime tabi tutuluyor mu?
  - d) Nakliye için kullanılan konteynerler (fiziksel bütünlüklerinden üreticinin sorumlu olması halinde) rutin denetime tabi tutuluyor mu?

## Üretim

Siyanür üreten işletmeler siyanür salımı ve maruziyeti bakımından tehlike arz eden durumları tespit ederek herhangi bir arıza meydana gelmeden önce gerekli düzeltmeleri yapabilmek amacıyla tanklar, kaplar, boru hatları, güvenlik bariyerleri ve diğer tüm proses donanımını denetlemelidir. Nakliye için kullanılan ISO konteynerler ve demiryolu araçları gibi yeniden kullanılabilir kaplar siyanürle doldurulmadan önce kontrol edilmelidir. Siyanür yeniden ambalajlama işletmeleri yeniden ambalajlama donanımını, boşaltma, yükleme ve depolama alanlarını ve tali güvenlik bariyerlerini kontrol ederek siyanür salımlarını veya siyanür salımı tehlikesi arz eden durumları (örn. güvenlik bariyeri duvarlarında veya geçirimsiz yüzeylerde çatlaklar) tespit etmelidir. Bu yönde denetimlerin yapıldığını, bu denetimlerde salımların tespit edilmesi ile salım ve maruziyet olaylarının önlenmesi bakımından kritik önem taşıyan unsurların belirlenmesine odaklanıldığını, eksiklik tespit edilen hallerde gereken temizleme tedbirlerinin ve/veya bakım ve onarımların zamanında yapıldığını gösteren belgeler muhafaza edilmeli ve gözden geçirilmek üzere denetçiye sunulmalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

Denetim için kullanılacak kontrol listesinin formatı veya içeriğindeki sorular bakımından özel bir mecburiyet getirilmemekle beraber; denetimler sırasında genelden ziyade odaklanmış bir yaklaşım izlenmeli ve denetim formları denetçiyi belirli hususları değerlendirmeye yönlendirmelidir. Listedeki bir maddenin iyi işler durumda olduğunu belirtmek için sadece yanına bir işaret koyulması veya evet/hayır şeklinde yanıt verilmesi yeterli olan denetim formları, denetçiyi değerlendirilmesi gereken spesifik unsurları (örn. tali güvenlik bariyerlerinin zemininde çatlak olup olmadığı gibi) fiilen kontrol etmeye yönlendirmediği gibi, uygun biçimde karşılanması gereken beklentiye (örn. siyanür çözeltisi pompaları üzerinde çökeltmiş tuz olmaması gibi) dair denetçiye herhangi bir hatırlatmada bulunmadığından rehavete davetiye çıkarır.

Denetçinin bir denetim formunun kontrol edilmesi gereken hususlara veya hangi koşulların kabul edilebilir olduğuna dair yeterli ayrıntı içerip içermediğini belirlemek için kanaat kullanması gerekecektir. Denetçinin bu tesislerle ilgili olarak kendi yapacağı denetimler, tesis tarafından yapılan denetimlerin/kontrollerin potansiyel olarak tehlikeli durumların tespit edilmesini sağlayıp sağlamadığına dair kanıt teşkil edecektir. Örneğin, eğer denetçi bir siyanür çözeltisi pompası üzerinde çökeltmiş tuz olduğunu gözlemlerse ve tesisin bu bölümünün denetlenip denetlenmediği işletmenin denetim formunda sadece bir işaret kutucuğu işaretlenerek gösteriliyorsa, bu durum denetimin ve formun yetersiz olduğuna işaret edebilir.

Tuz gözlemlenmesi, diğer etmenlere bağlı olarak işletmenin uyumluluk durumuna ilişkin farklı tespitlere yol açabilir. Denetimlerin yeterli olduğu intibası oluşmuş bir işletmede tuz birikmesine dair tek bir gözlem yapılmış ise bu durum, özellikle de tuz birikmesinin küçük boyutta olması ve resmi denetimler arasında geçen süre içinde oluşmuş olması durumunda, tam uyumluluk veya temel uyumluluk tespiti yapılmasıyla sonuçlanabilir. Bunun tersine, yaygın birikmeler ve/veya büyük çaplı bir kaplamanın varlığı programa dair bir eksikliğe işaret edebilir ve bu salımların denetimlerde fark edilemediği intibası uyanması halinde temel uyumluluk ve hatta uyumsuzluk tespitine yol açabilir. Bu, durum, denetçinin belirli hususlara odaklanmasını sağlamadığı gibi, uygun beklentilere dair denetçiye herhangi bir yönlendirmede bulunmayan, yeterince açık ve net olmayan denetim formlarının kullanıldığı hallerde özellikle geçerlidir.

## Depo

Siyanür depoları ve depo işletmeleri tüm yükleme, boşaltma ve depolama alanlarını ve tali güvenlik bariyerlerini kontrol ederek katı siyanür salımlarını veya siyanür salımı tehlikesi arz eden durumları (örn. geçirimsiz yüzeylerde çatlaklar) tespit etmelidir. Bu yönde denetimlerin yapıldığını, bu denetimlerde salımların tespit edilmesi ile salım ve maruziyet olaylarının önlenmesi bakımından kritik önem taşıyan unsurların belirlenmesine odaklanıldığını, eksiklik tespit edilen hallerde gereken temizleme tedbirlerinin ve/veya bakım ve onarımların zamanında yapıldığını gösteren belgeler muhafaza edilmeli ve gözden geçirilmek üzere denetçiye sunulmalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

Denetim kontrol listesi için kullanılacak format veya sorular bakımından özel bir mecburiyet getirilmemekle beraber; denetimler sırasında genelden ziyade odaklanmış bir yaklaşım izlenmeli ve denetim formları denetçiyi belirli hususları değerlendirmeye yönlendirmelidir. Listedeki bir maddenin iyi işler durumda olduğunu belirtmek için sadece yanına bir işaret koyulması veya evet/hayır şeklinde yanıt verilmesi yeterli olan denetim formları, denetçiyi değerlendirilmesi gereken spesifik unsurları (örn. siyanür konteynerlerinin depolandığı yüzey üzerinde çatlak olup olmadığı gibi) fiilen kontrol etmeye yönlendirmedikleri gibi, uygun biçimde karşılanması gereken beklentiye (örn. depo zemininde herhangi bir katı siyanür izi olmaması) dair denetçiye herhangi bir hatırlatmada bulunmadığından rehavete davetiye çıkarır.

Denetçinin bir denetim formunun kontrol edilmesi gereken hususlara veya hangi koşulların kabul edilebilir olduğuna dair yeterli ayrıntı içerip içermediğini belirlemek için kanaat kullanması gerekecektir. Denetçinin bu tesislerle ilgili olarak kendi yapacağı denetimler, tesis tarafından yapılan denetimlerin/kontrollerin potansiyel olarak tehlikeli durumların tespit edilmesini sağlayıp sağlamadığına dair kanıt teşkil edecektir. Örneğin, eğer denetçi bir siyanür konteynerinde patlak olduğunu ve/veya ambalaj dışında siyanür tozu bulunduğunu gözlemlerse ve tesisin bu bölümünün denetlenip denetlenmediği işletmenin denetim formunda sadece bir işaret kutucuğu işaretlenerek gösteriliyorsa, bu durum denetimin ve formun yetersiz olduğuna işaret edebilir.

2. Denetim sıklıkları, donanımın tasarım parametreleri dâhilinde düzgün çalışmasını sağlamak için yeterli mi?

## Tüm İşletmeler

Tesis denetimleri, olası sorunların siyanür salımı veya maruziyeti açısından tehlike oluşturmadan önce tespit edilmesini sağlayacak yeterli sıklıkta yapılmalıdır, ancak, Kod, gerekli tesis denetimlerinin sıklığıyla ilgili bir kural getirmemektedir. Denetçiler, denetim sıklığının donanımın tasarım parametreleri dâhilinde düzgün çalışmasını sağlamak ve bu hususu belgelemek için yeterli olup olmadığını belirlerken mesleki kanaat kullanmalı ve denetim sıklıklarının donanımın tasarım parametreleri dâhilinde düzgün çalışmasını sağlamak için yeterli olup olmadığına dair mesleki fikirlerini hem Ayrıntılı Denetim Bulguları Raporunda, hem de Özet Denetim Raporunda belirtmelidir.

3. Denetimler belgeleniyor mu?

- a) Belgelerde özellikle dikkat edilmesi gereken hususlar, denetimin tarihi, denetimi yapan kişinin adı ve gözlemlenen eksiklikler belirtiliyor mu?
- b) Düzeltici faaliyetlerin mahiyeti ve tarihi belgeleniyor mu ve kayıtlar muhafaza ediliyor mu?

## Tüm İşletmeler

Tesis denetimleri; denetim formları, kayıt defterleri veya diğer yöntemler vasıtasıyla belgelenmeli ve belgeleme yapılırken denetimin tarihi, denetçinin adı ve gözlemlenen eksiklikler belirtilmelidir. Kayıt defteri kullanırken dikkat edilmesi gereken bir nokta, sadece istisnai durumlarda bilgi girişi yapılabilmesidir. Yani, herhangi bir eksiklik tespit edilmeyen



# ÜRETİM KILAVUZU

hallerde, denetimin yapılmış olduğuna dair herhangi bir kayıt bulunmayabilir. Bu tür durumlarda, denetimi yapan ve kayıt defterine not düşen personelin belirli hususları gözlemek, bunları uygun beklentiye göre değerlendirmek ve ardından ancak eğer bir eksiklik tespit edilmiş ise kayıt defterine giriş yapmak üzere eğitilmiş olduğunu doğrular nitelikte yazılı bir prosedür veya ilave eğitim kayıtları mevcut olmadığı müddetçe, bu kayıtlar uyumluluk durumunun sürekliliğine dair kanıt teşkil etmez.

Düzeltilici faaliyetlerin mahiyeti ve tarihi de denetim kaydı ile birlikte belgelenmelidir. Bununla beraber, düzeltilici faaliyetler sorunun tespit edildiği denetim formları üzerinde değil, bakım kayıtları veya iş emirleri ile belgelenebilir. Denetçi, bu bilgilerin kayıt altına alındığını doğrulamak için işletmenin denetim kayıtlarını ve bakım kayıtlarını gözden geçirmelidir.

## İlke 2 | İŞÇİ GÜVENLİĞİ

**Siyanür maruziyetine karşı işçi sağlığı ve işçi güvenliğini koruyun.**

### Üretim Uygulaması 2.1

*Tesis personelini siyanür maruziyetine karşı korumaya yönelik prosedürler hazırlayarak uygulayın.*

#### 1. Tesiste:

- Hammaddenin teslim alınmasından bitmiş ürünün ambalajlanarak sevk edilmesine kadar olağan işletme faaliyetleri
- Rutin olmayan işlemler ve acil durum operasyonları
- Bakım faaliyetleri sırasında işçilerin siyanür maruziyetini en aza indirgeyecek prosedürler oluşturulmuş mudur?

#### Tüm İşletmeler

İşletmenin Üretim Uygulaması 1.2 başlığı altında irdelenen yönetim sistemi kapsamında, işletmenin siyanür tesislerine ait denetim programları ve kritik donanım için uyguladığı önleyici bakım programları da dâhil olmak üzere, işçilerin korunması için gerekli olan işletmesel hususlar ele alınmalıdır.

Üretim Uygulaması 1.2 kapsamında gerekli kılınan Standart İşletme Prosedürleri genellikle bu soru için yeterli olup, emniyetle ilgili konular açık veya zımni bir şekilde ele alınabilir. Diğer bir ifadeyle, prosedürler, emniyetli uygulamaları tarif etmeleri kaydıyla, işletmesel nitelikli olabilir. Alternatif olarak, işletme, emniyetle ilgili ayrı prosedürlere sahip olabilir. Bu prosedürlerde verilen ayrıntı düzeyi, görevle ilintili tehlikelerle orantılı olmalıdır.

Yönetim sistemlerinin Standart İşletme Prosedürleri biçiminde olması şart değildir. Örneğin, bir önleyici bakım programına ilişkin tek belge, bilgisayar sistemi tarafından otomatik olarak üretilen iş emirleri ve sistemin kendisi olabilir.

İşletme, ilgili faaliyet için uygun ve gerekli kişisel koruyucu donanımın kullanılması ve iş öncesi denetimlerin yapılması konusunda resmi prosedürlere sahip olmalıdır. Kişisel





# ÜRETİM KILAVUZU

koruyucu donanım kullanımı Standart İşletme Prosedürleri, emniyet politikaları veya prosedürleri, güvenlik eğitim programları, belirli çalışma bölgelerine yerleştirilen işaretler ile ele alınabilir veya çalışanlar diğer şekillerde bilgilendirilebilir. İş öncesi denetimler genellikle emniyet ve işletmesel hususlara odaklıdır ve istisnai durumlarda operatör kayıt defterine yapılan girişlerle belgelenir.

İşletme, ayrıca, siyanüre temas etmiş donanımının bakım öncesinde arındırılması için izlenmesi gereken adımları tarif eden prosedürlere de sahip olmalıdır.

