



GEDİK
Üniversitesi

T.C.

GEDİK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMLARININ (MSDS / GBF)
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE ÖNEMİ**

ERKAN YILDIZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. Hanifi SARAÇ

İSTANBUL, 2016

T.C.
GEDİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı 144212035 numaralı öğrencisi Erkan YILDIZ 'ın hazırladığı “**Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarının (MSDS / GBF) İş Sağlığı ve Güvenliğinde Önemi**” başlıklı Yüksek Lisans tezi ile ilgili Tez Savunma Sınavı, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca --/--/---- günü saat’da yapılmış, tezin onayına OY ÇOKLUĞU / OY BİRLİĞİYLE karar verilmiştir.

Başkan :

Üye :

Üye :

ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu’nun/...../20..... tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../2016

Müdür

(Ünvanı, Adı Soyadı)

BEYAN YAZISI

Gedik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
 - Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
 - Ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı
- beyan ederim.

...../...../2016

İmza
Erkan YILDIZ

ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanmasında destek ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Hanifi SARAÇ'a, Lisans üstü eğitimim boyunca engin bilgilerini bizlere aktaran değerli hocalarıma ve sevgisini, desteklerini benden esirgemeyip her zaman yanımda olarak bana güç veren Anneme teşekkür ederim.

Erkan YILDIZ
İSTANBUL, 2016

ÖZET

MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMLARININ (MSDS / GBF)

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE ÖNEMİ

Erkan YILDIZ

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hanifi SARAÇ

Günümüzde endüstride yaygın olarak kullanılan kimyasal maddelerin üretimi, kullanımı, taşınması ve depolanması sırasında oluşabilecek riskler mevcuttur. Bu riskler sağlığımızı, güvenliğimizi ve çevremizi etkilemektedir. Çalışanlar ve işyeri ile ilgili sağlık ve güvenlik risklerini önceden belirleyip tedbir almak için çalışmalar yapılmaktadır. Bunun önemli bir parçasını oluşturan ve kullanan çalışanı doğru ve yeterli düzeyde bilgilendirmek amacıyla hazırlanan, ilgili kimyasal maddelerin tehlike ve riskleri ile diğer bilgileri içeren doküman Malzeme Güvenlik Bilgi Formu (MSDS / GBF) olarak adlandırılır.

Bu çalışmada, İş Sağlığı ve Güvenliğine dair risklerin kontrol altına alınması hususunda kritik öneme sahip olan ve Türkiye de istatistiki iş kazalarında büyük bir paya sahip kimyasalların tehlike ve riskleri hakkında çözüm ve önerilerde bulunulmuştur.

Bu çözüm ve öneriler Malzeme Güvenlik Bilgi Formunun doğru ve tam bilgiler ile oluşturulması, ürünü üretenlerin, kullananların, taşıyanların ve elleçleyenlerin ulaşımına açık bir yerde olması ile sağlanır.

Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarının kullanıcılar tarafından kolay bir şekilde okunması ve anlaşılması ile de tehlike oluşmadan sağlık, güvenlik ve çevre açısından sakıncalı bir durum doğmasının önüne geçilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Malzeme Güvenlik Bilgi Formu, İş Kazası, Risk Değerlendirmesi

ABSTRACT

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS / GBF) IMPORTANCE OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Erkan YILDIZ

Department of Occupational Health and Safety

Thesis Supervisor: Prof. Dr. Hanifi SARAÇ

The production, usage, transportation and storage of the chemical substances which are widely used in our today's industry include a lot of risks. These risks are affecting our health, safety and environment. There are a lot of research have done to identify and eliminate workplace related safety and environment risks for employees and companies. One of the most important part of this study is the so called Material Safety Data Sheet (MSDS / GBF). The MSDS is prepared in order to inform the employee about the risks and content of the chemical substances and to advice for the right use of them.

This study mentions solutions and recommendations about the dangerous and risky chemical substances which are difficult to take under control although they have an important impact on occupational health and safety regarding industrial accidents seen on Turkish statistics.

