



ETİKETLEME

Üretilen bir mamul veya hizmetin planlanması, imalatı, depolanması, kullanımı evrelerinde ve sonrasında maksadına uygun olarak ihtiyaç duyulabileceği bilgileri üzerinde bulunduran, yapışkanlı veya yapışkansız değişik ölçülerdeki kağıtlara, kartonlara, plastiklere, metallere ve bunun gibi ürünlere **etiket** denir.

Etiketler; mamulün, markasını, kullanım şeklini, amacını, miktarını, ağırlığını, özelliklerini, imal ve son kullanma tarihini, gerekiyorsa fiyatını üzerinde gösteren tüketiciyi bilgilendiren grafik tasarımlardır.

Kullanım Alanlarına Göre Etiketler

- Ürün Etiketleri
- Yıkama Talimatı Etiketleri
- Demirbaş Etiketleri
- Fiyat Etiketleri
- Ürün logo & marka etiketi
- Uyarı Etiketi
- Barkod Etiketi

Etiket Türleri

- | | | | |
|--|---------------------------|---|------------------------------|
| • Care Label (Japon Akmaz) | • Chromolux Etiket | • Data PE Etiket | • Eco Termal Etiket |
| • Farma Etiket | • Floresan Kağıtlı Etiket | • Glosswhite Etiket | • Gold Kuşe Etiket |
| • Güvenlik Etiketi (Kırılgan Etiket) | • Hamur Etiket | • Kuşe Etiket | • Lamine Top Termal Etiket |
| • Metalize Kuşe Etiket (Üst Yüzeyi Metalize Kağıt) | • Non Woven Etiket | • Metalize Kuşe Etiket (Yapışkan Yüzeyi Metalize Kağıt) | |
| • Metalize Plastik Etiket | • RFID Etiket | • Opak Polietilen Etiket | |
| • Opak Polipropilen Etiket | • Slwmat Etiket | • Saten Etiket (İpek Asetat Etiket) | |
| • Semi Termal Etiket | • Termal Transfer Etiket | • Şeffaf Polietilen Etiket | • Şeffaf Polipropilen Etiket |
| • Termal Karton Etiket | | • Tyvek Etiket | • Vellum Etiket |
| • Whitemat Etiket | | | |

Etiketler; plastik, metal, ahşap ve cam gibi ambalaj formlarının üzerine yapıştırılarak uygulanır. (Esnek ambalaj üretiminden sonra, bir yazıyı kapatmak ya da değiştirmek amaçlı ambalaj üzerine iç piyasada etiket uygulamak tüketiciyi korumak adına yasaktır. Ancak ithal edilen ürünlerin ülke içinde satışını kolaylaştırmak için yabancı dillerin üzerine Türkçe dil yazılarının etiketlenmesine izin verilmektedir.)

Etiketlerin imal edildiği malzeme türleri

Kağıt, alüminyum, opp, pvc film, gibi ham maddeler üzerine, ofset, flekso, tıfdruk, serigrafi gibi baskı teknikleri kullanılmaktadır.

Kendinden yapışkanlı etiketler 4 farklı katmandan oluşur.

- 1- Üst Yüzey 2- Tutkal 3- Silikon 4- Taşıyıcı

Etiket üretiminde kullanılacak kağıdın seçim kriterleri; görünüm, teknik özellikler ve baskı teknolojilerine göre değişmektedir.

Endüstriyel etiket kağıtlarının kullanım alanları;

- | | | |
|------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| • Gıda Endüstrileri | • İlaç Endüstrileri | • Kozmetik Endüstrileri |
| • Temizlik Malzemeleri | • Şarap ve Meşrubat Endüstrileri | |

Kağıdın seçiminin önemi: Kağıdın parlaklığı, yüzey düzgünlüğü, yırtılma- gerilme direnci, yüzeyin stabilizesi, hangi baskı tekniğinde kullanılacağı, üretimde kullanılacak kağıdın seçiminde büyük rol oynar.

İş Sağlığı ve Güvenliğinde Etiketleme

İş sağlığı ve güvenliği açısından etiketleme: Tüketicilerin ve profesyonel kullanıcıların tehlikeli madde ve mamullere karşı korunması için hazırlanmış ürün demektir. Ambalajların üzerindeki etiketler kullanıcı için bir uyarı işaretidir.

Maddeler ve mamuller yapılarından kaynaklanan özelliklerine bakılarak tasnif edilirler.

Etiketler 3 çeşit tehlikeyi içermektedir.

- 1- İnsan sağlığı için tehlike
- 2- Çevre için tehlike
- 3 Kimyasal özelliklerden kaynaklanan tehlike

Üreticiler ve tedarikçiler, kullanıcıları bilgilendirmek için standart tehlike sembollerini, **risk ibarelerini (R-ibareleri)** ve **güvenlik ibarelerini (S-ibareleri)** kullanmak zorundadırlar. R- ve S- ibareleri açık olarak Türkçe yazılır.

Üreticiler ürün teslimatında etiketleme ve ambalajlama hakkındaki kurallara uymak zorundadır. Tehlikeli maddelerin etiketi üzerinde tehlike sembolleri, risk ibareleri ve güvenlik ibareleri yer almak zorundadır. Ayrıca ürünün kaynağı, tedarikçinin adresi gibi bilgiler de belirtilmek zorundadır.

Etiketleme koşullarına uyulmasının yanında ürünün güvenli bir şekilde ambalajlanması da gereklidir. Ürünün halka satılması durumunda çocukların ulaşmasına dayanaklı kapatma aksamı ve dokunsal tehlike işareti gibi diğer koşullar da uygulanmalıdır.

İnsan sağlığı için tehlike işaretleri ve etiketleme

Bir madde, farklı derecelerde toksisiteye sahip olabilir veya insan vücuduna farklı yollardan girebilir.

Vücuda girme yolları;

- Yutmayla: Bir katı veya sıvının yutulması
- Solunum yoluyla: Gaz, buhar, duman veya buğu, pusun solunması
- Deri temasıyla: Bir sıvının veya gazın deri yoluyla emilmesi

- Sonuç olarak, diğer faktörlerin yanısıra bir maddenin vücuda girme yolları da maddenin toksisite mekanizmasını belirler.
- Maddeleri sınıflandırma yöntemi onların toksisite derecelerini belirlemeye dayanmaktadır. Bu durumda kriter olarak akut toksisite kullanılır. Başka bir deyişle, toksisite derecesi, bir tek doz sonrasındaki ölümcül etki ile belirlenmektedir. LD50 değerleri toksisite derecesini belirlemek için ölçü olarak alınmaktadır. LD50-değeri (ölümcül doz) tek bir doz verilen laboratuvar hayvanlarının kısa bir süre sonra % 50'sinin ölümüne neden olan madde miktarıdır. Bu etkiyi yaratmak için ihtiyaç duyulan madde miktarı azaldıkça maddenin toksisitesi artmaktadır. Sıçanlara ağızdan uygulama sonrası elde edilen LD50-25 mg/kg vücut ağırlığı altında değeri olan bir madde "çok toksik" olarak değerlendirilir. Potasyum siyanür bu maddelere örnek olarak verilebilir. "Tehlikeli" olarak sınıflandırılan bir maddenin LD50 değeri 200 ila 2000 mg/kg arasındadır. Bu toksisite derecesi hayvan deneylerinde sistemik etkiyle beraberdir yani madde tüm vücuda yayılarak zararlı etkiye yol açar. Uygulandıktan sonra olumsuz etki göstermeyen madde miktarı NOAEL (No Observable Adverse Effect Level) (Olumsuz etki gözlenmeyen seviye) gibi diğer toksisite değerleri de sınıflandırmada kullanılır.
- Maddeye maruziyet, akut etkiler yerine kronik etkilere de yol açabilir. Akut etkiler normal olarak göreceli yüksek bir dozun uygulaması sonucu oluşmaktadır. Diğer taraftan kronik maruziyet, göreceli düşük bir dozla tekrarlanan veya uzun süreli maruziyete dayanmaktadır. Akut etkiye örnek olarak güçlü bir asit ile temas sonucu yanık veya güçlü bir toksik madde ile temas sonucu derhal ölüm verilebilir. Kronik etkiler normalde daha az ciddi ancak uzun sürelidir. Aynı zamanda, bir maddeye kronik olarak maruziyet sonucunda etkiler gecikebilir. Öldürücülük ve deri tahrişi gibi akut ve kronik etkilerinin yanında madde uzun süreli maruziyet sonucu tehlikeye neden olabilir. Bu etkilerin başlıcaları kanserojen, mutajen ve üreme sistemine toksik etkiler olup bu maddeler CMR maddeleri olarak da bilinmektedir. Maddelerin hassaslaştırma etkisi de bu kategoridedir. Bu maddelerin karakteristik özelliği, maddenin tehlikeli etkilerinin göreceli az miktarlarda alındıktan (bir defa veya tekrarlanan şekilde) uzun süre sonra tehlikeli etkilerinin görülmesidir. Bir kişi maddeye, herhangi bir etki görülmeden uzun süre maruz kalabilir, ancak aniden bu maddeye karşı hassasiyet şeklinde etki görülebilir. Bu andan itibaren bu maddenin küçük bir miktarı dahi vücudun derhal reaksiyon göstermesine neden olacaktır.
- Toksik etkiler bölgesel olarak da oluşabilir. Güçlü asitlerin derideki aşındırıcı tahribat etkileri bu tür etkilere örnektir. Sülfürik asidin bir damlası deriyi tahrip ederken seyreltilmiş çözeltisi sadece derinin bölgesel tahrişine neden olur.
- Aşağıda yer alan kategoriler, insan sağlığı için tehlikelerin Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırması,

Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğe göre sınıflandırılmasında kullanılabilir:

(En düşük tehlike ile başlayarak):



Tahriş (sembol: çarpı, işaret: Xi)



Deri ile temasta hassaslaştırıcı (sembol: çarpı, işaret: Xi)



Zararlı (sembol: çarpı, işaret: Xn)



Solunum yolu ile hassasiyet (sembol: çarpı, işaret: Xn)



Kanserojen kategori 3 (sembol: çarpı, işaret: Xn)



Mutajen kategori 3 (sembol: çarpı, işaret: Xn)



Üreme sistemine toksik kategori 3 (sembol: çarpı, işaret: Xn)



Aşındırıcı (sembol: reaksiyon tüpü-el, işaret: C)



Toksik (sembol: kurukafa, işaret: T)



Kanserojen kategori 1 ve 2 (sembol: kurukafa, işaret: T)



Mutajen kategori 1 ve 2 (sembol: kurukafa, işaret: T)



Üreme sistemine toksik kategori 1 ve 2 (sembol: kurukafa, işaret: T)



Çok toksik (sembol: kurukafa, işaret: T+)

Sonuç olarak, toksikolojinin temel prensibini anlayan ilk kişi olan İsviçreli doktor Paracelsus, bir zamanlar şu olağanüstü cümleyi söylemişti: “Alle Ding sind Gift. Allein die dosis macht das ein Ding kein Gift ist”

Anlamı: Tehlikeli bir etki sadece kişinin yeterli miktarda toksik maddeye maruziyeti ile oluşur.

Bu, esasında her madde için güvenli ve toksik doz olduğu anlamına gelmektedir. Günümüzde bunun bazı kanserojen maddeler örneğinde olduğu gibi her zaman geçerli olmadığını biliyoruz. Ancak normal doz-etki ilişkisine sahip bir madde için NOAEL değeri belirlenebilir. Etki görülmeyen doz olan NOAEL değerine dayanarak bir güvenlik seviyesi belirlenebilir. Bu madde ile çalışmak için risklerin bu güvenlik seviyesinin altında olması gerekir.

Çevresel tehlike işaretleri ve etiketleme

Çevre için tehlike arz eden maddeler ve/veya müstahzarlar “Çevre için tehlikeli” olarak sınıflandırılırlar.

Bu tür tehlikeler tehlike işareti N ile gösterilmektedir.



Sembol ölü balık ve kuru ağaçtan oluşmaktadır.

Maddenin tehlikesi sucul organizmalar için akut toksisiteye dayanarak alt bölümlere ayrılabilir:

sucul organizmalar için çok toksik, toksik ve zararlı.

Maddelerin sınıflandırılması balıklar, su piresi ve algler için LC50 (ölümcül konsantrasyon) değerlerine dayanmaktadır. Ayrıca, kalıcılık ve biyobirikim de bazı maddelerin çevreye olan etkilerini belirlemek için dikkate alınan özelliklerdir.

Çevreye olan tehlikeler için sadece tek sembol vardır:



Çevre için tehlikelidir (N)

Kimyasal tehlike işaretleri ve etiketleme

Kimyasal tehlikeler, alevlenir, patlayıcı ve oksitleyici alt kategorilerine ayrılır. Yangın ve patlama fiziko-kimyasal bir tehlikenin parçalarıdır. Tehlike ısı ile yanmaya neden olma veya açık yangın riski olarak tanımlanmaktadır. Bu tip tehlikelerin bir özelliği de kaza hâlinde oluşmasıdır. Genelde bu, tek tehlike, kısa süreli ve akut etkilerdir. Bu tehlikeler sonucunda çevre de zarar görebilir.

Kimyasal tehlikeler Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğe göre aşağıda belirtilen kategorilere ayrılmıştır:

(En düşük tehlike ile başlayarak)

Alevlenir (sembol: yok, işaret:R10)



Kolay alevlenir (sembol: alev , işaret:F)



Çok kolay alevlenir (sembol: alev, işaret:F+)



Oksitleyici (sembol: oksitleyici, işaret:O)



Patlayıcı (sembol: patlayıcı, işaret:E)

Tehlike sembollerinin seçimi

Belli bir tehlike kategorisi için (fiziko-kimyasal, insan sağlığı, çevre), bazı maddelere sadece bir sembol verilir. Maddenin etkileri daha detaylı olarak riskibareleriyle (R-ibareleri) belirtilir. R-ibareleri 65 farklı ibare ve aynı zamanda bu ibarelerin kombinasyonlarından oluşmaktadır. Bir kategori içerisinde (İnsan sağlığı için tehlike – Aşındırıcı) bazı R-ibareleri arasında bağlantı kurmak mümkündür, örneğin R 35 (Ciddi yanıklara neden olur.) ve R34 (Yanıklara neden olur)

İŞARETLEME

İşaret bir varlığı, bir durumu anlatmak için kullanılan şekillerdir. Bir olayı, varlığı ve durumu anlatmada harfler gibi resimli şekillerle, vücut el gibi hareketleri ve şekilleriyle kullanılabilir. İşaret, aşağıdaki belirtilen kavramlarla da ilişkilidir Bir yazı sisteminde bir temel birim. Bunlar için daha özel olarak harf veya karakter terimleri kullanılır.

Sembol, soyut bir kavrama karşılık gelen şekil trafik işaretleri trafikte yönlendirmeler ve bilgiler için kullanılır. Noktalama işaretleri, cümle içinde yer alan, nokta, virgül gibi işaretler işaret parmağı işaretle bir şeyi göstermek için kullanılan parmak işaretidir dili Sağır veya dilsizlerin kullandığı iletişim yöntemi. Matematikte bir sayının negatif veya pozitif olma hali. İşaret fonksiyonu Matematikte -1, 0 veya +1 değerlerinden birini veren fonksiyon. Zengin metin işaretleme dili internet üzerinde veri paylaşımı için kullanılan en yaygın metin tabanlı dil.

İş sağlığı ve güvenliğinde işaretleme

Güvenlik ve sağlık İşaretleri: Özel bir amaç, faaliyet veya durumu işaret eden levha, renk, sesli ve/veya ışıklı sinyal, sözlü iletişim ya da el-kol işareti yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi veren, tehlikelere karşı uyarı veren ya da talimat veren işaretlerdir,

Yasak İşareti: Tehlikeye neden olacak veya tehlikeye maruz bırakacak bir davranışı yasaklayan işareti,

Uyarı İşareti: Bir tehlikeye neden olabilecek veya zarar verecek durum hakkında uyarıda bulunan işareti,

Emredici İşaret: Uyulması zorunlu bir davranışı belirleyen işareti,

Acil çıkış ve ilk Yardım İşaretleri: Acil çıkış yolları, ilkyardım veya kurtarma ile ilgili bilgi veren işaretleri,

Bilgilendirme İşareti: Yukarıda (b) den (e) ye kadar belirtilenler dışında bilgi veren diğer işaretleri,

İşaret levhası: Geometrik şekil, resim, sembol, piktogram ve renklerden oluşturulan ve gerektiğinde yeterli aydınlatma ile görülebilir hâle getirilmiş özel bilgi ileten levhayı,

Ek bilgi levhası: Bir işaret levhası ile beraber kullanılan ve ek bilgi sağlayan levhayı,

Güvenlik rengi: Özel bir güvenlik anlamı verilen rengi,

Sembol veya piktogram: Bir işaret levhası veya ışıklandırılmış yüzey üzerinde kullanılan ve özel bir durumu veya özel bir davranışı tanımlayan şekli,

İşıkli İşaret: Saydam veya yarı saydam malzemeden yapılmış, içeriden veya arkadan aydınlatılarak ışıklı bir yüzey görünümü verilmiş işaret düzeneğini,

Sesli sinyal: İnsan sesi ya da yapay insan sesi kullanmaksızın, özel amaçla yapılmış bir düzeneğin çıkardığı ve yaydığı, belirli bir anlama gelen kodlanmış sesi,

Sözlü iletişim: İnsan sesi veya yapay insan sesi ile iletilen, önceden anlamı belirlenmiş sözlü mesajı,

El işareti: Çalışanlar için tehlikeli olabilecek manevra yapan operatörü yönlendirmek için, ellerin ve/veya kolların önceden anlamları belirlenmiş hareket ve pozisyonlarını,

Operatör: İşareti izleyerek araç ve gereci kullanan kişiyi,

İşaretçi: İşareti veren kişiyi, ifade eder.

İşaret Çeşitleri

1-Sabit ve kalıcı işaretler: Sabit ve kalıcı işaret levhaları; yasaklamalar, uyarılar ve yapılması zorunlu işler ile acil kaçış yollarının ve ilk yardım bölümlerinin yerlerinin belirtilmesi ve tanınması için kullanılır. Yangınla mücadele ekipmanının bulunduğu yerler, işaret levhası ve kırmızı renkle kalıcı şekilde işaretlenir.

Engellere çarpma veya düşme riski olan yerler, işaret levhası ve güvenlik rengi ile kalıcı şekilde belirlenir.

Trafik yolları güvenlik rengi ile kalıcı olarak işaretlenir.

2-Geçici işaretler

Gerekli hâllerde şekilde işaretlerin birlikte ve birbirinin yerine kullanılma imkânı da dikkate alınarak; tehlike sinyali vermek, insanların belli birtakım hareketleri yapması ve acil tahliyesi için ışıklı işaretler, sesli sinyaller ve/veya sözlü iletişim kullanılır.

Gerekli durumlarda, tehlikeye yol açabilecek ya da tehlikeli manevralar yapan kimseleri yönlendirmek için el işaretleri ve/veya sözlü iletişim kullanılır.

Aşağıdaki tabloda yer alan hususlar güvenlik rengi kullanılan tüm işaretlere uygulanır

Renk	Anlamı ve Amacı	Talimat ve Bilgi
Kırmızı	Yasak işareti Tehlike alarmı Yangınla mücadele ekipmanı	Tehlikeli hareket veya davranış Dur, kapat, düzeneği acil durdur, tahliye et Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve ne olduğu
Sarı	Uyarı işareti	Dikkatli ol, önlem al, kontrol et
Mavi (1)	Zorunluluk işareti	Özel bir davranış ya da eylemde, kişisel koruyucu donanım Kullan
Yeşil	Acil kaçış, ilk yardım işareti	Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, ekipman, tesisler
(1) Mavi:	Sadece dairevi bir şekil içinde kullanıldığında emniyet rengi olarak kabul edilir.	
(2) Floresan turuncu:	Emniyet işaretleri dışında sarı yerine kullanılabilir. Özellikle zayıf doğal görüş şartlarında bu renk çok dikkat çekicidir.	

ETİKETLEME VE İŞARETLEME GEREKLİLİĞİ

Güvenli ya da tehlikeli olsun, her kimyasal madde kabı, radyoaktif madde veya makine, aşağıdaki noktalar hakkında bilgileri içeren etiketlerle işaretlenmelidir.

1. İçeriği (Hem ticari markası hem de bilimsel ismi, ayrıca bileşenleri)
2. Uzun ve kısa vadeli sağlık ve güvenlik riskleri
3. Kullanımı, saklanması, taşınması ve atılması ile ilgili uygun yöntemler
4. Üreticisi ve adresi
5. Kayıt numarası

Bu bilgiler kimyasal madde kabının, radyoaktif maddenin ya da makinenin açıkça görünebilir bir yerinde ve işçinin ana dilinde olmalıdır. Özel dikkat isteyen malzemeler için ise dünyada belli bir standardı olan değişik renkler kullanılmalıdır.

Etiketler, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi içindir. Yeni işçilere ilk iş olarak bu etiketleri okuma öğretilmeli, standart renk kodlarını gösterilmelidir.

Etiketleme ve kanuni yaptırımlar

“Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarların(Kullanıma hazır duruma getirilmiş) Sınıflandırılması

• Ambalaj üzerinde yasal gereklerin görülebileceği alan mevcut olmalıdır. Bu alan ambalajın diğer bölümündeki renklendirmeden yeterince farklı olmalıdır.

Tehlike etiketi sadece aşağıda belirtilen bilgiler için kullanılmalıdır:

- Etiket boyu önceden belirlenmiştir ve içeriğe bağlıdır.

İÇERİK (litre)	MİNİMUM BOYUT (milimetre)
=< 3	52 x 74
> 3 = < 50	74 x 105
> 50 = < 500	105 x 148
> 500	148 x 210

- Tehlike sembolünün boyutu etiketin yüzeyinin en az 1/10'u olmalıdır. Tehlike sembolünün minimum boyutu en az 1 cm²'dir.
- Müstahzarlar için çevresel tehlike (N) ilave edildikten sonra etiketlerin boyutu % 10 büyüyecektir.
- Tehlike sembolünün rengi turuncu zemin üzerine siyah baskıdır.
- Normal depolama usulünde etiket bilgileri ambalajın üzerinde yatay olarak bulunmalıdır. Etiket dili Türkçe olmalıdır.
- Tehlike sembolünün boyutu etiketin yüzeyinin en az 1/10'u olmalıdır. Tehlike sembolünün minimum boyutu en az 1 cm²'dir.
- Müstahzarlar için çevresel tehlike (N) ilave edildikten sonra etiketlerin boyutu % 10 büyüyecektir.
- Tehlike sembolünün rengi turuncu zemin üzerine siyah baskıdır.
- Normal depolama usulünde etiket bilgileri ambalajın üzerinde yatay olarak bulunmalıdır. Etiket dili Türkçe olmalıdır.



ETİKET VE İŞARETLEME NEDİR

Etiketler her zaman ambalajların üzerinde bulunmalı ve etikette belirtilen madde ile kabın içindeki kimyasal maddeler aynı olmalıdır. Kimyasal maddelerin özelliğini (kimyasal formülü, kimyasal ve ticari isimleri, fiziksel özellikleri) açıkça belirtecek şekilde etiketlenmesi, tehlikeli kimyasalların etiketlerinde ayrıca zararlı, zehirli, patlayıcı vb. özelliğini belirten sembolün, güvenlik ve risk numarasının bulunması gerekir. Resim, tüm yazıların kökenidir. Eğer bir resim mesaj iletiyorsa yazı işlevine de sahip demektir.

İşaretleme ve etiketlemede amaç, belirlenen mesaj ve/veya bilginin hedef kişi veya kişilere iletilmesi ve bu sayede insan sağlığı ve çevre üzerinde oluşabilecek zararların önlenmesinin, kontrolünün ve takibinin sağlanmasıdır.

Etiket: Türk Dil Kurumuna göre;

- Bir malın tür, miktar, fiyat vb. nitelikleri veya defter, kitap vb. şeylerin kime ait olduğunu belirtmek için üzerine konulan küçük kâğıt,
- Kimlik,
- Toplum içindeki davranışlarda izlenecek yol olarak tanımlanmaktadır.

Su ürünleri sözlüğünde ise etiket ; “Üretilen maddeleri tanıtıcı her türlü yazılı veya basılı bilgi, marka, damga ve işaretleri içeren, ürünlerle birlikte sunulan veya ambalajında basılı bulunan tanıtım bildirimi” olarak tanımlanmıştır.

İktisat Terimleri sözlüğündeki tanım ise; “bir malın tür, miktar, fiyat gibi niteliklerini belirten küçük kâğıt parçası” şeklindedir.

Etiket; üretici, satıcı ve kullanıcı arasında bir iletişim aracıdır.

MEVZUAT

“Tehlikeli Maddelerin Ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması Ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik’ temel doküman olarak kabul edilebilir. Bu yönetmelikte tehlikeli maddelerin etiketlenmesinde dikkat edilmesi gereken hususlar detaylı olarak açıklanmıştır.