Denetçi, söz konusu prosedürleri gözden geçirerek prosedürlerde emniyetli çalışma uygulamalarının tarif edilip edilmediğini belirlemeli; çalışanlarla mülakat yaparak ve gözlemlerde bulunarak prosedürlerin uygulanıp uygulanmadığını tespit etmelidir.

2. Tesiste sağlık ve emniyet prosedürlerinin oluşturulmasında ve değerlendirilmesinde işçilerin görüşlerine başvurulmakta ve bu görüşler dikkate alınmakta mıdır?

## Tüm İşletmeler

İşletme, sağlık ve emniyet prosedürleri konusunda çalışanların görüşlerinin alınmasına yönelik bir yöntem uygulamalı ve prosedürlerini hazırlarken ve değerlendirirken bu görüşleri dikkate almalıdır. Bu yöntemler resmi emniyet toplantıları, gayri resmi iş öncesi emniyet oturumları, dilek/şikâyet kutuları, iş ekiplerinin Standart İşletme Prosedürlerinin hazırlanması veya gözden geçirilmesi süreçlerine katılımı veya diğer yöntemler olabilir.

Söz konusu toplantıların düzenlenmesini gerekli kılan yazılı bir prosedür, toplantılara ve/veya dilek/şikâyet kutularına ilişkin gözlemler, resmi emniyet toplantılarına veya çalışanların önerilerine ilişkin belgeler ya da personelle yapılacak mülakatlar denetçi için kanıt teşkil edebilir.

3. Tesis, işçilerin anlık olarak milyonda 10 partikül (ppm) veya 8 saatlik zaman diliminde sürekli olarak 4,7 ppm üzerindeki düzeylerde hidrojen siyanür gazı ve/veya siyanür tozu halinde siyanüre maruz kalma ihtimali bulunan alanları ve faaliyetleri belirlemiş midir ve bu alanlarda veya bu faaliyetler yürütüldüğü sırada kişisel koruyucu donanım kullanılmasını mecburi tutmakta ve/veya gereken idari tedbirleri uygulamakta mıdır?

## Tüm İşletmeler

Anlık olarak 10 ppm veya 8 saatlik zaman diliminde sürekli olarak 4,7 ppm üzerindeki düzeylerde hidrojen siyanür gazı halinde siyanür maruziyeti insanlar için potansiyel olarak zararlıdır. İşletmeler, işçilerin belirtilen konsantrasyon düzeylerinde siyanüre maruz kalma ihtimali olan alanları ve faaliyetleri belirleyerek üretim bölgelerine giren tüm personelin gereken kişisel koruyucu donanımı kullanmasını mecburi kılmalıdır.

8 saatlik zaman diliminde sürekli olarak 4,7 ppm üzerindeki düzeylerde hidrojen siyanür gazı halinde siyanür maruziyetine karşı koruma, bu konsantrasyonların aşıldığı alanlarda çalışma sürelerinin kısıtlanması gibi idari tedbirler yoluyla da sağlanabilir.



# ÜRETİM KILAVUZU

Denetçi, işletmenin bu düzeyde maruziyet yaşanması muhtemel alanları ve faaliyetleri belirlemiş olduğunu ve uygun kişisel koruyucu donanım kullanımını mecburi tuttuğunu veya gereken idari tedbirleri uyguladığını doğrulamalıdır. Denetçi, ayrıca, ilgili koruyucu tedbirlerin uygulanmakta olduğunu doğrulamak amacıyla gözlemlerde bulunmalı ve/veya işçilerle mülakat yapmalıdır.

4. Tesis, tedbirlerin işçilerin hidrojen siyanür gazı ve/veya siyanür tozu halindeki siyanür maruziyetini anlık olarak milyonda 10 partikül (ppm) veya 8 saatlik zaman diliminde sürekli olarak 4,7 ppm düzeyleri ile sınırlı tutmak için yeterli olduğunu doğrulamak amacıyla izleme cihazları ve bunlarla bağlantılı alarmlar kullanmakta mıdır?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, işçilerin anlık olarak 10 ppm veya 8 saatlik zaman diliminde sürekli olarak 4,7 ppm üzerindeki konsantrasyonlarda siyanür gazı veya tozuna maruz kalmadığını doğrulamak için uygun yerlere konumlandırılmış sabit monitörler kullanılmalı ve gerekli hallerde personel monitörleri kullanılmalıdır. Bu konsantrasyonların aşıldığının saptanması için alarmlar kullanılıyorsa, işletme, alarmların etkinleştirilmesi halinde hangi adımların atılması gerektiğini belirlemelidir.

Bu hüküm ile uyumluluk durumu izleme donanımıyla ilgili gözlemlerde bulunularak, çalışanlarla mülakat yapılarak ve izleme sonuçlarına ait kayıtlar gözden geçirilerek doğrulanmalıdır.

5. Hidrojen siyanür izleme donanımı üretici firma tavsiyelerine uygun biçimde bakıma tabi tutularak test ve kalibre ediliyor mu? Bu faaliyetlere ilişkin kayıt tutuluyor mu?

## Tüm İşletmeler

Siyanür izleme donanımı üretici firma tavsiyeleri doğrultusunda bakıma tabi tutularak test ve kalibre edilmelidir. Bu faaliyetlere ait kayıtlar en az üç yıl süreyle muhafaza edilmeli ve denetçinin gözden geçirmesi için hazır bulundurulmalıdır. Kayıtlarda sadece donanımın kalibrasyonunun tamamlanmış olduğuna dair bir kayıt defteri veya iş emrinin bulunması yeterli olmayıp, yapılan kalibrasyonla ilgili bilgilere yer verilmiş olmalıdır.

6. Tesiste iki işçinin birbirine yardım ederek çalıştıkları "buddy" sisteminin ya da işçilerin ihtiyaç halinde yardım istemek için diğer personelle temas veya iletişim kurabilecekleri başka bir sistemin uygulanmasına yönelik kurallar uygulanıyor mu?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, bir çalışanın, yanında zararlı konsantrasyon düzeylerinde siyanür maruziyeti durumunda derhal yardım çağrısında bulunabilecek ikinci bir çalışan bulunmadığı müddetçe üretim bölgesine girmesini yasaklayan prosedürler uygulamalıdır. Üretim bölgesinde "buddy" sisteminin kullanılması gerekli olmakla beraber; işletme, depo alanlarında veya daha az risk arz eden diğer yerlerde yardım çağırmak için telsiz veya diğer iletişim yöntemlerinin kullanılabilmesine karar verebilir.



# ÜRETİM KILAVUZU

Denetçi, bu hüküm ile uyumluluk durumunu emniyet prosedürlerini gözden geçirerek, çalışanlarla mülakat yaparak ve gözlemlerde bulunarak değerlendirebilir.

7. Tesis çalışanları üstlendikleri göreve uygunluk yönünden sağlık değerlendirmesine tabi tutuluyor mu?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, çalışanlarının üstlendikleri görev için uygun olduklarının doğrulanması amacıyla çalışanlarının sağlığının ilk işe alındıklarında ve ardından düzenli aralıklarla değerlendirilmesine yönelik prosedürler uygulamalıdır. Solunum cihazı kullanabilme, işitme ve görme yeteneği ve akciğer fonksiyonu değerlendirilmesi gereken özel tıbbi durumlar arasındadır. Bu yönde değerlendirmelerin yapılmakta olduğuna dair kanıtlar gözden geçirilmek üzere denetçiye sunulmalıdır.

8. Tesiste, çalışanlar, yükleniciler ve ziyaretçilerin giysilere siyanür bulaşma riski bulunan alanlara girerken izlemeleri gereken bir kıyafet değiştirme politikası veya prosedürü var mı?

## Tüm İşletmeler

Üretim işletmeleri, tesiste çalışan veya tesisi ziyaret eden kişilerin giysilerinin üzerine siyanür bulaşmış bir halde tesisten ayrılmalarını önlemeye yönelik bir politika veya prosedüre sahip olmalıdır. Bu kişilere, siyanüre temas etme olasılığı bulunan alanlara girmeden önce giymeleri için tulum veya diğer giysiler verilmeli ve kişiler tesisten ayrılırken söz konusu giysileri sahada bırakmalıdır. Böylelikle bu giysiler tesiste yıkanabilir ve kirli yıkama suyu emniyetli bir şekilde yönetilebilir.

Denetçi, bu hüküm ile uyumluluk durumunu prosedürü gözden geçirerek, çalışanlarla mülakat yaparak ve gözlemlerde bulunarak doğrulanmalıdır.

9. Ortamda siyanür bulunduğu ve gerekli hallerde uygun kişisel koruyucu donanımın kullanılması gerektiğine dair işçileri uyarıcı ikaz işaretleri mevcut mu?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim tesislerinin siyanüre maruz kalma ihtimali olan tüm işçilerin risklerin bilincinde olmasını ve uygun koruyucu tedbirleri almasını sağlamak amacıyla, işletme genelinde gerekli noktalara okunaklı işaretler yerleştirmeleri beklenmektedir. İşçiler siyanürün varlığına ve uygun kişisel koruyucu donanımın kullanılması gerektiğine dair ikaz edilmelidir. Kod, bu işaretlerin konumu, büyüklüğü ve yer alacak ifadeler bakımından herhangi bir mecburiyet getirmemektedir.

Doğrulama için kullanılacak temel yöntem, denetçinin tesis genelindeki işaretlere dair yapacağı gözlemlerdir. Ayrıca, saha personeliyle yapılacak mülakatlar ve genel emniyet ve eğitim programlarının siyanür emniyeti bakımından gözden geçirilmesi de çalışanların siyanürün varlığı ve riskleri konusunda nasıl ikaz edildiklerinin belirlenmesinde önemli olabilir.

10. Siyanür bulaşma riski söz konusu olan alanlarda sigara içmek, yiyecek-içecek yemek içmek ve açık alev kullanmak yasaklanmış mı?



# ÜRETİM KILAVUZU

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, tesisin siyanür bulunan bütün alanlarında sigara içmeyi, yiyecek- içecek yemeyi içmeyi ve açık alev kullanmayı yasaklamalıdır. Bu yasakla ilgili bilgiler işletmenin emniyet eğitimleri kapsamına dâhil edilmeli ve ilgili alanlara koyulacak işaretlerle desteklenmelidir.

Bu hüküm ile uyumluluk durumunun doğrulanmasında izlenecek temel yöntemler eğitim planlarının ve kayıtlarının gözden geçirilmesi, çalışanlarla mülakatlar yapılması ve tesis genelindeki işaretlere dair gözlemlerde bulunulması olacaktır.

## **Üretim Uygulaması 2.2**

*Siyanür maruziyetine hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edilmesini sağlayacak plan ve prosedürler hazırlayarak uygulayın.*

1. Tesis, siyanür maruziyeti olaylarına müdahale konusuna özel ve yazılı acil müdahale planları veya prosedürleri oluşturmuş mu?

## Tüm İşletmeler

İşletme, siyanür gazının solunması veya sıvı ya da gaz halindeki siyanürün cilde temas etmesi durumlarında gereken müdahalenin ayrıntılı olarak belirtildiği yazılı bir prosedüre sahip olmalıdır. Bu prosedür stratejik notalara yerleştirilen işaretler üzerinde veya siyanür ilk yardım kitleri içinde yer alabileceği gibi, Acil Müdahale Planlarında, Standart İşletme Prosedürlerinde, Emniyet Prosedürlerinde veya diğer belgelerde de yer alabilir.

2. Duşlar, düşük basınçlı göz yıkama istasyonları ve asidik olmayan yangın söndürücüler tesis içerisinde stratejik noktalara konumlandırılmış mı? Bu tesisler/gereçler düzenli olarak bakım, denetim ve testlere tabi tutuluyor mu?

## Üretim

İşletmelerde, işçilerin siyanüre maruz kalma ihtimali olan alanlarda emniyet duşları, göz yıkama istasyonları ve yangın söndürücüler bulundurulmalıdır. Kod, tıpkı ikaz işaretlerinde olduğu gibi duşların, göz yıkama istasyonlarının veya yangın söndürücülerin sayısı konusunda herhangi bir mecburiyet getirmemektedir. Ancak bu donanım, ihtiyaç halinde düzgün bir şekilde çalışacağından emin olmak amacıyla düzenli olarak bakım, denetim ve testlere tabi tutulmalıdır.

Karbondiyoksit yangın söndürücüler asidik olma özelliklerinden dolayı siyanür bulunan ortamlarda kullanılamaz. Hat basıncındaki su kirletici maddelerin göze kaçmasına neden olabileceğinden, göz yıkama istasyonları düşük basınçla çalışmalıdır.

