

Güvenlik Bilgi Formu

El Kitabı



BÖLÜM 12:

Ekolojik bilgiler

Güvenlik bilgi formunun 12. bölümünde hangi bilgileri sağlamam gerekir?



12.1 Toksisite



12.2 Kalıcılık ve bozunabilirlik



12.3 Biyobirikim potansiyeli



12.4 Toprakta hareketlilik



12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesi sonuçları



12.6 Diğer olumsuz etkiler

Güvenlik bilgi formunun bu bölümü, çevre sınıflandırması ve olası risk yönetim önlemleri için temel oluşturmaktadır.

Bu bölümde aşağıdakilerle ilgili bilgiler özetlenmektedir:

- madde veya karışımın çevreye yayıldığı yerlerde çevresel etkisinin değerlendirilmesi;
- toksisite, kalıcılık ve bozunabilirlik, biyobirikim potansiyeli ve toprakta hareketlilik için test sonuçları;
- PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları.

Bu bölüm oluşturulurken belirtilen verilerin deneysel verilerden mi (test sonuçları) yoksa modellemelerden mi (köprü kurma kuralları vb.) kaynaklandığı belirtilmelidir.

Güvenilir ve ilgili deneysel verilerin mevcut olduğu durumlarda, bu veriler modellemelerden elde edilen bilgilere göre öncelikli olacaktır.

12.1

alt bölüm

İLK ADIM

Toksiste



Suda ve/veya karada yaşayan organizmalarda gerçekleştirilen testlerden elde edilen veriler mevcut ise bu veriler kullanılarak toksiste hakkında bilgiler sağlanmalıdır. Bu, **balık, kabuklular, algler ve diğer sucul bitkileri için hem akut hem de kronik** olmak üzere **sucul toksiste** hakkındaki ilgili mevcut verileri içerir.

Sucul ortamlar **akut toksiste** sınıflandırması için kullanılan veriler üç "trofik seviye" ile ilgilidir: omurgasızlarla temsil edilen bitki yiyen hayvanlar (örn. Dafniya) ve balıklarla temsil edilen yırtıcı hayvanlar. Bu gruplar ayrıca farklı taksonomik grupları temsil eder.

Normalde, mevcut toksiste değerlerinin en düşüğü uygun zararlılık kategorisini/kategorilerini tanımlamak üzere kullanılır:

- 96 saat LC50 (balıklar için);
- 48 saat EC50 (kabuklular için);
- 72 veya 96 saat EC50 veya ErC50 (algler ve diğer sucul bitkiler için).

Tanımlar

LC50 = medyan öldürücü konsantrasyon. Test ortamındaki canlıların 50% sinin öldüğü doz.

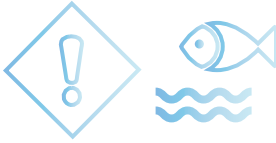
EC50 = belirli bir süre sonra test ortamındaki canlıların %50'sinde ölümcül olmayan bir etkiye neden olan konsantrasyon.

ErC50 = belirli bir süre sonra biyokütle büyümesini %50 oranında azaltan konsantrasyon.

Bu veriler genellikle aşağıdaki OECD testlerinden türetilmiştir:

OECD Yönergeleri	28848/2013 test yöntemleri hakkında yönetmelik	Test türü
OECD 201 EC50 alglerde 72 veya 96 saat	C.3	Akut/kronik etki
OECD 202 EC50 kabuklular üzerinde 48 saat	C.2	Akut etki
OECD 203 LC50 96 saat balıklarda	C.1	Akut etki
OECD 236 Balık Embriyosu Akut Toksisite testi (FET)	-	Akut etki
OECD 212 (balık, embriyo üzerinde toksisite ve yavru balık evreleri)	C.15	Akut etki

Sucul ortamlar **kronik toksisite** için, normalde kullanılan veriler şunlardır:



- balıklar için NOEC;
- kabuklular için NOEC;
- yosun veya su bitkileri için NOEC.

LOEC değerleri de rapor edilebilir.

Tanımlar

NOEC = Etki gözlemlenmeyen konsantrasyon, test edilen ve istatistiksel olarak önemli bir olumsuz etkiye sahip en düşük konsantrasyonun hemen altındaki test konsantrasyonudur. NOEC, kontrol grubuna oranla istatistiksel olarak önemli herhangi bir olumsuz etkiye sahip değildir.

LOEC = Etki gözlemlenen en düşük konsantrasyonu, yani test organizmaları üzerinde önemli bir etkinin gözlemlendiği en düşük konsantrasyon.