Buna göre;

Tehlikeli maddeler, ambalajlarının üzerinde yer alacak etikette aşağıdaki bilgiler, açık, okunabilir ve silinemez şekilde yer almadıkça piyasaya arz edilemez:

- **Maddenin adı,** o maddeye tahsis edilen şekilde olmalıdır. Eğer tahsis edilen şekilde değilse, uluslararası düzeyde kabul edilmiş adı verilir.
- **Maddenin piyasaya arzından sorumlu üretici, ithalatçı ya da dağıtıcının adı, telefon numarası ve tam adresi yer alır.**
- **Tehlike sembolleri ve varsa tehlike işareti yer alır.** Tehlike sembollerinin tasarımı ve tehlike işaretinin metni yönetmeliğe uygun olmalıdır. Tehlike sembolleri, turuncu zemin üzerine siyah baskı ile verilir. Yönetmelikte henüz yer almayan tehlikeli maddeler için tehlike sembolleri ve tehlike işaretleri, Yönetmeliğin ekinde verilen hükümlerine göre belirlenir.

Maddeye birden fazla tehlike sembolü verildiğinde:

1. Yönetmelikte aksi belirtilmiyorsa, T sembolünü gösterme zorunluluğunun bulunduğu durumlarda, C sembolünü ve X sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.

2. C sembolünü gösterme zorunluluğunun bulunduğu durumlarda, X sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.

3. E sembolünü gösterme zorunluluğunun bulunduğu durumlarda, F sembolünü ve O sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.

• **Maddenin kullanılmasının yol açtığı tehlikelerden doğan özel risklere işaret eden, Yönetmelik hükümlerine uygun standart risk-R ibareleri yer alır.** Her madde için kullanılacak R ibareleri yönetmelikte belirtildiği gibi olacaktır.

• **Tehlikeli maddenin güvenli kullanımı ile ilgili standart güvenlik-S ibareleri yer alır.**

• **EINECS'den ya da ELINCS'den alınmış, EC ve CAS numarası yer alır.** Ayrıca Yönetmelikte yer alan tehlikeli maddeler için etikette “EC Etiketi” ibaresi de konur.

(2) Ambalajın içeriği 125 ml’den fazla değilse, “tahriş edici”, “kolay alevlenir”, “alevlenir” ve “oksitleyici” maddeler için R ibareleri ve S ibarelerinin kullanılması gerekmez. Bu durum, aynı hacimdeki ve halka perakende satışı yapılmayan “zararlı” maddeler için de geçerlidir.

(3) “Toksik değildir”, “zararsızdır”, “kirletici değildir”, “ekolojiktir” gibi ifadeler, bu Yönetmelik kapsamındaki herhangi bir tehlikeli maddenin ambalajı veya etiketi üzerinde yer almaz.

Tehlikeli maddelerin etiketlenmesinde de aşağıdaki koşullara uyulması gereklidir.

Etiket, ambalajın bir veya birkaç yüzüne, ambalaj normal konumundayken üzerindeki bilgiler yatay olarak okunabilecek şekilde sıkıca yapıştırılır. Ambalaj kaplarının hacimlerine göre etiketin boyutları aşağıda yer aldığı şekildedir:

Ambalajın Kapasitesi

3 litreyi aşmayanlar

3 litreden büyük olan ancak 50 litreyi aşmayanlar

50 litreden büyük olan ancak 500 litreyi aşmayanlar

500 litreden büyük

Boyutları (milimetre olarak)

Mümkünse, en az 52x74

En az 74x105

En az 105x148

En az 148x210

- İnsan sağlığına ve güvenliğine ilişkin gerekli bütün bilgiler ve gerekli hâllerde tamamlayıcı nitelikte bilgiler de etiket üzerinde yer alır.
- Yukarıda belirtilen bilgiler ambalajın kendi üzerinde doğrudan ve açıkça yer alıyorsa, ayrıca etiket yapıştırılması gerekmez.
- Etiket rengi ve görünümü, tehlike sembolleri ile üzerinde yer aldığı fon, açık olarak fark edilecek şekilde olur.
- Etiketle bulunması gerekli bilgiler, fondan açıkça göze çaracak ve kolaylıkla okunabilecek büyüklükte ve aralıkta yazılır.
- Etiketle bulunması gereken sembol, etiketin en az onda birini kaplamalı ve 1 cm²'den küçük olamaz.

Bu arada, iki veya daha çok maddeden oluşan karışım veya çözeltilerin müstahzar olarak tanımlandığı unutulmamalıdır.

Yönetmelikte belirtilen hususları özetleyecek olursak;

- Etiket üzerindeki bilgiler açık, net, anlaşılabilir, okunabilir ve silinmez şekilde olmalıdır.
- Etiket üzerinde maddenin piyasaya arzından sorumlu üretici, ithalatçı ya da dağıtıcının adı, telefon numarası ve tam adresi ile tehlike sembolleri ve insan sağlığı ile ilgili sağlık ve güvenlik bilgileri bulunmalıdır.
- Etiketleme, reklam amacıyla kullanılmamalıdır.
- Etiketler, madde veya karışımı içeren ambalajın bir veya daha fazla yüzeyine sağlam bir biçimde yapıştırılmalıdır. Ambalaj normal konulduğunda etiketler yatay olarak okunur olmalıdır.
- Etiket, ürünün piyasaya sürüldüğü ülkenin resmi dilinde yazılmalıdır.

Tehlikeli madde ve müstahzarların etiketlenmesinde kullanılacak tehlike sembol ve işaretleri

Tehlike sembol ve işaretlerine ilave olarak özel risklerin doğasını belirten "R" harfinden oluşan risk ibareleri ile tavsiye edilen güvenlik önlemlerini belirten "S" harfinden oluşan güvenlik ibareleri kullanılır.

Tehlikeli Kimyasal Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanmasına ilişkin EC/1272/2008 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Kararı, 30 Aralık 2008 tarihinde yayımlanmış ve 20 Ocak 2009 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Madde ve karışımların (mixture) sınıflandırma, etiketleme ve paketlenmesi hakkındaki Avrupa Birliği'nin (CLP) Tüzüğü, Birleşmiş Milletler'in sınıflandırma ve etiketlemedeki Küresel Uyumlaştırma Sistemi (GHS) kriterlerine uygun olarak hazırlanmıştır.

Yürürlüğe giren CLP Tüzüğü kapsamında;

maddeler (substances) için 1 Aralık 2010 tarihine kadar,

karışımlar (mixtures) için ise 1 Haziran 2015 tarihine kadar geçiş süresi verilmiştir.

CLP NEDİR? (Etiketleme ve paketlenmesi hakkındaki Avrupa Birliği'nin Tüzüğü)

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanmasına ilişkin EC/1272/2008 sayılı AB Tüzüğü'nün İngilizce adının kısaltmasıdır. Bu düzenlemenin amacı insan ve çevre sağlığının tam olarak korunması, maddelerin, karışımların ve eşyaların serbest hareketinin sağlanmasıdır.

GHS NEDİR? (Küresel Uyumlaştırma Sistemi)

GHS, kimyasalların sınıflandırılması ve etiketlenmesi için Global Uyumlaştırma Sistemi'dir. Sınıflandırma kriterleri, etiketleme kuralları ve Güvenlik Bilgi Formları'nın hazırlanmasına yönelik rehberlerin uyumlaştırılması yoluyla tehlikeli kimyasalların fiziksel, çevre, sağlık ve güvenlik bilgilerinin global seviyede harmonizasyonu için bir temel teşkil eder. GHS, aynı kimyasal için dünya çapında farklı fiziksel, sağlık ve çevresel tehlike bilgilerinin oluşturulmasının önlenmesi amacıyla Birleşmiş Milletler (BM) düzeyinde geliştirilmiştir. Bir diğer amacı da ticareti kolaylaştırmaktır. *GHS'nin kanunen bir bağlayıcılığı yoktur.*

İŞARET VE İŞARETLEME

insanlar arasında görüşmeyi ve anlaşmayı sağlayan sembollere işaret denilir.

Endüstride, işaretleme ve etiketlemede amaç; olası kaza ve meslek hastalıklarının önlenmesini sağlamak için çalışanları uyarmak ve kullanılan kimyasal maddeler ve ekipmanlar hakkında bilgilendirmektir.

Bu amaçla 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na dayanılarak Sağlık ve Güvenlik İşaretleri yönetmelikte de Sağlık ve Güvenlik İşaretleri; özel bir nesne, faaliyet veya durumu işaret eden levha, renk, sesli veya ışıklı sinyal sözlü iletişim ya da el-kol işareti yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi ya da talimat veren veya tehlikelere karşı uyarı veren işaretler olarak tanımlanmıştır. Bu durumu tanımlayan veya özel bir davranışa sevk eden ve bir işaret levhası veya ışıklandırılmış yüzey üzerinde kullanılan şekiller de sembol veya piktogram olarak tanımlanmıştır.

İşveren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereğince iş yerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonuçlarına göre; iş yerindeki risklerin ortadan kaldırılamadığı veya toplu korumaya yönelik teknikler veya işin organizasyonunda kullanılan önlem, yöntem veya süreçlerle yeterince azaltılamadığı durumlarda, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerini bulundurmaya ve uygun yerlerde kullanılması sağlar. Bu maksatla işaretlerin anlamları ve bu işaretlerin gerektirdiği davranış biçimleri hakkında, çalışanların eğitim almasını sağlamakla da yükümlüdür.

Yönetmelikler de işaretleme ve etiketlemenin önemi ve gerekliliğini vurgulayan birçok hüküm bulunmaktadır ki bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

İşveren; kanserojen veya mutajen maddelere maruz kalınan veya maruz kalma riski bulunan yerleri, uygun ikaz levhaları ve güvenlik işaretleri ile belirler. Bu yerlerde sigara kullanılmasının ve yeme, içmenin yasak olduğunu belirten ikaz levhalarını bulundurmaya.

Kanserojen veya mutajen maddelerin güvenli şekilde depolanması, taşınması veya işlem görmesi için bu maddelerin açıkça ve görünür şekilde etiketlenmiş, sızdırmaz kapalı kaplarda bulundurulmasını sağlar. Bu maddelerin kullanıldığı ve depolandığı alanlara görevli olmayanların giriş ve çıkışlarını kontrol altında tutar.

İşveren; atıkların çalışanlar tarafından güvenli bir şekilde toplanması, depolanması ve uzaklaştırılıp zararsız hâle getirilmesinde açıkça ve görünür şekilde etiketlenmiş, sızdırmaz kapalı kaplar kullanılmasını sağlar.

İşveren; çalışanların maruziyetinin önemli ölçüde artma ihtimali olan ve çalışanların maruziyetini azaltıcı tüm teknik koruyucu önlemlerin hâlihazırda alınmış olduğu bakım, onarım gibi işlerde, bu işlerin yapıldığı alanları belirleyerek açık bir şekilde işaretler ve yetkili olmayan kişilerin bu alanlara girmesini önler.

İşveren; çalışanların ve/veya temsilcilerinin, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine ilişkin mevzuat hükümlerini de dikkate alarak yeterli ve uygun eğitim almalarını sağlar ve özellikle "Kanserojen veya mutajen madde içeren tesis ve kapların üzerinde bulunması gereken anlaşılır ve okunaklı etiketler ile açıkça görülebilir uyarı ve tehlike işaretleri" ile ilgili çalışanlara gerekli bilgi ve talimatı verir.

İşveren, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik'te belirtilen hususlar saklı kalmak kaydıyla çalışanların ve temsilcilerin eğitimini ve bilgilendirilmelerini sağlar. Bu eğitim ve bilgilendirilmeler özellikle aşağıdaki hususları içermelidir:

- Tehlikeli kimyasal maddeler için tedarikçiden sağlanan Türkçe malzeme güvenlik bilgi formları hakkındaki bilgileri.
- Tehlikeli kimyasal madde bulunan bölümler, kaplar, boru tesisatı ve benzeri tesisatla ilgili mevzuata uygun olarak etiketleme/kilitleme ile ilgili bilgileri.

İş ekipmanında bulunan ve güvenliği etkileyen kumanda cihazları açıkça görülebilir ve tanınabilir özellikte olur. Gerektiğinde uygun şekilde işaretlenir.

İş ekipmanlarında, çalışanların güvenliğinin sağlanmasında esas olan ikaz ve işaretler bulunur.

Yüklerin kaldırılması için kullanılan makinelerde, kaldırılacak maksimum yük açıkça görünecek şekilde işaretlenir; makinenin değişik şekillerde kullanımında da maksimum yükü gösteren levhalar veya işaretler bulunur.

Kaldırma için kullanılan aksesuarlar da güvenli kullanım için gereken özelliklerini gösterecek şekilde işaretlenir.

Kurma, sökme veya değişiklik yapılması sırasında iskelenin kullanıma hazır olmayan kısımları uygun şekilde genel uyarı işaretleri ile işaretlenir ve tehlikeli bölgeye girişler fiziki olarak engellenir.

İş ekipmanında bulunan ve güvenliği etkileyen kumanda cihazları, açıkça görülebilir ve tanınabilir özellikte olur. Gerektiğinde uygun şekilde işaretlenir.

İnsan kaldırmak ve taşımak için tasarlanmamış iş ekipmanları, amacı dışında kullanımını önlemek için uygun bir şekilde ve açıkça işaretlenir.

Kaldırmada kullanılan bağlantı elemanları kullanımdan sonra sökülüyorsa, bunların özellikleri hakkında kullanıcıların bilgi sahibi olması için belirgin bir şekilde işaretlenir.

İskeleler, üzerlerinde taşıyabileceği azami yük görünecek şekilde işaretlenir.

Gereken durumlarda, patlama şartları oluşmadan önce, çalışanların sesli ve/veya görsel işaretlerle uyarılması ve ortamdan uzaklaşması sağlanır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı'nda defalarca işaretleme ve etiketlemeden bahsedilmiş olup ayrıca konunun gerekliliğini ve önemini vurgulamak, çalışanları uarmak, olası iş kazası ve meslek hastalıklarını önleyebilmek ve işaretlerin uygulanmasında asgari gereklilikleri belirlemek için "Sağlık Ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği" yayınlanmıştır. Söz konusu yönetmelikte işaretlerin renkleri, şekilleri, boyutları ve anlamları belirtilerek hangi koşullarda kullanılması gerektiği de açıkça gösterilmiştir.

Tehlikeli duruma sebep olabilecek hareket ve davranışları yasaklayan yasak işaretleri **kırmızı**,

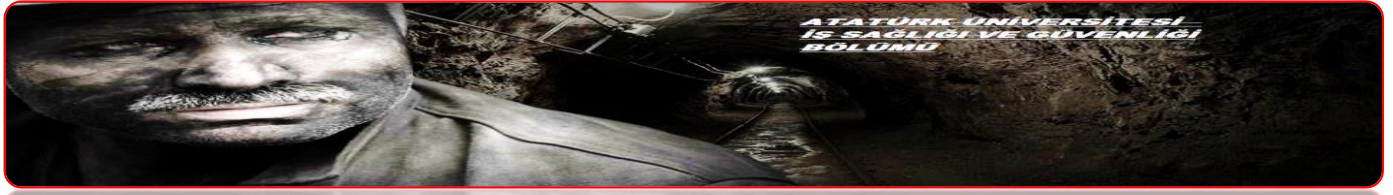
Dikkatli olunması ve önlem alınması gerekliliğini vurgulayan uyarı işaretleri **sarı**,

Özel eylem veya davranışı vurgulayan ya da KKD kullanım zorunluluğunu anlatan zorunluluk işareti **mavi**,

Acil çıkışı göstermek veya ilk yardımı işaret etmek için güvenli anlamında **yeşil** kullanılacaktır.

- İhtiyaca göre ışıklı, sesli, sözlü işaretlerin yanı sıra el işaretleri de kullanılır. İşaretlerin görünmesini veya işitilmesini engelleyebilecek veya karıştırılmasına sebep olabilecek başka emisyon kaynaklarının olmaması için gerekli önlemler alınmalıdır. Bu maksatla, çok sayıda işaret bir arada bulundurulmamalı, karışma ihtimali bulunan birden çok ışıklı işaret aynı anda kullanılmamalı ve birden fazla sesli sinyal de aynı anda kullanılmamalıdır.
- Olası tehlikenin büyüklüğü ve uyarı ihtiyacını doğuran etkenlerin özellikleri dikkate alınarak kullanılacak uyarı işaretlerinin sayısı, çeşidi ve büyüklüğü planlanmalıdır. İşaretlemeden beklenen faydanın sağlanabilmesi için tüm işaretler ve bağlı sistemleri düzenli olarak kontrol edilmeli ve bakımları yapılmalıdır.
- Tehlikeli kimyasalları üreten, depolayan, taşıyan, satan ve kullananların bilme hakkı çerçevesinde söz konusu kimyasalların tehlikeleri, fiziksel özellikleri, kimyasal özellikleri, yanma bilgisi, KKD gerekliliği, ilk yardım bilgisi, çevre koruma bilgisi, depolama ve taşıma sırasında uyulması gereken kurallardır. Konularında bilgilendirmelerini sağlamak için ambalaj üzerinde yer alan etiketler ile üretimden başlayarak son kullanıcıya kadar olan süreçte yer alan herkesi bilgilendirme görevi bulunan Malzeme Güvenlik Bilgi Formları, hayati öneme sahiptir.

NOT: Tehlikeli Madde ve Müstahzarların Etiketlenmesinde Kullanılacak Tehlike Sembol ve İşaretleri Tablosu Dipnotlar dosyasındadır.



Tehlikelerin iletilmesi; iş yerindeki tehlikeler ve bunların doğurabileceği sonuçlardan, “uygun bir biçimde haberdar” edilmesidir. Özellikle kimyasal maddelerle çalışılan iş yerlerinde, çalışanlara kimyasal maddeler hakkında bilgi vermek çok önemlidir.

Tehlikelerin iletilmesi; tüm kimyasal maddelerin, özellikleri nedeniyle potansiyel tehlikeleri vardır. Çalışanların ve çevredekilerin bunları bilmeye hakkı vardır. Bu nedenle işverenlerin, çalışanlarına ve çevredekilere bu tehlikeler hakkında bilgi vermesi ve onları uyarması gerekmektedir.

ETİKETLER VE UYARI LEVHALARI

Bilgilendirme, uyarı, anımsatma ve talimat verme amaçlı olarak sesli ve görsel işaretler ile semboller (piktogramlar) kullanılmaktadır. Bu işaretler ve semboller uluslararası standarttır. Aynı zamanda, herkesin kolayca anlayabileceği şekilde tasarlanmışlardır. Tehlike ve risklerin azaltılamadığı veya önlenemediği durumlarda ve o bölümde bulunan herkesi bilgilendirmek veya uyarmak üzere semboller, renklerle işaretlemelere ve uyarı levhalarına başvurulmaktadır.

UYARI

Uyarı iş sağlığı ve güvenliğinde etkili yöntemlerden biridir. **Uyarı;** kişileri, tehlikeli durumlara yol açabilecek davranışlardan uzaklaştırır. Sözlü ve yazılı kurallar, uygun yerlere asılmış levhalar, kapların üzerindeki kartlar ve etiketler, ışıklı ve/veya sesli düzenler gibi. *Uyarı hangi biçimde olursa olsun, kişilerin bilgilendirme ve eğitim ile tehlikeleri ve kuralları anlamış olmaları temel zorunluluktur.*

- *Uyarılan hedef kitlenin tehlikeyi algılayabilmesindeki farklılıklardır.*
- *Bu nedenle, her uyarının geçmesi gereken iki türlü sınaması vardır; kavrama ve davranış.*
- *Kavrama, bir uyarının işaret ve metnin, tehlikeyi ne ölçüde iletebildiğidir.*

“Dikkat, Uyarı veya Tehlike” sözcükleri kişilerin dikkatini uyarının amacına yöneltecek sözcüklerdir.

Uyarının, işlevini yerine getirebilmesi için dikkati çekebilmesi gerekir. Uyarı levhalarının işlevleri, genel levhalarla değiştirilemez. Bir uyarının işlevini yerine getirebilmesi için dikkati çekebilmesi gerekir. İş yerindeki uyarılar daha çok görsel (işaretler, levhalar ve ışıklar) ve sesli türdendir. Uyarıların iş yerinin ortamı içerisinde dikkati çekebilmesi için, bunların normal ortamda fark edilebilmeleri ve ortamdan ayırt edilebilmeleri gerekmektedir. Bu nedenle;

- Yazılar ile fon zıtlık oluşturmali, kolay okunacak büyüklükte olmalı ama yakındakiler için çok geniş açı oluşturmali.
- Uyarıyı, kişilerin hareket hâlinde iken okumaları gerekiyorsa, hareketin yönü ve hızı bilinmelidir.
- Uyarı levhaları gelişigüzel asılmamalıdır.
- Kişilerin genelde baktıkları ve uyarıyı hemen görebilecekleri doğrultular ve yerler seçilmelidir.
- Işık durumu çok önemlidir. İzbe bir yere asılmış levhanın yararı yoktur.
- Aynı durum, parlak ışık nedeni ile parlayan levhalar için de geçerlidir.

Sesli uyarılar, fondaki ses ve gürültüden daha yüksek hacimde ve onlardan farklı olmalıdır. Daha verimli sonuç alabilmek için sesli ve görsel uyarılar birlikte kullanılabilir.

UYARI LEVHALARI VE İŞARETLEMELER

Uyarı levhaları, özellikle iş yerleri için önemlidir. Genel levhalar bilinçlendirme amacıyla kullanılır. Dolayısıyla kuruluşa ve yapılan işe özel levhalar önemlidir.

- **Uyarı levhaları davranışa yönelmelidir:** Bir davranışa yönlendirmeyen uyarılar etkili olamamaktadır. Bu nedenle “Önce Emniyet”, “Dikkatli Çalış” gibi uyarılardan fazla bir şey beklenmemelidir. “Baretsiz Girilmez”, “Gözlük Tak”, “Yük Asansörüne Binilmez” gibi uyarılar kişileri davranışa yönlendirir.
- **Sonuçları vurgulanarak, uyarının önemi canlı tutulmalıdır:** Kanıksama, tekrarlayan uyarıların etkisini yitirmesi ve kişilerin uyarılara aldırmasıdır. Sonucunun ne olduğu belirtilmeyen bir uyarı levhasının psikolojik sonucu da aynı olur. İş yerinden örnek verilirse, uyarıya uyulmadığında ortaya çıkabilecek sonucu vurgulayan levhalar daha da etkilidir. Örnekteki gibi

KULAKLIK TAK

KULAKLIK TAK
SAĞIR OLABİLİRSİN

- **Değişkenlik sağlanmalıdır:** Tekdüzelik, kanıksama duygusu yaratır. Her uyarı levhasının uyarıma etkinliği açısından bir ömrü vardır. Değişken levha, uyarının değişik biçimde tekrarlanmasıdır. Böylece uyarı tek düzelikten kurtarılmakla birlikte dikkatin çekilmesinin sürekliliği artırılmış olmaktadır.

- **Levhalar hedef kitleye uygun olmalıdır:** Uyarı levhalarının kime yönelik olacağı, bunların etkinlik derecesinde çok önemlidir. Uyarıdan amaç iletişim kurma olduğuna göre, ulaşılması gereken kitle ile iletişimi sağlamayan uyarıların değeri ve yararı yoktur. Bu nedenle hedef kitle daima göz önünde bulundurulmalıdır.

- **Uyarı ve tepkime arasındaki süre aralığı akılcı olmalıdır:** Uyarı tehlikeye yakın yapıldığında, kişilerin gerekleri yerine getirmesi iç güdüsel olarak artar. Tehlikenin bulunduğu yere yakın, ama gereken önlemleri almayı fırsat verecek kadar da önceden olmalıdır.

Örneğin “yolda çalışanlar” olduğunda uyaran bir levha, hem çalışma yerine yakın hem de gelen araçların hızlarını ayarlamasına veya durmasına fırsat verecek kadar uzak olmalıdır.

• **Tehlike iyi bilinmediğinde, sonuçlara işaret edilmelidir:** Kişilerin bir uyarının gereklerini yerine getirmesinde, *güdü*nün etken rolü çok önemlidir. Tehlikenin açık ve seçik olmadığı, “bana bir şey olmaz” veya “kadercilik” anlayışının öne geçebileceği durumlarda, sonuçlara işaret edilmesi veya bunların vurgulanması gerekmektedir.

UYARI LEVHALARININ GENEL TÜRLERİ

İşaretler, Şekiller, Simgeler ve Renklerle Tehlikelere Karşı Uyarı Levhaları

Bu tür levhaların üstün yanları şunlardır:

Okuma – yazması olmayanlar da uyarılabilmektedir. Yeterince hızlı okumayanlar veya gözleri iyi görmeyenler de zamanında uyarılabilmektedir. Hareket hâlinde olan kişilerin uyarıyı anlamaları kolaylaşmaktadır. İş yerinde kullanılan dili bilmeyenlerde uyarılabilmektedir.

1-Yazılı Uyarı Levhaları: Yazılı uyarı levhaları iş yeri ortamında işçiler tarafından dikkat çekmediği ve okunmadığı için tercih edilmemektedir



2-Karışık Uyarı Levhaları: Uyarı levhalarının tehlikeyi belirtmekle kalmayıp, bunlardan kaçınmak için yapılması gerekenleri de içermesi gerektiğinden, karışık levhalar giderek önem kazanmaktadır.