Denetçi, işletmelerde incelemelerde bulunarak ihtiyaç duyulabilecek noktalarda duşların, göz yıkama istasyonlarının ve kuru toz veya asidik olmayan sodyum bikarbonat yangın söndürücülerin mevcut olduğunu doğrulamalı ve duşları test ederek çalışır durumda olduklarını doğrulamalıdır. Denetçiler, ayrıca, göz yıkama istasyonlarını kontrol ederek düzgün bir şekilde ve düşük su basıncıyla çalışmakta olduklarını doğrulamalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

İşletme, söz konusu emniyet donanımının ihtiyaç halinde kullanılabilir durumda olacağından emin olmak amacıyla düzenli olarak değerlendirmeye tabi tutulduğunu gösteren bakım, test veya denetim kayıtlarını denetçiye sunabilmelidir.

## Depo

Depolarda, işçilerin siyanüre maruz kalma ihtimali olan alanlarda emniyet duşları, göz yıkama istasyonları ve yangın söndürücüler bulundurulmalıdır. Kod, tıpkı ikaz işaretlerinde olduğu gibi duşların, göz yıkama istasyonlarının veya yangın söndürücülerin sayısı konusunda herhangi bir mecburiyet getirmemektedir. Ancak bu donanım, ihtiyaç halinde düzgün bir şekilde çalışacağından emin olmak amacıyla düzenli olarak bakım, denetim ve testlere tabi tutulmalıdır.

Siyanürle temas olasılığını önlemek amacıyla pek çok depoda katı siyanür depolama alanları şebeke suyu veya emniyet duşları olmaksızın inşa edilmektedir. Bu gibi durumlarda emniyet duşları ve göz yıkama istasyonları depolama alanının dışında bulundurulmalıdır. Şebeke suyu ve/veya emniyet duşları ve göz yıkama istasyonları ihtiva eden depolama alanları suyun siyanür konteynerleri ile temas etme olasılığını veya taşıma sırasında konteynerlerden siyanür salımı meydana gelmesi olasılığını en aza indireyecek şekilde tasarlanmalı, inşa edilmeli ve bakıma tabi tutulmalıdır.

Karbondiyoksit yangın söndürücüler asidik olma özelliklerinden dolayı siyanür için kullanılamaz. Hat basıncındaki su kirletici maddelerin göze kaçmasına neden olabileceğinden, göz yıkama istasyonları düşük basınçla çalışmalıdır.

Denetçi, işletmelerde incelemelerde bulunarak ihtiyaç duyulabilecek noktalarda duşların, göz yıkama istasyonlarının ve kuru toz veya asidik olmayan sodyum bikarbonat yangın söndürücülerin mevcut olduğunu doğrulamalı ve duşları test ederek çalışır durumda olduklarını doğrulamalıdır. Denetçiler, ayrıca, göz yıkama istasyonlarını kontrol ederek düzgün bir şekilde ve düşük su basıncıyla çalışmakta olduklarını doğrulamalıdır.

İşletme, söz konusu emniyet donanımının ihtiyaç halinde kullanılabilir durumda olacağından emin olmak amacıyla düzenli olarak değerlendirmeye tabi tutulduğunu gösteren bakım, test veya denetim kayıtlarını denetçiye sunabilmelidir.

3. Tesiste oksijen, solunum cihazı, panzehir ve haberleşme/acil bildirim araçları kullanıma hazır bir şekilde bulunduruluyor mu?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmelerinde bir işçinin siyanüre maruz kalması durumunda acil müdahalede bulunmak için gereken donanım mevcut ve kullanıma hazır olmalıdır. Siyanür zehirlenmesi vakalarında izin verilen panzehirlerin bölgeden bölgeye farklılık gösterdiği ve bazı durumlarda oksijen dışındaki panzehirlerin yasak olduğu unutulmamalıdır. Eğer işletmede aynı zamanda solunum cihazı olarak da kullanılabilen vanalı bir ağızlıkla donatılmış tıbbi oksijen tüpü varsa, ayrıca solunum cihazı bulundurulmasına gerek yoktur.



# ÜRETİM KILAVUZU

Tüm güvenilir acil haberleşme veya bildirim yöntemleri (telsiz, alarm sistemi veya telefon) eşit derecede kabul edilebilir.

Denetçiler bu hüküm ile uyumluluk durumunu tesiste incelemelerde bulunarak ve çalışanlarla mülakat yaparak doğrulamalıdır.

4. Tesis, ilk yardım donanımını ihtiyaç halinde kullanılabilir durumda olacağından emin olmak amacıyla düzenli olarak kontrol ediyor mu? İlk yardım ve acil müdahale donanımı üretici firma(lar) tarafından belirtilen şekilde muhafaza ve/veya test ediliyor ve etkin kullanım sağlamak amacıyla belli bir programa göre yenileniyor mu?

## Tüm İşletmeler

Tüm üretim işletmeleri siyanürle ilgili ilk yardım donanımını düzenli olarak denetlemeli ve denetim kayıtlarını gözden geçirilmek üzere denetçiye sunmalıdır. Denetçi, panzehirlerin üzerindeki tarihlere bakarak son kullanma tarihinin geçmemiş olduğunu doğrulamalı ve üretici firma tarafından belirtilen sıcaklık aralığında muhafaza edilip edilmediklerini tespit etmelidir. İşletmelerin panzehirin maruz kaldığı sıcaklık aralığını doğrulamak için kayıt yapma özellikli bir sıcaklık ölçer kullanmaları şart değildir. Ortam koşullarına veya sıcaklık kontrollü alanlardaki genel sıcaklık aralığına bakılarak bu hususta bir tahminde bulunulabilir.

5. Güvenlik Bilgi Formları, ilk yardım prosedürleri ve siyanür emniyeti konusunda bilgilendirme amaçlı diğer materyaller çalışanların anladığı lisanda hazırlanmış ve siyanürle uğraşılan yerlerde çalışanların görebileceği/kullanabileceği biçimde hazır tutuluyor mu?

## Tüm İşletmeler

Çalışanlar, siyanür kullanılan alanlarda Güvenlik Bilgi Formlarına ve/veya siyanürle ilgili ilk yardım bilgilerine erişebilir olmalıdır. İşletmenin emniyet konusunda sağladığı tüm bilgiler çalışanların anladığı lisanda hazırlanmış olmalıdır.

Denetçi, siyanür kullanılan alanlarda çalışanların anladığı lisanda hazırlanmış emniyet veya ikaz işaretlerinin, Güvenlik Bilgi Formlarının, ilk yardım prosedürlerinin ve emniyetle ilgili diğer bilgilerin hazır bulundurulduğunu gözlem yoluyla doğrulamalıdır. Kod, söz konusu bilgilendirici unsurların kesin olarak nerelerde konumlandırılacağına dair bir kural getirmemekte olup; denetçi bu bilgilere olan ihtiyacı ve bu bilgilerin kullanılabilirlik durumunu işletmenin genel emniyet ve eğitim programları bağlamında değerlendirmelidir.

6. Siyanür ihtiva eden depolama tankları, işleme tankları, konteynerler ve borular, çalışanları muhteviyatlarına dair ikaz edecek şekilde işaretlenmiş mi? Boru hatları üzerinde siyanür akış yönü işaretlenmiş mi?

## Üretim

Siyanür ihtiva eden tanklar, kaplar, boru hatları ve konteynerler de dâhil olmak üzere işleme ve depolama donanımı, siyanür içerdiklerini belirtecek şekilde işaretlenmiş olmalıdır. Kod, bu işaretleme için kullanılacak terimler, işaret ve etiketlerin büyüklüğü veya konumu ve sıklığı bakımından herhangi bir mecburiyet getirmemektedir. Bu değişkenler bilinçli olarak



# ÜRETİM KILAVUZU

işletmenin takdirine bırakılmıştır. Denetçi, bir işletmede bu konudaki uygulamanın yeterli olup olmadığını belirlemek için mesleki kanaatini kullanmalıdır.

Bu hükmün amacı siyanür veya siyanür çözeltileriyle temas etme ihtimali olan kişilerin (bakım faaliyetleriyle ilgili çalışanlar ve çevreye yayılan çözeltiliye maruz kalma olasılığı bulunan diğer kişiler) siyanürün varlığına dair ikaz edilmelerini sağlamaktır. Etiketleme, işlevselliği temelinde değerlendirilmelidir. Diğer bir ifadeyle, etiketin işçileri ve diğer kişileri, kendi sağlık ve emniyetlerini korumalarını sağlamak için gereken şekilde, ortamda tehlikeli bir maddenin bulunduğuna dair uyarıp uyardığına bakılmalıdır.

Boru hatları üzerine yerleştirilecek etiketlerin büyüklüğü ve sıklığı personelin hattı izlemesine ve içeriğini belirlemesine olanak sağlamalıdır. Ancak, bu etiketlerin çok uzak mesafelerden ya da tüm açılardan ve her perspektiften görülebilir veya okunabilir olacak şekilde konumlandırılması şart değildir. Etiket yerleştirmek için en uygun yerler genellikle boru birleşim yerleri veya vanaların üzeri veya bunlara yakın noktalar ile salım olasılığı en yüksek olan veya sıklıkla bakım uygulanması gereken diğer yerlerdir. Bakım faaliyetleri sırasında salım veya maruziyet olasılığını azaltmak amacıyla siyanür taşıyan borulardaki akış yönü işaretlenmelidir.

Denetçiler bu hüküm ile uyumluluk durumunu işletmenin siyanür üretim ve taşıma donanımını inceleyerek doğrulamalıdır.

## Depo

Depolarda sadece katı haldeki siyanürün yönetimi yapıldığı için, bu hüküm kapsamındaki etiketleme şartları sadece siyanür konteynerleri için geçerlidir. Siyanür ihtiva eden tüm konteynerler, siyanür içerdiklerini belirtmek üzere açık bir şekilde işaretlenmiş olmalıdır. Denetçiler bu hüküm ile uyumluluk durumunu işletmede depolanan siyanür konteynerlerini inceleyerek doğrulamalıdır.

7. Tesisin ciltte siyanür maruziyeti oluşma riski bulunan alanlardan ayrılırken çalışanlar, yükleniciler ve ziyaretçiler tarafından izlenmesi gereken bir arındırma politikası veya prosedürü var mı?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, tesisin ciltte siyanür maruziyeti oluşma riski bulunan alanlarında bulunan kişilerin ellerini yıkamalarını veya duş almalarını gerektiren prosedürler uygulamalıdır. Denetçiler prosedürü gözden geçirmeli ve prosedürün uygulandığını gözlemlerde bulunarak ve çalışanlarla mülakat yaparak doğrulanmalıdır.

8. Tesisin siyanüre maruz kalan işçilere olay yerinde ilk yardım veya tıbbi yardım sağlama kabiliyeti var mı?

## Üretim

İşletmede, siyanür maruziyeti olaylarına müdahale etmek için eğitimli tıbbi personel veya acil tıp teknisyenleri ya da, asgari olarak, siyanürle ilgili olay yerinde ilk yardım konusunda eğitim almış işletme personeli bulunmalıdır. Denetçi, doktorlar ve hemşireler haricindeki



# ÜRETİM KILAVUZU

kişilerin siyanürle ilgili ilk yardım konusunda (izin verilen hallerde) panzehir kullanımı ve oksijen verilmesini de kapsayacak şekilde özel eğitim almış olduklarını gösteren eğitim kayıtlarını gözden geçirmelidir.

9. Tesis, siyanüre maruz kalan işçilerin saha dışında bulunan, gereken yeterliliklere sahip yerel sağlık merkezlerine nakledilmesiyle ilgili prosedürler hazırlamış mı?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, siyanüre maruz kalan bir işçinin tedavi için saha dışındaki bir sağlık merkezine nakledilmesi gereken durumlarda izlenecek yazılı prosedürlere sahip olmalıdır. Denetçiler bu hüküm ile uyumluluk durumunu belirlemek için işletmenin müdahale prosedürlerini gözden geçirmelidir.

10. Tesis, olası siyanür maruziyeti tedavisi ihtiyaçları konusunda yerel sağlık merkezleriyle resmi bir anlaşma yapmış mı ve sağlık merkezlerinin siyanür maruziyeti vakalarına müdahale etmek için yeterli sayıda/düzeyde nitelikli personel, donanım ve uzmanlığa sahip olduğundan emin mi?

## Tüm İşletmeler

Siyanür maruziyeti mağdurunu tedavi için saha dışındaki bir sağlık merkezine nakletmeyi planlayan siyanür üretim işletmeleri, söz konusu sağlık merkeziyle resmi bir anlaşma veya benzer bir düzenleme yapmış olmalıdır. İşletme, asgari olarak, siyanür zehirlenmesi mağdurlarını tedavi etmesinin gerekli olabileceği konusunda sağlık merkezini yazılı olarak bilgilendirmiş olmalıdır. Ayrıca, işletme, sağlık merkezinin hastanın tedavi edilmesi için yeterli sayıda/düzeyde nitelikli personel, donanım ve uzmanlığa sahip olup olmadığını tespit etmiş olmalıdır.

Denetçiler, işletmenin saha dışında bulunan sağlık merkeziyle maruziyete konu personelinin uygun şekilde tedavi edilmesi konusunda gereken koordinasyonu sağladığını gösterir belgelerini gözden geçirmelidir.