These solutions and recommendations are provided with the assumption that the Material Safety Data Sheet is created with the right and complete information and is accessible for everyone who produce, use, carry or even touch the chemicals.

To avoid unfavorable situations in terms of health, safety and environment it is also beneficial to create the information on the Material Safety Data Sheet as easy and understandable as possible.

Keywords: Occupational Health and Safety, Material Safety Data Sheet, Occupational Accident, Risk Assessment

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	ii
BEYAN YAZISI.....	iii
ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	xi
TABLO LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiv
1. GİRİŞ	1
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE GENEL BAKIŞ	1
2.1. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Önemi	2
2.1.1. İşveren açısından önemi	3
2.1.2. İş gören açısından önemi	4
2.1.3. Ekonomik açıdan önemi	5
2.1.4. Sosyal açıdan önemi	5
3. İŞ KAZASI VE MESLEK HASTALIĞI.....	7
3.1. İş Kazasının Özellikleri/Unsurları.....	8
3.1.1. İş kazalarının nedenleri	8
3.1.1.1. Fizik ve mekanik çevre koşullarının yol açtığı kazalar.....	9
3.1.1.2. Makinaların yol açtığı kazalar.....	9
3.1.1.3. Üretim organizasyonlarının yol açtığı kazalar	10
3.1.1.4. Çevresel faktörlerin yol açtığı kazalar	12
3.1.1.5. İnsan davranışlarından kaynaklanan kaza nedenleri	13
3.1.1.6. Tehlikeli davranışlara yol açan kişisel özellikler	13
3.1.1.7. Tehlikeli davranışlara yol açan psikolojik faktörler	14
3.2. Meslek Hastalıklarının Nedenleri	16
3.2.1. Kimyasal maddelerden ileri gelen meslek hastalıkları.....	17
3.2.2. Mesleki deri hastalıkları	17
3.2.3. Mesleki bulaşıcı hastalıklar	19
3.2.4. Fizik etkenlerle oluşan meslek hastalıkları	19

3.3. İşçilerin Sağlığını Korumaya Yönelik Önlemler	20
3.3.1. İşçilere yönelik koruyucu sağlık hizmetleri	21
3.3.2. Meslek hastalıklarına karşı alınması gereken önlemler	23
3.3.3. Mesleki deri hastalıklarına karşı önlemler	23
3.3.4. Mesleki bulaşıcı hastalıklara karşı önlemler	23
3.3.5. İyonlayıcı ışınlarla karşı önlemler	23
3.3.6. Enfraruj ışınlarla karşı önlemler	24
3.3.7. Gürültüye karşı önlemler	24
4. MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU	25
4.1. Tarihçesi	25
4.1.1. Güvenlik bilgi formunun oluşması	25
4.1.2. Avrupa birliğinde güvenlik bilgi formu hakkındaki gelişmeler	27
4.1.3. Türkiye'de güvenlik bilgi formu hakkındaki gelişmeler	27
4.2. Malzeme güvenlik bilgi formları	28
4.2.1. Malzeme güvenlik bilgi formunun hazırlanması gerekliliği	29
4.2.2. Malzeme güvenlik bilgi formunun hazırlanması kapsamı	29
4.2.3. Malzeme güvenlik bilgi formu için gerekenler	30
4.2.4. Güvenlik bilgi formunu hazırlama sorumluluğu	32
4.2.5. Kimyasal madde/karışımın tehlikesini tanımlamak	34
4.2.6. Güvenlik bilgi formunu formatına uygun olarak hazırlamak	37
5. ENDÜSTRİDE KİMYASALLARIN KULLANIMI	38
6. GÜVENLİK BİLGİ FORMLARININ HAZIRLANMASI	41
6.1. Güvenlik Bilgi Formu Kısım I	41
6.2. Güvenlik Bilgi Formu Ana Başlıkları Kısım II	41
6.2.1. Maddenin/Karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği	41
6.2.1.1. Madde/Karışım kimliği	41
6.2.1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları	42
6.2.1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri	42
6.2.1.4. Acil durum telefon numarası	42
6.2.2. Zararlılık tanımlanması	42
6.2.2.1. Madde veya karışımın sınıflandırılması	42
6.2.2.2. Etiket unsurları	43