Dikkat edilecek noktalar:

- Doğru yere doğru levhalar konulmalıdır.
- Levhalar anlaşılır olmalıdır.
- Gerekliği ortadan kalkmış levhalar kaldırılmalıdır.
- Mesajın ilgi çekiciliği sürekli kılınmalıdır.
- Levhalar uluslararası renk, biçim ve boyut standartlarına uygun olmalıdır.
- Kullanılan yazı karakterleri ve kompozisyon anlaşılmayı kolaylaştırmalıdır.
- Eskimiş levhalar değiştirilmelidir.

ETİKETLER

- Tüm kimyasal maddeler, maddenin türünü belirtecek biçimde etiketlenmiş ve etiketler, hem taşıma hem de kullanım açılarından, geçerli mevzuata uygun olmalıdır. Ülkemizdeki ithalatçı ve dağıtıcılar, etiketlerin Türkçe olması ve çevirinin tehlikeleri aslına sadık biçimde iletmesinden de sorumludurlar.
- Bir madde için söz konusu olan tehlikeler ve risklerde bir değişme olduğunda, eldeki maddeler üzerindeki etiketlerin en kısa sürede yenilenmesi temeldir.
- Etiketlerde, kullanıcılar için gereken tehlike uyarıları ve işaretleri olmalıdır.
- Etiketlerin üzerinde kazıntı veya silinti olmamalı, bu durumdaki etiketler derhâl değiştirilmelidir.
- Etiketler kolayca okunur ve görünür biçimde olmalıdır.
- Etiketlerin üzerindeki uyarılar, kullanıcıların kimyasal maddenin zararlı etkilerinden nasıl korunacaklarını ve eğer geçerli ise, tehlikeye maruz kalan organları belirtmelidir.
- Anlaşılır ve tehlikelere karşı yönelik olmak kaydı ile aynı yerde bulunan kimyasal maddeler için genel ve ortak uyarılar, etiketlemenin karşılığı olarak kullanılabilir.
- Söz konusu kimyasal maddelerin arz ettiği tehlikeler farklı nitelikte olmamalıdır.

Etiketlemenin Temel Gerekleri

Kimyasal maddeleri tanımak ve önlem alabilmek için kimyasal maddelerin bulunduğu kapların etiketlerini okumak ve yorumlamak çok önemlidir. Kimyasal maddeler hakkında daha çok bilgi öğrenebilmek için Malzeme Güvenlik Bilgi Formları'na bakılması gerektiği de unutulmamalıdır. Bir etiketin içermesi gereken temel bilgiler şunlardır:

- Kabın içindeki kimyasal maddenin ne olduğu yazılmalı ve gerekli uyarı işareti olmalıdır.
- Üretici ve sorumlu kuruluşun adresi, telefon numarası ve elektronik posta adresi olmalıdır.
- Kimyasal maddenin bileşimi verilmelidir.

TEHLİKELİ KİMYASALLARIN ULUSLARARASI SEMBOLLERİ



Patlayıcı
(E)



Alevlenir (F)



Çok kolay alevlenir (F+)



Oksitleyici (O)



Toksik (T)



Toksik (T+)



Kimyasalların Sembolleri

Aşındırıcı (C)

Zararlı (Xn)

Tahriş Edici (Xi)

Çevreye zararlı (N)

Üreticiler açısından iletmene gereklerinin en iyi biçimde yerine getirilmiş olması için; fabrikadaki ve sevk edilen tüm kimyasal maddelerin etiketlenmiş olmasını sağlayan sorumlu personel olmalıdır. Kimyasal maddeleri kullananlar açısından sorumluluk, iş yerine giren kimyasal maddelerin tümünün etiketlenmiş olması ve bunlar başka kaplara aktarıldıklarında, üretici tarafından sağlanan etiket bilgilerinin bunların üzerinde olması sağlanmalıdır.

Bir iş yerindeki çalışmalar sırasında, özel ve geçici uyarıların yapılması gerekebilir. Amaca uygun olarak geliştirilmiş birçok etiket türü olup, duruma özel etiket hazırlayabilen makineler de vardır. Bir işin tehlikesi, hem işin niteliğine hem de yapılış biçimine bağlıdır. Aynı iş, farklı iş yerlerinde farklı tehlikeler doğurabilir. Genel uyarının bulunduğu yerdeki kaplar başka yerlere götürülmemelidir. Kapların üzerinde gereken uyarı olmadığında, tehlikeler yeni noktaya iletilmemiş olur. Kimyasal maddeler geçici olarak taşımada kullanılan kapların üzerinde uyarıların olması zorunlu değilse de bir kaptan diğer kaba aktarma dışında kullanılmaları durumunda, bunlar da diğer kaplar gibi düşünülmelidirler.

TEHLİKELİ MALLARIN KARAYOLU İLE ULUSLARARASI TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN AVRUPA ANLAŞMASI (ADR)

ADR (Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması)

Tehlikeli maddelerin insan sağlığına ve çevreye zarar vermeden, güvenli ve düzenli şekilde kamuya açık kara yolu ile taşınmasını sağlayan bir yönergedir.

Bu yönerge, taşıma faaliyetinde yer alan gönderenlerin, alıcıların, dolduranların, yükleyenlerin, boşaltanların, ambalajlayanların, taşımacıların ve tehlikeli madde taşıyan her türlü aracın operatör ve sürücülerinin sorumluluk, yükümlülük ve çalışma koşullarını da belirler. Ülkemiz için de büyük önem arz eden ADR Konvansiyonu'na katılım için ilk adım 30.11.2005 tarih ve 5434 sayılı Kanunla atılmıştır.

Bundan sonra Kara Ulaştırması Genel Müdürlüğü'nün yapmış olduğu çalışmalar ve düzenlemeler ile "Tehlikeli Maddelerin Kara Yolu ile Taşınmasına İlişkin Yönetmelik" 31 Mart 2007 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanmıştır. Tehlikeli maddeler özelliklerine göre sınıflandırılmaktadır.

Uluslararası genel kabul görmüş tehlikeli madde taşınması hakkında ADR Konvansiyonuna göre sınıflandırma aşağıdaki gibidir:

Sınıf	Sınıf İsimleri
1	Patlayıcı maddeler
2.1	Yanıcı gazlar
2.2	Yanıcı olmayan gazlar
2.3	Zehirli gazlar
3	Yanıcı sıvı maddeler
4.1	Yanıcı katı maddeler
4.2	Kendi kendine yanan katı maddeler
4.3	Suyla temas hâlinde yanıcı gaz çıkaran katı maddeler
5.1	Yükseltgen maddeler (Oksitleyici)
5.2	Organik peroksitler
6.1	Zehirli maddeler
6.2	Bulaşıcı maddeler
7	Radyoaktif maddeler
8	Aşındırıcı maddeler
9	Muhtelif tehlikeli maddeler

Tehlikeli madde taşımacılığında kullanılan sınıflandırma

Tehlikeli Madde Taşımacılığında Kullanılan Etiketler: Tehlikeli madde taşımacılığındaki etiketler 9 gruptan oluşur.



Sınıf 1: Patlayıcı maddeler



Sınıf 2.1: Yanıcı gazlar



Sınıf 2.2: Yanıcı olmayan gazlar



Sınıf 2.3: Zehirli gazlar



Sınıf 3 : Yanıcı sıvılar



Sınıf 4.1: Yanıcı katı maddeler



Sınıf 4.2: Kendi kendine yanan katı maddeler



Sınıf 4.3: Suyla temas halinde yanıcı gaz çıkaran katı maddeler



Sınıf 5.1: Yükseltgen maddeler



Sınıf 5.2: Organik Peroksitler



Sınıf 6.1: Zehirli Maddeler



Sınıf 6.2: Bulaşıcı maddeler



Sınıf 7: Radyoaktif maddeler



Sınıf 8: Aşındırıcı maddeler



Sınıf 9: Muhtelif tehlikeli maddeler

Tehlike Tanımlama Numaralarının Anlamı ve Turuncu Plaka

Turuncu Renkli Plakaların Özellikleri

- Turuncu plaka reflektörlü olacak ve tabandan 40 cm' ye ve boy olarak 30 cm'ye sahiptir; 15 mm genişliğinde siyah bir sınırla çevrelenir. Tehlike tanımlama numarası plakanın üst kısmında, Birleşmiş Milletler (BM) numarası ise alt kısmında bulunur;
- bunlar plakanın ortasından bir taraftan öbür tarafa uzanan 15 mm genişlikte siyah yatay bir çizgi ile birbirinden ayrılır.
- Tehlike tanımlama numarası ve BM numarası, 100 mm yüksekliğinde ve 15 mm kalınlığında siyah rakamlardan oluşur.
- Tehlike tanımlama numarası ve BM numarası silinmez olmalı ve 15 dakikalık bir yangın girdabında kalsa dahi okunabilir olmalıdır. Tehlike tanımlama numarası ile BM numarasını temsil eden, birbirinin yerini alabilen rakamlar ve harfler, taşıma sırasında ve aracın yönü dikkate alınmaksızın sabitliğini koruyacaktır. Tehlike numarası 2 ya da 3 rakamdan oluşur.
- BM numarası ise 4 rakamdan oluşur. Turuncu renkli plaka numara aracın her iki yanına ve arka tarafına takılmalıdır. Renk ve sembol açısından tehlikeli mallar için gerekli etikete karşılık gelmelidir.



Arka zemin turuncu. Sınır, yatay çizgi ve rakamlar siyah, 15 mm kalınlıkta.

Tehlike tanımlama numarası ve BM numarasına sahip turuncu renkli plaka örneği

Tehlike numarası, plakanın üst kısmında; BM numarası ise plakanın alt kısmında bulunur.

Rakam

Anlam

2	Basınç veya kimyasal reaksiyondan kaynaklanan gaz emisyonu
3	Sıvıların (buharların) ve gazların ya da kendiliğinden ısıtmalı sıvıların alevlenirliği
4	Katıların veya kendiliğinden ısıtmalı katıların alevlenirliği
5	Yükseltgen (yangın yoğunlaştırıcı) etki
6	Zehirleyicilik veya enfeksiyon riski
7	Radyoaktivite
8	Aşındırıcılık
9	Ani tehlikeli reaksiyon riski

Tehlike tanımlama numaralarının anlamları

Bir rakamın iki kere yazılması, söz konusu tehlikenin daha yoğun olduğu anlamına gelmektedir. (Örnek 33: Oldukça (aşırı) alevlenir sıvı) Maddeyle ilişkilendirilen tehlikenin tek bir rakamla gösterilmesi yeterliyse, bu rakamın ardından sıfır eklenir. (Örnek 40: Alevlenir katı) Şu rakam kombinasyonları ise özel bir anlama sahiptir: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 ve 99'dur.

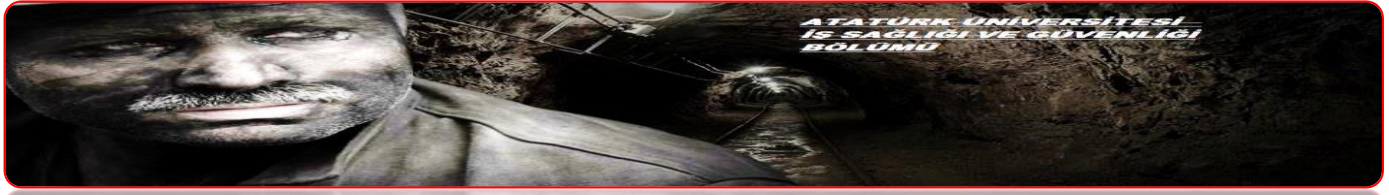
Tehlike tanımlama numarasının önüne "X" harfinin gelmesi, maddenin su ile tehlikeli şekilde tepkimeye gireceği anlamına gelir. Bu tür maddeler için su, yalnızca uzmanlar tarafından onay verildiğinde kullanılabilir.

Örnek

- 80: Aşındırıcı madde
- 55: Aşırı oksitleyici madde
- 36: Zehirleyici, yanıcı sıvı
- 638: Aşındırıcı, alevlenir, zehirli madde
- 26: Toksik gaz

Özel bir anlama sahip tehlike tanımlama numaraları

Rakam	Anlamı
22	Soğutularak sıvılaştırılmış gaz
323	Su ile tehlikeli tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran yanıcı sıvı
X 323:	Su ile tehlikeli tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran yanıcı sıvı 1
333:	Piroforik sıvı
362:	Su ile tehlikeli tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran alevlenir zehirli sıvı
X 362:	Su ile tehlikeli tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran alevlenir zehirli sıvı 1
382:	Su ile tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran alevlenir aşındırıcı sıvı
X382:	Su ile tehlikeli tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran alevlenir sıvı, aşındırıcı 1
423	Su ile tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran katı
X423	Su ile tehlikeli tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran katı 1
44	Alevlenir katı, yükseltilmiş sıcaklıkta erimiş halde
446	Alevlenir katı, zehirli, yükseltilmiş sıcaklıkta erimiş halde
462	Su ile tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran zehirli katı
X462	Su ile tehlikeli tepkimeye giren, zehirli gazlar çıkaran katı1
482	Su ile tepkimeye giren, yanıcı gazlar çıkaran aşındırıcı katı
X482	Su ile tehlikeli tepkimeye giren, aşındırıcı (aşındırıcı) gazlar çıkaran katı 1
539	Alevlenir organik peroksit
606	Bulaşıcı madde
623	Su ile tepkimeye giren, yanıcı gazlar çıkaran zehirli sıvı
642	Su ile tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran zehirli katı
823	Su ile tepkimeye giren, yanıcı gazlar çıkaran aşındırıcı sıvı
842	Su ile tepkimeye giren, alevlenir gazlar çıkaran aşındırıcı katı
90	Çevre için tehlikeli madde; diğer tehlikeli maddeler
99	Yüksek sıcaklıkta taşınan diğer tehlikeli madde
	1 Su uzmanların onayı olmadıkça kullanılamaz.



İşaretler, semboller, renkler, bütün insanlar tarafından anlaşılan ortak anlamlar ifade ettiğinde uluslararası hâle gelirler.

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri: Özel bir nesne, faaliyet veya durumu işaret eden levha, renk, sesli veya ışıklı sinyal, sözlü iletişim ya da el-kol işareti yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi ya da talimat veren veya tehlikelere karşı uyarıcı işaretleri ifade eder.

Sembol veya Piktogram: Bir durumu tanımlayan veya özel bir davranışa sevk eden ve bir işaret levhası veya ışıklandırılmış yüzey üzerinde kullanılan şekli ifade eder.

Uyarı İşareti: Bir tehlike kaynağını veya tehlike hakkında uyarıda bulunan işareti ifade eder.

Emredici işaret: Uyulması zorunlu bir davranışı belirleyen işareti ifade eder.

Yasak işareti: Tehlikeye neden olabilecek veya tehlikeye maruz bırakabilecek bir davranışı yasaklayan işareti ifade eder.

Güvenlik rengi: Güvenlik açısından özel bir anlam yüklenen rengi, ifade eder.

Bu işaretler, semboller, renkler, bütün insanlar tarafından anlaşılan ortak anlamlar ifade ettiğinde uluslararası hâle gelirler. Kimyasal maddeler için kullanılan etiketler kimyasal maddenin kimliğidir.

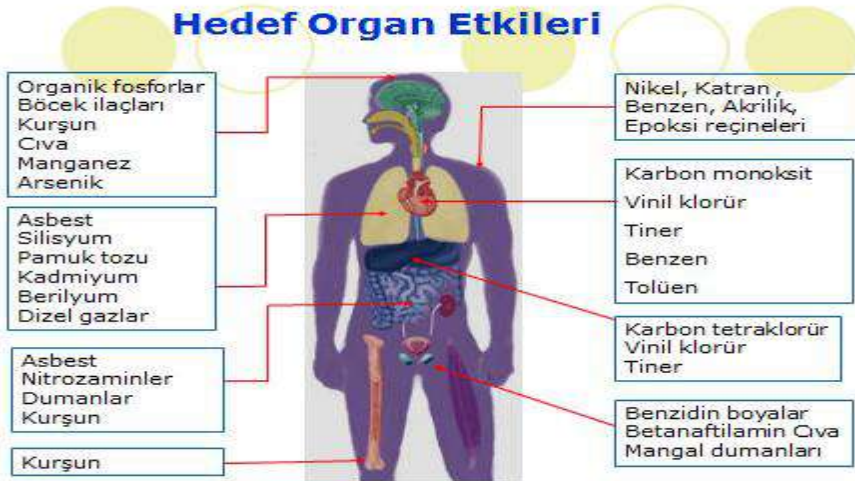
Kimyasal madde: Doğal hâlde bulunan, üretilen, herhangi bir işlem sırasında veya atık olarak ortaya çıkan ya da kazara oluşan her türlü element, bileşik veya karışımlardır. Kimya sanayinin faaliyet alanı doğal maddelerin kimyasal yapısını değiştirerek diğer endüstrilerde veya günlük yaşamda kullanılmak üzere yeni maddeler üretmektir. yaşamımızın bir parçası hâline gelmişlerdir.

Kimyasal maddelerin yapısı: Kimyasallar, organik ve inorganiktirler.

Organik kimyasal maddelerin yapısını, hidrojen ve diğer elementlerle birleşen karbon oluşturur.

Inorganik kimyasal maddeler mineral kaynaklardan elde edilir.

Bütün kimyasallar zararlı değildir; aynı yolla, aynı şekilde ve aynı sürede zarar vermezler, hedef organları vardır. Ayrıca kimyasalların zararlı etkileri sadece kendi özellikleri ile sınırlı değildir, sinerji etki hâlinde diğer bir kimyasalın etkisini kat kat artırdığı gibi zararlı olmayan bir kimyasal zararlı hâle getirebilirler. Bir kimyasal birden fazla zararlı etkiye de sahip olabilir.



KİMYASAL MADDELERİN DÜNYADAKİ KULLANIM DURUMU

kimyasal maddeyi üretenler ticari faaliyeti ön planda tuttuklarından, yasal zorlama olmadıkça ürettikleri kimyasal maddenin insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen özellikleri konusunda yeterli ve uyarıcı bilgi vermemektedirler. Bazı kimyasal maddelerin zararlı etkileri hemen ortaya çıkmadığından, bilinçsiz kullanıcıların insan sağlığını nasıl etkileyeceği konusunda çok az şey ya da hiç bir şey bilmiyor olmalarıdır.

Burada önemli olan husus, kimyasal maddenin ne kadar güvenli olduğu söylenirse söylensin mümkün olduğunca korunma önlemleri alınarak çalışılmasıdır.

Bazı kimyasalların zararlı etkilerinin yıllar sonra ortaya çıktığı düşünüldüğünde, hiçbir kimyasal maddenin tamamen tehlikesiz olduğunu kabul etmemek gerektiği ortaya çıkmaktadır. Kanserojen ve mutajen maddelerde zararlı etki kırk yıl sonra dahi ortaya çıkabilir, bu çalışmalarda yükümlülük süresi kırk yıldır.

Kimyasalların güvenli bir şekilde üretilmesi, kullanılması, taşınması ve yok edilmesi diğer bir deyişle kimyasal risklerin kontrol altında tutulabilmesi için ilk ve en önemli adım kimyasalların özellikleri ile çevreye ve insana olan zararlarının bilinmesidir.

KİMYASAL MADDELERİN TEHLİKELİ ÖZELLİKLERİ

Kimyasal madde önce isimlendirilmelidir. Kimyasalların isimlendirilmesi uluslararası kriterlere göre birkaç şekilde yapılmaktadır. Özellikle organik maddelerin isimlendirilmesinde farklı isimlendirme sistemleri vardır. Ayrıca kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formları ve etiketleri büyük önem kazanmaktadır.

Etiketlerde ve malzeme güvenlik formlarında; kimyasalın bilimsel isminin, sinoniminin ve ticari isminin belirtilmesi önemlidir. Etiketlerde ve malzeme güvenlik formlarında kimyasalın isimlendirilmeleri ve özelliklerinin açık, anlaşılır biçimde ve uluslararası semboller hariç kullanılan ülkedeki resmî dil dikkate alınarak belirtilmesi gerekir.

Kimyasallar çok farklı özelliklere sahiptirler, kokulu veya kokusuz olabilirler, hepsinin tehlike ve zararları farklıdır.

- Yutulmuş bir kimyasal gözleri kör edebilir. (İspirto-Sahte rakı),
- Ciltten emilen bir kimyasal daha tehlikeli olabilir. (Savaş gazları),
- Suyu temas eden bir kimyasal yanıcı gaz çıkarabilir. (Karpit)
- İki zararsız kimyasal bir araya gelince zararlı olabilir. (N ve C Siyanür)
- İki tehlikeli kimyasal bir araya gelince zararsız olabilir. (H ve O₂ Su)
- Havadan hafif veya daha ağır olabilirler. (LPG sıvılaştırılmış petrol gaz ve NPG sıvılaştırılmış doğal gazda olduğu gibi)

Kimyasalların, üretilmesi, kullanılması, doğal ortamdan alınarak değiştirilmesi, yeniden üretilmesi veya sentetik yollarla yeni kimyasalların üretilmesi, yaşamı kolaylaştıracağı gibi yaşam için zararlı sonuçlar da yaratabilir.

Tehlikeli kimyasallar, sağlığa, güvenliğe ve çevreye akut veya kronik zarar veya hasar verebilen kimyasallar olarak tanımlanır.

KİMYASALLARIN ZARARLI ETKİLERİ

1-Ani, tekrarlanan veya uzun süreli maruziyet sonunda sağlığa zararlı olanlar;

Zehirli veya çok zehirli, zararlı, aşındırıcı, tahriş edici, duyarlılık yaratan veya alerjik tepkileri provoke eden, kanserojen, mutajen, teratojen, üreme sistemine zarar veren, genetik olmayan doğum anormalliklerine sebep olan maddeler.

2-Fiziksel ve kimyasal özellikleri nedeniyle fiziksel ve kimyasal zarar verme riski taşıyanlar;

Patlayıcı, oksitleyici, çok kolay parlayıcı, çok parlayıcı, parlayıcı, alevlenir maddeler, su veya nemli hava ile temasında tehlikeli miktarda çok kolay alevlenir gaz yayan maddeler.

3-Çevreye zarar verenler;

Canlı organizmalar için zehirli ve zararlı olan, çevrede yok olmayıp kimyasal artıklar olarak kalıcı olan, biyolojik anlamda birikim yaratan maddelerdir.

KİMYASALLARIN SINIFLANDIRILMA KRİTERLERİ

Uluslararası sınıflandırma sistemlerinin yarısından fazlası, kimyasal ürünün miktarı veya çevredeki emisyonu esas alınarak düzenlenmiştir.

• Kimyasalların sınıflandırılmasında en yaygın kriterlerden biri, öldürücü doz (LD50) ve öldürücü konsantrasyonun (LC50) esas alınmasıdır.

• Katı, sıvı ve gaz hâlindeki kimyasalların, sağlığa zararı dikkate alınarak kimyasalın konsantrasyonuna göre de sınıflandırmalar bulunmaktadır.

• Zehirli ve zararlı maddelerin yutulması, deriden alınması veya solunması durumunda ani ölüme neden oldukları konsantrasyonlar

• Ölüme neden olmayan ancak kalıcı etki bırakan zehirli ve zararlı maddelerin kalıcı etki yaptıkları konsantrasyonlar

• Tekrarlanan veya sürekli olan etkilenme sonucu ciddi etkiler gösteren zehirli ve zararlı maddelerin ciddi hasar verdikleri konsantrasyonlar

• Aşındırıcı ve tahriş edici maddelerin yanıklara, gözde, ciltte tahrişe neden oldukları konsantrasyonlar

• Zararlı ve tahriş edici maddelerin göze ve solunum yoluna zarar verdikleri konsantrasyonları

• Kansere, mutajenik ve teratojenik etkilere sebep olan zehirli ve zararlı maddelerin kansere, anormal doğumlara, doğurganlık üzerinde olumsuz özelliklerine sebep oldukları konsantrasyonlar gibi

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 1990 yılında kabul ettiği "Kimyasalların Kullanımında Güvenlik Hakkında 170 no'lu Sözleşme" ve "177 no'lu Tavsiye Kararı" ile kimyasalların üretimi, kullanımı, depolanması, taşınması kimyasal atıkların yok edilmesi ve işlenmesi, içerisinde kimyasal bulunan kapların bakım ve onarımında alınacak önlemleri sıralamıştır. Bu sözleşme şu an itibarıyla Türkiye tarafından imzalanmamıştır.

BM tarafından hazırlanan tavsiye kararı UNRTDG kimyasalları 9 sınıfa ayırmaktadır.

Bazı tehlikeli maddeler ile pestisitlerin uluslararası ticaretinde uygulanacak "Ön Bildirimli Kabul Sistemine ilişkin Rotterdam sözleşmesi" ile sözleşme kapsamındaki kimyasallar için GHS sisteminin kullanılması zorunlu hâle getirilmiştir.