11. Tesisin işçi sağlığı ve güvenliğini korumak ve siyanür maruziyeti olaylarına müdahale etmek için uyguladığı programların ve prosedürlerin yeterli olup olmadıklarının veya revize edilmelerinin gerekli olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla, siyanür maruziyeti olaylarının araştırılmasına ve değerlendirilmesine yönelik prosedürler mevcut ve uygulanmakta mı?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, siyanür maruziyeti olaylarının önlenmesine yönelik politikalarının ve programlarının yeterli olup olmadığını veya revize edilmelerinin gerekli olup olmadığını belirlemek amacıyla, bahse konu olayların araştırılmasına ve değerlendirilmesine yönelik yazılı bir prosedüre sahip olmalıdır. Bu prosedürün siyanür olayları özelinde hazırlanmış olması şart değildir.

Denetçi hem yazılı prosedürü hem de geçmiş olaylara dair kayıtları gözden geçirmelidir. Herhangi bir siyanür ilintili olay yaşanmamış ise, kaza ve olayların araştırılmasına ilişkin





# ÜRETİM KILAVUZU

genel programın uygulanmakta olduğunu doğrulamak amacıyla diğer kazalara veya olaylara ait kayıtlar gözden geçirilmelidir. Prosedürlerin daha önce yaşanan bir olay sonucunda revize edilmiş olduğunu gösteren herhangi bir yazılı kayıt yok ise, denetçiler, bu yönde gereken revizyonun yapılmış olduğunu saha personeli ile yapacakları mülakatlar yoluyla doğrulamalıdır.

## İlke 3 | İZLEME

**Süreç denetimi faaliyetleri kapsamında çevrenin korunduğundan emin olun.**

### Üretim Uygulaması 3.1

*Çevresel izleme programları uygulayarak planlı ve plansız siyanür salımlarının olumsuz etkiler doğurmadığından emin olun.*

1. Tesis, yüzey sularına yapılan boşaltımlar ile sahanın memba tarafı ve mansap tarafındaki yüzey ve yer altı sularını siyanür yönünden izliyor mu?

#### Tüm İşletmeler

Potansiyel kontamine suları (proses suyu, yıkama suyu ve yağmur suyu dahil) akarsulara, nehirlere veya diğer yüzey sularına boşaltan siyanür üretim işletmeleri hem boşaltımı hem de boşaltımın memba tarafı ve mansap tarafındaki yüzey ve yer altı sularını izlemelidir. İşletme, izleme faaliyetlerine konusunda Koda ait *Tanımlar ve Kısaltmalar* başlıklı belgede tanımlanan şekilde "uygun yeterliliğe sahip personel" tarafından hazırlanmış yazılı bir plan veya prosedüre sahip olmalıdır. İzleme planında numunelerin nasıl ve nereden alınması gerektiği, numune koruma teknikleri, gözetim zinciri prosedürleri, nakliye talimatları ve analiz edilecek olan siyanür türleri hakkında bilgiler yer almalıdır.

Denetçi izleme planını gözden geçirerek uygun yeterliliğe sahip personel tarafından hazırlanmış olduğunu ve gerekli bilgileri ihtiva ettiğini doğrulamalıdır.

2. Eğer tesiste yüzey suyuna doğrudan boşaltım yapılıyor ise:
  - a) Boşaltım noktasındaki siyanür konsantrasyonu 0,5mg/l zayıf asitte çözünür (WAD) siyanür düzeyinin altında mı?
  - b) İşletme, alıcı sudaki serbest siyanür konsantrasyonunun oluşturulan karışım bölgelerinden herhangi birinin mansap yönünde 0,022 mg/l düzeyini aşmasına neden olmadığını kanıtlatabiliyor mu?

#### Üretim

Bir siyanür işletmesinden yüzey sularına doğrudan boşaltım yapılıyor ise, boşaltım noktasındaki siyanür konsantrasyonu 0,5mg/l WAD siyanür düzeyini aşmamalıdır. Kod, sucul yaşamın korunması bakımından, boşaltımın yüzey sularındaki serbest siyanür konsantrasyonunun 0,022 mg/l düzeyini aşmasına neden olmamasını tavsiye etmektedir. Yüzey suyuna boşaltım yapan işletmeler, anılan sınırların aşılmadığını gösteren analitik verileri gözden geçirilmek üzere denetçiye sunmalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

Kod, karışım bölgeleri oluşturulmasını öngörmemekte ancak bazı bölgelerde resmi mevzuat uyarınca karışım bölgeleri oluşturulmasının gerekli olduğunu kabul etmektedir. Böyle bir karışım bölgesinin bulunmadığı hallerde, boşaltım noktasında 0,022 mg/l serbest siyanür konsantrasyonu sınırı sağlanmalı, boşaltımın kendisi için de bu sınır uygulanmalıdır. Eğer tesiste ilgili yetkili düzenleyici merci tarafından oluşturulan bir karışım bölgesi var ise, bu bölgenin hemen dışındaki serbest siyanür konsantrasyonu için 0,022 mg/l sınırı sağlanmalıdır.

Eğer işletme yüzey suyuna boşaltım yapıyor ise, denetçi, boşaltımdaki ve alıcı sudaki siyanür konsantrasyonlarının belirtilen sınırları aşmadığını doğrulamak için işletmenin analitik verilerini gözden geçirmelidir. Denetçi, boşaltım yapılmadığını tesiste yapacağı gözlemlerle doğrulayabilir. Eğer herhangi bir boşaltım yapılmıyor ise ve işletme nedeniyle olumsuz etkilenebilecek herhangi bir yüzey suyu veya drenaj yok ise, bu durum denetim raporunda belirtilebilir.

0,022 mg/l serbest siyanür konsantrasyonu sınırının sağlandığını göstermek için analitik verilere ihtiyaç duyulan hallerde, sonuçların doğru olduğunun ve Yöntem Algılama Sınırının üzerinde olduğunun doğrulanması için analize ilişkin QA/QC ve Yöntem Algılama Sınırı verilerini/bilgilerini sunulmalıdır.

## Depo

Potansiyel kontamine yıkama suyunu veya tali güvenlik bariyerlerinde toplanan suyu doğrudan yüzey suyuna boşaltan depolar, boşaltım noktasındaki siyanür konsantrasyonunun 0,5mg/l WAD siyanür düzeyini aşmadığını ve sucul yaşamın korunması bakımından boşaltımın yüzey sularındaki serbest siyanür konsantrasyonunun 0,022 mg/l düzeyini aşmasına neden olmadığını gösterir analizlere sahip olmalıdır. Yüzey suyuna boşaltım yapan işletmeler, anılan sınırların aşılmadığını gösteren analitik verileri gözden geçirilmek üzere denetçiye sunmalıdır.

Kod, karışım bölgeleri oluşturulmasını öngörmemekte ancak bazı bölgelerde resmi mevzuat uyarınca karışım bölgeleri oluşturulmasının gerekli olduğunu kabul etmektedir. Böyle bir karışım bölgesinin bulunmadığı hallerde, boşaltım noktasındaki serbest siyanür konsantrasyonu için 0,022 mg/l sınır değeri sağlanmalı, boşaltımın kendisi için de bu sınır değer etkin biçimde uygulanmalıdır. Eğer tesiste ilgili yetkili düzenleyici merci tarafından oluşturulan bir karışım bölgesi var ise, bu bölgenin hemen dışındaki serbest siyanür konsantrasyonu için 0,022 mg/l sınırı sağlanmalıdır.

Eğer işletme yüzey suyuna boşaltım yapıyor ise, denetçi, boşaltımdaki ve alıcı sudaki siyanür konsantrasyonlarının belirtilen sınırları aşmadığını doğrulamak için işletmenin analitik verilerini gözden geçirmelidir. Denetçi, boşaltım yapılmadığını tesiste yapacağı gözlemlerle doğrulayabilir. Eğer herhangi bir boşaltım yapılmıyor ise ve işletme nedeniyle olumsuz etkilenebilecek herhangi bir yüzey suyu veya drenaj yok ise, bu durum denetim raporunda belirtilebilir.



# ÜRETİM KILAVUZU

0,022 mg/l serbest siyanür konsantrasyonu sınırının sağlandığını göstermek için analitik verilere ihtiyaç durulan hallerde, sonuçların doğru olduğunun ve Yöntem Algılama Sınırının üzerinde olduğunun doğrulanması için QA/QC ile analize ilişkin Yöntem Algılama Sınırı verileri ve bilgiler sunulmalıdır.

3. Oluşturulan karışım bölgeleri dikkate alındığında, işletme, yüzey sularına yapılan dolaylı boşaltımların akış içi serbest siyanür konsantrasyonunun 0,022 mg/l düzeyini aşmasına neden olmadığını kanıtlayabiliyor mu?

## Üretim

Siyanür üretim işletmeleri, yüzey sularına dolaylı boşaltımların sucul yaşamı olumsuz etkilememesini temin etmelidir. Güvenlik bariyerlerinden kaçan ve toprak altına geçerek yüzey suyu kütlelerine karışan siyanür çözeltisi sızıntıları veya dökülmeleri dolaylı boşaltımla sonuçlanabilir. İşletmeler, sucul yaşamın korunmasını sağlamak amacıyla mansap yönündeki yüzey suyu kalitesini düzenli olarak izlemek suretiyle dolaylı boşaltım söz konusu olup olmadığını belirlemelidir. Denetçiler, böyle bir izleme yapılmasına dair ihtiyacı değerlendirirken yüzey sularına olan mesafeyi, tesis zemininin, tankların ve diğer tali güvenlik bariyerlerin fiziki durumunu ve tesisin denetim programını dikkate almalıdır. Dolaylı boşaltımın yüzey suyuna erişmesinin makul ölçüler dâhilinde beklenebilir olmadığı hallerde izleme gerekli kılınmamalıdır.

## Depo

Siyanür depo işletmelerinde sadece katı halde siyanürün depolaması yapıldığından, potansiyel dolaylı boşaltım kaynakları yıkama suyu sistemlerinden ve tali güvenlik bariyerlerinden kaynaklanıp toprak altına geçerek yüzey suyu kütlelerine karışan sızıntı ve dökülmeler ile sınırlıdır. İşletmeler, sucul yaşamın korunmasını sağlamak amacıyla mansap yönündeki yüzey suyu kalitesini düzenli olarak izlemek suretiyle dolaylı boşaltım söz konusu olup olmadığını belirlemelidir. Denetçiler, böyle bir izleme yapılmasına dair ihtiyacı değerlendirirken yüzey sularına olan mesafeyi, depo zemininin ve diğer tali güvenlik bariyerlerin fiziki durumunu ve tesisin denetim programını dikkate almalıdır. Dolaylı boşaltımın yüzey suyuna erişmesinin makul ölçüler dâhilinde beklenebilir olmadığı hallerde izleme gerekli kılınmamalıdır.

4. İşletmede yer altı suyunun yararlı kullanımları ilgili yetkili makamlarca belirlenerek yer altı suyundaki siyanür türleri (serbest, WAD veya toplam) için sayısal standartlar tesis edilmiş mi? Tesisin altındaki veya mansap tarafındaki yer altı sularındaki siyanür konsantrasyonları yer altı suyunun mevcut veya belirlenen yararlı kullanımlarını koruyacak düzeylerde veya bu düzeylerin altında mı?

## Üretim

Bu soru, yer altı suyunun yararlı kullanımı ve yer altı suyunda ölçülen siyanür konsantrasyonu düzeyi ile ilgilidir. Denetçi, soruya tam olarak cevap verebilmek için, işletmenin siyanür tesislerinin altında ve/veya hemen mansap yönündeki yer altı suyunun yararlı kullanımını belirlemelidir. Kodun amaçları bakımından, yararlı kullanım, ilgili yetkili makamlarca belirlenmiş olan kullanım veya resmi olarak herhangi bir yararlı kullanım



# ÜRETİM KILAVUZU

belirlenmemiş ise suyun mevcut fiili kullanımını (endüstriyel amaçlı kullanım veya insanlar ve hayvanlar için içme suyu kaynağı olarak kullanım gibi) olmalıdır.

Denetçi, yararlı kullanımın mevcut veya belirlenmiş olduğu ancak o kullanımın korunması için uygulanacak sayısal bir standardın bulunmadığı hallerde, işletme sahibinin tabi olduğu resmi mevzuat veya teknik literatürden temin edilecek standartları temel alarak söz konusu kullanım için uygun bir standardı uygulamalıdır.

Yararlı kullanım standardı ile uyumluluk durumu, düzenleyici mevzuat kapsamında belirlenen su kalitesi izleme noktasında ölçülmelidir. Belirlenmiş bir kullanım veya mevzuat uyarınca belirlenmiş bir su kalitesi izleme noktası yok ise, uyumluluk durumu, fiili kullanım için fiilen yer altı suyu çekilen noktada tespit edilir. Mevcut veya belirlenmiş bir yararlı kullanım yok ise veya yetkili merciler bir yararlı kullanım belirlemiş ancak su kalitesi izleme noktası belirlememiş ise, bu durumda denetçi bu sorunun geçerli olmadığını belirterek nedenini açıklamalıdır.