Bu veriler genellikle aşağıdaki OECD testlerinden türetilmiştir:

OECD Yönergeleri	28848/2013 test yöntemleri hakkında yönetmelik	Test türü
OECD 210 (balıkların erken yaşam evresi)	-	Kronik etki
OECD 215 (yavru balık büyüme testi)	C.14	Kronik etki
OECD 211 (<i>Daphnia magna</i> üreme testi)	C.20	Kronik etki

Ayrıca, topraktaki mikro ve makro organizmalar ile kuşlar, arılar ve bitkiler gibi çevresel olarak ilgili diğer organizmalar ile ilgili toksisite verileri, mevcut olduklarında dahil edilmelidir.

Madde ya da karışımın, mikroorganizmaların faaliyetleri üzerinde engelleyici etkilere sahip olduğu durumlarda, atıksu arıtma tesisleri üzerindeki olası etkilere değinilmelidir.

Kayda tabi maddeler için, ek-7 ile ek-11'in uygulanmasından türetilen bilgilerin özetleri dahil edilmelir.

12.2

alt bölüm

İKİNCİ ADIM

Kalıcılık ve bozunabilirlik



Kalıcılık ve bozunma, maddenin veya karışımın içindeki uygun maddelerinin biyolojik bozunma veya oksitlenme veya hidroliz gibi işlemlerle çevrede bozunabilme potansiyelidir. **Kalıcılık ve bozunabilirliğin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları varsa verilir.**

Birçok bozunma verisi bozunma yarı ömrü şeklinde gösterilir ve bunlar maddenin tam biyobozunumu (yani, tam mineralizasyon) sağlanması koşuluyla hızlı bozunmanın tanımlanmasında kullanılabilir. Yarı – ömür, bir maddenin %50'sinin hidroliz olabilmesi için geçen zamanı ifade eder.

Bozunma yarı ömürlerinin belirtilmesi halinde, yarı ömürlerin mineralleşme veya birinci bozunmayı gösterdiği belirtilmelidir. Maddenin ya da karışımın bazı bileşenlerinin atıksu arıtma tesislerindeki bozunma potansiyeline de değinilir.

Mevcut ise aşağıdaki veriler raporlanır:

- çözünürlük;
- BOD, COD ve BOD5 / COD;
- kolay bozunabilirlik.

İnorganik maddeler için, hidroliz test sonuçları ayrıca dahil edilebilir.

Tanımlar

BOD = Biyokimyasal oksijen ihtiyacı; belirlenen şartlarda, maddenin belirli hacminin biyokimyasal yükseltgenmesi için gereken çözünmüş oksijenin kütlesi.

COD = Kimyasal oksijen ihtiyacı; bir maddenin yükseltgenebilmesinin bir ölçüsü olan ve sabit laboratuvar şartlarında, madde tarafından tüketilen yükseltgen madde miktarı.

Bozunabilirlik söz konusu olduğunda, normalde belirli testlerle değerlendirilir:

OECD Yönergeleri	28848/2013 test yöntemleri hakkında yönetmelik	Test türü
OECD 301	C.4 A-F	Biyolojik bozunabilirlik
OECD 306 ("kolay" biyolojik bozunabilirlik testi)	C.4	Biyolojik bozunabilirlik
-	C.5 (BOD)	Bozunma
-	C.6 (COD)	Bozunma
OECD 111 (pH'in fonksiyonu olarak hidroliz)	C.7 (abiyotik bozunma)	Bozunma

Maddenin ya da karışımın bazı bileşenlerinin atıksu arıtma tesislerindeki bozunma potansiyeline de değinilmelidir.

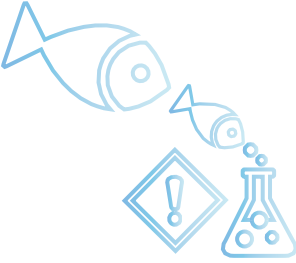
Deterjanlar için, sektör mevzuatı tarafından yüzey aktif maddelerin biyolojik parçalanabilirliğine dair kurallar getirilmiştir (30314 Sayılı, 27 Ocak 2018 Tarihli Deterjanlar Hakkında Yönetmelik).

12.3

alt bölüm

ÜÇÜNCÜ ADIM Biyobirikim potansiyeli

Biyobirikim potansiyeli, madde veya karışım içindeki belirli maddelerin, canlı organizmalarda birikme ve sonuçta gıda zincirine geçme potansiyelidir. Biyobirikim potansiyelinin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları verilmelidir.



Bu varsa, oktanol-su dağılım katsayısı (K_{ow}) ve biyokonsantrasyon faktörüne (BCF) atıfları içermektedir.

Bunlar, mümkün olduğunda, n-oktanol/su dağılım katsayısına (K_{ow}) ve biyokonsantrasyon faktörüne (BCF) yapılan atıfları içermelidir.