GHS sisteminin amacı;

Uluslararası kabul görmüş zarar iletişim sisteminin etkin uygulanması ile kimyasal madde ve karışımlar hakkında doğru bilgi sahibi olunmasını temin ederek elleçleme, taşıma ve kullanımında çevre ve insan sağlığını azami düzeyde korumak,

Ülkelere sınıflandırma ve etiketlemede yol göstermek, test ihtiyacı ile değerlendirme ihtiyacını azaltmak ve uluslararası ticareti kolaylaştırmaktır.

GHS sistemi, kimyasal madde ve karışımların fiziksel, sağlık ve çevresel zararlarına ilişkin uyumlaştırılmış sınıflandırma kriterlerini, bu zararların iletişim elemanları olan etiket ve Güvenlik Bilgi Formu'nda yer alması gereken bilgiler ile bunların hazırlanma usul ve esaslarını belirlemektedir.

GHS'de sağlık ve çevre zararları 11 sınıfa ayrılmıştır;

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| 1-Akut toksik | 2-Cilt için aşındırıcı/tahriş edici | 3-Ciddi göz hasarı / göz tahrişi |
| 4-Solunum sistemi veya cilt de hassasiyet | 5-Üreme hücrelerine mutajen | 6-Kanserojen |
| 7-Üreme hücrelerine toksik | 8-Spesifik hedef organ toksisitesi- tek maruziyet | |
| 9-Spesifik hedef organ toksisitesi tekrarlanan maruziyet | 10-Solunum zararları | 11-Çevrede su ortamı için zararlı |

GHS'de fiziksel zararlar 16 grupta sınıflandırılmış olup alt detayları verilmiştir;

Avrupa Topluluğu Konseyi; üye ülkelerin bu konudaki yasalarının yakınlaştırılmasını göz önüne alarak Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması, Paketlenmesi ve Etiketlenmesine İlişkin Yasal Düzenlemelerin Yakınlaştırılması hakkında 67/548/EEC sayılı konsey direktifini çıkarmıştır.

Tehlikeli kimyasal maddeler:

- Patlayıcı, oksitleyici, çok kolay alevlenir, kolay alevlenir, alevlenir, toksik, çok toksik, zararlı, aşındırıcı, tahriş edici, alerjik, kanserojen, mutajen, üreme için toksik ve çevre için tehlikeli özelliklerden bir veya birkaçına sahip maddeler,
- Yukarıda sözü edilen sınıflamalara girmemekle beraber kimyasal, fiziko-kimyasal veya toksikolojik özellikleri ve kullanıma veya iş yerinde bulundurulma şekli nedeni ile işçilerin sağlık ve güvenliği yönünden risk oluşturabilecek maddeler,
- Mesleki maruziyet sınır değeri belirlenmiş maddelerdir.

Kimyasalların Kullanımında Sorumluluklar

- Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nun önerdiği genel prensipler şöyle belirtilmiştir.
- Üretimden kullanımına, depolanmasından taşınmasına, kontrol altında tutulması ve yok edilmesine ilişkin süreçlerin etkin olabilmesi için, öncelikle kimyasalların özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir.
- Kimyasalların özellikleri, çevreye, insanlara olan zararları ve etkileri bilinmeden, kimyasallardan oluşacak risklerin kontrol altında tutulabilmesi çok zordur.
- Dolayısıyla her işletme ve kuruluş, öncelikle iş yerlerinde kullanılan, işlenilen ve iş yerindeki faaliyetler sonrasında ortaya çıkan ve çıkması muhtemel kimyasallar hakkında yeterli bilgiye ulaşmak zorundadır.
- Ülkede, İş Sağlığı ve Güvenliği'nden sorumlu yetkili makam, ülke şartlarını ve kanunlarını göz önüne alarak işveren ve işçi kuruluşları ile istişarede bulunup "kimyasalların güvenli kullanımı" konusunda bir politika oluşturmalıdır. Mevzuat periyodik olarak gözden geçirilmelidir.

Kimyasalı temin edenler: Kimyasalı temin edenler, (üretici, ithalatçı, dağıtıcı) sınıflandırma, işaretleme, etiketleme, güvenlik veri belgelerini temin edip kullanıcıya vermelidir.

İhraç eden ülkeler: Kimyasalı ihraç eden ülkeler ise, kimyasalın kendi ülkelerinde kullanımı sağlık ve güvenlik gerekçesiyle yasaklanmışsa, ithal eden ülkeye buna ilişkin bilgileri vermelidir.

İşverenler: İşverenler, kullanılan tüm kimyasallar ile ilgili güvenlik bilgilerini eksiksiz temin edip işçiler veya temsilcilerinin bu bilgilere ulaşmasını sağlamalıdır. Ayrıca işveren, iş yerinde kimyasalların kullanımından doğabilecek risklerin değerlendirmesini yapmalı ve uygun yöntemlerle çalışanları korumalıdır.

Çalışanlar: Çalışanlar, iş yerinde kimyasal maddelerin kullanımından doğacak ani ve ciddi bir tehlike ile karşılaştıklarında hemen İş Sağlığı ve Güvenliği Kuruluna, işveren veya vekiline haber vererek oradan uzaklaşma hakkına sahiptir. Bunun yanı sıra çalışanlar, bu uzaklaşma hakkını kullanmaları nedeniyle haksız işlemlere maruz bırakılamazlar. Çalışanlar ve onların temsilcileri çalıştıkları kimyasalla ilgili her türlü güvenlik ve sağlık bilgilerini alma ve öğrenme hakkına sahiptir.

KİMYASALLARIN GÜVENLİ KULLANIMI

- Kimyasal maddeler elleçlenirken ve depolanırken maddelerin yapısal tehlikeleri nedeniyle son derece dikkatli olunmalı ve mevcut kurallara harfiyen uyulmalıdır.
- Kimyasal maddelerin yapısal tehlikeleri yanı sıra birbirleriyle uyumsuzlukları da söz konusudur. Bu uyumsuzluklar nedeniyle bazen çok şiddetli reaksiyonlar ve kazalar meydana gelebilir.
- Kimyasalların sıvı, katı ve gaz hâlindeki formları dökme şeklinde tanklarda depolandığı gibi ambalajlanmış kimyasallar açık alan veya kapalı binalarda depolanmaktadır. Ambalajlanmış kimyasal maddelerin bir arada karışık olarak depolanması da son derece dikkat edilmesi gereken bir husustur.
- Depolanmaları sırasında sağlık ve güvenlik risklerinin bilinmesi son derece önemli olduğundan bu özellikleri ambalajların üzerindeki etiketlerden ayırt edilmelidir.
- Günümüzde, endüstride birçok kimyasal yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapıları gereği çoğunlukla toksik, korozif ve kolay alev alabilmektedirler. Ancak risk taşıyan özellikleri ile kullanımı ve depolanmalarında alınması gereken önlemler bilindiğinde güvenli bir şekilde kullanılabilirler.
- Kimyasal ya da genel bilinen adı ile Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (Material Safety Data Sheet) birçok ülkede tehlikeli ya da potansiyel anlamda tehlike taşıyan maddelerin güvenli kullanımları ile ilgili gerekli bilgileri sağlamak için kullanılmaktadır.
- Bu nedenle MSDS çalışma ortamındaki kimyasal tehlike ve riskleri kontrol etmek açısından önemli bir rol oynamaktadır.
- **Malzeme Güvenlik Bilgi Formu :** Kimyasal maddelerin kullanımı ve depolanması sırasında oluşabilecek riskleri ortadan kaldırmaya yönelik, kullanıcıyı doğru ve yeterli düzeyde bilgilendirmek amacıyla hazırlanan, ilgili kimyasal maddelerin tehlike ve riskleri ile diğer bilgileri içeren dokümanlara Malzeme Güvenlik Bilgi Formu adı verilir.
- **Kısaca, MSDS ve Etiketlemelerde bulunması gerekli olan sembol ve işaretlerin önemi insan sağlığı ve güvenliği ile çevre açısından vazgeçilmez bir yaklaşımdır.**
- Kimyasalların birçoğunun üretim aşamasından başlamak üzere elleçlenmesi ve kullanımında çevre ve insan sağlığı üzerinde potansiyel ters etkilere sahip olduğu ve kısa veya uzun dönemde gerçek tehlike yaratabildiği hatta tedavisi ve geri dönüşü mümkün olmayan etkiler yaptığı bilinmektedir.
- Olumsuz etkilerin giderilmesi yönünde yapılan çevresel harcamalar ve sağlık harcamaları da oldukça maliyetlidir. Olumsuz etkilerin ve maliyetlerin en aza indirilebilmesini teminen koruyucu önlem olarak kimyasalların güvenli kullanımının sağlanması, bu kapsamda kimyasallar hakkında gerekli, yeterli ve doğru bilginin tespit edilerek kullanıcılara ulaştırılması önem arz etmektedir.
- Kimyasal madde ambalajları üzerindeki etiketler önemli bir bilgi kaynağıdır. Etiketler her zaman ambalajların üzerinde bulunmalı ve etiketle belirtilen madde ile kabın içindeki kimyasal maddeler aynı olmalıdır.

- Tüm kimyasalların, özelliğini (kimyasal ismi, fiziksel özelliği ve ticari ismi) açıkça belirtecek şekilde etiketlenmesi, tehlikeli kimyasalların etiketlerinde ayrıca zararlı, zehirli, patlayıcı vb. özelliğini belirten sembolün, güvenlik ve risk numarasının bulunması gereklidir.

Bu amaca hizmet etmek üzere, kimyasalların sınıflandırılarak tehlike özelliğinin tespiti sonrası hazırlanan tehlike etiketi ve Güvenlik Bilgi Formları iki önemli iletişim aracı olarak kullanılır.

- Tehlike etiketlerinde yer alan uyarıların dikkate alınması, Güvenlik Bilgi Formlarında yer alan bilgilerin iş yerlerinde uygulanması hâlinde güvenli çalışma çevresi temin edilmiş olur.
- Kimyasallara maruz kalınması hâlinde çevre ve insan sağlığının olumsuz etkilerden korunmasında ve olumsuz etkilerin kontrol altına alınmasında gerekli alt yapıyı oluşturur.

Bu etiketlerde, uluslararası sembol ve işaretlerin kullanılması da sağlık ve güvenlik risklerinin bilinmesi yönünden oldukça önemli hale gelmiş bulunmaktadır.

Uluslararası sembol ve işaretlerin dışındaki bilgiler anlaşılır şekilde ülkelerin resmî diliyle yazılması gerekmektedir.

Bütün bu riskli çalışmaların ve etkilenmelerin önlenmesi için ülkemizde de çalışmalar yapılmaktadır. Avrupa birliğine girme çalışmaları sürecinde kimyasallarla ilgili direktifler uyumlaştırılmıştır.

- Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik
- Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik

Mevzuatımızda Etiketlemenin Kapsamı

Kapsamda olan hususlar

- a) İnsan sağlığı ve çevre için tehlike oluşturabilecek piyasaya arz edilen maddelerin ve müstahzarların sınıflandırılması, ambalajlanması ve etiketlenmesi
- b) Yönetmelik ile haklarında özel koşul oluşturulan müstahzarlara ilişkin, 20'nci, 22'nci ve 23'üncü maddede belirtilen ve Yönetmeliğin Ek-7'de ayrıntılı olarak tanımlanan ve 27'nci, 28'inci, 29'uncu, 30'uncu ve 31'inci maddelerde belirtilen ve Yönetmeliğin Ek-10'da ayrıntılı olarak tanımlanan özel hükümler
- c) Bitki koruma ürünlerine ilişkin diğer düzenlemelerdeki hükümler saklı kalmak üzere, bu Yönetmeliğin müstahzarların sınıflandırılması, ambalajlanması ve etiketlenmesi ile ilgili hükümleri, bitki koruma ürünlerinin sınıflandırılması, ambalajlanması ve etiketlenmesi

Kapsam dışı olan hususlar

a) Aşağıda yer alan ve son kullanıcıya nihai ürün olarak ulaşan maddeleri ve müstahzarları kapsamaz:

- İnsan sağlığı veya veterinerlikle ilgili amaçlar için kullanılan tıbbi ürünler
- Kozmetik ürünleri
- Atık niteliğindeki madde karışımları
- Gıda maddeleri
- Hayvan yemleri
- Radyoaktif maddeler ve radyoaktif madde içeren müstahzarlar
- Haklarında, yürürlükteki diğer düzenlemelerde yönetmelikle aynı seviyede bilgi sağlayıcı ve koruyucu hükümler bulunan, invaziv veya insan vücudu ile doğrudan fiziksel temasla kullanılan tıbbi cihazlar
- Haklarında yürürlükteki diğer düzenlemelerde ilgili hükümler bulunan patlama ya da piroteknik etki yoluyla fiilî etki yaratmak üzere piyasaya arz edilen harp levazımatı ve askerî amaçla kullanılan patlayıcılar.

b) Patlama ya da piroteknik etki yoluyla fiilî etki yaratmak üzere piyasaya arz edilen sivil amaçlı patlayıcıların ambalajlanmasını ve etiketlenmesini kapsamaz.

c) Aşağıda yer alan hususları kapsamaz:

- Tehlikeli maddeler ve müstahzarların demir yolu, kara yolu, deniz yolu, içsu yolu veya hava yoluyla taşınması,
 - Herhangi bir işleme veya sürece girmemesi koşuluyla transit geçişteki gümrük denetimine tabi maddeler ve müstahzarları kapsamaz.
- Yayınlanan yönetmelik hükümlerine uygun olarak sınıflandırılmış, ambalajlanmış ve etiketlenmiş olan tehlikeli maddelerin ve müstahzarların piyasaya arzı, sınıflandırma, ambalajlama ve etiketleme nedenleriyle yasaklanamaz, sınırlandırılmaz ve engellenemez.

İlgili kuruluşlar

- a) Biyosidal ürünler ve deterjanlar için Sağlık Bakanlığı
- b) Bu Yönetmeliğin müstahzarların sınıflandırılması, ambalajlanması, etiketlenmesi ile ilgili hükümleri esas alınmak üzere, bitki koruma ürünleri ile ilgili düzenlemeler için Tarım ve Köyişleri Bakanlığı
- c) Sivil amaçlı patlayıcılar için İçişleri Bakanlığı
- d) Bu fıkranın (a), (b) ve (c) bentlerinde sayılanlar haricindeki her türlü tehlikeli madde ve müstahzarlar ile bu yönetmelik hükümleri çerçevesinde gerçekleştirilecek çalışmaların koordinasyonu için Çevre ve Orman Bakanlığı

Kimyasalların güvenli kullanımının sağlanması, yönetmelik kapsamında ulusal politikaların uyumlaştırılması ve ilgili kurum ve kuruluşlar arasında bilgi alışverişinin sağlanması amacıyla Çevre ve Orman Bakanlığının koordinasyonunda belirlenen görevleri yürütmek üzere Kimyasallar Danışma Komisyonu oluşturulur.

Komisyon, Çevre ve Orman Bakanlığı başkanlığında, ilgili kuruluşların teklifi ve Çevre ve Orman Bakanlığının daveti üzerine toplanır.

Komisyon, aşağıda yer alan kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşlarının yetkili temsilcilerinden oluşur:

- | | |
|---|--|
| a) Çevre ve Orman Bakanlığından 3 temsilci | b) Sağlık Bakanlığından 2 temsilci |
| c) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığından 1 temsilci | d) Tarım ve Köy işleri Bakanlığından 2 temsilci |
| e) İçişleri Bakanlığından 1 temsilci | f) Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığından 1 temsilci |
| g) Başbakanlık Gümrük Müsteşarlığından 1 temsilci | h) Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğinden 1 temsilci |
| i) Türkiye Kimya Sanayicileri Derneğinden 1 temsilci | |
| j) Konuya özgü olarak davet edilecek diğer katılımcılar | |

Kimyasallar Danışma Komisyonunun temel görev ve sorumlulukları şu şekilde belirlenmiştir:

- Bakanlıklar, ilgili kurum ve kuruluşlar arasında bilgi alış verişini sağlar.
- Yönetmeliğin uygulanmasını izler, değerlendirir ve önerilerde bulunur.
- Yönetmeliğin uygulamasının işlerliğini artırmak ve diğer kurumlarla koordinasyon ve iş birliğini artırmak için tavsiyeler geliştirir.
- Bu yönetmelik kapsamında, ulusal ölçekte ve uluslararası ilişkilerde Türkiye'nin politikaları ve stratejisi hakkında görüş bildirir.

Tehlikeli maddelerin etiket bilgileri

• Tehlikeli maddeler, ambalajlarının üzerinde yer alacak etikette aşağıdaki bilgiler, açık, okunabilir ve silinemez şekilde yer almadıkça piyasaya arz edilemez:

- Maddenin adı yer alır.
- Maddenin piyasaya arzından sorumlu üretici, ithalatçı ya da dağıtıcının adı, telefon numarası ve tam adresi yer alır.
- Tehlike sembolleri ve varsa tehlike işareti (Tehlike sembolleri, turuncu zemin üzerine siyah baskı ile verilir.) yer alır.

TEHLİKE ÖZELLİĞİ	İŞARETİ	SEMBOLÜ (Turuncu zemin üzerine siyah baskı)
PATLAYICI	E	
OKSİTLEYİCİ	O	
KOLAY ALEVLENİR	F	
ÇOK KOLAY ALEVLENİR	F+	
TOKSİK	T	
ÇOK TOKSİK	T+	
AŞINDIRICI	C	
ZARARLI	Xn	
TAHRİŞ EDİCİ	Xi	
HASSASLAŞTIRICI Solunma ile hassaslaştırıcı	Xn	
HASSASLAŞTIRICI Cilt teması ile hassaslaştırıcı	Xi	
KANSEROJEN Kategori 1 ve 2	T	

KANSEROJEN Kategori 3	Xn	
MUTAJEN Kategori 1 ve 2	T	
MUTAJEN Kategori 3	Xn	
ÜREME SİSTEMİNE TOKSİK Kategori 1 ve 2	T	
ÜREME SİSTEMİNE TOKSİK Kategori 3	Xn	
ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ	N	

Maddeye birden fazla tehlike sembolü verildiğinde;

Aksi belirtilmiyorsa, T sembolünü gösterme zorunluluğunun bulunduğu durumlarda, C sembolünü ve X sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.

C sembolünü gösterme zorunluluğunun bulunduğu durumlarda, X sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.

E sembolünü gösterme zorunluluğunun bulunduğu durumlarda, F sembolünü ve O sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.

d) Maddenin kullanılmasının yol açtığı tehlikelerden doğan özel risklere işaret eden, R (risk) ibareleri yer alır.

İşaret	R-İbareleri
T Kanserojen Kat 1,2	R45,R49
Xn Kanserojen Kat 3	R40
T Mutajen Kat 1,2	R46
Xn Mutajen Kat 3	R68
T Üreme Sistemine Toksik Kat 1,2	R60, R61
Xn Üreme Sistemine Toksik Kat 3	R62, R63

e) Tehlikeli maddenin güvenli kullanımı ile ilgili standart güvenlik-S ibareleri yer alır.

Güvenlik İbaresini	Güvenlik İbaresinin Açık İfadesi
S 1 0	Kilit altında muhafaza edin.
S 2	Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun.
S 3	Serin yerde muhafaza edin.

f) EINECS'den ya da ELINCS'den alınmış, EC ve CAS numarası yer alır. Ayrıca Yönetmeliğin Ek-2'de yer alan tehlikeli maddeler için etikette "EC Etiket" ibaresi de konur.

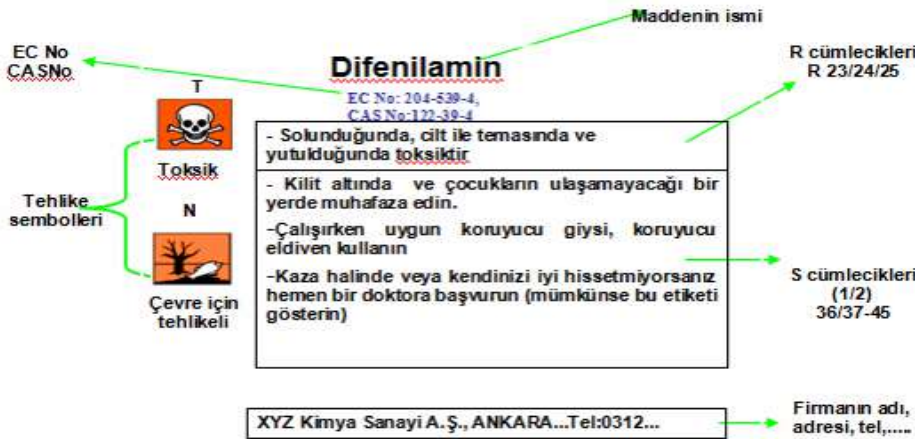
- Ambalajın içeriği 125 ml'den fazla değilse, "tahriş edici", "kolay alevlenir", "alevlenir" ve "oksitleyici" maddeler için R ibareleri ve S ibarelerinin kullanılması gerekmez. Bu durum, aynı hacimdeki halka perakende satışı yapılmayan "zararlı" maddeler için de geçerlidir.
- "Toksik değildir", "zararsızdır", "kirletici değildir", "ekolojiktir" gibi ifadeler, Yönetmelik kapsamındaki herhangi bir tehlikeli maddenin ambalajı veya etiketi üzerinde yer almaz.
- Etiket, ambalajın bir veya birkaç yüzüne, ambalaj normal konumundayken üzerindeki bilgiler yatay olarak okunabilecek şekilde sıkıca yapıştırılır.

Ambalaj kaplarının hacimlerine göre etiketin boyutları aşağıda yer aldığı şekildedir:

Ambalajın Kapasitesi	Etiket Boyutu (mm)
< 3 litre	En az 52 x 74
> 3 litre <50 litre	En az 74 x 105
>50 litre < 500 litre	En az 105 x 148
> 500 litre	En az 148 x 210

- İnsan sağlığına ve güvenliğine ilişkin gerekli bütün bilgiler ve gerekli hâllerde tamamlayıcı nitelikte bilgiler de etiket üzerinde yer alır.
- Etiket rengi ve görünümü, tehlike sembolleri ile üzerinde yer aldığı fon, açık olarak fark edilecek şekilde olur.
- Etiket üzerinde bulunması gerekli bilgiler, fondan açıkça göze çarpacak ve kolaylıkla okunabilecek büyüklükte ve aralıkta yazılır.
- Etiket üzerinde bulunması gereken sembol, etiketin en az onda birini kaplamalı ve 1 cm'2'den küçük olamaz.
- Etiket üzerinde bulunması gereken sembol, etiketin en az onda birini kaplamalı ve 1 cm'2'den küçük olamaz.

MADDE ETİKET ÖRNEĞİ



Tehlikeli müstahzarların etiket bilgileri

Aşağıdaki bilgiler açık, okunaklı ve silinmeyecek bir şekilde her ambalajda bulunur:

- Tehlikeli müstahzarın ticari adı veya tehlikeli müstahzarı piyasaya arz edenin adı
- Müstahzarın piyasaya arzından sorumlu ve Türkiye'de yerleşik olan üretici, ithalatçı veya dağıtıcının adı, telefon numarası ve tam adresi
- Tehlikeli müstahzarın içinde bulunan madde veya maddelerin kimyasal adları
- Tehlike sembolleri ve tehlike işaretleri
- Risk-R ibareleri
- Güvenlik-S ibareleri

Müstahzarı oluşturan madde veya maddelerin kimyasal adları, etiketin üzerine aşağıda verilen kurallara uygun olarak yazılır:

- T+, T, Xn olarak sınıflandırılan maddeler
- C olarak sınıflandırılan maddeler
- Müstahzarın aşağıdaki tehlike kategorilerinden biri veya daha fazlasında sınıflandırılmasına yol açan maddelerin adları etikette belirtilir:
 - Kanserojen kategori 1, 2 veya 3
 - Mutajen kategori 1, 2 veya 3
 - Üreme sistemine toksik kategori 1, 2 veya 3
 - Tek maruziyetten sonra öldürücü olmayan etkilerden dolayı çok toksik, toksik ya da zararlı
 - Tekrarlanan veya uzun süreli maruziyetten sonra şiddetli etkilerden dolayı toksik veya zararlı
 - Hassaslaştırıcı maddeler

d) Müstahzarın, aşağıdaki tehlike kategorilerinden biri veya daha fazlasında sınıflandırılmasına yol açan herhangi bir maddenin adının bu fıkranın (a), (b) ve (c) bentlerindeki hükümlere göre belirtilmesinin gerektiği durumlar dışında, söz konusu maddenin adı, etikette yer almayabilir:

- Patlayıcı, • Oksitleyici, • Çok kolay alevlenir, • Kolay alevlenir, • Alevlenir,
- Tahriş edici, • Çevre için tehlikeli.

e) Müstahzarın tehlikeli olarak sınıflandırılmasında ve ilgili risk ibarelerinin seçiminde etkili olan ve insan sağlığına yönelik önemli tehlikelere neden olan maddelerin belirtilmesi için, en fazla dört maddenin kimyasal adının yazılması yeterlidir. Tehlikeli müstahzarı oluşturan maddelerin sayısı nedeniyle gerekirse dörtten fazla kimyasal ad kullanılabilir.