6.2.2.3. Diğer zararlar	43
6.2.3. Bileşim/İçindekiler hakkında bilgi	44
6.2.3.1. Maddeler	44
6.2.3.2. Karışımlar.....	44
6.2.4. İlk yardım önlemleri.....	45
6.2.4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklaması	45
6.2.4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler	46
6.2.4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler	46
6.2.5. Yangınla mücadele önlemleri.....	46
6.2.5.1. Yangın söndürücüler	46
6.2.5.2. Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar	46
6.2.5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler	46
6.2.6. Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler	47
6.2.6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri.....	47
6.2.6.2. Çevresel önlemler	48
6.2.6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller	48
6.2.6.4. Diğer bölümlere atıflar.....	49
6.2.7. Elleçleme ve depolama.....	49
6.2.7.1. Güvenli elleçleme için önlemler	49
6.2.7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar	50
6.2.7.3. Belirli son kullanımlar	50
6.2.8. Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma	51
6.2.8.1. Kontrol parametreleri	51
6.2.8.2. Maruz kalma kontrolleri.....	53
6.2.9. Fiziksel ve kimyasal özellikler	54
6.2.9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi	54
6.2.9.2. Diğer bilgiler	55
6.2.10. Kararlılık ve tepkime.....	56
6.2.10.1. Tepkime	56
6.2.10.2. Kimyasal kararlılık.....	56
6.2.10.3. Zararlı tepkime olasılığı	56
6.2.10.4. Kaçınılması gereken durumlar	57
6.2.10.5. Kaçınılması gereken maddeler.....	57

6.2.10.6. Zararlı bozunma ürünleri	57
6.2.11. Toksikolojik bilgiler	57
6.2.11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi	58
6.2.12. Ekolojik bilgiler.....	60
6.2.12.1. Toksikite	61
6.2.12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik	61
6.2.12.3. Biyobirikim potansiyeli.....	61
6.2.12.4. Toprakta hareketlilik	62
6.2.12.5. PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları	62
6.2.12.6. Diğer olumsuz etkiler.....	62
6.2.13. Bertaraf etme bilgileri	63
6.2.13.1. Atık işleme yöntemleri.....	64
6.2.14. Taşımacılık bilgileri	64
6.2.15. Mevzuat bilgileri	67
6.2.16. Diğer bilgiler	73
6.3. Güvenlik Bilgi Formu Formatı	74
7. ÖRNEK MSDS HAZIRLANIŞI.....	77
8. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	101
9. KAYNAKÇA	103
10. EKLER.....	105
11. ÖZGEÇMİŞ	118

KISALTMALAR

MSDS / GBF	:	Malzeme Güvenlik Bilgi Formu / Güvenlik Bilgi Formu
CLP	:	Regulation on Classification, Labelling and Packaging Of Substances and Mixtures
REACH	:	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals. 1907/2006 sayılı AB Tüzüğü
GHS	:	Globally Harmonized System – Küresel Uyumluluk Sistemi
CAS NO	:	Chemical Abstracts Service – Kimyasal Maddelerin Servis Kayıt Sistemi
EC NO	:	Avrupa Komisyonunca Tanımlanmış Kimyasal Maddeye Ait Numara
ECHA	:	European Chemicals Agency – Avrupa Kimyasallar Ajansı
HSE	:	Health and Safety Executive – İngiltere Sağlık ve Güvenlik İdaresi
SEA	:	Sınıflandırma Etiketleme Ambalajlama
TMMSEAY	:	Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik
İSG	:	İş Sağlığı ve Güvenliği
K.E.K.	:	Kimyasalların Envanteri ve Kaydı
S.E.Ç.	:	Sağlık, Emniyet, Çevre
IBC	:	Intermediate Bulk Container – Dökme Ara Mamül Konteyneri
KOW	:	Oktanól-su Bölünme Katsayısı
BCF	:	Bioconcentration Factor – Biyokonsantrasyon Faktörü BM