## Depo

Bu hüküm, sadece açılmamış katı siyanür paketlerinin depolandığı depo tesisleri için geçerli değildir.

5. Tesisten kaynaklanan sızıntı, yer altı suyundaki siyanür konsantrasyonunun yararlı kullanımın devam edebilmesi için gereken düzeyi aşmasına neden oluyor ise, tesis bozunumun ilerlemesini durdurarak yararlı kullanımları eski haline getirmeye yönelik iyileştirici faaliyetlerde bulunuyor mu?

## Üretim

Yer altı suyunun yararlı kullanımını olumsuz yönde etkilemiş olan bir siyanür üretim veya yeniden ambalajlama/yükleme-boşaltma işletmesinin, illa Kod ile uyumsuzluk içinde olduğu söylenemez. Böyle bir işletme, bozunumun ilerlemesini önlemek ve su kalitesi izleme veya kullanım noktasında/noktalarında yararlı kullanımın eski haline getirilmesini sağlamak amacıyla iyileştirici faaliyetler uygulamış olması kaydıyla, tam uyumluluk içinde olabilir.

Kod, "iyileştirici faaliyet" kavramına bir tanım getirmemektedir. Sorunun nedeninin ve olası müdahale türlerinin belirlenmesine yönelik hidrojeolojik çalışmaların yanı sıra, çeşitli yaklaşımlardan elde edilecek sonuçların tahmin edilmesine dönük modellemelerin işletmenin iyileştirici faaliyetleri kapsamında yer alabileceği açıktır. Öte yandan, çalışmalar ve modelleme bu hükmün amaçlarının sağlanması, yani, mevcut yararlı kullanımlar korunarak olumsuz etkilenmiş olan yararlı kullanımların eski haline getirilmesi için tek başına yeterli değildir. Ayrıca, iyileştirici faaliyetler kapsamında su kalitesi izleme kuyusundan kontamine yer altı suyunun çekilmesi mümkün olmakla beraber; bu eylem tek başına o noktada yararlı kullanımı eski haline getirmediği gibi, o izleme noktasında veya başka izleme noktalarında ileride meydana gelecek olumsuz etkileri de önlemeyebilir.



# ÜRETİM KILAVUZU

Denetçinin gözden geçirmesi gereken kanıtlar arasında kirliliğin kesin nedeni konusunda yapılan bir ön inceleme, iyileştirilmesine yönelik bir plan, planın uygulanıp uygulanmadığına dair gözlemler ile planın öngörülen şekilde işlediğini gösteren analitik sonuçlar sayılabilir.

## Depo

Bu hüküm, sadece açılmamış katı siyanür paketlerinin depolandığı depo tesisleri için geçerli değildir.

6. İşletme, proses kaynaklı atmosferik hidrojen siyanür gazı veya siyanür tozu emisyonu düzeylerinin işçi ve halk sağlığı korunacak şekilde sınırlandırıldığını kanıtlayabiliyor mu?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, işleme donanımından ve depolama alanlarından kaynaklanan hidrojen siyanür gazı (sıvı siyanür yönetimi yapılıyor ise) ve/veya siyanür tozu (katı siyanür yönetimi yapılıyor ise) emisyonlarını işçi ve halk sağlığını koruyacak şekilde sınırlandırmalıdır. Kod, işçilerin hidrojen siyanür gazı ve siyanür tozu maruziyetinin anlık olarak milyonda 10 partikül veya 8 saatlik zaman diliminde sürekli olarak milyonda 4,7 partikül düzeyleri ile sınırlı tutulmasını tavsiye etmektedir. İşletme, ayrıca, yakın çevre halkının çevre hava kalitesi yönünden geçerli sınırların üzerindeki konsantrasyonlarda hidrojen siyanür gazı veya siyanür tozuna maruz kalmadığından emin olmalıdır.

İşletmeler, belirtilen standartların sağlandığını kanıtlamak için hidrojen siyanür gazı ve/veya siyanür tozu emisyonlarını, tesis içi konsantrasyonları ve çevre hava kalitesini gereken şekilde izlemelidir. Bu yönde izleme faaliyetleri yürütmeyen işletmeler, anılan emisyonların işçiler ve halk açısından sağlık riski oluşturmadığına dair kanaatlerini destekleyen belgelere sahip olmalıdır.

Denetçi, bu hususu gözlemlerde bulunarak, mülakatlar yaparak, hidrojen siyanür gazı ve/veya siyanür tozu emisyonlarına, tesis içi konsantrasyonlara ve çevre hava kalitesine ait kayıtları gözden geçirerek doğrulayabilir. Denetçiler, ayrıca, işletmenin uyguladığı sınır değerlerin Kodun tavsiyelerine, yürürlükteki yasalara ve/veya düzenlemelere mi yoksa işletmenin kendisi tarafından belirlenen standartlara mı dayandırıldığını da belirlemelidir.

7. İzlenen ortamın özelliklerinin saptanması ve değişikliklerin zamanında fark edilmesini sağlayacak sıklıkta izleme yapılıyor mu?

## Tüm İşletmeler

Kod, izleme faaliyetlerinin sıklığı konusunda herhangi bir mecburiyet getirmemekte olup; denetçi işletmenin izleme sıklığının yeterliliğini değerlendirirken mesleki kanaatini kullanmalı ve hem ayrıntılı hem de özet denetim raporunda yeterlilikle ilgili mesleki görüşünü belirtmelidir. Dikkate alınması uygun olabilecek etmenler arasında mevcut verilerin miktarı, izlenmekte olan parametrelerin kararlılığı ile yer altı suyu için yer altı suyunun derinliği ve hareket hızı sayılabilir.

Yüzey suyuna yapılan boşaltım genellikle günlük olarak izlenir, yüzey suyu genellikle haftalık veya aylık bazda izlenir ve yer altı suyu da genellikle aylık veya üçer aylık dönemler itibarıyla



# ÜRETİM KILAVUZU

izlenir. İşletmenin izleme sıklığının uygun olmadığı veya makul olmadığı intibası oluşan ve bunun işletmenin Kod ile uyumluluk durumu bakımından önemli bir etki doğurma olasılığı bulunan durumlar haricinde, denetçinin kanaati işletmenin kanaatinin yerine geçmemelidir.

## İlke 4 | EĞİTİM

**İşçileri ve acil müdahale personelini siyanürün emniyetli ve çevreye duyarlı bir şekilde yönetilmesi konusunda eğitin.**

### Üretim Uygulaması 4.1

*Çalışanları, tesisin olası siyanür maruziyeti ve siyanür salımı durumlarını en aza indireyecek şekilde eğitilmesi konusunda eğitin.*

1. Tesis, işçilerini siyanürün tehlikelerini anlamalarını sağlayacak şekilde eğitime tabi tutuyor ve düzenli aralıklarla bilgi tazeleme eğitimi veriyor mu?

#### Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, siyanürle karşılaşması muhtemel tüm personele işletmede bulunan siyanür materyallerinin tanınması, siyanürün sağlık üzerindeki etkileri, siyanür maruziyetinin belirtileri ve maruziyet durumunda izlenmesi gereken prosedürler konusunda eğitim verilmesini sağlamak üzere yazılı eğitim programlarına veya eğitim materyallerine sahip olmalıdır. Hayat kurtarıcı nitelikteki bu bilgilerin çalışanların zihninde kalmasını sağlamak için belirli aralıklarla bilgi tazeleme eğitimleri de verilmelidir.

Denetçi, siyanürle ilgili tehlikelerin yeterli düzeyde ele alındığını ve maruziyet yaşaması olası personelin hem başlangıç eğitimi hem de düzenli bilgi tazeleme eğitimi aldığını doğrulamak için eğitim materyallerini ve kayıtlarını gözden geçirerek çalışanlarla mülakat yapmalıdır.

2. Tesis, işçilerini kişisel koruyucu donanımın kullanımı konusunda ve bu donanımın ne zaman ve nerede gerekli olduğu konusunda eğitiyor mu?

#### Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, işçilerini kişisel koruyucu donanımın nasıl kullanılması gerektiği, farklı görevler için ve tesisin farklı alanlarında hangi kişisel koruyucu donanımın gerekli olduğu konularında eğitmelidir. Kişisel koruyucu donanım kullanımı Standart İşletme Prosedürleri, emniyet politikaları veya prosedürleri, güvenlik eğitim programları, belirli çalışma bölgelerine yerleştirilen işaretler veya çalışanların diğer şekillerde bilgilendirilmesi kapsamında ele alınabilir.

Denetçi, işletmenin söz konusu eğitime ilişkin belgelerini gözden geçirerek tesiste kişisel koruyucu donanım kullanımına dair gözlemlerde bulunmalı ve almış oldukları eğitim konusunda çalışanlarla mülakat yapmalıdır.

3. Tesis, olağan üretim görevlerini işçi sağlığı ve güvenliği açısından minimum risk oluşturacak ve plansız siyanür salımını önleyecek şekilde yürütmeleri konusunda işçilerini eğitiyor mu?



# ÜRETİM KILAVUZU

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretimi ve yönetimi süreçleriyle ilgili tüm personel, kendilerine verilen görevleri emniyetli ve çevreye duyarlı bir şekilde yerine getirmeleri konusunda eğitilmelidir. Görev eğitiminin emniyetle ilgili sorunlara veya halkın ve çevrenin korunmasıyla ilgili konulara odaklanması şart değildir. Görev eğitiminin amacı, daha ziyade, çalışanların kendilerine verilen görevleri nasıl emniyetli bir şekilde yerine getirebileceklerine dair bilgilendirilmeleridir. Bu da, dolaylı olarak, ilgili prosedürlerin görevlerin maruziyet ve salım olaylarını önleyecek biçimde yerine getirilmesini sağlayacak şekilde tasarlanmasını gerektirmektedir.

Uyumluluk durumunun doğrulanması için siyanür üretimi ve yönetimi faaliyetleriyle uğraşan personelle mülakat yapılarak işletmenin eğitim materyalleri ve kayıtları gözden geçirilmelidir.

4. İşçiler, siyanürle çalışmalarına izin verilmeden önce eğitime tabi tutuluyor mu?

## Tüm İşletmeler

Çalışanlar, gözetimsiz bir şekilde siyanürle çalışmalarına izin verilmeden önce görev eğitimine tabi tutulmalıdır. Bu gereklilik bir politika veya prosedür belgesinde belirtilmelidir. Denetçiler eğitim materyallerini ve kayıtlarını gözden geçirerek ve gözetim personeliyle mülakat yaparak uyumluluk durumunu doğrulamalıdır.

5. Çalışanların işlerini sürekli olarak emniyetli ve çevreye duyarlı bir şekilde yürütmelerini sağlamak için olağan üretim görevleri konusunda bilgi tazeleme eğitimleri veriliyor mu?

## Tüm İşletmeler

İşletmenin çalışanlarının görevlerini sürekli olarak emniyetli ve çevreye duyarlı bir şekilde yürütmelerini sağlamak için izleyebileceği yollardan biri, siyanürle ilgili olağan üretim görevleri konusunda verilecek bilgi tazeleme eğitimleridir. Bu eğitimler çalışanlara verilen görevler özelinde hazırlanmış olmalı ve siyanür güvenliği konusuna eğilmelidir.

İşletme, bilgi tazeleme eğitimlerine alternatif olarak çalışanların kendilerine verilen görevleri ne kadar iyi bir şekilde yerine getirdiklerine dair resmi veya gayri resmi değerlendirmeler yapabilir. Resmi değerlendirmeler değerlendirme kaydının gözden geçirilmesiyle doğrulanabilir ancak gayri resmi gözlemler biçiminde değerlendirme yapılmış ise bu durumda temel kanıt gözetim personeliyle yapılacak mülakatlar olacaktır.

6. Her bir görev için gerekli eğitim unsurları eğitim materyalleri kapsamında tanımlanmış mı?

## Tüm İşletmeler

Bir siyanür işletmesinin eğitim programında, çalışanlardan her birinin kendisine verilen görevleri uygun biçimde yerine getirebilmek için siyanür yönetimi unsurlarının hangileri konusunda eğitilmiş olması gerektiği belirtilmelidir. Yazılı Standart İşletme Prosedürlerini temel alan eğitimler bu hükmün gerekliliklerini sağlamalıdır. Uyumluluk için ayrıntılı adım adım görev eğitimi belgelerinin kullanılması şartı aranmamaktadır, ancak, asgari olarak, siyanürle ilgili çeşitli görevlerin nasıl yürütülmesi gerektiği konusunda yeni bir çalışana



# ÜRETİM KILAVUZU

iletilmesi gereken önemli hususlar veya unsurlara dair bir liste veya tanımlamanın mevcut olması istenmektedir.

Denetçiler bu hüküm ile uyumluluk durumunun belirlenmesi için eğitim materyallerini gözden geçirerek çalışanlarla ve eğitmenlerle mülakatlar yapmalıdır.