Müstahzara birden fazla tehlike sembolü verilmesi gerekiyorsa, sembolün uygulanmasında aşağıdaki kurallara uyulur:

- T sembolünün yazılması gereken durumda C ve X sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.
- C sembolünün yazılmasının zorunlu olduğu durumlarda, X sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.
- E sembolünün yazılmasının zorunlu olduğu durumlarda, F ve O sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.
- Xn sembolünün yazılmasının zorunlu olduğu durumlarda, Xi sembolünün de yazılması uygulayıcının isteğine bağlıdır.
- Tehlike sembolleri, turuncu zemin üzerine siyah baskı ile verilir.

Riskleri ifade etmek için en fazla altı R ibaresi kullanılır, ibarelerin kombinasyonları tek ibare olarak kabul edilir. Müstahzar, birden fazla tehlike kategorisinde yer alıyorsa, standart ibarelerin, müstahzarla ilgili bütün ana tehlikeleri kapsamaya şarttır. Gerektiğinde, altıdan fazla R ibaresi kullanılabilir.

En uygun güvenlik ibarelerini ifade etmek için, en fazla altı S ibaresi kullanılır, ibarelerin kombinasyonları, tek ibare olarak kabul edilir. Gerektiğinde altıdan fazla S ibaresi kullanılabilir.



Ambalajın hacmi 125 ml'yi aşmıyorsa:

R41 ile belirtilenler veya N sembolü ile gösterilip "çevre için zararlı" olanlar hariç, "kolay alevlenir", "oksitleyici" ve "tahriş edici" olarak sınıflandırılan tehlikeli müstahzarlar için R veya S ibaresinin kullanılması gerekmez.

"Alevlenir" veya N sembolü ile gösterilmemiş "çevre için tehlikeli" olarak sınıflandırılan müstahzarlar için R ibaresinin kullanılması gerekir. S ibaresinin kullanılması gerekmez.

Tehlikeli müstahzarların etiketinde ve ambalajında yer alamayacak hususlar

"Toksik değildir", "zararsızdır", "kirletici değildir", "ekolojiktir" gibi, müstahzarın tehlikesiz olduğunu göstermeyi amaçlayan ifadeler veya müstahzarın tehlikelerinin önemsenmemesine yol açabilecek diğer ifadeler, herhangi bir tehlikeli müstahzarın ambalajı veya etiketi üzerinde yer almaz.

Etiketin dili

Piyasaya arz edilecek tehlikeli maddelerin ve müstahzarların etiketleri, uluslararası semboller ve işaretler hariç Türkçe hazırlanır. Tehlikeli maddelerin ve müstahzarların ihracatında etiket, ihracatın yapılacağı ülkenin resmî dilinde veya dillerinde hazırlanır.

Ambalaj çok küçükse

Ambalaj, etiketleme için çok küçükse ya da etiketlemeye uygun değilse, etiketleme başka uygun yollarla yapılabilir. Bu istisnai durumlarda, tehlike sembolleri, risk ibareleri ya da güvenlik ibareleri, belirtilenlerden farklı biçimde kullanılamaz. **Reklam**

Tehlikeli maddelerde yer alan tehlike kategorilerinden bir veya daha fazlasına dâhil olan tehlikeli maddeler hakkında, ilgili tehlike kategori veya kategorilerinden söz edilmeden herhangi bir reklam yapılması yasaktır.

Mesafeli satış

Mesafeli satışlarda halkın müstahzarla ilgili etikette yer alan bilgileri bilmeden satış sözleşmesi yapmasına olanak veren reklamlarda, etiket üzerinde belirtilen tehlike kategorisi veya kategorilerinden söz edilmesi zorunludur.

MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU (MGBF) NEDİR?

Kimyasal maddelerin kullanımı ve depolanması sırasında oluşabilecek işçi sağlığı ve iş güvenliği risklerini ortadan kaldırmaya yönelik çalışmaların önemli bir parçasını oluşturan ve kullanıcıyı doğru ve yeterli düzeyde bilgilendirmek amacıyla hazırlanan, ilgili kimyasal maddelerin tehlike ve riskleri ile diğer bilgileri içeren dokümanlara **malzeme güvenlik bilgi formu (MGBF)** adı verilir.

MGBF,

- Bir kimyasal ürünün çevresel tehlikeleri, yangın, sağlık, güvenlik, fiziksel ve kimyasal özellikleri gibi bir kimyasalın yapısı ile ilgili detaylı bilgi veren bir dokümandır.
- Ek olarak, kaza en bir sızma olduğunda ne yapılacağı ve bir kimyasal ile güvenli nasıl çalışılacağını anlatır. Tüm çalışanlar iş yerlerinde rahatlıkla MGBF'ye ulaşabilmeli, malzemeleri satan distribütörden MGBF'yi istemeli ve işçiler de formları istemelidir.
- MGBF'ler, ürünün müşteri ile bulunduğu önemli yasal enstrümandır ve verilen bilgilerin doğru olması firmanın sorumluluğunda olup yasal bir gerekliliktir.
- Müşterinin ürünü kullanırken karşılaşacağı her tür maruziyet senaryosunu ve güvenlik raporunu içermelidir ve ürüne ait "Tehlike Sınıflandırılması"nın doğru şekilde yapıldığından emin olunmalıdır.
- MGBF'lerde verilen bilgiler, ancak binlerce referans kaynaklarının taranıp dikkatlice süzülükten sonra doğru yorumlanması ile oluşturulur. Formların, çevre ve insan sağlığı üzerindeki tehlikeleri en doğru şekilde analiz edilmeli, ürün ile ilgili doğru sınıflandırmalar yapılmalı, yorumlanmalı ve yazılmalıdır.
- MGBF'ler "bir kereliğine" hazırlanmaz, yasalar çerçevesinde zorunlu olarak hazırlanan ve değişikliklerde revize edilmesi şart koşmuş dokümanlardır. Üründe veya formülasyonda yapılan bir değişiklik, ham madde değişiklikleri, yönetmeliklerle uyum çalışmaları, ürün kullanımında tespit edilen yeni bir maruziyet, sınıflandırma kriterlerinde oluşan yeni bir farklılık, form lisanının değişmesi veya diğer ülkelerin düzenlemelerine göre yeniden hazırlanması vs. gibi birçok sebeplerden dolayı yeniden düzenleme gerektiren bir anlamda organik formlardır.
- Sürekli takip, kontrol ve yönetim gerektirir. Yasalara göre "Türkçe" olarak hazırlanır.
- İthal edilen ürünlere ait yabancı dildeki formların mutlaka "Türkçe" olarak ve yerel yönetmeliklere göre tekrar yeniden düzenlenmesi gerekir.
- İhraç edilen ürünlerde, ilgili ülkenin yönetmeliklerine göre ve uluslararası taşımacılık kuralları çerçevesinde hazırlanmalıdır.

TEHLİKELİ MADDELER VE MÜSTAHZARLARA İLİŞKİN GÜVENLİK BİLGİ FORMLARININ HAZIRLANMASI VE DAĞITILMASI HAKKINDA YÖNETMELİK

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak, Tanımlar ve Kısaltmalar**Amaç**

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, piyasaya arz edilen tehlikeli maddelerin ve müstahzarların insan sağlığı ve çevre üzerinde yaratabilecekleri olumsuz etkilere karşı etkin kontrolünü ve verimli gözetimini sağlamak üzere güvenlik bilgi formlarının hazırlanması ve dağıtılmasına ilişkin idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik;

- Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik hükümleri kapsamında tehlikeli olarak sınıflandırılmış ve piyasaya arz edilen maddelerin ve müstahzarların güvenlik bilgi formlarının hazırlanmasını ve dağıtımını,
 - Güvenlik bilgi formlarında yer alacak bilgileri ve formun şeklini,
 - Bitki koruma ürünlerine ilişkin özel düzenlemelerdeki hükümler saklı kalmak üzere bitki koruma ürünlerinin Güvenlik Bilgi Formlarının hazırlanmasını,
- (2) Ayrıca, Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik hükümleri kapsamında tehlikeli kabul edilmemekle birlikte, piyasaya arz edilen haklarında özel koşul oluşturulan müstahzarlara ilişkin güvenlik bilgi formlarının hazırlanması ve dağıtılmasında uyulacak usul ve esasları kapsar.
- (3) Bu Yönetmelik aşağıda yer alan ve son kullanıcıya nihai ürün olarak ulaşan maddeleri ve müstahzarları kapsamaz:
- İnsan sağlığı veya veterinerlikle ilgili amaçlar için kullanılan tıbbi ürünler
 - Kozmetik ürünler
 - Atık niteliğindeki madde karışımları
 - Gıda maddeleri
 - Hayvan yemleri

- e) Radyoaktif maddeler ve radyoaktif madde içeren müstahzarlar
 f) Haklarında, yürürlükteki diğer düzenlemelerde bu Yönetmelikle aynı seviyede bilgi sağlayıcı ve koruyucu hükümler bulunan, invaziv veya insan vücudu ile doğrudan fiziksel temasta kullanılan tıbbi cihazlar
 g) Haklarında yürürlükteki diğer düzenlemelerde ilgili hükümler bulunan, patlama ya da piroteknik etki yoluyla fiili etki yaratmak üzere piyasaya arz edilen harp levazımatı ve patlayıcılar

(4) Ayrıca, bu Yönetmelik aşağıda yer alan hususları kapsamaz:

- a) Tehlikeli maddeler ve müstahzarların demir yolu, kara yolu, deniz yolu, içsu yolu veya hava yoluyla taşınması,
 b) Herhangi bir işleme veya sürece girmemesi koşuluyla transit geçişteki gümrük denetimine tabi maddeler ve müstahzarlar

Tanımlar ve kısaltmalar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanmasında;

a) CAS Numarası: “Kimyasal Kuramlar Servisi” tarafından verilen numarayı,

b) EC Numarası: Maddenin yapısal özelliğine göre Avrupa Komisyonunca verilmiş olan numarayı,

c) Elleçleme: Maddenin veya müstahzarın asli niteliklerini değiştirmeden istiflenmesi, yerinin değiştirilmesi, büyük kaplardan küçük kaplara aktarılması, kapların yenilenmesi veya tamiri, havalandırılması, kalburlanması, karıştırılması ve benzeri işlemleri,

ç) Güvenlik bilgi formu: Tehlikeli maddelerin ve müstahzarların; özelliklerine ilişkin ayrıntılı bilgileri, bulunduğu iş yerlerinde madde ve müstahzarın tehlikeli özelliklerine göre alınacak güvenlik önlemlerini insan sağlığı ve çevrenin, tehlikeli maddelerin ve müstahzarların olumsuz etkilerinden korunmasına yönelik gerekli bilgileri içeren belgeyi,

d) IUPAC: Maddenin “Uluslararası Temel ve Uygulamalı Kimya Birliği” tarafından verilen adını,

e) Madde: Doğal hâlde bulunan veya bir üretim sonucu elde edilen, içindeki, kararlılığını sağlamak üzere kullanılan katkı maddeleri ile üretim işleminden kaynaklanan safsızlıklar dâhil, fakat yine içindeki, kararlılığını ve yapısını etkilemeden uzaklaştırılabilen çözücüler hariç, kimyasal elementleri ve bunların bileşiklerini,

f) Müstahzar: En az iki veya daha çok maddeden oluşan karışım veya çözeltileri,

g) Profesyonel kullanıcı: Üreticiyi, tehlikeli maddeleri ve müstahzarları kullanan sanayiciyi, bilimsel araştırma ve geliştirme yapan ve üretim sürecinde araştırma ve geliştirme yapan gerçek veya tüzel kişileri,

ğ) Tehlikeli maddeler ve müstahzarlar: Patlayıcı, oksitleyici, çok kolay alevlenir, kolay alevlenir, alevlenir, çok toksik, toksik, zararlı, tahriş edici, hassaslaştırıcı, kanserojen, mutajen, üreme için toksik ve çevre için tehlikeli özelliklerden en az birine sahip maddeler ve müstahzarları ifade eder.

Güvenlik bilgi formlarının hazırlanması esasları

MADDE 5 – (1) Güvenlik bilgi formlarının hazırlanmasında aşağıdaki ilkeler esastır:

a) Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik’e göre tehlikeli olarak sınıflandırılan bir maddeyi veya müstahzarı piyasaya arz etmekten sorumlu üretici, ithalatçı veya dağıtıcı bu madde veya müstahzarın profesyonel kullanıcılarına 7’nci maddedeki ve Ek-1 ve Ek-2’deki bilgileri içeren bir güvenlik bilgi formu sağlar.

b) Bir müstahzarın piyasaya arzından sorumlu olan kişi, profesyonel kullanıcının talebi durumunda, Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik’in 17’nci, 18’inci ve 19’uncu maddeleri kapsamında tehlikeli olarak sınıflandırılmayan, gaz hâlinde olmayan müstahzarlarda, tek başına konsantrasyonu ağırlıkça $\geq$ %1 oranında veya gaz hâlinde olan müstahzarlarda, tek başına konsantrasyonu hacimce $\geq$ %0,2 oranında,

1) İnsan sağlığı ve çevre açısından tehlike oluşturan madde içeren;

2) Hakkında iş yerlerinde izin verilebilir maruziyet sınır değerleri bulunan bir madde içeren müstahzarlar için bir güvenlik bilgi formunu sağlar.

c) Güvenlik bilgi formu, en geç tehlikeli maddenin veya müstahzarın ilk teslimatında ve daha sonra revize edildiğinde, ücretsiz olarak verilir. Güvenlik bilgi formunun güncellenmesi durumunda; güncellenmiş form, güncellenme tarihinin 12 ay öncesine kadar geçen sürede, tehlikeli madde veya müstahzarın verildiği kullanıcılar ile depolayana güncellenme tarihini takip eden üç ay içinde iletilir ve formda güncelleme tarihi ve kaçınıcı güncelleme olduğu belirtilir.

ç) Halka ve kullanıcılara satılan tehlikeli müstahzarla birlikte, insan sağlığına yönelik gerekli koruma ve güvenlik önlemlerini almaları için yeterli bilgi sağlanıyorsa, güvenlik bilgi formunun verilmesi gerekmez. Bununla birlikte, profesyonel kullanıcılar, talep ederlerse kendilerine güvenlik bilgi formu sağlanır.

d) Güvenlik bilgi formu, elektronik ortamda ve yazılı metin hâlinde iletilir.

e) Güvenlik bilgi formları, güvenlik bilgi formlarının hazırlanmasına ilişkin personel belgelendirmesi konusunda akredite olmuş kuruluş tarafından belgelendirilmiş kişilerce hazırlanır. İthalatlarda da güvenlik bilgi formları, aynı niteliğe sahip kişilerce hazırlanır.

f) Güvenlik bilgi formları; bu Yönetmeliğin Ek-1’inde verilen örnek formata uygun olarak, 7’nci maddede öngörülen bilgileri kapsayacak şekilde hazırlanır.

g) Güvenlik bilgi formuna; bu Yönetmeliğin 7’nci maddesinde belirtilen standart başlıklar ile Ek-1’de her bir standart başlık altında yer alması öngörülen alt başlıkların adları ve numaraları değiştirilmeden sırası ile yazılır.

ğ) Güvenlik bilgi formunun hazırlanmasında birden fazla sayfa kullanılması gerekiyorsa; güvenlik bilgi formunun her sayfası için aynı format kullanılır ve Ek-1’in birinci bölümünde bulunması gereken bilgiler tüm sayfalara işlenir. Ek-1’in ikinci bölümü de Ek-2’de yer alan açıklamalar göz önünde bulundurularak doldurulur. Güvenlik bilgi formunun her sayfasında toplam sayfa numarasından hangi sayfayı gösterdiği belirtilir.

h) Güvenlik bilgi formunda yer alacak bilgilerin temin edilememesi durumunda; başlık ve alt başlıklar hakkındaki bilgiler boş bırakılmaz, bilgilerin temin edilememesine ilişkin gerekçeler “ilişkisi yok”, “uygulanması yok” ve “özel hüküm yok” gibi ifadelerle belirtilir.

(2) Güvenlik bilgi formunun bir kopyası ilgili kuruluşa, elektronik bir kopyası da Çevre ve Orman Bakanlığına iletilir.

Güvenlik bilgi formlarının dili

MADDE 6 – (1) Güvenlik bilgi formu, Türkçe hazırlanır.

Güvenlik bilgi formlarında yer alması gereken bilgiler**MADDE 7 – (1)** Güvenlik bilgi formunda yer alması gereken bilgiler aşağıdadır:

- Madde/Müstahzar ve Şirket/İş Sahibinin Tanıtımı
- Bileşimi/İçeriği Hakkında Bilgi
- Tehlikelerin Tanıtımı
- İlk Yardım Tedbirleri
- Yangınla Mücadele Tedbirleri
- Kaza Sonucu Yayılmaya Karşı Tedbirler
- Elleçleme ve Depolama
- Maruziyet Kontrolleri/Kişisel Korunma
- Fiziksel ve Kimyasal Özellikler
- Kararlılık ve Tepkime
- Toksikolojik Bilgi
- Ekolojik Bilgi
- Bertaraf Bilgileri
- Taşımacılık Bilgileri
- Mevzuat Bilgileri
- Diğer Bilgiler

(2) Birinci fıkrada yer alan bilgileri sağlama yükümlülüğü, tehlikeli maddeleri veya müstahzarları piyasaya arz etmekle sorumlu kişiye aittir.**İlgili kuruluş****MADDE 8 – (1)** Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasında ilgili kuruluşlar, bitki koruma ürünleri için Tarım ve Köyişleri Bakanlığı; biyosidal ürünler ve deterjanlar için Sağlık Bakanlığı yukarıda adları sayılan tehlikeli maddeler ve müstahzarlardaki her türlü tehlikeli madde ve müstahzarlar ile bu Yönetmelik hükümleri çerçevesinde gerçekleştirilecek çalışmaların koordinasyonu ve Yönetmeliğin güncellenmesi ve yayımlanması için Çevre ve Orman Bakanlığıdır.**GÜVENLİK BİLGİ FORMU DÜZENLEYİCİLERİ İÇİN REHBER**

Bu Rehber, güvenlik bilgi formlarının profesyonel kullanıcıların, iş yerinde sağlık ve güvenliğin korunması ve çevrenin korunması için gerekli tedbirleri almasına olanak sağlamak üzere güvenlik bilgi formlarında bulunması gereken her bir standart başlık detayında yer alması gereken bilgilerin içeriğinin, doğruluğunun ve tutarlılığının sağlanmasını teminen, güvenlik bilgi formu düzenleyenlere detaylı bilgi vermek üzere hazırlanmıştır. Aşağıda, formda bulunması gereken 16 standart başlık ile birlikte bu başlıklar/alt başlıklar detayında yer alması gereken bilgiler ve bu bilgilerin tespitine yönelik diğer bilgiler verilmiştir. Madde/müstahzarların çok geniş ve farklı özelliklere sahip olduğu göz önüne alındığında, bazı durumlarda standart başlıklar altında ilave bilgilerin verilmesi gerekebilir. Güvenlik bilgi formlarında, formlarda bulunması gereken bilgilerin yanı sıra profesyonel kullanıcılar tarafından, iş yerinde kullanılan kimyasallardan kaynaklanabilecek risklerin ve olası risklere karşı insan sağlığının ve çevrenin korunması için alınacak güvenlik önlemlerini uygulamaya yönelik olarak sağlıklı bir şekilde tespitini teminen, hedef kullanıcıların özel gereksinimleri/durumları da dikkate alınarak belirlenen bazı özel ve detay bilgilere de yer verilmesine özen gösterilir. Standard başlıklar altında yer alması gereken bazı özelliklere ilişkin bilgilerin verilmesinin teknik olarak mümkün olamaması durumunda, bunun nedenleri her bir başlık altında açıkça belirtilmelidir. Her bir tehlikeli özellik için mutlaka bilgi verilmelidir. Eğer belli bir zararın oluşmayacağı belirtiliyorsa, madde veya müstahzarın sınıflandırmasını yapanların yararlanabileceği mevcut herhangi bir bilginin bulunmadığı hâllerle, test sonuçlarının olumsuz çıktığı hâller birbirinden açıkça ayrılmalıdır.

1. MADDE / MÜSTAHZAR VE ŞİRKET / İŞ SAHİBİNİN TANITIMI

1 numaralı bu standart başlık altında, aşağıda verilen alt başlıklar detayında bilgiler verilmelidir.

1.1. Madde/Müstahzarın tanıtılması

Madde/müstahzarın etiketinde yer alan bilgileri verin.

Tanıtıcı bilgiler; madde/müstahzarın Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'te belirtilen usul ve esaslara göre belirlenmiş olan etiketinde yer alan bilgiler ile aynı olmalıdır. Etiket bilgilerinin belirlenmesine ilişkin ulusal mevzuatın yetersiz görülmesi hâlinde, madde/müstahzarın tanıtımına ilişkin gerekli diğer bilgileri belirtin.

1.2. Madde/Müstahzarın kullanımı

Madde/müstahzarın amaçlanan veya önerilen kullanım biçimlerini/alanlarını, bilindiği kadarıyla belirtin. Çok sayıda olası kullanım biçimi/alanı bulunması hâlinde, yalnızca en önemli veya en yaygın kullanım biçimleri/alanlarını, madde/müstahzarın fiilen ne işe yaradığını (Örneğin: alevlenmeyi geciktirici, oksitlenmeyi engelleyici gibi) da belirterek özet bir tanımla açıklayın.

1.3. Şirket/İş sahibinin tanıtımı

Madde/müstahzarı piyasaya arz eden üretici, ithalatçı ve mümkünse dağıtıcının; adı, firma adı, açık adresi, telefon ve faks numaralarını belirtin.

İlave olarak, bu kişinin Türkiye'de yerleşik olmaması hâlinde, mümkün ise (madde ya da müstahzarın piyasaya sürüldüğü) tek temsilcinin tam adresi ve telefon numarasını da veriniz.

1.4. Acil durum telefonu

Yukarıda söz edilen bilgiye ilave olarak, üreticinin ve/veya Sağlık Bakanlığı Ulusal Zehir Merkezinin acil durum telefon numaralarını verin.

2. BİLEŞİMİ/İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

2 numaralı bu standart başlık altında verilen bilgiler; alıcıların, müstahzarın bileşenlerinin zararlarını kolayca tanımlarına yöneliktir.

Müstahzarın kendisinin zararları, Formun 3 numaralı standart başlığı altında verilmelidir.

2.1. Müstahzarın tam bileşim yapısının (bileşenlerin yapısı ve konsantrasyonları) verilmesi zorunlu değildir. Bileşimdeki maddelerin genel tanımı ve konsantrasyonları yeterlidir.

2.2. Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'te belirtilen usul ve esaslara göre, tehlikeli olarak sınıflandırılan müstahzarda bulunan aşağıdaki maddeleri konsantrasyonları veya konsantrasyon aralıkları ile birlikte belirtin.

(i) Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre, çevreye veya insan sağlığına herhangi bir tehlikesi olan maddelerden, Madde 16(5)'te belirtilen konsantrasyonların en düşüğüne eşit veya daha büyük konsantrasyonlarda bulunanlar,

(ii) Haklarında iş yeri maruz kalma limitleri belirlenmiş olup, (i) paragrafı kapsamında olmayan maddeler.

2.3. Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'te belirtilen usul ve esaslara göre, tehlikeli olarak sınıflandırılmayan müstahzarlardan; gaz hâlinde olmayan müstahzar tek başına konsantrasyonu ağırlıkça $\geq$ % 1 miktarda aşağıda belirtilen özellikleri taşıyan madde ihtiva ediyorsa, gaz hâlinde olan müstahzar tek başına konsantrasyonu hacimce $\geq$ % 0,2 miktarda aşağıda belirtilen özellikleri taşıyan madde ihtiva ediyorsa, bu müstahzarda bulunan bu tip maddeleri konsantrasyonları veya konsantrasyon aralıkları ile birlikte belirtin.

(i) Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre, çevreye veya insan sağlığına herhangi bir zararı olan maddeler (1) ve

(ii) Haklarında iş yeri maruz kalma limitleri belirlenmiş olup, (i) paragrafı kapsamında olmayan maddeler.

2.4. Yukarıda belirtilen maddelerin sınıflandırmasını; maddenin fiziko-kimyasal, sağlık ve çevresel zararlarına göre belirlenmiş tehlike işareti ve risk ibareleri ile birlikte belirtin. Risk ibarelerini; risk numaraları şeklinde yazın, risk ibaresinin açık ifadesi için formun 16 numaralı standart başlığına atıfta bulunun.

2.5. Yukarıda belirtilen maddelerin isimlerini ve EINECS ya da ELINCS numaralarını; Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'te belirtildiği şekilde yazın. CAS numarasını ve mümkünse IUPAC adını yazın.

TEHLİKELERİN TANITIMI

3 numaralı bu standart başlık altında, madde/müstahzarın Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'te belirtilen usul ve esaslara göre sınıflandırmasını belirtin. Madde/müstahzarın insan ve çevreye verebileceği zararları açıkça ve kısaca belirtin.