EC	:	Birleşmiş Milletler
WHO	:	World Health Organization - Dünya Sağlık Örgütü
ILO	:	International Labour Organization – Uluslararası Çalışma Örgütü
OSHA	:	Occupational Safety and Health Administration – Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı
TUİK	:	Türkiye İstatistik Kurumu
CEFİC	:	Avrupa Kimya Sanayi Konseyi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Karışım Halindeki Bir Kimyasalın Formülü ve Tanımlayıcıları	36
Tablo 2. Kimya Sanayi İşyeri Sayısı.....	39
Tablo 3. İşyerinde Çalıştırılan Sigortalı Sayısı	40
Tablo 4. Kimya Sektöründe Çalışan Sayısı	40
Tablo 5. GBF'lerin Bölüm 8'inde Maddelerin İşyeri Maruziyet Limitlerinin Belirtilmesi.....	51
Tablo 6. DNEL Değerleri.....	52
Tablo 7. PNEC Değerleri	53

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Türkiye Kimya Sanayi Sektör Dağılımları	38
Şekil 2. Eski ve Yeni Tehlike Sembollerinin Karşılaştırması.....	70
Şekil 3. GHS Etiketleme	72

1. GİRİŞ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde nüfusun büyük bir bölümünü çalışanlar oluşturmaktadır. Her geçen gün artan teknoloji kullanımı ve sanayileşmeyle birlikte işyerlerindeki çalışma koşulları kötüye gitmeye başlamış bu da iş sağlığı ve güvenliğini dolayısıyla da insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Kötü çalışma koşullarına bağlı olarak artan iş kazası ve meslek hastalıklarını minimize etmek amacıyla özellikle sanayileşmiş ülkeler, iş sağlığı ve güvenliğini iyileştirme çabası içine girmişlerdir. Bu çabaların yanında denetleme mekanizmasını da geliştirmek için çalışmalar yapılmış, yapılmaya da devam etmektedir. Dar kapsamda iş kazaları ve meslek hastalıklarını önleme amacı olan, geniş kapsamda ise çalışanların sağlığını koruma amaçlı olup çalışma yerlerinin güvenli bir ortama dönüştürülmesini sağlayan iş sağlığı ifadesi; günümüzde bütün bu kavramların bütünü olarak iş sağlığı ve güvenliği kavramı ile birlikte çok sık kullanılmaktadır.

Dünya’da işçi sağlığı ve iş güvenliği hakkında çalışmalarını sürdüren ILO’nun verilerine göre: İş kazası veya meslek hastalığı sonucu her 15 saniyede 1, her gün 6300, yılda 2.3 milyondan fazla insan yaşamını kaybetmektedir. Aynı verilere göre her 15 saniyede 160 çalışan iş kazası geçirmektedir. Yılda 317 milyon iş kazası meydana gelmektedir. Kötü işçi sağlığı ve iş güvenliği uygulamaları sonucu görülen günlük sıkıntının insan maliyeti, her yıl küresel yurt içi hasılat üzerinde yüzde 4 ekonomik yüke sebep olmaktadır (ILO, 11 Kasım 2013).

Türkiye’de yaşanan iş kazaları değerlendirildiğinde; Türkiye’nin Dünya’da en çok iş kazasının yaşandığı üçüncü ülke, Avrupa’da ise birinci ülke olduğu görülmekte ve bu konuda gerçekleştirilen çalışmaların diğer ülkelere kıyasla yetersiz olduğu açığa çıkmaktadır (www.istabip.org.tr, Erişim Tarihi: 19 Aralık,2015).