Tanımlar

K_{ow} = n-oktanol/su dağılım katsayısı; maddenin bir oktanol çözeltisindeki konsantrasyonu ile maddenin sulu bir çözeltideki konsantrasyonu arasındaki oran.

BCF = BCF-Biyo(lojik) Konsantrasyon Faktörü; maddenin bir organizmadaki konsantrasyonu ile maddenin sudaki konsantrasyonu arasındaki oran.

Bu bilgi; güvenlik bilgi formu Başlık 3'te sıralanması gereken karışımdaki her madde için mevcut ve uygun ise verilir.

12.4

alt bölüm

DÖRDÜNCÜ ADIM

Toprakta hareketlilik



Hareketlilik, madde veya karışımın bileşenlerinin, doğaya bırakılmaları durumunda, yeraltı sularına karışma ya da bırakılma noktasından yayılabileceği mesafeye taşıma potansiyelidir.

Hareketlilik potansiyeli mevcut olduğunda verilir.

Hareketlilik hakkında bilgi, yüzeye tutunma çalışmaları veya yüzeyden ayrılma, çevresel alanlara bilinen ya da öngörülen dağılım, veya yüzey gerilimi gibi ilgili hareketlilik verilerinden belirlenebilir.

Örneğin Koc değerleri oktanol/su dağılım katsayılarından (K_{ow}) tahmin edilebilir.

Yüzeyden ayrılma ve hareketlilik modellerden tahmin edilebilir.

Tanımlar

K_{oc} = Organik Karbon Standart Yüzeye Tutunma Katsayısı; topraktaki organik karbona bağlı maddenin konsantrasyonu ile sudaki maddenin konsantrasyonu arasındaki oran. Koc değeri ne kadar yüksekse, kimyasal bir bileşiğin suda çözünmesi yerine toprağa bağlı olma olasılığı o kadar fazladır.

Karışımında bulunan ve güvenlik bilgi formunun bölüm üçünde listelenmesi gerekli her bir madde için mevcut ve uygun durumlarda bu bilgi verilir. DeneySEL verinin mevcut olduğu durumlarda bu veri genelde modellere ve tahminlere tercih edilir.

12.5

alt bölüm

BEŞİNCİ ADIM PBT ve vPvB değerlendirmesi sonuçları

Bir Kimyasal Güvenlik Raporu gerekli olduğu hallerde, kimyasal güvenlik raporunda belirtildiği haliyle PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları verilir.

Özellikle sonuç ürünün bu özelliklere sahip olmadığı hallerde, PBT ve vPvB özellikleri hakkında sonuca varmak için kullanılan bilgilerin detaylı bir şekilde sunulmasının gerekli olmadığı belirtilmelidir.

Bu amaçla basit bir ifade yeterli olacaktır, örneğin:

**“Değerlendirme sonuçlarına göre, bu madde bir PBT veya bir vPvB değildir” veya
“Bu karışım, bir PBT veya bir vPvB olarak değerlendirilen herhangi bir madde içermemektedir.”**

Ancak, PBT kriterlerinin karşılandığı hallerde, değerlendirmenin sonuçlarının bir parçası olarak, nedenlerin kısaca belirtilmesi önerilir.



12.6

alt bölüm

ALTINCI ADIM

Diğer olumsuz etkiler



Çevre üzerindeki diğer olumsuz etkiler hakkında bilgiler, örneğin, çevresel davranış (maruz kalma), fotokimyasal ozon yaratma potansiyeli, ozon tabakasını inceltme potansiyeli, endokrin bozucu ve/veya küresel ısınma potansiyeli mevcut ise dahil edilmelidir.

Odaklanın...

**Güvenlik
bilgi
formunun
diğer
bölümleriyle
tutarlılık**

Bu bölümün özellikle aşağıdaki bölümlerle olan tutarlılığının kontrol edilmesi gerekmektedir:

- **BÖLÜM 2:** Zararların tanımı
- **BÖLÜM 3:** Bileşimi /içindekiler hakkında bilgi
- **BÖLÜM 6:** Kaza sonucu yayılma önlemleri – (örn: çevresel koruma için önlemler)
- **BÖLÜM 7:** Elleçleme ve depolama – (örn: emisyonları önlemek için önlemler (filtreler))
- **BÖLÜM 9:** Fiziksel ve Kimyasal özellikler – (örn: log Kow, karışabilirlik)
- **BÖLÜM 13:** Bertaraf etme bilgileri
- **BÖLÜM 14:** Taşımacılık bilgisi
- **BÖLÜM 15:** Mevzuat bilgisi