Madde/müstahzarın sınıflandırması Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre yapılır. Bu Yönetmeliğe göre, tehlikeli olarak sınıflandırılan müstahzarlar ile tehlikeli olarak sınıflandırılmayan müstahzarların ayrımını net bir şekilde yapın.

Madde/müstahzarın kullanımından veya muhtemel yanlış kullanımından kaynaklanabilecek, mantıken öngörülebilecek en önemli olumsuz fiziko-kimyasal etkiler ile insan sağlığı ve çevre üzerindeki en önemli olumsuz etkileri tanımlayın.

Madde/müstahzarın, Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik çerçevesinde sınıflandırılmasına neden olmayan ancak genel tehlikelerine katkısı olabilecek, toz oluşturma, boğucu veya dondurucu etki ve bunların yanı sıra topraktaki organizmalara olan zararları gibi çevreye olumsuz etki benzeri sınıflandırılmamış; ancak, sonuçta maddenin tehlikelerine katkıda bulunabilecek çevresel tehlikeler ve benzeri tehlikeler belirtilmelidir.

Etikette yer alan bilgiler; Formun 15 numaralı standart başlığı altında verilmelidir.

İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4 numaralı bu standart başlık altında, ilk yardım önlemlerini tanımlayın ve acil tıbbi müdahale gerekiyor ise ilk olarak bu durumu mutlaka belirtin.

İlk yardım konusundaki bilgiler; kısa ve kazazede, kazazedenin refakatçileri ve ilk yardım görevlileri gibi tüm ilgililer tarafından kolayca anlaşılır olmalıdır. Belirtiler (semptomlar) ve etkiler açıkça özetlenmelidir. Talimatlarda; herhangi bir kaza anında, kaza yerinde yapılması gerekenler ve maruz kalınmasından sonra takip eden dönemde ortaya çıkması muhtemel gecikmiş etkiler belirtilmelidir.

İlk yardım konusundaki bilgileri; solunursa, cilt ve göz ile temas ederse ve yutulursa gibi değişik maruz kalma biçimlerine göre ayrı alt başlıklar hâlinde belirtin. Bir hekimin profesyonel yardımının gerekli olup olmadığı veya önerildiği durumlar ile hekime iletilmesi gereken özel bilgileri belirtin.

Bazı maddeler ve müstahzarların özelliğine bağlı olarak iş yerinde sağlanacak özel ve acil müdahale için gerekebilecek özel araç ve yöntemleri mutlaka belirtin.

YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5 numaralı bu standart başlık altında, madde/müstahzardan kaynaklanabilecek bir yangın veya madde/müstahzarın civarında çıkabilecek yangınla mücadele şartlarını,

- Uygun yangın söndürücüler ve yangınla mücadelede kullanılacak özel söndürme yöntemi,
- Güvenlik nedenleriyle kullanılmaması gereken yangın söndürücüler ve yangın söndürme yöntemleri,
- Madde/müstahzarın; kendisine, yanma ürünlerine ve açığa çıkan gazlara maruz kalınması hâlinde doğacak özel zararları,
- Yangın söndürme ekibi için özel koruyucu ekipman ve malzemeyi de belirtmek suretiyle açıklayın.

KAZA SONUCU YAYILMA ÖNLEMLERİ

6 numaralı bu standart başlık altında, madde/müstahzarın kaza sonucu yayılmasına karşı aşağıda belirtilen önlemler ve temizleme metodlarını belirtin.

- Kişisel önlemler; örneğin, tutuşturucu kaynakların uzaklaştırılması, yeterli havalandırma/solunumsal korunma için düzenleme yapılması, toz kontrolü, deri ve göz temasının önlenmesi.

- Çevresel önlemler olarak; kanallara, yüzey ve yer altı sularına, toprağa karışmasını engelleyici önlemler, civardaki insanlar ve tesislere yapılması gereken uyarılar.
- Temizleme yöntemi olarak; emici materyal kullanımı (örneğin; kum, diatome toprak, asit bağlayıcı, üniversal bağlayıcı, odun talaşı gibi), gazların/dumanın suyla azaltılması, seyreltme.

Ayrıca, ".....yı asla kullanma", "..... ile nötralize edin" gibi uyarıları da değerlendirerek gerekiyorsa belirtin.

Not: Gerekirse, 8 ve 13 numaralı standart başlığa atıfta bulunun.

ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7 numaralı bu standart başlık altında yer alacak bilgiler; sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasını teminen işverenin, tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerde ve iş yerlerinde alınacak tedbirlere ilişkin 26/12/2003 tarihli ve 25328 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olarak, işyerindeki çalışma usullerini planlamasına ve örgütsel tedbirlerini almasına yardımcı olacak bilgilerdir.

Elleçleme

Madde/müstahzarın güvenli elleçlenmesi için koruyucu önlemleri; kontrol altına alma, lokal ve genel havalandırma, aerosol ve toz oluşumunun önlenmesi, gaz ve toz yayılımının önlenmesi ile yangını önleyici önlemler, çevrenin korunmasına ilişkin önlemler (örneğin; havalandırma çıkışında filtre, gaz veya duman yıkayıcısı kullanımı, yayılmayı önleyici seddeli alan kullanımı, dökülenlerin toplanması ve imhası gibi) ve madde / müstahzara ilişkin özel şartlar veya kurallar (örneğin; yasaklanan ya da tavsiye edilen usuller ya da ekipman) gibi teknik önlemleri içeren tavsiyeleri belirtin. Mümkünse, bu teknik önlemlerin açık bir tanımını yapın.

Depolama

Madde/müstahzarın güvenli depolanması için gerekli olan; depolama odalarının veya kaplarının özel tasarımını (tutucu duvarlar ve havalandırma içerecek şekilde), birlikte bulundurulmaması gereken materyalleri, depolama şartlarını (sıcaklık ve nemlilik sınırları/aralığı, ışık, asal gaz gibi), özel elektrik donanımı ve statik elektriklenmeyi önleyici tedbirler gibi, şartları belirtin.

Depolama şartlarına bağlı olarak miktar sınırlamaları gerekiyorsa, sınırlamalara ilişkin gerekli tavsiyeleri belirtin. Madde/müstahzarın ambalajlanmasında/kabında kullanılması gereken malzeme tipi gibi özel şartları belirtin.

Özel kullanım (lar)

Özel kullanım(lar) için tasarlanmış nihai ürünlere ilişkin olarak öneriler, amaçlanan kullanım(lar)a yönelik şekilde ayrıntılı ve uygulanabilir biçimde tanımlanmalıdır. Mümkünse endüstriye veya sektöre özgü olan ve onaylanmış rehberlere atıfta bulunun.

MARUZİYET KONTROLLERİ / KİŞİSEL KORUNMA

8 numaralı bu standart başlık altında, aşağıdaki alt başlıklar detayındaki bilgiler verilir.

Maruziyet sınır değerleri

Mesleki maruziyet sınır değerleri ve/veya biyolojik sınır değerleri dâhil olmak üzere, hâlen uygulamada olan özgün kontrol parametrelerini belirtin. Değerler, madde/müstahzarın piyasaya arz edilmesi hedeflenen ülkenin değerleri olmalıdır. Ayrıca, önerilen güncel izleme usulleri konusunda bilgi verin.

Güvenlik bilgi formunun 2 numaralı standart başlığı uyarınca listelenmesi gereken müstahzarın bileşenleri için de bu değerler verilmelidir.

Maruziyet kontrolleri

Mesleki maruziyet kontrolleri

Bu belgenin amacı çerçevesinde, kullanım sırasında çalışanın ve çevrenin maruziyetini en aza indirmek için alınması gereken özgün koruma ve önleme yöntemlerinin tamamıdır.

Bu alt başlık detayında yer alacak bilgiler, tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerde ve iş yerlerinde alınacak önlemlere ilişkin Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik hükümlerinde belirtilen ve bulunduğu iş yerinde uygun iş süreçlerinin tasarımını ve mühendislik kontrollerini, uygun ekipman ve malzeme kullanımını, kollektif korunma önlemlerinin kaynağa alınmasını ve kişisel korunma ekipmanı gibi bireysel korunma önlemlerinin alınmasını gerektiren madde/müstahzarın işçi sağlığı ve güvenliği için oluşturduğu risklerin değerlendirmesini yapmada işveren tarafından dikkate alınacak bilgilerdir. Bu nedenle bu alt başlık detayında, ilgili mevzuata göre doğru risk değerlendirmesinin yapılabilmesini teminen gerekli tedbirler hakkında uygun ve yeterli bilgi verin. Bu bilgiler güvenlik bilgi formunun 7.1 numaralı alt başlığı detayında verilmiş bilgileri tamamlayıcı nitelikte olmalıdır.

Kişisel korunmanın gerekli olduğu yerlerde, hangi ekipmanın yeterli ve uygun koruma sağlayacağını ayrıntılı olarak 9/2/2004 tarihli ve 25368 sayılı Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği'ne uygun olarak tanımlayın.

Solunum sisteminin korunması

Tehlikeli gazlar, buharlar veya tozlar için kullanılması gereken solunum cihazları, uygun/yeterli maske ve filtreler gibi koruyucu ekipman tipini belirtin.

Ellerin korunması

Madde/müstahzarın elleçlenmesi sırasında takılacak eldiven tipini; eldivenin malzeme tipi, eldiven malzemesinin miktar ve maruz kalma süresine bağlı olarak koruyucu özelliğini sürdürme süresini belirtin.

Gerekirse, ellerin korunmasına yönelik ek önlemleri belirtin.

Gözlerin korunması

Koruyucu gözlük, göz maskesi ve yüz koruyucu gibi gerekli göz koruma ekipmanının tipini belirtin.

Cildin korunması

Vücudun ellerden başka bir kısmının korunması gerekiyorsa; önlük, çizme ve tam koruyucu giysi gibi gerekli koruma ekipmanının cinsini ve kalitesini belirtin. Gerekirse, cildin korunmasına yönelik ek önlemleri ve özgün hijyen önlemlerini belirtin.

Çevresel maruziyet kontrolleri

İşverenin, çevrenin korunmasına yönelik mevcut mevzuat çerçevesinde yükümlülüklerini tam olarak yerine getirebilmesini teminen gerekli bilgileri belirtin.

FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9 numaralı bu standart başlık altında, iş yerlerinde uygun kontrol önlemlerinin alınabilmesini teminen, özellikle 9.2 numaralı alt başlık detayında belirtilenler başta olmak üzere, madde/müstahzar hakkında aşağıda alt başlıklar detayında verilen tüm bilgileri formda belirtin.

Genel Bilgiler

Görünüş

Maddenin/müstahzarın piyasaya arz edilen fiziksel hâlini (katı, sıvı, gaz) ve rengini belirtin.

Koku

Madde/müstahzarın kokusu var ise kısaca bu kokuyu tarif edin.

Önemli Sağlık, Güvenlik ve Çevre bilgileri

• pH; madde/müstahzarın piyasaya arz edildiği haldeki pH'sını veya bunların sulu çözeltilerinin pH'sını belirtin. Madde/müstahzarın sulu çözelti olması durumunda konsantrasyonunu belirtin.

• Kaynama noktası/kaynama aralığı

• Parlama noktası

• Alev alma sıcaklığı (katı, gaz)

• Patlayıcılık özellikleri

• Oksitleme özellikleri

• Buhar basıncı

• Nispi yoğunluk

• Çözünürlüğü

• Su içinde

• Yağ içinde (çözücü yağ belirtilerek)

• Dağılım katsayısı (n-oktanol/su)

• Akışkanlık (viskozite)

• Buhar yoğunluğu

• Buharlaşma hızı, oranı

Diğer bilgiler

Karışılabilirlik, iletkenlik, erime noktası/erime aralığı, gaz grubu, kendiliğinden parlama sıcaklığı gibi diğer güvenlik parametrelerini belirtin.

Not 1:

Yukarıdaki özellikler, Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'te ek-3 Bölüm A'da öngörülen yöntemlere veya karşılaştırılabilir başka bir yöntemle göre belirlenmelidir.

Not 2:

Müstahzarlar için yukarıdaki bilgiler, normalde müstahzarın kendi özelliklerine ilişkin verilir. Ancak, müstahzara ilişkin bir tehlike belirtilmiyorsa, sınıflandırmayı yapanın yararlanacağı herhangi bir bilginin bulunmadığı hâllerle, test sonuçlarının negatif çıktığı hâller birbirinden ayırt edilerek açıkçabelirtilmelidir. Müstahzarın her bir bileşeninin özellikleri hakkında bilgi verilmesi gerekli görülüyorsa, bu bilgilerin kaynağını açıkça belirtin.

KARARLILIK VE TEPKİME

10 numaralı bu standart başlık altında, madde/müstahzarın kararlılık durumunu, belirli kullanım şartları altında ve çevreye yayılması hâlinde ortaya çıkabilecek tehlikeli tepkimeleri belirtin.

Kaçınılması gereken durumlar

Tehlikeli tepkimelere neden olabilecek sıcaklık, basınç, ısı, şok (çarpma) ve benzeri sakınılması gereken şartları belirtin ve mümkünse kısaca tanımlayın.

Kaçınılması gereken malzemeler

Tehlikeli tepkimelere neden olabilecek su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel madde gibi kaçınılması gereken malzemeleri belirtin ve mümkünse kısaca tanımlayın.

Tehlikeli bozunma/ayrışma ürünleri

Bozunması/ayrışmasına bağlı olarak, tehlikeli miktarlarda açığa çıkabilecek malzemeleri belirtin ve mümkünse kısaca tanımlayın.

Aşağıda verilen bilgileri özellikle belirtin:

- Stabilizatörlere duyulan ihtiyaç ve stabilizatörlerin mevcudiyeti,
- Zararlı ekzotermik tepkime olasılığı
- Maddedeki/müstahzardaki, eğer varsa, fiziksel görünümündeki değişikliğin güvenlik açısından önemi
- Su ile temas hâlinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü
- Bozunarak kararsız ürünlere dönüşme olasılığı

TOKSİKOLOJİ BİLGİSİ

11 numaralı bu standart başlık altında, kullanıcının madde/müstahzarla temas etmesi hâlinde, ortaya çıkabilecek çeşitli toksikolojik (sağlık üzerine) etkileri kısa fakat tam ve anlaşılabilir bir şekilde tanımlayın.

Bilgiler, madde ve müstahzara maruziyette ortaya çıkabilecek sağlığa zararlı etkileri örneğin deneyimlere ve test verilerinin sonuçlarına dayanarak içermelidir. Bilgiler ayrıca uygun olan durumlarda hemen veya gecikmeli olarak ortaya çıkan bilinen etkilerini ve kısa ve uzun süre maruz kalınması hâlinde ortaya çıkan kronik etkilerini örneğin, allerjik etki, duyarlılık, bayıltıcı etki, kanserojenik etki, mutajenik etki

ve üreme için toksikolojik etkileri (gelişimsel toksik özellikler ve doğurganlık gibi) içermelidir. Ayrıca, değişik maruziyet yolları (solunması hâlinde, deri ve göz ile teması hâlinde, yutulması hâlinde) hakkında bilgiyi içermelidir ve fiziksel, kimyasal ve toksikolojik özelliklerle bağlantılı olarak ortaya çıkacak belirtileri tanımlamalıdır. 2 numaralı standart başlık altında verilmiş olan bilgiler dikkate alınarak, müstahzarların içindeki bazı maddelerin (veya bileşenlerin) sağlığa yönelik özel etkilerine atıfta bulunulabilir.

EKOLOJİ BİLGİSİ

12 numaralı bu standart başlık altında, madde/müstahzarın havada, suda ve/veya toprakta yapacağı olası etkilerini, davranışlarını ve çevredeki akıbetini (uğradığı değişimleri) belirtin. Mümkün olduğu ölçüde ilgili test sonuçlarına ilişkin bilgileri verin (Örneğin, LC50 Balıklarda ≤ 1 mg/L).

Yapısı veya muhtemel kullanım metotlarına bağlı olarak, çevre üzerinde etki yapması muhtemel madde ve müstahzarların en önemli özelliklerini belirtin. Aynı tür bilgileri madde/müstahzarın bozunmasından doğabilecek tehlikeli ürünler için de sağlayın. Bu bilgileri aşağıda verilen alt başlıklar hâlinde belirtin.

Ekotoksisite

Bu alt başlık detayında, madde/müstahzarın; balıklar, su piresi (daphnia), su yosunları (algler) ve diğer su bitkileri üzerindeki akut ve kronik toksik etkisi de dâhil olmak üzere, sucul toksisitesi ile ilgili mevcut verileri belirtin. Ayrıca mevcut olması hâlinde, madde/müstahzarın; topraktaki mikro ve makro organizmaları ile kuşlar, arılar ve bitkiler gibi diğer çevredeki canlılar üzerindeki toksisitesi ile ilgili verileri belirtin. Madde/müstahzarın; mikro organizmaların faaliyetleri üzerinde baskılayıcı etkiye sahip olması hâlinde, atıksu arıtım tesisleri üzerindeki muhtemel etkilerini belirtin.

Hareketlilik (Mobilité)

Bu alt başlık detayında, madde veya müstahzarın belirgin bazı önemli bileşenlerinin (2) çevreye bırakılması hâlinde, yer altı suyuna karışma ve/veya yayılma potansiyelini belirtin.

Bu konudaki ilgili bilgi ve veriler, madde/müstahzar bileşeninin;

- Çevresel bilinen veya tahmin edilen dağılımını,
- Yüzey gerilimini,
- Emilme/desorpsiyonunu,

içermelidir.

Diğer fiziko-kimyasal özellikler için 9 numaralı standart başlığa bakın.

Kalıcılık ve bozunabilirlik

Bu alt başlık detayında, madde veya müstahzarın belirgin bazı önemli bileşenlerinin (2), ilgili çevresel ortamda biyolojik bozunma potansiyelini ve/veya oksidasyon veya hidroliz gibi diğer işlemlerle bozunabilirlik potansiyelini belirtin. Mevcut olması hâlinde, bozunmaya ilişkin yarılanma ömrünü ayrıca belirtin. Madde veya müstahzarın belirgin bazı önemli bileşenlerinin (2), atıksu arıtma tesislerindeki bozunma potansiyelini belirtin.

Biyobirikim potansiyeli

Madde veya müstahzarın belirgin bazı önemli bileşenlerinin (2), biyolojik ortamda (biota) birikme potansiyeli ve besin zinciri yoluyla geçiş potansiyelini, mevcut ise Kow ve BCF'yi referans alarak belirtin.

Diğer ters etkiler

Bu alt başlık detayında, eğer mevcutsa madde / müstahzarın, ozon tabakasını inceltme (azaltma) potansiyelini, fotokimyasal ozon üretme potansiyelini ve/veya küresel ısıtma (sera etkisi) potansiyeli gibi çevre üzerindeki diğer olumsuz etkilerini belirtin.

Not: Çevre ile ilgili bilgilerin, güvenlik bilgi formunun diğer başlıkları altında da verildiğinden emin olun. Özellikle çevreye kontrollü salım, kaza sonucu çevreye yayılıma karşı önlemler, nakliye ve atıkların bertarafına ilişkin bilgileri 6, 7, 13, 14 ve 15 numaralı standart başlıklar altında önerin.

BERTARAF ETME BİLGİLERİ

13 numaralı bu standart başlık altında, madde/müstahzarın fazlasının, atık özelliği kazanması sonrası veya öngörülen kullanımı sonrası ortaya çıkabilecek atıklarının bertarafı (elden çıkarılması) herhangi bir tehlike oluşturuyor ise, atıkların tehlikelerini tanımlayın ve güvenli "elleçlenme yöntemleri" hakkında bilgi verin.

Madde/müstahzarlar ile bunların bulaşmış olduğu ambalaj ve malzemelerin güvenli bertarafına ilişkin uygun yöntemleri (yüksek ısıda yakma, geri kazanım, arazide özel depolama gibi) açıkça belirtin.

Not: Bu tür atıklara ilişkin ulusal mevzuata atıfta bulunun.

TAŞIMACILIK BİLGİSİ

14 numaralı bu standart başlık altında, kullanıcılarca, tesisleri içinde ve/veya dışında madde/müstahzarın taşınması/nakliyesi sırasında uyulması gereken veya bilinmesi gereken özel tedbirleri belirtin.

Madde/müstahzarın taşımacılığına ilişkin olarak;

a) Kara yolu taşımacılığında;

- Demir yolu için "RID" (Tehlikeli Yükün Demiryolu ile Uluslararası Taşımacılığına ilişkin mevzuat),
- Kara yolu için "ADR" (Tehlikeli Yükün Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına ilişkin Avrupa Anlaşması),

b) Kıta içi su yolları taşımacılığında "ADNR" (Nehirlerde Tehlikeli yük Taşınmasına İlişkin düzenleme),

c) Deniz yolu taşımacılığında "IMDG Kodu" (Denizlerde Tehlikeli yük Taşınmasına İlişkin düzenleme),

d) Hava yolu taşımacılığında "ICAO-TI" (Uluslararası Sivil Taşımacılık Organizasyonu Teknik Talimatları) ve "IATA-DGR" (Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği Tehlikeli Yük Mevzuatı) sınıflandırması ve kodlamasını ayrı ayrı belirtin.

Bu bilgilerin yanı sıra madde/müstahzarın;

- UN numarasını,

- Sınıfını,
 - Sisteme uygun sevk ismini,
 - Ambalaj grubunu,
 - Denizi kirletici maddesini,
 - Diğer uygulanabilir bilgileri,
- ayrı ayrı belirtin.

MEVZUAT BİLGİSİ

15 numaralı bu standart başlık altında, madde/müstahzarın Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'te öngörülen usul ve esaslara göre hazırlanmış olan etiketinde yer alan sağlık, güvenlik ve çevreye ilişkin bilgileri belirtin.

Bu güvenlik bilgi formu kapsamındaki madde/müstahzarın satışı, kullanımı, kullanım alanları ve miktarlarına, çevre ve insan sağlığının korunmasını teminen yasaklama ve kısıtlama getirilmiş ise, bu yasaklama ve/veya kısıtlamaları mevzuatı ile birlikte açıkça belirtin. Mümkünse, bu hükümlerin uygulanmasına yönelik diğer ulusal mevzuat veya ilgisi olabilecek diğer ulusal tedbirleri belirtin.

DİĞER BİLGİLER

16 numaralı bu standart başlık altında, kullanıcının sağlık ve güvenliği ile çevrenin korunmasını teminen üretici ve ithalatçılar tarafından önemli olduğu tespit edilen ve kullanıcıların bilgilendirilmesi gerektiği düşünülen diğer bilgileri belirtin.

Örneğin:

- İlgili risk durumlarını liste hâlinde yazın. Güvenlik bilgi formunda 2 ve 3 numaralı standart başlıklar altında belirtilen risk durumlarına ilişkin risk ibarelerinin açık ifadelerini yazın.
- Madde/müstahzarın güvenli kullanımına yönelik eğitim önerilerini yazın.
- Madde/müstahzarın kullanımı hakkında önerilen sınırlamaları (üretici veya ithalatçının yasal zorunluluk olmayan tavsiyeleri) belirtin.
- İlave bilgileri (yazılı referanslar ve/veya teknik olarak irtibat kurulabilecek kişi/kuruluşlar) belirtin.
- Güvenlik bilgi formunun düzenlenmesinde kullanılan anahtar bilgi kaynaklarını belirtin.
- Güncel bilgilere dayalı olarak güvenlik bilgi formu yeniden düzenlenmişse, forma ilave edilen, formdan çıkarılan veya formda değiştirilen bilgileri (eğer başka bir yerde belirtilmemişse) açıkça belirtin.

NOT: Bu bölüm özet değildir. Pdf'nin tamamıdır.

EMNİYET RENKLERİ VE EMNİYET İŞARETLERİNİN AMACI

Emniyet renkleri ve emniyet işaretleri, emniyeti ve sağlığı etkileyen nesnelere ve durumlara hızlı bir şekilde dikkatin çekilmesini ve belirli bir mesajın hızlı bir şekilde anlaşılmasını sağlar. Emniyet işaretleri sadece emniyet ve sağlıkla ilgili talimatlar için kullanılır.

Geometrik şekiller, emniyet renkleri ve karşıt renklerin genel anlamı

Geometrik Şekil	Anlam	Emniyet Rengi	Karşıt Renk	Grafik Sembol Rengi	Kullanım Örneği
 Köşegen çubuklu çember	Yasaklama	Kırmızı	Beyaz*	Siyah	– Sigara içilmez – Yetkisiz taşıt giremez
 Çember	Zorunlu eylem	Mavi	Beyaz*	Beyaz	–Göz koruması giyin – Kişisel koruyucu donanım giyin – İşe başlamadan önce elektrik akımını kesin
 Eşkenar üçgen	Uyarı	Sarı	Siyah	Siyah	– Tehlike sıcak yüzey – Tehlike asit – Tehlike yüksek gerilim
 Kare	Emniyet Koşulu	Yeşil	Beyaz*	Beyaz	– İlk yardım odası
 Emniyet donanımı	Kaçış İmkânı				– Yangın çıkışı
	Emniyet donanımı				– Yangın toplanma noktası

 Kare	Yangın emniyeti	Kırmızı	Beyaz*	Beyaz	– Yangın alarmı çağrı noktası
 Dikdörtgen					– Yangın söndürme teçhizatı – Yangın söndürücü
 Kare	Tamamlayıcı bilgi	Beyaz veya emniyet işaretinin rengi	Siyah veya ilgili emniyet işaretinin karşıt rengi	İlgili emniyet işaretinin sembol rengi	Grafik sembolle verilen mesajı yansıtacak uygunlukta
 Dikdörtgen					

* Karşıt renk beyaz: Gün ışığı koşulları altında fosforlu malzeme için karşıt rengi içermektedir.