Bu çalışmada öncelikle ilk olarak iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kavramlar üzerinde durulmuş ve bu konuda ülkemizdeki genel bakış yakalanmaya çalışılmıştır. Sonrasında ise iş kazalarında büyük bir paya sahip kimyasalların tehlike ve riskleri hakkında bize rehber olan malzeme güvenlik bilgi formunun mevzuatça belirtilen çerçevede nasıl hazırlanacağını, tarihçesini, Türkiye de ve Dünyada malzeme güvenlik bilgi formuna bakış açısı ve uyumu, iş sağlığı ve güvenliği açısından önemini, iş kazaları ve meslek hastalıklarındaki payını, gerek risklerin kullanıcı

tarafından okunması ve anlaşılması, gerekse de bu riskleri kontrol altına almaya yardımcı olmayı amaçlayan güvenlik ifadelerinin tatbik edilmesi, üzerinde durulmuştur.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE GENEL BAKIŞ

Dünyada ve ülkemizde sanayileşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak özellikle işyerlerinde üretken faktör olan çalışan kişilerin sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir takım sorunlar ortaya çıkmıştır. Başlangıçta fazla önemsenmeyen bu sorunlar iş verimini ve işletmeyi tehlikeye sokmasıyla önem kazanmış ve üzerinde düşünülmesi gerekliliği doğmuştur. Bu aşamada yapılan çalışmalar sonucunda işyerlerinde çalışma düzenini ve koşullarını kapsayan birtakım kurallar ve kanunlar yürürlüğe konmuştur. Ancak geçen zaman içinde bu düzenlemelerin yetersiz olduğu görülmüş ve soruna daha değişik açılardan yaklaşılması gerekliliği baş göstermiştir. Bunun üzerine yapılan çalışmalar ve araştırmalar sonucunda “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği” kavramı doğmuş, konuya bilimsel olarak yaklaşılmaya başlanmıştır (Akyüz,1980).

“İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği” tıbbın, tekniğin ve diğer bilim dallarının çalışma alanı olmuştur. Teknolojik gelişmenin süreklilik arz etmesi nedeniyle her gün çalışma alanlarına katılan yeni işkolları, kimyasal maddeler, makine ve teçhizatlar bu konu üzerinde çalışmanın kesintisiz olmasını ve yeni teknoloji ile karşılaşılan yeni sorunların araştırılmasını ve çözümlenmeye çalışılmasını gerektirmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü’nün tanımına göre: “Sağlık yalnız hastalık ve sakatlığın olmaması değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir.” Bu tanımlama, kişilerin sağlık durumlarındaki farklılıkları ortaya koyduğu gibi, sağlıklı davranışlarla varılmak istenen amacı da belirtmektedir.

Sağlıklı hal, çeşitli faktörlerin bir araya gelmesi ile yükselir veya bozulur. Bu çeşit faktörlerin iyice bilinmesi ile sağlıkla ilgili bir sorunu anlamak, çözümünü bulmak mümkün olur. Bu yaklaşıma göre hastalıklar tek bir nedene bağlanamaz. Başka bir deyişle sağlık ve dolayısıyla hastalıkla ilişkili nedenler çok çeşitlidir.

İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin en çok kabul gören tanımına göre; “İş güvenliği, işyerlerindeki çalışma koşullarının sağlık ve güvenlik içinde olmasını temin eden ve sonucunda iş kazaları ile meslek hastalıklarını azaltan bir bilimdir.”

Diğer bir tanım ise: “İşyerlerinde işin yürütülmesi sırasında, çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa zarar verebilecek koşullardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır.”

İş güvenliği hukuki açıdan, “İşin yapılması sırasında işçilerin karşılaştığı tehlikelerin ortadan kaldırılması veya azaltılması konusunda, esas olarak işverene, kamu hukuku temelinde getirilen yükümlere ilişkin hukuk kurallarının bütünüdür.” şeklinde tanımlanmıştır.