7. Eğitim uygun yeterliliğe sahip personel tarafından mı veriliyor?

## Tüm İşletmeler

Çalışanlara yönelik görev eğitimi, yerine getirilecek olan görevlerle ilgili bilgi ve etkin iletişim teknikleri konusunda deneyim sahibi kişilerce verilmelidir. İlgili görevler hakkında bilgi sahibi olan özel eğitmenler ya da eğitim deneyimine sahip gözetim veya hat personeli bu kapsamda değerlendirilebilir. Eğitimlerin işletme personeli tarafından verildiği hallerde, doğrulama için eğitmenlerle gerek tesislerin işletilmesi konusundaki gerekse eğitim alanındaki uzmanlık düzeylerinin belirlenmesine yönelik mülakatlar yapılabilir.

8. Tesis, siyanür konusunda verilen eğitimin etkinliğini sınav, gözlem veya diğer yöntemlerle değerlendiriyor mu?

## Tüm İşletmeler

Siyanür üretim işletmeleri, sağladıkları görev eğitimlerinin etkinliğini değerlendirmelidir. Değerlendirme tekniği olarak eğitimlerin tamamlanması üzerine çalışanların sınava tabi tutulması ve başlangıç eğitimini takiben çalışanların görevlerini yerine getirdikleri sırada gözlenmesi yöntemleri kullanılabilir.

Denetçi bu değerlendirmeyi doğrulamak için resmi olarak belgelendirilmiş değerlendirmelere ait kayıtları gözden geçirebilir veya saha personeliyle yapacağı mülakatları kullanabilir.

## Üretim Uygulaması 4.2

*Çalışanları siyanür maruziyeti ve siyanür salımı durumlarına müdahale edebilecek şekilde eğitin.*

1. Tesis, işçilerini siyanür maruziyeti veya siyanür salımı meydana gelmesi halinde izlenecek prosedürler konusunda eğitiyor mu?

## Tüm İşletmeler

Siyanür bulunan alanlarda görev yapan çalışanlar, bir siyanür salımı ve/veya maruziyeti olayı gözlemlenmeleri halinde ne yapmaları gerektiği konusunda eğitilmelidir. Çalışanlar, işletmenin müdahale planlarının nasıl yapılandırılmış olduğuna bağlı olarak, yardım çağırarak için belirlenmiş bir Acil Müdahale Ekibini armaları ya da bizzat siyanürle ilgili ilk yardımda bulunmaları konusunda eğitilebilirler.

Denetçi, işletmenin müdahale planının nasıl yapılandırılmış olduğunu ve saha personeline uygun eğitimin sağlanmakta olup olmadığını belirlemek için işletmenin eğitim programını, emniyet programını veya diğer politika, prosedür ve planlarını gözden geçirmelidir. Bu hükmün uygulanıp uygulanmadığı müdahale planının ve müdahale eğitimlerine ait kayıtların gözden geçirilmesi ve tesis personeliyle mülakatlar yapılması suretiyle doğrulanmalıdır.





# ÜRETİM KILAVUZU

2. Tesis, işçilerini siyanür maruziyeti ve siyanür salımlarına müdahale edebilecek şekilde eğitiyor mu?

## Tüm İşletmeler

Bir üretim işletmesinde çalışan personel, bir siyanür maruziyeti ve siyanür salımı olayı meydana gelmesi halinde işletmenin acil müdahale planları uyarınca kendilerine verilmiş olan görevlerin yerine getirilmesi konusunda eğitilmelidir. İşletmenin çalışan eğitimleriyle ilgili şartları, söz konusu çalışanların almış oldukları eğitimlere dair kayıtlar da dahil olmak üzere, işletmenin eğitim programı, acil müdahale planları, eğitim kayıtları kapsamına dahil edilerek veya diğer şekillerde belgelenecek gözden geçirilmek üzere denetçiye sunulmalıdır.

3. Çalışanların almış olduğu eğitimlerin belgelenmesinde, çalışanın ve eğitmenin adı, eğitimin tarihi, işlenen konular ve çalışanın eğitim materyallerini anladığına dair kanıta ilişkin bilgileri içeren eğitim kayıtları çalışanlar istihdam edildiği süre boyunca muhafaza ediliyor mu?

## Tüm İşletmeler

İşletme, bu soruda belirtilen bilgileri içeren acil müdahale eğitimi kayıtlarını her işçinin istihdam edildiği süre boyunca muhafaza etmelidir. Denetçiler bu hüküm ile uyumluluk durumunun belirlenmesi için bu belgeleri gözden geçirmeli ve eğitime tabi tutulan çalışanlarla mülakatlar yapmalıdır.

## **İlke 5 | ACİL DURUMLARA MÜDAHALE**

**Acil müdahale stratejileri ve yetenekleri geliştirerek halkı ve çevreyi koruyun.**

### **Üretim Uygulaması 5.1**

*Olası siyanür salımlarına karşı ayrıntılı acil müdahale planları hazırlayın.*

1. Tesis, saha içinde meydana gelebilecek veya diğer şekillerde müdahale edilmesini gerektirebilecek olası siyanür salımlarına karşı bir Acil Müdahale planı hazırlamış mı?

## Tüm İşletmeler

Bu soruda sadece işletmenin siyanür salımıyla ilgili bir acil duruma müdahale edilmesine yönelik planlarının mevcut olup olmadığı sorulmaktadır. Planın ayrıntıları takip eden sorularda ele alınmaktadır. Kod, gereken bilgilerin tek bir Acil Müdahale Planı, sadece siyanür özelinde hazırlanmış özel bir belge veya herhangi bir özel format halinde derlenmesini mecburi kılmamaktadır. Acil müdahale bilgilerine Standart İşletme Prosedürlerinde, İşletme Planlarında, Beklenmedik Durum Planlarında, İlk Yardım veya Emniyet Prosedürlerinde veya diğer belgelerde yer verilmesi de mümkündür.

2. Planda, aşağıda belirtilenlerden uygulanabilir olanlar da dâhil olmak üzere sahaya özgü çevresel ve işletmesel koşullara göre tasarlanmış olası arıza senaryoları dikkate alınmış mı?
  - a) Yıkıcı etkili hidrojen siyanür salımı?
  - b) Ambalajlama, depolama, yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında meydana gelen katı veya sıvı siyanür salımları?
  - c) Yangın ve patlamalar esnasında meydana gelen salımlar?
  - d) Boru, vana ve tanklarda patlaklar?



# ÜRETİM KILAVUZU

- e) Elektrik kesintisi ve donanım arızaları?
- f) Havuz, tank ve atık arıtma tesislerinin aşırı dolması?

## Tüm İşletmeler

Plan, sahadaki olası salım senaryolarının gerçekçi bir yaklaşımla ve uygun bir kesinlik derecesiyle ele alındığı, üzerinde iyi düşünülerek hazırlanmış bir belge olmalıdır. İşletmenin Acil Müdahale Planı ve/veya planla ilintili belgeleri, en azından siyanür bakımından, sahaya özgü koşullara ve müdahalelere odaklanmalıdır. Denetçi söz konusu belgelerde, işletmenin sahaya özgü özellikleri ve çevresel faktörler dikkate alındığında gerçekleşmesi ve işçiler, halk ve çevre açısından önemli etkilere yol açması makul ölçülerde beklenebilecek olan salım senaryolarının ele alınıp alınmadığını belirlemelidir.

3. Planda aşağıda belirtilen hususlar tarif edilmiş mi?
  - a) Beklenen acil durumlara özgü müdahale eylemleri (saha personelinin ve etkilenmesi muhtemel halkın maruziyete konu bölgeden tahliye edilmesi gibi)
  - b) Siyanür maruziyetine karşı siyanür panzehiri ve ilk yardım önlemlerinin uygulanması
  - c) Salımların kaynağında kontrol altına alınması
  - d) Salımların bariyerlenmesi, değerlendirilmesi, azaltılması ve gelecekte tekrarının önlenmesi

## Tüm İşletmeler

Acil müdahale planlamasına ilişkin belgelerde, sahada meydana gelmesi makul ölçülerde beklenebilecek olan salım türleri ve müdahaleler ele alınmalı ve bu belgeler, personelin acil duruma müdahale bağlamında yerine getirmeleri beklenen işlemlerin bilincinde olmalarını sağlayacak yeterlilikte ayrıntı içermelidir. Öte yandan, Kodun amacı, akla gelebilecek tüm salım senaryolarına ve değişkenliğe ilişkin sonsuz ayrıntı verilmesini veya işletmenin yararlı bilgi içermeyen uzun ve karmaşık müdahale planları oluşturmasını talep etmek değildir. Acil müdahale planlamasına ilişkin belgelerde, asgari olarak, tesiste meydana gelmesi makul ölçülerde beklenebilecek olan salım türleri ve müdahaleler üzerinde durulmalıdır. Planlarda ihtiyaç duyulan ayrıntı ve kesinlik düzeyi işletmeyle ilgili çevresel faktörlere, olası alıcıların niteliğine ve tesiste uygulanmakta olan tedbirlere bağlı olarak değişecektir.

Uygun düzeyde ayrıntı sağlanmış olup olmadığı denetçinin Acil Müdahale Planına ve bu planla ilintili belgelere dair yapacağı değerlendirme sonucunda belirlenecektir. Burada, denetçi işletmenin tam uyumluluk içinde olduğu sonucuna varmasına rağmen ek ayrıntıların sağlanması tavsiyesinde bulunabilir.

## **Üretim Uygulaması 5.2**

*Saha personelinin ve paydaşların planlama sürecine katılmasını sağlayın.*

1. Tesis, kendi çalışanlarını ve durumdan etkilenmesi muhtemel halk da dahil olmak üzere paydaşları acil müdahale planlaması sürecine dahil etmiş mi?



# ÜRETİM KILAVUZU

## Tüm İşletmeler

İşletmeler kendi saha personelinin, yani, gerek işletmeyi, gerekse belirlenen olası salım senaryolarını, kullanılabilir kaynakları ve uygulanabilir müdahaleleri en iyi bilen kesimin acil durum planlaması sürecine katılımını sağlamalıdır. İşletmenin kendi müdahale planını hazırlamak için bir danışmandan hizmet alması veya kendi planını başka bir tesiste kullanılmak üzere hazırlanmış olan başka bir plan üzerine bina etmesi mümkün olmakla beraber, saha personelinin katkıda bulunduğu veya gözden geçirdiği bir Plan, işletmenin sahaya özgü koşullarını daha iyi yansıtacak ve işçilerin, halkın ve çevrenin daha iyi korunmasına imkân tanıyacaktır.

Etkilenmesi muhtemel halk da dâhil olmak üzere paydaşlar da, acil durumdan etkilenebilecekleri veya Planda belirtilen müdahale eylemlerine dahil oldukları ölçüde acil durum planlaması sürecine katılmalıdır. Örneğin, Plan uyarınca çevre halkın tahliye edilmesi öngörülen durumlar var ise, Planın etkinliğinden emin olmak amacıyla söz konusu paydaşların katkısına ihtiyaç duyulur.

Bazı durumlarda acil durum planlaması sürecine sağlanan katkıların uygun biçimde belgelenmediği görülebilmektedir. Eğer planın nasıl hazırlandığı planda belirtilmemiş ise ve paydaşlarla istişarede bulunulduğuna dair yazılı bir kayıt yok ise, denetçi, bu hüküm ile uyumluluk durumunu belirlemek için saha personeli ve saha dışı paydaşlarla mülakat yapmalıdır.

2. Tesis, durumdan etkilenmesi muhtemel halkı kazaen siyanür salımından kaynaklanan risklerin niteliğiyle ilgili olarak bilgilendirerek uygun iletişim biçimleri ve müdahale eylemleri konusunda kendileriyle doğrudan veya temsilcileri aracılığıyla istişarede bulunmuş mu?

## Üretim

İşletme, kendilerini etkilemesi muhtemel salım senaryolarına ilişkin riskleri belirlemek ve acil durum halinde işletmenin kendileriyle nasıl iletişim kuracağını bildirmek amacıyla komşu halk veya temsilcileri ile gereken şekilde görüş alışverişinde bulunmalıdır.

Bazı durumlarda işletmenin bir salım durumunda yapılması gerekenler konusunda halkı bilgilendirmesi de gerekebilir. Örneğin, eğer işletme hidrojen siyanür gazı salımını bir olası acil durum senaryosu olarak belirlemişse, işletmenin böyle bir salımın meydana gelme olasılığı, salım meydana gelmesi ve tahliye edilmelerinin gerekli olması halinde kendilerini uyararak için kullanılacak alarm sistemi veya prosedür hakkında halkı bilgilendirmesi gerekir. Bu istişare yerel belediyeler ile koordinasyon sağlanarak, açık halk toplantıları düzenlenerek, toplum liderlerine brifing verilerek veya diğer biçimlerde yapılabilir.

İşletme tarafından belirlenen salım senaryoları halk açısından risk oluşturmuyor ise veya etkilenmesi olası herhangi bir zümre söz konusu değilse bu soru geçerli olmayacaktır.