Bir grafik sembol etrafında geometrik bir şekil kullanıldığı zaman, şekle karşılık gelen emniyet rengi grafik sembol tarafından aktarılabilecek uyarı, yasaklama veya zorunlu uygulama emniyet bilgisinin tipini belirtir. Önemli tehlikelerin bulunduğu panel kullanıldığı zaman, bu panel ilgili tehlikelerin önem derecesini belirtir. Kırmızı ve beyaz renkler tehlikeyi ifade etmektedir.

Önemli tehlikelerin bulunduğu paneldeki renklerin genel anlamı ve kullanımı

Panel fon rengi	Karşıt renk	Anlam	Kullanım	Önemli tehlikelerin bulunduğu panel gösterimi
Kırmızı	Beyaz	Yüksek risk seviyesini göstermek için TEHLİKE	Önemli tehlikelerin bulunduğu panel	
Turuncu	Siyah	Orta risk seviyesini göstermek için UYARI	Önemli tehlikelerin bulunduğu panel	
Sarı	Siyah	Düşük risk seviyesini göstermek için DİKKAT	Önemli tehlikelerin bulunduğu panel	

Genel uyarı işaretinin dış sarı sınırı bir seçenektir ve göz ardı edilebilir.

MAMUL EMNİYET ETİKETLERİNİN TİPLERİ VE YERLEŞTİRİLMESİ

Bir mamul emniyet etiketi, bir veya daha çok emniyet işaretinden oluşur. Buna ilaveten, bir mamul emniyet etiketine bir veya daha çok tamamlayıcı emniyet bilgi paneli ve önemli tehlikelerin bulunduğu bir panel eşlik eder. Tamamlayıcı emniyet bilgi panelleri ya metin ya da tamamlayıcı emniyet bilgi sembolünden oluşur. Mamul emniyet etiketleri aşağıda belirtilen yedi temel tipten birisine uygun olmalıdır:

1. Tek emniyet işareti
2. Ayrı bir tamamlayıcı emniyet bilgi metin paneliyle birlikte kullanılan tek emniyet işareti
3. Önemli tehlikelerin bulunduğu panel içeren, ayrı bir tamamlayıcı emniyet bilgi metin paneliyle birlikte kullanılan tek emniyet işareti
4. Önemli tehlikelerin bulunduğu bir panel içermeyen mamul birleşik emniyet etiketi
5. Önemli tehlikelerin bulunduğu bir panel içeren mamul birleşik emniyet etiketi
6. Önemli tehlikelerin bulunduğu bir panel içermeyen mamul çoklu emniyet etiketi
7. Önemli tehlikelerin bulunduğu bir panel içeren mamul çoklu emniyet etiketi.

Tek Emniyet İşareti: Bir mamul emniyet etiketi, tek bir emniyet işaretinden oluştuğu zaman, mamul emniyet etiket yerleştirilmesi emniyet etiketinin ISO 3864-1'de tarif edilen şekil ve renkleri kullanılır.



Ayrı Bir Tamamlayıcı Emniyet Bilgi Metin Paneliyle Birlikte Kullanılan Tek Emniyet İşareti

Mamul emniyet etiketleri, emniyet işaretinin anlamını tamamlayan veya açıklayan, ilave bilgi içeren tamamlayıcı emniyet bilgisiyle birlikte kullanılabilir. Bir mamul emniyet etiketi, bir veya daha çok emniyet işaretinden oluşur. Etiketlerde Uluslararası Standartlar Şekil, Boyut ve Renk Özellikleri Tamamlayıcı emniyet bilgisi paneli dikdörtgen şeklinde olur. Tamamlayıcı emniyet bilgi paneli, emniyet işaretinin altına veya yanına yerleştirilir.



Önemli Tehlikelerin Bulunduğu Panel İçeren, Ayrı Bir Tamamlayıcı Emniyet Bilgi Metin Paneliyle Birlikte Kullanılan Tek Emniyet İşareti

Mamul emniyet etiketleri, hem önemli tehlikelerin bulunduğu panel hem de emniyet işaretinin anlamını tamamlayan ya da açıklayan metin şeklinde ilave bilgi içeren tamamlayıcı bir emniyet bilgi paneliyle birlikte kullanılır. Tamamlayıcı emniyet bilgi paneli dikdörtgen şeklinde olmalıdır.



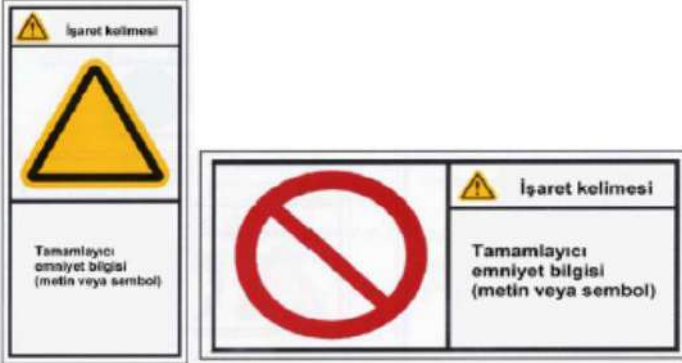
Bir Önemli Tehlikelerin Bulunduğu Panel İçermeyen Mamul Birleşik Emniyet Etiketi

Mamul birleşik emniyet etiketleri, dikdörtgen şeklinde bir etiket üzerinde tamamlayıcı emniyet bilgisiyle emniyet işaretini birleştirir. Mamul birleşik emniyet etiketleri üzerinde, tamamlayıcı emniyet bilgisi metin veya bir tamamlayıcı emniyet bilgi sembolüyle iletilebilir. Emniyet işareti ve tamamlayıcı emniyet bilgi panelini ayırmak için mamul birleşik emniyet etiketleri üzerinde siyah sınırlar kullanılabilir. Mamul birleşik emniyet etiketleri üzerinde tamamlayıcı emniyet bilgisi emniyet işaretinin altına veya yanına yerleştirilir.



Önemli Tehlikelerin Bulunduğu Bir Panel İçeren Mamul Birleşik Emniyet Etiketi

Önemli tehlikelerin bulunduğu panel içeren mamul birleşik emniyet etiketlerinde, önemli tehlikelerin bulunduğu panel dikey bir etiketin üstüne veya mamul birleşik emniyet etiketi üzerinde, tamamlayıcı emniyet bilgisi panelinin üzerine yerleştirilmelidir. Emniyet işareti ve tamamlayıcı emniyet bilgi paneli ve önemli tehlikelerin bulunduğu paneli ayırmak için bir mamul birleşik emniyet etiketi üzerinde siyah sınırlar kullanılabilir.



Önemli Tehlikelerin Bulunduğu Bir Panel İçermeyen Mamul Çoklu Emniyet Etiketi

Mamul çoklu emniyet etiketleri, aynı dikdörtgen etiket üzerinde iki veya daha çok emniyet işareti ve tamamlayıcı emniyet bilgisi içerir. Emniyet işaretleri ve tamamlayıcı emniyet bilgi panelini ayırmak için bir mamul çoklu emniyet etiketi üzerinde siyah sınırlar kullanılabilir.



Önemli Tehlikelerin Bulunduğu Paneli İçeren Mamul Çoklu Emniyet Etiketi

Mamul birleşik emniyet etiketlerinde olduğu gibi mamul çoklu emniyet etiketlerinde de önemli tehlikelerin bulunduğu panelin kullanımı isteğe bağlıdır. Bir mamul çoklu emniyet etiketi üzerinde çoklu tehlikeler tarif edildiği ve tehlikeler değişik risk seviyelerinde sınıflandırıldığında, en büyük risk seviyesine sahip tehlikeye karşılık gelen işaret kelimesi kullanılmalıdır. Yukarıdaki şekilden de görüleceği üzere, emniyet işaretleri, tamamlayıcı emniyet bilgi panelleri ve önemli tehlikelerin bulunduğu panelleri ayırmak için mamul çoklu emniyet etiketi üzerinde siyah sınırlar kullanılabilir.

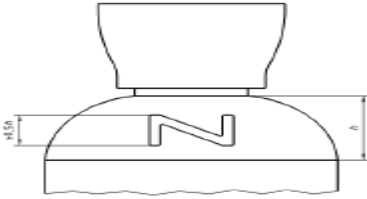
Genel Uyarı İşareti

Bir mamulün yanındaki broşürün muhtemel tehlikelere atıfta bulunduğu durumlarda, genel uyarı işareti yalnız başına veya tehlikenin yapısına dikkat çekmek için uygun işaret kelimesiyle birlikte kullanılabilir. Bu, genel uyarı işaretidir. Kullanıcıya muhtemel tehlikeler hakkında uyarıda bulunmak için kullanılır.



BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN RENKLERİ

Avrupa Birliği uyum çalışmaları çerçevesinde sanayide ve tıpta kullanılan gaz tüplerinin içlerindeki gaz ve gaz karışımlarının tanıtımı için kullanılan renk kodlamasında değişiklik yapılmıştır. Bu değişiklik TSE tarafından 31.01.2012 tarihinde kabul edilerek TS EN 1089-3;2011 nolu standart olarak yürürlüğe girmiştir bu değişiklikle birlikte aynı standart içine alınmıştır. Bu standart sıvılaştırılmış petrol gazları içeren tüplere (LPG) veya yangın söndürücülere uygulanmaz. Eski ve yeni renk kodlamalarının kargaşa yaratmaması ve bu yüzden meydana gelebilecek zararlara sebebiyet vermemesi için, yeni standartta uygun hâle getirilen tüplerin omuzlarına karşılıklı gelecek şekilde iki adet (N) harfi konulması zorunlu hâle getirilmiştir. N harfi İngilizce new (yeni) kelimesinin ilk harfidir. Tüp üzerindeki "N" harfi eski ve yeni renk kodlamalarının kargaşa yaratmaması ve bu yüzden meydana gelebilecek zararlara sebebiyet vermemesi için kullanılır. Basınçlı gaz tüpünde iki farklı renk varsa içindeki gaz iki farklı tehlikeye sahiptir.



Tanıtım renkleri, tüpün omuz bölgesine uygulanmalıdır. Tüpün gövdesi ve vana koruma sistemi, diğer amaçlara yönelik olarak renklendirilebilir. Bununla birlikte, tüp gövdesinde ve vana koruma sisteminde kullanılan renklerin, tehlikenin yanlış anlaşılmasına yol açan renkler olmasından kaçınılmalıdır.

Tehlike	Renk
Zehirli ve/veya Aşındırıcı	Sarı
Alevlenebilen	Kırmızı
Yükseltgen (Oksitleyici)	Açık Mavi
Tepkimeye girmeyen (İnert)	Parlak yeşil

Tüp içindeki gazların tehlikeleri ve tüp renkleri

Bir gaz veya gaz karışımı iki farklı tehlike içeriyorsa, tüpün omuz bölgesi birincil tehlikeye uygun olarak renklendirilmelidir. İkincil tehlikenin rengi de tüpün omuz bölgesine uygulanabilir. Zehirli (ve/veya aşındırıcı) ve alevlenebilen: Sarı ve Kırmızı Zehirli (ve/veya aşındırıcı) ve yükseltgen: Sarı ve Açık mavi Bazı gazların endüstriyel ve tıbbi kullanım için tüp renkleridir.

NFPA 704 ETİKETLEME SİSTEMİ

ABD'nin Ulusal Yangından Korunma Birliği'nin (National Fire Protection Association – NFPA), kimyasalların işaretlenmesine yönelik basit bir yöntem tanımlayarak tehlike iletişimini kolaylaştırır. Bu sistemde tehlike iletişiminin temeli renk ve rakamlara dayanır. *Yöntem kırmızı, mavi, sarı ve beyaz renkli eşkenar dörtgen kutucuklar kullanır.* Bunlardan

- sağlık tehlikelerini gösteren mavi renkli kutucuk her zaman solda,
- malzemenin yanabilirlik derecelerini gösteren kırmızı kutucuk en üstte
- maddelerle etkileşimini gösteren sarı kutucuk daima en sağda bulunur.
- Malzemenin özel durumlarını belirten beyaz kutucuk ise en altta bulunur.

Kutuların içinde "0" dan "4" e rakamlar bulunmaktadır. "0" rakamı en düşük tehlike derecesini, "4" ise en yüksek tehlike derecesini tanımlar. Rakamların büyüklüğü tehlikenin yüksekliğini göstermektedir.



Tehlike Elması (NFPA 704 eşkenar dörtgeni)

NFPA 704 sistemindeki rakamların anlamları

KOD	SAĞLIK	YANICILIK	REAKTİFLİK
0	Sağlık Tehlikesi yok	Normal şartlarda tutuşma tehlikesi yok	Normal şartlarda tehlike yok, kararlı maddeler
1	İyileşebilen hafif yaralanmalar	Kızdırılırsa tutuşabilir	Yüksek sıcaklıkta ve basınçta kararlılığı bozulan maddeler
2	Geçici ve Hafif yaralanmalar	Isıtılırsa tutuşabilir	Normal olarak dengesiz olan ve kimyasal değişikliğe uğrayan maddeler
3	Hemen tedavi edilmezse kalıcı ağır hastalıklar	Normal sıcaklıkta da yanma tehlikesi	Kararsız olup, suyla ve diğer malzemelerle patlayıcı duruma geçebilen maddeler
4	Hayati tehlike taşıyan hastalıklar, hemen müdahale edilmesi gereken yaralanmalar	Her sıcaklıkta aşırı derecede yanıcı	Normal koşullarda da patlayıcılık özelliği gösteren maddeler

KOD	ANLAM
OXY	Oksitleyici
ACID	Asit
ALK	Alkali
COR	Aşındırıcı (Korrosiv)
RADIO	Radioaktif
C	Kanserojen
D	Toksin Geliştirici
W	Su ile reaksiyon (Yangın anında su kullanılmaz)

NFPA 704 Etiketleme sistemi uygulaması örneği



NFPA 704 sisteminin özel bilgiler kısmı söndürme ile ilgili önemli ipuçları verir.

HMIS TEHLİKELİ MADDELERİ TANIMLAMA SİSTEMİ

ABD'de faaliyet gösteren Ulusal Boya ve Kaplama Üreticileri Birliği tarafından geliştirilen HMIS Tehlikeli Maddeleri Tanımlama Sistemi (Hazardous Materials Identification System - HMIS) standardı, kimyasalların sağlık ve güvenlik üzerindeki etkileriyle birlikte kimyasallardan korunmaya yönelik bilgiler de içermektedir. Bu özelliği nedeniyle boya fabrikaları, laboratuvarlarda ve çok çeşit ve miktarda kimyasal bulunan işyerleri için etkili bir işaretleme sistemidir.

HMIS Sisteminde Renkler ve Rakamlar

NFPA 704 sisteminde olduğu gibi HMIS sisteminde de kimyasalların tehlike özelliklerini belirlemek için renk ve rakam sınıflandırılması kullanılır. HMIS sistemindeki renklerin anlamları;

Mavi: Kimyasalın sağlık üzerine etkileri

Kırmızı: Kimyasalın yanıcılık özelliği

Sarı: Kimyasalın suyla tepkime vermesi, basınç altında olup olmaması, patlayıcı olup olmadığı, oksitleyici olup olmadığı gibi fiziksel tehlikelerinin belirtildiği bölümdür.

HMIS sistemindeki rakamların anlamları aşağıdaki gibidir:

4: Çok yüksek tehlike 3: Yüksek tehlike 2: Orta düzeyde tehlike 1: Düşük tehlike 0: Çok düşük tehlike

Kimyasallarla yapılan çalışmalarda, çalışan sağlığının korunması amacıyla bilgilendirme yapılması sistemin en önemli farklılığıdır.

Kullanıcıların ilgili kimyasalla çalışırken hangi kişisel koruyucu donanımı (KKD) kullanacağını etiket üzerinde belirtilmiş olması, HMIS sisteminin kullanışlı ve pratik bir sistem olduğunu ortaya çıkarır



HMIS sistemi etiketi

Kişisel Koruyucu kısmında bulunan harflerin anlamları aşağıdaki gibidir:

- | | | |
|--|--|---|
| A. Gözlük | B. Gözlük + eldiven | C. Gözlük + eldiven + önlük |
| D. Eldiven + önlük + yüz maskesi | E. Gözlük + eldiven + toz maskesi | F. Gözlük + eldiven + önlük + toz maskesi |
| G. Gözlük + eldiven + buhar maskesi | H. Sıçrama Gözlük + eldiven + buhar maskesi | I. Gözlük + eldiven + toz-buhar maskesi |
| J. Sıçrama Gözlük + eldiven + önlük + toz- buhar maskesi | K. Tam yüz maskesi + eldiven + iş elbisesi + iş ayakkabısı | |
| X. Özel durumlar | | |

TEHLİKELİ MADDELERİN TANIMLAMA SİSTEMİ	
TEHLIKE LİSTESİ	KKD LİSTESİ
4: ÇOK YÜKSEK	A
3: YÜKSEK	B
2: ORTA	C
1: DÜŞÜK	D
0: ÇOK DÜŞÜK	E
	F
	G
	H
	I
	J
	K
	X

HMIS sistemindeki rakam ve harflerin anlamları

NFPA 704 ve HMIS sistemlerinin benzerlikleri ve farklılıkları

NFPA 704	HMIS
Kaza sonrası olay yerine gelenler ve tanklarda temel bilgileri vermek içindir.	Normal çalışma koşulları içindir.
Baklava dilimi şeklindedir.	Dikdörtgen şeklindedir.
KKD ile ilgili bilgi yoktur.	KKD ile ilgili bilgi vardır.
Yangını Söndürmeye yönelik bilgiler vardır.	
Renklerin anlamları aynıdır.	Renklerin anlamları aynıdır.
Tehlikelilik dereceleri aynıdır.	Tehlikelilik dereceleri aynıdır.

BORU HATLARININ RENKLERİ

Boru hattından geçen sıvının / gazın tanıtımı için boru hatları renklendirilir. Ayrıca, içinden gazların ve sıvıların geçtiği boru hatlarının farklı renklere boyanması kazaların önlenmesine de yardımcı olur.

Madde	Renk
Su	Yeşil
Buhar	Kırmızı
Hava	Gri
Yanıcı gazlar	Sarı ve yardımcı renk kırmızı
Yanıcı olmayan gazlar	Sarı ve yardımcı renk siyah
Asit	Turuncu
Alkaliler	Mor
Yanıcı sıvılar	Kahverengi ve yardımcı renk kırmızı
Yanıcı olmayan sıvılar	Kahverengi ve yardımcı renk siyah
Oksijen	Mavi

Boru hatlarının renkleri

GAZ – BUHAR FİLTRELERİNDE RENKLER

Kimyasal alanlarda kirletici olarak kimyasalların gaz ve buhar hâlinde bulunduğu bölgelerde yeterli solunum koruması için yarım yüz maskeleri veya tam yüz maskeleri kullanmak gerekir. Seçilen filtreye bağlı olarak solunum maskesi partiküllere, gazlara, buharlara ve bunların kombinasyonlarına karşı koruyabilir. Gaz ve buhar filtrelerinde de renk standardı uygulanmaktadır. Renklerin yanı sıra koruma yaptıkları kirleticilere göre de A, B, E, K gibi harfler de kullanılır. TS EN 12941'e göre filtre tipleri ve renkleri aşağıda verilmiştir.

Renk Kodu	Filtre Tipi	Ana Uygulama Alanları
Kahverengi	AX	Kaynama noktası 65C'den küçük olan organik gaz / buhar
Kahverengi	A	Kaynama noktası 65C'den büyük olan organik gaz / buhar
Gri	B	İnorganik gaz ve buharlar (Klor, Hidrojen sülfür....)
Sarı	E	Asit gaz / buhar
Yeşil	K	Amonyak
Siyah	CO	Karbonmonoksit
Kırmızı	Hg	Civa buharları
Mavi	NO	Azot oksit gazları

BARET RENKLERİ

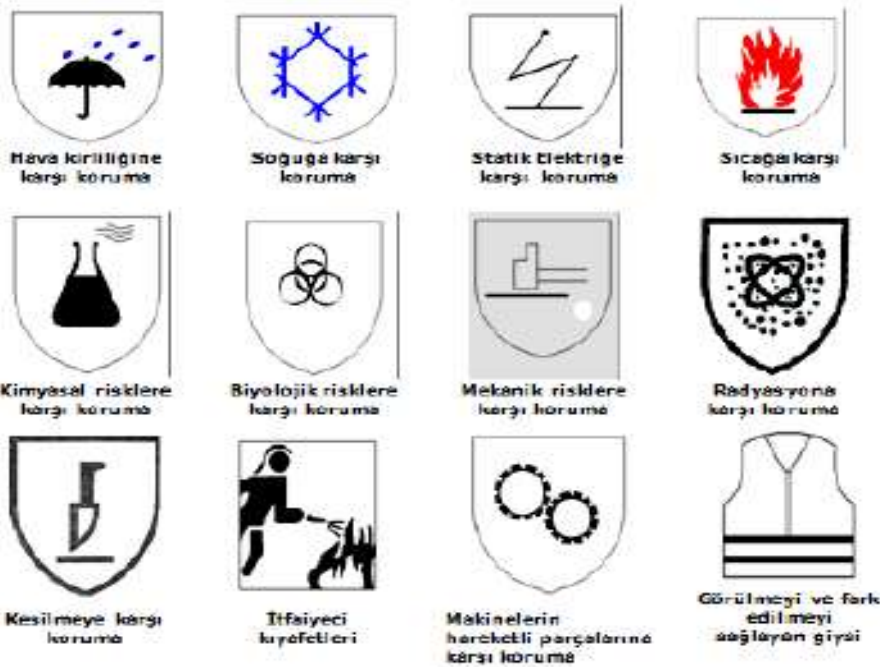
Baret, tesislerde çalışan kişilerin herhangi bir kaza anında darbelere, cisim düşmesine ve temas anında (alçak gerilimde) elektrik çarpmalarına karşı başı koruyan güvenlik (şapkası) malzemesidir. Baret, elektrik çarpmalarında başı koruyan, fırlayan veya yukarıdan baş üzerine düşen ağır malzemelerin baş kısmını yaralanmadan koruyan, çalışırken statik elektrik tesiri ile dağılan uzun saçların, makinenin dönen kısmına sarılması nedeniyle oluşan kazaların önlenmesini sağlayan malzemedir. İş yerlerinde çeşitli renklerde birçok baret kullanılır. Çalışanların iş yerlerindeki görevlerine göre farklı renkte baretler kullanılır.

Görevi	Renk
İşçi	Sarı
Yönetici, mühendis	Beyaz
Sağlık personeli	Yeşil
Bakımcı	Mavi
İş güvenliği, kalite kontrol	Kırmızı
Ustabaşı	Turuncu

İş yerlerinde görevlere göre baret renkleri

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR ÜZERİNDEKİ İŞARETLER

Kişisel koruyucu donanımlar üzerindeki işaretler, o koruyucunun çalışanları hangiriske karşı koruyacağını belirtir. KKD üzerindeki işaretler ve aşağıda verilmiştir.



KKD üzerindeki işaretler ve anlamları

İşyerlerinde güvenli bir çalışma ortamı yaratmak için risklere karşı önlemlerin alınması gerekmektedir. Alınacak önlemlerin arasında yasalarca da belirlenmiş bir hiyerarşi vardır.

1. Tehlikeleri ortadan kaldırmak (eliminasyon)
2. Tehlikeli olanı daha az tehlikeli olanla değiştirmek (ikame)
3. Mühendislik önlemlerini uygulamak (otomasyon, tecrit/izolasyon, uzaklaştırma, havalandırma, ergonomik yaklaşımlardan yararlanma)
4. İdari önlemler/işaretler/uyarılar (çalışma süreleri, işyeri düzeni, eğitim ve öğretim, planlı bakım onarım, mental riskler, monotonluk, iletişim, denetim-disiplin)
5. Kişisel koruyucu donanımlar (temin, kullandırma)

Yukarıda verilen risk kontrol önlemlerinden ilk üçü, kaynağında korunmayı amaçlamaktadır.



Risk kontrol önlemleri hiyerarşisi.

Kaynağında koruma, risk kontrol önlemlerinde öncelikli olarak tercih edilmelidir.

Etiket ve işaretleme ile eğitim konuları risk kontrol önlemlerinin 4.basamağında yer almaktadır.