Tanımlara göre işçi sağlığı ve iş güvenliği kavramı, işçinin sağlık ve emniyetinin işyeri sınırları ve iş dolayısıyla doğan tehlikeler karşısında korunmasını kapsamaktadır. Ancak özellikle yaşama çevresinde de işçinin korunmasının gerekli olduğu fikrinin ileri sürülmesiyle birlikte bu tanımlamaların yeterli olmadıkları ortaya çıkmaya başlamıştır. Böylece içeriği daha geniş olan bir tanımlama ile karşı karşıya kalınmaktadır. Geniş anlamda işçi sağlığı ve iş güvenliği kavramı işyeri ile sınırlı sağlık ve emniyet tedbirlerinin yeterli koruma sağlayamayacağını kabul eden ve işçinin sağlığını ve güvenliğini etkileyen ve ilgilendiren ve işyeri dışından kaynaklanan riskleri de kapsamına dahil eden bir kavramdır. Bu bağlamda her türlü işte çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal durumlarının iyileştirilmesi, çalışma şartlarının düzenlenmesi, çalışanların fiziksel, bedensel ve ruhsal niteliklerine uygun işlere yerleştirilmeleri, işin insana, insanın da işe uyumunun sağlanması işçi sağlığı ve iş güvenliği konuları arasındadır.

İşçi sağlığı sağlıklı bir yaşam çevresi için gereken sağlık kurallarını içerirken; iş güvenliği, daha çok işçinin yaşamına ve vücut bütünlüğüne yönelik tehlikelerin ortadan kaldırılması için gerekli teknik kuralları ele alır (Demircioğlu, 2002).

2.1. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Önemi

Dünyada ve ülkemizde sanayileşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak özellikle işyerlerinde çalışan kişilerin güvenliği ile ilgili birtakım ortak sorunlar gündeme getirilmiştir. Gelişen teknolojiyle çalışanlar yeni risk ve tehlikelerle karşı karşıya kalmışlardır. Başlangıçta fazla önemsenmeyen bu sorunların işletmelerin çalışmasını tehlikeye sokup, iş verimini etkilemesi sonucu sağlık ve güvenlikle ilgili tedbirlerin alınmasını gündeme getirmiştir. Her geçen gün iş kazalarıyla maddi ve

manevi kayıpların büyük boyutlara ulaşması konunun önemini daha da arttırmaktadır. Bu bağlamda amaç, yalnız çalışanları tehlikeden korumak değil, daha iyi bir iş ortamında uzun süre çalışmalarını sürdürmelerini sağlamaktır. İş sağlığı ve güvenliği; iş yerlerinde işin yürütülmesiyle ilgili oluşan özel tehlikelerden ve sağlığa zararlı olabilecek şartlardan korunmak gayesiyle yapılan çalışmaları kapsamaktadır.

İş sağlığı ve güvenliğinin ana amacı, çalışanların korunması yanında, tüm işletmenin ve üretimin de güvenlik içinde yürütülmesini içerir. Güvenli ve sağlıklı bir ortamda çalıştıklarını bilen iş görenler işlerine daha iyi motive olurlar (Yiğit, 2005).

2.1.1. İşveren açısından önemi

İşveren, çalışanlarını işyerlerinde ortaya çıkabilecek olası tehlikelerden (iş kazası ve meslek hastalıklarından) korumak ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamakla yükümlüdür. Bu, işveren açısından sadece kanuni bir zorunluluk değil, insani bir görev olarak da algılanmalıdır.

İşletmelerin iş sağlığı ve güvenliğini sağlamaya yönelik yapacakları harcamalar kuşkusuz üretime yüklenecek maliyetlerin yükselmesine neden olacaktır. Ancak uzun vadede, yapılan bu yatırımların getirisi iş kazaları ve meslek hastalıklarının yaratacağı kayıpların götüreceğinden daha fazla olmayacaktır.

Hastalık veya yaralanma meydana geldikten sonra tanı ve tedavi için bazen yüklü miktarda harcama yapılması gerekebilir. Oysa koruyucu yaklaşımlar çoğu kez küçük maliyetler ile sağlanabilmektedir.

Bir işyerinde üretim güvenliğinin sağlanması, beraberinde verimin güvenliğini de sağlamış olacaktır.