## Depo

Bir depo tesisi, kendilerini etkilemesi muhtemel salım senaryolarına ilişkin riskleri belirlemek ve acil durum halinde işletmenin kendileriyle nasıl iletişim kuracağını bildirmek amacıyla



# ÜRETİM KILAVUZU

komşu halk veya temsilcileri ile gereken şekilde görüş alışverişinde bulunmalıdır. Bu husus, işletme tarafından belirlenen olası acil durum senaryoları arasında halkın bölgeden tahliye edilmesini veya koruma amaçlı başka tedbirler almasını gerektiren senaryolar olması halinde özellikle önemlidir. Halkla istişare yerel belediyeler ile koordinasyon sağlanarak, açık halk toplantıları düzenlenerek, toplum liderlerine brifing verilerek veya diğer biçimlerde yapılabilir.

İşletme tarafından belirlenen salım senaryoları halk açısından risk oluşturmuyor ise veya etkilenmesi olası herhangi bir zümre söz konusu değilse yerel halkla istişarede bulunmak gerekli değildir.

3. İşletme, acil müdahale sürecinde rol üstlenecek harici kuruluşları belirleyerek söz konusu kuruluşları siyanürle ilgili acil müdahale planlaması sürecine dâhil etmiş mi?

## Tüm İşletmeler

Acil müdahale süreci kapsamında belirlenmiş roller verilen harici kuruluşlar Acil Müdahale Planında tanımlanmalıdır. Belirlenmiş acil müdahale ekipleri, asgari olarak, sahanın kendisi ve kullanılacak kaynaklar konusunda ilk elden bilgi sahibi olmalı, kendilerini ilgilendiren prosedürler ve faaliyetlere ilişkin görüşlerini bildirmelerini sağlamak amacıyla acil durum planlaması sürecine dâhil edilmiş olmalı ve kendilerine verilen rolleri yerine getirebileceklerini kanıtlamalıdır. Benzer şekilde, yerel polis kuvvetlerinin trafiği acil durum mahallinin uzağına yönlendirmesi veya diğer şekillerde müdahale sürecine destek vermesi beklenen hallerde, yerel polis kuvvetlerinin de planlama sürecine katılımı sağlanmalıdır.

Öte yandan, yerinde müdahale çalışmalarının bir parçası olmayan harici kuruluşların acil müdahale planlaması sürecine dâhil edilmeleri gerekli olmayacaktır. Örneğin, sahada fiilen yürütülecek müdahale sürecinin bir parçası olmayan ancak kendisine ulaştırılacak siyanür maruziyeti mağdurlarını tedavi etmesi beklenen bir sağlık merkezi, yerinde müdahale planlaması sürecine dâhil edilmeyebilir. Benzer şekilde, kendilerine belirli bir rol verilmemiş olmasına rağmen acil duruma müdahale edecek olan ve bu nedenle de bildirimde bulunulması gereken bazı yetkili makamlar söz konusu olabilir. İşletmede meydana gelen bir siyanür salımı veya maruziyeti olayına herhangi bir yerel müdahale kuruluşunun dâhil olmaması da mümkündür.

Yerel müdahale kuruluşlarının planlama sürecine dâhil edildiği belgelenmemiş ise, denetçinin tespiti saha içindeki ve saha dışındaki personelle yapılacak mülakatlara dayandırılmalıdır.

4. İşletme, Acil Müdahale Planının mevcut koşulları ve riskleri kapsadığından emin olmak amacıyla paydaşlarla düzenli istişare veya iletişimde bulunuyor mu?

## Tüm İşletmeler

Bazı durumlarda acil müdahale konusunda paydaşlarla sürekli istişare halinde olmak gerekli olabilir. Bu amaçla hangi sıklıkta ve ne tür bilgi alış veriş yapılabileceği Acil Müdahale Planının mahiyetine, işletmesel değişikliklere ve harici müdahale ekipleri ile halk gibi paydaşların dahline bağlı olarak değişecektir.



# ÜRETİM KILAVUZU

Örneğin acil müdahale ekipleri gibi Plan kapsamında belirlenmiş sorumlulukları olan veya müdahale faaliyetleri işletmenin müdahale eylemlerine esas teşkil eden paydaşlarla düzenli bir diyalog tesis edilmesi uygun olacaktır. Plan kapsamında belirlenmiş herhangi bir sorumluluğu olmayan—harici müdahale ekipleri ve halk gibi—paydaşlarla sürekli iletişimde bulunmak gerekli olmayabilir.

Eğer süreç işletme tarafından belgelenmemiş ise gereken şekilde istişarelerde bulunulduğunun doğrulanması güç olabilir. Toplantı tutanakları veya diğer istişare kayıtları mevcut değil ise, denetçinin tespiti saha içindeki ve saha dışındaki personelle yapılacak mülakatlara dayandırılmalıdır.

## Üretim Uygulaması 5.3

*Acil durumlara müdahale için uygun ve doğru personel görevlendirmesi yaparak gereken donanımı sağlayın.*

1. Acil Müdahale Planında:
  - a) Planın uygulanması için gereken kaynakların kullanılması konusunda açık yetki verilen sorumlu acil müdahale koordinatörü ve onun vekili belirtilmiş mi?
  - b) Acil Müdahale Ekipleri tanımlanmış mı?
  - c) Acil müdahale görevlileri için uygun eğitimler mecburi kılınmış mı?
  - d) Göreve çağırma için izlenecek prosedürler ile koordinatörlere ve müdahale ekibi üyelerine 24 saat esasına göre erişilebilecek irtibat bilgilerine yer verilmiş mi?
  - e) Koordinatörler ve müdahale ekibi üyelerinin görev ve sorumlulukları tanımlanmış mı?
  - f) Kullanıma hazır halde bulundurulması gereken tüm acil müdahale donanımı liste halinde verilmiş mi?
  - g) Acil müdahale donanımının denetlenerek ihtiyaç halinde kullanılabilir durumda olmasını sağlamak için izlenecek prosedürler açıklanmış mı?
  - h) Acil müdahale prosedürleri kapsamında belirlenmiş roller üstlenen harici acil müdahale görevlilerinin, sağlık merkezlerinin, toplulukların veya diğer kuruluşların rolleri tarif edilmiş mi?

### Tüm İşletmeler

Acil Müdahale Planı, bu soruda belirtilen hususların her birini, bir siyanür salımı veya maruziyeti olayına müdahale bakımından ele almalıdır. Denetçi, işletmenin belgelerini gözden geçirerek her bir hususun işletme için uygun biçimde ele alınmış olduğundan emin olmalıdır. Bu bilgilerin Acil Müdahale Planı olarak adlandırılan özel bir belge içinde verilmesi şart değildir. Bilakis, bu hususlar usule ilişkin bir belge kapsamında ele alınmalıdır. Denetçiler, ayrıca, işletmede denetimlerde bulunarak ve çalışanlarla mülakat yaparak söz konusu hükümlerin sahada uygulanmakta olduğunu doğrulamalıdır.

2. Tesis, Plan kapsamına dahil edilen harici kuruluşların bu bağlamdaki rollerinin bilincinde olduğunu ve gerekli hallerde gerçek provalı tatbikatlar ile uygulama tatbikatlarına katılımlarının sağlandığını teyit etti mi?



# ÜRETİM KILAVUZU

## Tüm İşletmeler

Harici müdahale ekipleri Acil Müdahale Planı kapsamında kendilerine verilmiş olan roller hakkında bilgilendirilmeli ve müdahale çalışmalarına dâhil olmalarını gerektirecek siyanür salımı veya maruziyeti olaylarının simüle edildiği tatbikatlara katılmalıdır.

Bu hususun doğrulanması için ihtiyaç duyulan kanıtlar arasında toplantı tutanakları, Acil Müdahale Planının ilgili kuruluşlara gönderilmiş olduğuna dair kanıtlar, saha içindeki ve saha dışındaki personelle yapılacak mülakatların yanı sıra, tatbikatlara kimlerin katıldığını gösterir tatbikat belgeleri sayılabilir.

## **Üretim Uygulaması 5.4**

*Dahili ve harici acil durum bildirim ve raporlaması için izlenecek prosedürler oluşturun.*

1. Acil Müdahale Planında yönetimin, yetkili düzenleyici makamların, harici acil müdahale sağlayıcılarının ve sağlık merkezlerinin acil durum konusunda uygun görülen şekilde bilgilendirilmesi için kullanılacak prosedürlere ve irtibat bilgilerine yer verilmiş mi?

## Tüm İşletmeler

Siyanürle ilgili bir acil durum meydana gelmesi halinde şirket yönetimi ile işçi emniyeti ve çevre koruma konularında yetkili resmi düzenleyici makamlar bilgilendirilmelidir. Polis, itfaiye ve sağlık merkezleri gibi, müdahale kapsamında rol üstlenmesi olası harici kuruluşların bilgilendirilmesi için kullanılacak prosedürler ve irtibat bilgileri de Planda yer almalıdır.

Koda ilişkin *Tanımlar ve Kısaltmalar* başlıklı belgede yer alan tarife göre "önemli siyanür olayı" teşkil eden bir acil durumun söz konusu olması halinde, Koda ilişkin *İmzacı Olma ve Sertifikalandırma Süreci* Bölüm V.A. uyarınca Uluslararası Siyanür Yönetim Enstitüsüne bildirimde bulunulması gerektiğinin altı çizilmelidir. Denetçiler bu tür olayların meydana gelip gelmediğini ve meydana gelmesi halinde ICMI'ye bildirimde bulunulup bulunulmadığını belirlemelidir.

Denetçi Acil Müdahale Planını ve/veya ilgili diğer belgeleri gözden geçirerek bu konudaki bilgilerin mevcut ve güncel olduğunu doğrulamalıdır.

2. Planda, durumdan etkilenmesi muhtemel halkın olay ve/veya müdahale tedbirleri konusunda bilgilendirilmesi ve medyayla iletişim için kullanılacak prosedürlere ve irtibat bilgilerine yer verilmiş mi?

## Tüm İşletmeler

İşletmenin müdahale planlaması belgelerinde siyanürle ilgili bir acil durumdan etkilenme olasılığı bulunan tüm kesimlerin bilgilendirilmesine yönelik prosedürler ve irtibat bilgileri yer almalıdır. Yerel medya kuruluşlarının irtibat bilgileri de belirtilmiş olmalıdır. Gereken bilgiler Acil Müdahale Planı veya diğer belgeler kapsamında gözden geçirilmek üzere denetçiye sunulmalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

3. İşletmenin, ICMI tarafından yayınlanan *Tanımlar ve Kısaltmalar* başlıklı belgede tarif edilen önemli siyanür olaylarının ICMI'ye bildirilmesi için kullanılacak yazılı bir prosedürü mevcut mu? Meydana gelen tüm önemli siyanür olayları ICMI'ye rapor edilmiş mi?

## Tüm İşletmeler

Acil Müdahale Planı veya diğer belgelerde, ICMI tarafından yayınlanan *Tanımlar ve Kısaltmalar* başlıklı belgede yer alan tanıma göre bir önemli siyanür olayının söz konusu olması halinde ICMI'ye bilgi verilmesi mecburi tutulmuş ve buna ilişkin ayrıntılar belirtilmiş olmalıdır. İşletmeler, bu tür olaylar meydana geldiğinde ICMI'ye bildirimde bulunmuş olduğuna dair kanıtlara sahip olmalıdır. Önemli siyanür olayı tanımına uyan ve ICMI'ye bildirilmemiş olan her türlü olay, taslak denetim raporları ICMI'ye sunulmadan önce ICMI'ye rapor edilmelidir.

## Üretim Uygulaması 5.5

*Müdahale planlarında iyileştirici önlemlere ve izleme mekanizmalarına yer verin ve siyanür arıtma kimyasallarının kullanımından kaynaklanan ilave tehlikeleri dikkate alın.*

1. Acil Müdahale Planında aşağıdakiler gibi uygun, özel iyileştirici tedbirler tanımlanmış mı?
  - a) Çözeltilerin veya katı maddelerin geri kazanımı veya etkisizleştirilmesi
  - b) Toprağın veya kirlenmiş diğer ortamların arındırılması
  - c) Döküntü temizleme artıklarının yönetimi ve/veya bertarafı
  - d) Gerekli hallerde alternatif içme suyu kaynağının sağlanması

## Tüm İşletmeler

Alternatif içme suyu kaynağının temin edilmesine yönelik tedbir sadece işletmeden kaynaklanan bir salımın içme suyu kaynağını olumsuz yönde etkileme olasılığı bulunan durumlar için geçerli olmakla beraber; bu soruda belirtilen iyileştirici hususların her biri Acil Müdahale Planında veya diğer belgelerde ele alınmalıdır. "Dökülen materyalleri temizleyin" veya "sodyum hipoklorit kullanarak etkisizleştirin" gibi basit ve genel nitelikli ifadeler yeterli değildir çünkü bu işlemlerin nasıl yapılacağına dair yol gösterici bilgi içermemektedir.