Çalışanları risklere karşı uyarmak için iki temel araç kullanılmaktadır:

1. Yazılı araçlar
2. Görsel araçlar

1.Yazılı araçlar: Kuruluşlarda genel ya da departmana özel olarak hazırlanan belgelerdir. Örneğin talimatlar, genelgeler, prosedürler, güvenlik bilgi formları gibi.

2. Görsel araçlar: Çalışanların görsel olarak risklere karşı uyarılmalarını amaçlamaktadır.

Etiketler ve işaretlerin verecekleri mesajlar herkesin kolaylıkla anlayabileceği mesajlar değildir. Bu bakımdan risk altında olan kişilerin etiketlerin ve işaretlerin uygulama alanları hakkında eğitilmesi gerekmektedir.

EĞİTİM

Eğitim zorunluluğu

4857 sayılı İş Kanunu ile özellikle iş sağlığı ve güvenliği alanında yeni bir yaklaşıma geçilmiştir. Ve bu kanun ile ilk defa riske dayalı bir yaklaşım öngörülmektedir. Avrupa Birliği kuralları ile uyum amacını güden bu kanunda özellikle aşağıdaki yenilikler dikkati çekmektedir:

- Çalışma risklerinin önlenmesi
- İş sağlığı ve güvenliğinin korunması
- Risk ve kaza faktörlerinin eliminasyonu
- Bilgilendirme, danışma ve çalışanların eşit katılımı
- Çalışanların ve temsilcilerinin eğitilmesi

Önceki mevzuatta yer almayan "eğitim" konusu doğrudan yer almaktadır. Yeni mevzuattan önce iş sağlığı alanında anayasa sayılacak İş sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nde sadece 133'üncü maddede yangına karşı mücadele için "eğitim" gerektiği belirtilmekte, ancak başka bir yerde "eğitim" ifadesi geçmemektedir.

Daha sonra 4857 sayılı Kanuna dayanarak yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nin iptal edilmesi üzerine hazırlanan 30/06/2012 tarih ve 28339 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 6331 sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu bir çok maddesinde çalışanların eğitilmesini zorunlu kılmaktadır. Madde 4'te genel bir yaklaşımla işverenin yükümlülüklerinden birisi olarak gösterilmekte:

İşverenin genel yükümlülüğü

MADDE 4 – (1) İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

- a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hâle getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.

Ayrıca 17. maddede detaylı olarak çalışanların eğitimi hakkında oldukça detaylı hükümler getirmektedir.

Çalışanların eğitimi

MADDE 17 – (1) İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim, özellikle işe başlamadan önce çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması hâlinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır.

(2) Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir.

(3) Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmaz.

(4) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir. Ayrıca, herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

(5) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar işe başlatılamaz.

(6) Geçici iş ilişkisi kurulan işveren, iş sağlığı ve güvenliği risklerine karşı çalışana gerekli eğitimin verilmesini sağlar.

(7) Bu madde kapsamında verilecek eğitimin maliyeti çalışanlara yansıtılmaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır. Eğitim sürelerinin haftalık çalışma süresinin üzerinde olması hâlinde, bu süreler fazla sürelerle çalışma veya fazla çalışma olarak değerlendirilir. 6331 sayılı Kanun getirmiş olduğu hükümlerin uygulanmasını, çıkarılacak olan Yönetmeliklere bırakmaktadır:

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli yönetmelikler

MADDE 30 – (1) Aşağıdaki konular ile bunlara ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmeliklerle düzenlenir.

Kanunun bu maddesine dayalı olarak diğer uygulama alanlarında olduğu gibi eğitim için de bir Yönetmelik yayımlanmıştır.

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (ÇİSİGEY)

Yönetmelikte işverenin yükümlülüklerinde bahsedilirken verilmesi gereken eğitimleri aşağıdaki madde ile açıklamaktadır:

İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri

MADDE 6 – (1) İşveren, çalışanlarına asgari Ek-1’de belirtilen konuları içerecek şekilde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesini sağlar.

EK-1
EĞİTİM KONULARI TABLOSU

EĞİTİM KONULARI
1. Genel konular
a) Çalışma mevzuatı ile ilgili bilgiler
.....
2. Sağlık konuları
a) Meslek hastalıklarının sebepleri
.....
3. Teknik konular
a) Kimyasal, fiziksel ve ergonomik risk etmenleri
.....
f) İş kazalarının sebepleri ve korunma prensipleri ile tekniklerinin uygulanması,
g) Güvenlik ve sağlık işaretleri
.....

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi çalışanlara işaretler hakkında eğitim verilmesi zorunludur.

Yetişkinlerin eğitimi

Ünlü düşünür Confucius’un *Duyduğumu unuturum, gördüğümü hatırlarım, yaptığımı anlarım* ifadeleri yetişkinlerin öğrenme yöntemleri için önemli bir açıklamadır. Bu alanda araştırmalar yapan Malcolm Knowles 1970 yılında yayımladığı *Yetişkin eğitiminde Modern Uygulama* isimli eserinde yetişkin eğitiminin çocuklardan farklı olması gerektiğini ileri sürdü. Eserinde aşağıdaki önemli görüşlerini savundu:

1. Yetişkinler kendi kendilerini yönlendirmeyi sever.
 2. Yetişkinlerin, eğitim için bir kaynak olarak kullanılabilecek zengin bir deneyim hazinesi vardır.
 3. Yetişkinlerin öğrenmeye hazırlanması genellikle bir şey bilmek ya da yapmak ihtiyacından etkilendiği için, içerik / kapsam odaklı değil problem merkezli öğrenmeye açıktırlar.
 4. Yetişkinler genellikle dış faktörlerden değil, iç faktörlerden motive olurlar.
- 1960’lı yıllarda Edgar Dale kişilerin “yaptıkları” şeyleri, “duymaya”, “okumaya” veya “görmesine” karşı daha iyi algıladıkları teorisini oluşturmuştur. Bu teori daha sonra “Dale Konisinin” gelişmesini sağlamıştır.

Edgar Dale'in Tecrübe Konisi

Öğrenme koşulları

- ☐ %10 Okuma
- ☐ % 20 İtirme
- ☐ % 30 Görme
- ☐ % 50 Görme ve itirme
- ☐ % 70 Söyleme-yazma
- ☐ % 90 Yapma

**Eğitim programının hazırlanması**

Eğitim programını oluştururken aşağıdaki konuların göz önünde bulundurulması gerekmektedir:

1. Nereden başlamalı?
2. İhtiyacınızı karşılayacak eğitim programını nasıl bulacaksınız? Veya oluşturacaksınız?
3. Eğitimin etkin olması için katılımcılara faydalı olacağını nasıl anlatmalısınız?
4. Eğitimin etkin olduğunu nasıl bileceksiniz?

Nereden başlamalı?

- a. Yasal sorumluluklar
- b. Yönetim sistemlerinin getirdiği zorunluluklar
- c. Özel durumlar

Yasal sorumluluklar: Bu konuda yukarıda açıklamalar yapılmıştır.

Yönetim sistemlerinin getirdiği zorunluluklar: Kuruluşlarda var olan ISO 9000, OHSAS 18000, ISO 14000 gibi yönetim sistemlerinin gerektirdiği eğitimlerdir,

Özel durumlar: Afetler, kazalar, yangınlar vb. gibi

Eğitim programını oluştururken en önemli konulardan biri, katılımcının eğitimden faydalı sonuçlar çıkaracağına ikna edilmesidir.

İhtiyacınızı karşılayacak eğitim programını nasıl bulacaksınız? Veya oluşturacaksınız?

Çalışanın maruz kalabileceği tehlikeler ve risk durumları göz önünde bulundurulmalıdır.

**Eğitimin etkin olması için katılımcılara faydalı olacağını nasıl anlatmalısınız?**

- a. Yasal sorumluluk
- b. Bireysel sorumluluk: Çalışanın sağlığını koruması
- c. Toplumsal sorumluluk: Çalışanın ailesine karşı, işyerine karşı, yaşadığı çevreye (ülkeye) karşı

Yetişkinlerde yaygın olarak kullanılan faydalı eğitim teknikleri aşağıda verilmektedir:

- Sunum (Demonstration)
- Taklit/Öykünme/Benzetim (simülasyon)
- Pratik yapma
- Ev ödevi
- Vaka çalışması
- Küçük grup tartışması
- Saha gezisi
- Bilgisayar destekli öğretim
- Drama ve rol yapma
- Soru-cevap
- Beyin fırtınası (brainstorming)

Eğitimin Organizasyonu**Aşama 1**

İşyerinde aktivite, ekipman veya kullanılan maddelerden tehlike kaynaklanabilecek bölümlerin, tehlikeleri ile birlikte bir listesini oluşturun.

Aşama 2

Bu listeye işyerinde görev alan tüm personeli ilave edin.

Aşama 3

Çalışma bölümünün riskleri veya gerekleri çerçevesinde eğitimi tanımlayın.



Faaliyete göre eğitim konularının belirlenmesi

Aşama 4

İç veya dış eğitimcileri belirleyin, eğitimin tarihlerini ve aralıklarını ve tekrarını belirleyin.

Eğitimin programının detaylı olarak çizelgesini hazırlayın.

Konu	İçerik	Eğitimi alacaklar	Eğitmen	Öngörülen tarih	Eğitim tekrarı
Yeni başlama	İşyeri güvenlik talimatları	İşe yeni başlama	Atelye Şefi	İhtiyaca göre	-
Kişisel Korunma Donanımı	Yasal kurallar ve yayınlar	Tüm çalışanlar	Atelye Şefi	Mayıs 2009	Her sene
Kimyasal Maddeler	Yasal kurallar Tehlikeli maddeler, GBF	Tüm çalışanlar	İşyeri Hekimi Güvenlik Uzmanı	Nisan 2009	Her sene

Güvenlik koordinatörü Tarih, imza

Yönetim Tarih, imza

Eğitim program çizelgesi

Aşama 5

Eğitime katılacakları, konulara ve faaliyetlerine göre belirleyin. Bunu bir tablo hâline getirin

Tablo 1. Eğitim tablosu						
No	Konu	Tarihler	Eğitmen	Ayşe	Ahmet	Sırrı Bekir
1	İş sağlığı, Güvenliği Temel	Mayıs 2006	Mustafa	X		X
2	Kimyasallar	Eylül 2006	Ahmet	X		X
..						

ÇİSİGEY'e göre eğitim içeriği aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

Eğitimin verimli olması için eğitime katılacakların;

- İhtiyacı olan konuların seçilmesine özen gösterilir.
- Eğitim, çalışanların kolayca anlayabileceği şekilde teorik ve uygulamalı olarak düzenlenir.
- Eğitimler, çalışanlara bireysel ya da gruplar hâlinde uygulanabilir.
- Çalışanların, iş sağlığı ve güvenliği konusunda sahip olması gereken bilgi, beceri, davranış ve tutumlarının ayrı ayrı ve ölçülebilir bir biçimde ortaya konması esastır.
- İşverenin kendi belirleyeceği bir yöntem ile bireysel seviye tespiti yapılarak çalışanların eğitim öncesi seviyesi ve Ek-1'de yer alan konular dışında almaları gereken eğitimler belirlenir.
- Çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliğine yönelik davranış değişikliği sağlamayı ve eğitimlerde aktarılan bilgilerin öneminin çalışanlarca kavranmasını amaçlar.
- Eğitimde, ölçme ve değerlendirme yapılır. Değerlendirme sonuçlarına göre eğitimin etkili olup olmadığı belirlenerek ihtiyaç duyulması hâlinde, eğitim programında veya eğitimcilerde değişiklik yapılır veya eğitim tekrarlanır.
- Çalışanlara işe başlamadan önce verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri hariç olmak üzere, Ek-1'de birinci bölümde belirtilen genel konular işverence gerekli ve yeterli sistemin kurulması hâlinde uzaktan eğitim şeklinde verilebilir.

Eğitimin etkin olduğunu nasıl bileceksiniz?

Eğitimin etkili olduğu ölçmek için birçok metot bulunmaktadır. Bunların içinde en yaygın olarak kullanılanı Kirkpatrick's Four Levels of Evaluation - dört seviyede değerlendirme- metodudur.



Kirkpatrick'in dört seviyede değerlendirme metodu.

Seviye 1: Reaksiyonlar(reactions)

- Katılımcılar eğitimden keyif alıyorlar mı?
- Zamanlarını iyi değerlendiriyorlar mı?
- Ortamdan, eğitim şeklinden, zamanlamadan, vs.memnunlar mı?
- Eğitimi kendileriyle ilgili buldular mı?
- Katılımcıların seviyesi?
- Eğitimin kolaylık ve rahatlığı?
- Eğitimi anlayabilmeleri için vermeleri gereken çaba?
- Pratiği görebilmek ve öğrenilenlerin potansiyel uygulamalarına reaksiyonları?

Değerlendirme araç ve metot örnekleri

- Anket
- Geri besleme formları, kişinin eğitim tecrübesine dayalı, sübjektif reaksiyonunu temel alır.
- Sözlü reaksiyonlar da not edilerek analiz edilir.
- Eğitim öncesi testler
- Katılımcılar tarafından onlinedeğerlendirme
- Katılımcıların işlerine döndükleri zaman yöneticilerine vermiş oldukları sözlü veya yazılı raporlar

Yapılabilirlik

- Eğitimin hemen sonunda yapılabilir.
- Reaksiyonların geri beslenmesi için kolay bir yoldur.
- Gruplar için geri beslenmesinin toplanması veya analiz edilmesi için kolay bir yöntemdir.

Kişilerin eğitim deneylerini, bu eğitime katılacaklara pozitif olarak aktarmaları önemlidir.

Seviye 2: Öğrenme(learning)

- Katılımcılar, amaçladıklarını öğrendiler mi?
- Katılımcılar, beklenen tecrübeye sahip oldular mı?
- Katılımcıların, eğitimsonunda istenen yönde ya da alanda gelişim veya değişim seviyeleri nedir?

Değerlendirme araç ve metot örnekleri

- Öğrenim öncesi ve sonrasında yapılan testler
- Öncesi ve sonrasında yapılan mülakatlar ve gözlemler
- Değerlendirme metodu öğretilmek istenen konu ile bağlantılı olmalıdır.
- Ölçümleme ve analiz metodu yapılabilir vegrup seviyesinde kolay uygulanabilir olmalıdır.
- Değerlendirmenin uyumlu olması için güvenilir, açıkdeğer ve ölçümlerler içeren sistemler oluşturulmalıdır.
- Belgesel, elektronik, online veya mülakat şeklindeki değerlendirmelerde mümkündür.

Yapılabilirlik

- Oluşturulması oldukça kolaydır ancak reaksiyon değerlendirmesine göre daha pahalı yatırım ister.
- Özellikle teknik eğitimlerde kesin çizgilere dayalı sonuçlar alınabilir.
- Sistemin tasarımı kötü ise değerlendirme için masraflar ve çalışmalar artar.

Seviye 3: Davranış(behaviour)

- Katılımcılar işe döndüklerinde öğrendiklerinin gereken yerlerde uyguluyorlarmı?
- Katılımcılarda işe döndükten sonra görülebilen ve ölçülebilen davranış değişikliği oldu mu?
- Elde edilen yeni davranış biçimi kalıcı mı?
- Katılımcılar öğrendiklerini diğerlerine aktarabiliyor mu?
- Katılımcı yeni davranışları, becerileri ve öğrendiklerinin farkında mı?

Değerlendirme araç ve metot örnekleri

- Davranış değişikliği, gereken değişiklik ve kalıcılığın değerlendirilmesi için sıkça gözetim ve mülakat yapılmasını gerektirmektedir.
- Gelişigüzel örneklemeler doğru sonuç vermez, çünkü insanların davranışları zamana göre değişebilmektedir.
- Değerlendirme kişiler farkında olmadan, düzenli ve devamlı olmalı ve bir programa aktarılmalıdır.

- Değerlendirmenin tasarımı, gözlemci veya mülakatçının subjektif değerlendirmesine mani olacak ve ölçümlemenin güvenilirliği sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Eğitilenin kişisel görüşü önemli bir belirteç olmasına rağmen subjektif olacağından tutarlı bir ölçümleme için tasarlanmalıdır.
- Katılımcıların, eğitimsonunda istenen yönde ya da alanda gelişmeleri ya da değişim seviyeleri nedir?
- Değerlendirmenin tasarımı ilgili senaryo, anahtar performans belirteç veya kriterler çerçevesinde yapılabilir.
- "360-degree feedback" metodu uygun bir metottur ve eğitim öncesi yapılmasını gerektirmez, çünkü cevaplayan kendindeki davranış değişikliğini değerlendirebilir ve bu metot grup için de uygulanabilir.

360-degree feedback metodu

- 360-degree feedback bir çok kaynaktan geri beslemeyi temel alır.
- Bilgisayar destekli bir metottur.
- Kişisel ölçümlemeyi veya grup ölçümlemesini yapabilir.
- Eğitim öncesi ve sonrası davranışı ölçümlemeye yöneliktir.
- o Önceki davranışı değerlendir.
- o Eğitimi uygula.
- o Uygun bir süre sonra davranışları değerlendir.

Yapılabilirlik

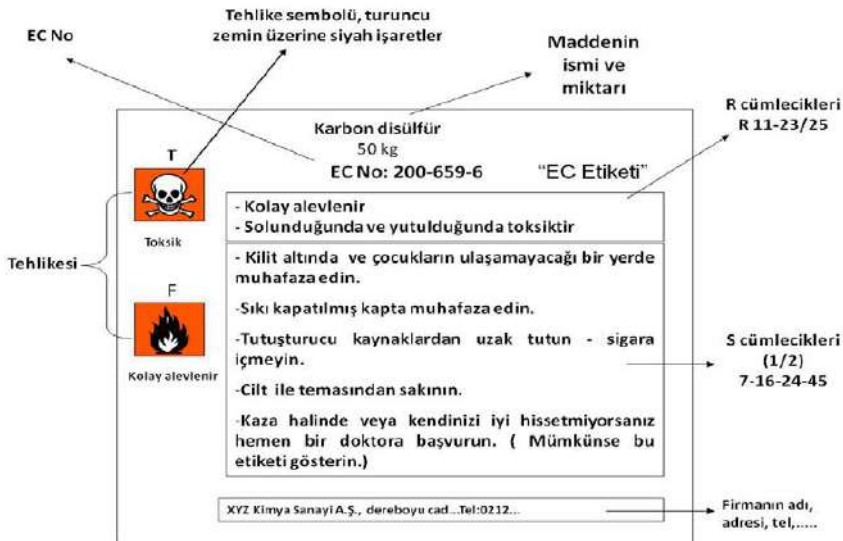
- Davranış değişikliğinin ölçülmesi ve nicellendirilmesi, reaksiyon ve öğrenme konularından daha zordur.
- Basit ve hızlı bir cevap sistemi uygun olmaz.
- Gözlemlemeyi yapan kişinin işbirliği ve becerisi (Ör. bölüm sorumlusu) önemli bir faktör olup kontrolü güçtür.
- Başından iyi tasarlanmamış sistemlerde, düzenli gizli değerlendirmeler neredeyse imkânsızdır.
- Yürütme ve uygulamanın değerlendirilmesi çok önemlidir. İyi reaksiyon ve iyi gelişme ile hiçbir değişiklik olmaması arasında çok az bir mesafe vardır. Bunun için bu değerlendirme son derece önemlidir.
- Davranış değişikliğinin değerlendirilmesi için bölüm yöneticisinin ve katılımcıların iyi bir işbirliği içinde olmaları gerekmektedir. Baştan bu kişilerin katılımının tasarım içinde yer alması gerekmektedir.

Seviye 4: Sonuçlar(result)

- Sonuçların ölçümlenmesi, eğitimde hedeflenen öğretici kriterlerine göre yapılmalıdır.

Etiket ve işaretleme eğitimlerinde dikkat edilmesi gereken hususlar

Kimyasal ürünlerin etiketleri



Kimyasal ürün etiketlerinin özellikleri özellikleri

Yukarıda örneği verilen kimyasal ürün etiketinde yer alan aşağıda verilen bilgilerin çalışanlar tarafından iyice anlaşıldığından emin olunmalıdır. Gerekirse ürünün güvenlik bilgi formunda yer alan ilave bilgilerle eğitim desteklenmelidir.

Kimyasal ürün etiketinin elemanları

Tehlike sembolleri : Etiketle dikkati çeken en görsel kısımdır. Ürünün etkilerini görsel olarak vermektedir. Örnekte verilen sembol ve diğer tehlike sembollerinin anlamı anlatılmalıdır.

Yukarıda örneği verilen kimyasal ürün etiketinde yer alan aşağıda verilen bilgilerin çalışanlar tarafından iyice anlaşıldığından emin olunmalıdır. Gerekirse ürünün güvenlik bilgi formunda yer alan ilave bilgilerle eğitim desteklenmelidir.

Risk ibareleri : Ürüne maruz kalınması hâlinde olası riskler hakkında bilgi verdiğinden, özellikle en önemli maruz kalma yolları ve risklerinin sağlığa ve güvenliğe vereceği zarar, örnekleri ile birlikte anlatılmalıdır.

Güvenlik ibareleri : Yukarıdaki paragrafta sözü edilen risklere maruz kalınmaması veya maruz kalınması hâlinde etkilerini en aza indirecek tavsiyeleri içermektedir. Risk ibarelerinin anlamları açıklanırken karşı gelen güvenlik ibarelerinin de birlikte açıklanması riskin ve güvenliğin birlikte algılanmasını sağlayacaktır.

Güvenlik işaretleri : Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının 11/09/2013 tarih ve 28762 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği'nde sözü edilen işaretler özellikle işyerlerinde oluşabilecek tehlikeler karşı düzenlendiğinden, çalışanların

bu işaretlerin renklerinin temsil ettiği anlamları iyice kavramaları son derece önemlidir. Eğitimde öncelikle bu işaretlerin renklerinin neden farklı olduğunu ve hangi anlamı taşıdıkları anlatılmalıdır. Çünkü işarete bakan kişi öncelikle işaretin rengi ile uyarılacaktır.

Renk	Anlamı veya Amacı	Talimat ve Bilgi
Kırmızı	Yasak işareti	Tehlikeli hareket veya davranış
	Tehlike alarmı	Dur, kapat, düzeneği acil durdur, tahliye et
	Yangınla mücadele ekipmanı	Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve tanımlanması
Sarı	Uyarı işareti	Dikkatli ol, önlem al, kontrol et
Mavi (1)	Zorunluluk işareti	Özel bir davranış ya da eylem Kişisel koruyucu donanım kullan
Yeşil	Acil çıkış, ilk yardım işareti	Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, ekipman, tesisler
	Tehlike yok	Normale dön
(1) Mavi:	Sadece dairevi bir şekil içinde kullanıldığında emniyet rengi olarak kabul edilir.	
(2) Parlak turuncu:	Emniyet işaretleri dışında sarı yerine kullanılabilir. Özellikle zayıf doğal görüş şartlarında floresan özellikli bu renk çok dikkat çekicidir.	

Güvenlik renkleri ve açıklamaları

UYGULAMA

Eğitim

Eğitim zorunluluğu ve özellikleri 2 nolu başlık altında detaylı olarak verilmektedir.

İşyerlerinde etiket ve işaretlerin uygulanması

3.2.1 Kimyasal ürünlerin etiketlerinde uygulama

Kimyasallara ait etiketlemenin uygulanma zorunluluğu Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'te;

MADDE 24 – (1) Tehlikeli maddeler, ambalajlarının üzerinde yer alacak etikette aşağıdaki bilgiler, açık, okunabilir ve silinemez şekilde yer almadıkça piyasaya arz edilemez denilmektedir. Dolayısıyla yönetmeliğe göre tehlikeli olarak nitelendirilen kimyasal ürünler etiketlenmeden piyasaya sürülemezler.

3.2.2 Güvenlik ve sağlık işaretlerinde uygulama

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının 11/09/2013 tarih ve 28762 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği'nde işaretlerin kullanıma koşulları ve zorunluluğu aşağıdaki maddede verilmektedir:

Genel yükümlülük

MADDE 5 – (1) İşveren, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 10'uncu maddesinin birinci fıkrası gereğince işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonuçlarına göre; işyerindeki risklerin ortadan kaldırılamadığı veya toplu korumaya yönelik teknikler veya işin organizasyonunda kullanılan önlem, yöntem veya süreçlerle yeterince azaltılamadığı durumlarda, bu yönetmelikte yer aldığı şekliyle sağlık ve güvenlik işaretlerini bulundurur ve uygun yerlerde kullanılmasını sağlar.

• Kimyasal ürünlerin etiketleri

• Çalışanlara, kimyasal ürünlerde mevzuat çerçevesinde yer alması gereken bilgilerin aşağıdaki anlamları anlatılmalıdır:

• Tehlike sembolünün anlamı

• Risk ibarelerinin anlamı

• Eğer ürün bir karışım ise karışımın yer alan tehlikeli maddelerin tehlikeleri hakkında bilgi

• Yukarıda sözü edilen tehlikelerin önlenmesi ya da sonuçlarının azaltılması için kullanılan güvenlik ibarelerinin anlamı

NOT: Özet değildir. Konu önemli olduğu için düzenleme ve kısaltma yapılmıştır.