Ortama yayılan siyanür çözeltisi veya katı siyanürün geri kazanımına yönelik prosedürlerde, bu materyallerin nereye götürüleceği belirtilmelidir. Siyanür döküntülerinin etkisizleştirilmesine veya arındırılmasına yönelik prosedürler, belli bir ölçüde aşağıdakileri sağlamalıdır:

- hangi arıtma kimyasalının kullanılacağını ve bu kimyasalın nerede muhafaza edildiğini belirtmelidir;
- uygun konsantrasyonda arıtma kimyasalının nasıl hazırlanacağını tarif etmelidir; ve
- numunelerin nasıl alınacağı, hangi analizlerin yapılacağı ve salımın tamamen temizlenmiş olduğuna dair kanıt teşkil etmek üzere kalıntı toprakta hangi düzeyde nihai konsantrasyona izin verileceği de dahil olmak üzere, iyileştirici tedbirin nihai noktasını tanımlamalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

Bir işletmenin faaliyetlerini acil müdahale veya tehlikeli madde ve tehlikeli atıkların yönetimi konusunda uzman anlaşmalı harici kuruluşlara bağlı olarak yürüttüğü hallerde, denetçiler, anlaşmalı kuruluşun prosedürlerinde siyanür bulaşmış materyallerin arındırılması, yönetimi ve bertarafı konularının, bertaraf edilen materyallerin nihai varış noktasını da kapsayacak şekilde ele alındığından emin olmalıdır.

2. Planda, yüzey sularına salınan veya yüzey suyuna karışması makul olarak beklenebilecek siyanürün arıtılması amacıyla sodyum hipoklorit, demir sülfat ve hidrojen peroksit gibi kimyasal maddelerin kullanılması yasaklanmış mı?

## Tüm İşletmeler

Siyanürün çevreye yayılması durumunda iyileştirme amacıyla kullanılan kimyasal arıtma yöntemlerinden en önemlileri oksidasyon (sodyum hipoklorit ve hidrojen peroksit gibi kimyasallar veya biyolojik arıtma kullanılarak) ve kompleks oluşturma (demir sülfat kullanılarak) yöntemleridir. Anılan her iki yöntem de toprağa salınan siyanürün etkilerini azaltmak bakımından etkili olmakla beraber; akarsular ve göller gibi doğal yüzey sularına karışan siyanürü emniyetli ve etkili bir şekilde arıtmak için izlenebilecek bir seçenek bulunmadığının altı çizilmelidir.

Doğal yüzey suyu kütlelerine salınan siyanürün arıtılması amacıyla kesinlikle sodyum hipoklorit ve demir sülfat kullanılmamalıdır. Bu kimyasalların her ikisi de sucul yaşam için zehirlidir. Sodyum hipoklorit ile arıtma, hem insanlar hem de sucul yaşam için tehlikeli olan siyanojen klorür (CICN) oluşumuna neden olabilir. Ayrıca, bahse konu kimyasalların doğal yüzey sularının pH düzeyinde siyanürün arıtılmasındaki etkinliği son derece sınırlıdır. Bu kimyasalların, özellikle de bir akarsu veya nehirde yeterli düzeyde temas sağlayacak ve bir siyanür sütunu ile karışmasını temin edecek şekilde yüzey suyuna eklenmesindeki tatbiki güçlük de bu maddeleri kullanışlı olmaktan uzaklaştırmaktadır. Hidrojen peroksit sodyum hipoklorite göre daha az zehirli ve daha az kalıcı bir oksidan olmasına rağmen sucul yaşam için zararlıdır, ayrıca, siyanürle karışmasını sağlamanın gücü nedeniyle etkinliği oldukça sınırlıdır.

Yüzey suyunda arıtma kimyasallarının kullanılmasına ilişkin yasak, normal olarak kuru olan drenajlar için de geçerlidir. Zira, bu drenajlarda yağışla birlikte oluşan su akışı, arıtma kimyasalı artıklarının mansap yönündeki yüzey suyunda birikmesine neden olabilir. İşletmenin Acil Müdahale Planı veya diğer belgelerinde, adı geçen arıtma kimyasallarının bu bağlamda kullanılmasının yasak olduğu açıkça belirtilmelidir. İşletmenin yakın çevresinde herhangi bir yüzey suyu kütlesi bulunmadığından salımın yüzey suyuna karışmasının makul olarak beklenmeyeceği hallerde böyle bir yasaklamaya ihtiyaç duyulmayacaktır.

Toprağa salınan siyanürün arıtılması için hem sodyum hipoklorit hem de demir sülfat kullanılabilir. Demir sülfat siyanürü çözünmez bir kompleks içinde bağlar, ancak kimyasal olarak siyanürü daha az zehirli bir maddeye dönüştürmez. Elde edilen kompleks ısıyla ayrışmaya karşı hassas olup, doğru bir şekilde yönetilmemesi halinde siyanürün tekrar çevreye salınmasına neden olabilir. Toprağa dökülen siyanürü etkisizleştirmek için hipoklorit kullanılması siyanürü oksitleyerek daha az zehirli olan ve amonyak ve karbondioksite ayrışan





# ÜRETİM KILAVUZU

siyanat elde edilmesini sağlar. Hipoklorit ve demir sülfat son derece dikkatli bir şekilde kullanılarak sucul sistemlere karışmaları önlenmeli ve bu kimyasallarla kirlenen toprak kazılarak gerek Kod, gerekse yürürlükteki mevzuat hükümlerine uygun biçimde bertaraf edilmelidir.

Bir salım gerçekleşmeden önce tüm iyileştirici eylemlerin ayrıntılandırılması mümkün olmayabilir ancak buna rağmen, Plan, acil durum sırasında karar verme sürecine temel teşkil edecek yeterli düzeyde bilgi içermelidir.

Bir işletmenin acil müdahale veya iyileştirme faaliyetlerini döküntü müdahale şirketleri gibi harici kuruluşlara bağlı olarak yürüttüğü hallerde, denetçi, anılan kimyasalların yüzey sularında kullanılmasını yasaklayan işletme prosedürünün anlaşılmalı kuruluşa iletilmiş olduğunu veya bu maddelerin kullanımının anlaşılmalı kuruluşun kendi prosedürleri kapsamında yasaklanmış olduğunu doğrulamalıdır.

3. Planda, salımın boyutunun ve etkilerinin belirlenmesine yönelik bir çevresel izleme mekanizmasının uygulanması konusundaki olası ihtiyaç ele alınarak numune alma yöntemleri ve parametreleri belirtilmiş mi?

## Tüm İşletmeler

Bir işletme, salım meydana gelmesi halinde yürütülmesi gereken izleme faaliyetlerini uygulanabilir olduğu ölçüde planlamalıdır. İşletme, Acil Müdahale Planında belirtilen olası salım senaryolarını temel alarak, siyanürün toprak yüzeyine veya yüzey suyuna salınması halinde kullanacağı numune alma ve analiz yöntemlerini belirlemelidir.

Numune alınacak yerlerin belirlenmesi de uygun olabilir. Örneğin, bir salımın izlemesi muhtemel akış yolu sahanın topoğrafyasına bakılarak tahmin edilebiliyor ise, bu durumda yüzey suyuna giriş noktası ile memba ve mansap yönü numune alınacak yerler olarak belirlenebilir. İyileştirme faaliyetleriyle bağlantılı numune alma yöntemlerini de kapsayabilecek bu tür bilgiler, uygulanabilir olduğu ölçüde, Acil Müdahale Planına veya mevcut diğer belgelere dâhil edilerek gözden geçirilmek üzere denetçiye sunulmalıdır.

## **Üretim Uygulaması 5.6**

*Müdahale prosedürlerini ve yeteneklerini düzenli aralıklarla gözden geçirerek gereken şekilde revize edin.*

1. Acil Müdahale Planında, planın yeterliliğinin belirlenen sıklıkta gözden geçirilerek değerlendirilmesine yönelik hükümlere yer verilmiş mi?

## Tüm İşletmeler

Kod, Acil Müdahale Planının siyanürle ilgili unsurlarının gözden geçirilmesi için belirli bir zaman dilimi öngörmemektedir. Acil Müdahale koordinatörleri ve Müdahale Ekibi üyelerinin isimleri ve irtibat bilgileri gibi bilgiler Planın uygulanması halinde/Plan uygulandığı zaman doğru olduklarından emin olmak için gereken şekilde güncellenmelidir. Bu yönde gereken gözden geçirme ve revizyonun yapılması Planın kendisi veya başka bir politika ya da usule ilişkin belge kapsamında şart koşulmalıdır.



# ÜRETİM KILAVUZU

Acil Müdahale Planı üzerinde tarih belirtilerek yapılmış olan bir güncelleme, Planın revizyon yapılmadan önceki halinin bir kopyası ile birlikte bahse konu gözden geçirme ve revizyonun yapıldığına dair kanıt teşkil edebilir. Gözden geçirmenin uygulanıp uygulanmadığının saha personeliyle mülakat yapılarak doğrulanması gerekli olabilir.

2. İşletmenin siyanür salımı ve siyanür maruziyetine müdahaleyle ilgili planları, eğitimleri, kaynakları ve hazırlıklı olma durumunu değerlendirmek amacıyla düzenli aralıklarla acil durum tatbikatları yapılıyor mu?

## Tüm İşletmeler

Acil durum tatbikatları gerek bir işletmenin siyanür salımı ve siyanür maruziyeti olaylarına müdahale edilmesine ilişkin prosedürlerinin değerlendirilmesi, gerekse müdahale personeline verilen eğitimin test edilerek değerlendirilmesi bakımından çok değerlidir ve işletmenin müdahale planları kapsamında yer almalıdır. Kod, tatbikatların sıklığıyla ilgili herhangi bir kural getirmemesine rağmen, her yıl tatbikat yapılması tavsiye edilmektedir. Acil Müdahale Planının daha genel nitelikli hükümlerinin çoğu—Acil Müdahale Ekibini göreve çağırma prosedürleri gibi—simüle edilen acil durumun mahiyetine bakılmaksızın test edilmektedir, dolayısıyla, tüm tatbikatların siyanür olaylarıyla ilgili olması şart değildir. Bununla beraber, siyanürle ilgili acil durumlar özelinde düzenlenecek tatbikatların sıklığı, İşletmenin siyanür salımı ve siyanür maruziyetine müdahaleyle ilgili planları, eğitimleri, kaynakları ve hazırlıklı olma durumunun değerlendirilebilmesi için yeterli olmalıdır.

Simüle edilen olayın mahiyetini (örn. bir işleme veya depolama tankından kaynaklanan siyanür çözültüsü salımı, kamyonu yüklemesi sırasında meydana gelen katı siyanür döküntüsü) belirlemek işletmenin takdirindedir. İşletmenin üç yıllık denetim döngüsünde en az bir tatbikatta acil müdahale süreci baştan sona simüle edilmelidir. Örneğin, bir siyanür döküntüsü olayına müdahale ile sınırlı bir tatbikat müdahale ve iyileştirme açısından değerli olabilir ancak—örneğin, sıvı siyanürün yüklenmesi sırasında—siyanür döküntüsüyle eşzamanlı olarak bir işçinin siyanüre maruz kalmış olması halinde izlenmesi gereken olan müdahale prosedürünün bütünüyle değerlendirilmesine imkân tanımayacaktır.

İşletme acil durum senaryosunu, katılan personeli ve uygulanan müdahale eylemlerini belgelemeli; prosedürlerinin ne derece etkin olduğunu ve müdahale personeline verilen eğitimin yeterli olup olmadığını belirlemek için tatbikatı değerlendirmelidir. İşletme, siyanür salımı ve işçilerin siyanür maruziyeti durumlarına müdahale edilmesine ve müdahale personelinin eğitilmesine yönelik planlarını bu acil durum simülasyonlarından alınan dersler doğrultusunda revize etmelidir.

Denetçi, bu hüküm ile uyumluluk durumunu değerlendirmek için işletmenin acil durum tatbikatlarına ilişkin belgelerini gözden geçirmelidir.

3. Planın uygulanmasını gerektiren bir acil durumu takiben planın değerlendirilmesine ve gereken şekilde revize edilmesine yönelik hükümler mevcut mu ve daha önce bu amaçla gözden geçirme/inceleme çalışmaları yapılmış mı?



# ÜRETİM KILAVUZU

## Tüm İşletmeler

Planın kendisi veya usule ilişkin diğer belgeler uyarınca, Planın uygulanmasını gerektiren bir acil durumun ardından Planın değerlendirilmesi gerekli kılınmış olmalıdır.

Acil Müdahale Planı üzerinde tarih belirtilerek yapılmış olan bir güncelleme, Planın revizyon yapılmadan önceki halinin bir kopyası ile birlikte bahse konu gözden geçirmeye dair kanıt teşkil edebilir. Planın kendi içerisinde böyle bir belgeleme yapılmamış ise, bu soruya verilecek yanıtın saha personeliyle yapılacak mülakatlar aracılığıyla doğrulanması gerekli olabilir. Denetçi, denetim dönemi içerisinde meydana gelen siyanürle ilgili bir acil durumun ardından işletmenin bu yönde bir gözden geçirmede bulunup bulunmadığını belirtmelidir.