İş kazaları ve meslek hastalıklarının işverene yüklediği doğrudan ve dolaylı kayıplar aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

Doğrudan maliyet unsurları:

- Kaza anında yapılan ilk yardım masrafları,
- Kaza sonrasında ödenen hastane masrafları, ilaç bedelleri,
- Kazaya uğrayan iş görene ödenen geçici ve sürekli iş göremezlik ödenekleri,
- Gerekli dinlenme süreleri için ödenen ücretin üçte ikisi,

- Kazaya uğrayan iş görene ya da ailesine ödenen tazminatlar,
- Mahkeme giderleri,
- Ölümlü kazalarda uygulanacak cezai hükümlerin bedelleridir.

Dolaylı maliyetler unsurları:

- İş gücü kayıpları,
- İş görenin çalışmaması yüzünden doğan kayıplar,
- Kazaya uğrayanın yakın çevresindeki arkadaşlarının çalışmaması yüzünden
- doğan kayıplar,
- Kaza incelemesi, yaralanan iş görenin işinin yeniden düzene konması yüzünden
- doğan kayıplar,
- Yasal işlemler vb. uğraşlar nedeniyle geçen zaman yüzünden doğan kayıplar,
- Kaza sırasında üretimin kesilmesi yüzünden doğan kayıplar.
- Makinaların durması veya hasar görmesi yüzünden doğan kayıplar,
- Kaza geçiren kişinin daha sonra işe başladığında veriminin düşmesi yüzünden
- doğan kayıplar,
- Siparişlerin gerekli sürede karşılanamaması nedeniyle ortaya çıkabilecek
- kayıplar,
- İşletmenin prestij kaybı yüzünden doğan kayıplar,
- Geç teslimat nedeniyle ödenen ceza ve tazminatlar yüzünden doğan kayıplar,
- Devletin yapacağı soruşturma masraflarıdır(Durdu, 2006).

2.1.2. İş gören açısından önemi

Dünyanın neresinde olursa olsun yaşayan her insanın hayatı kutsaldır. Irk, soy, inanç, cinsiyet, yaş, meslek farkı gözetilmeksizin herkesin yaşam hakkı en yüksek düzeyde güvence altına alınmalıdır. Çalışan insanlar, yaşamlarını ruh ve beden sağlığı içinde sürdürebilmeleri sayesinde hem kendilerinin hem de bakmakla yükümlü oldukları yakınlarının ekonomik ve sosyal bakımdan yaşamlarını sürdürebilmelerini sağlarlar.

İSG konusunun kapsadığı en önemli kesim de işyerlerindeki çalışanlardır. İSG, çalışanların işyerlerinde sağlıklı ve güvenli koşullarda çalışmalarını için gerekli

faaliyetleri içerir. Bu yüzden İSG konusu, tehlikeli çalışma koşullarında çalışanlar için oldukça önemlidir.

Çalışanı işyerinin olumsuz etkilerinden korumak, rahat ve güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamak, onları iş kazası ve meslek hastalıklarına karşı koruyarak ruh ve beden bütünlüklerini korumak, iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının en önemli amaçlarından biri olmuştur.

Güvenlik önlemleri alınmış bir işyeri ortamında çalışmak her şeyden önce işçinin moral yönünden güvenli ve sağlıklı olmasını getirecektir. İş gören verimli bir biçimde çalışarak üretim sürecine katkı sağlayacaktır. Aksi takdirde güvenli olmayan bir işyerinde işçinin moralinin bozulması, yaptığı işin de kalitesini düşürür ve işin yavaşlamasına neden olur. İSG tedbirlerinin alınmasında işçilerin güvenliği oldukça önemli olduğu için bu konu üzerinde ayrıntılı biçimde durulmalı, önlemlerin alınmasında işçilerin talep ve görüşlerine de başvurulmalıdır. Sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışan işçiler, hem kendileri, hem işletmeleri, hem de ülke ekonomisi açısından olumlu katkılar sağlayacaklardır (Demir, 2006).

2.1.3. Ekonomik açıdan önemi

İş güvenliğinin sağlandığı koşullarda, üretim faktörleri olan emek ve sermaye etkin bir biçimde kullanılarak firma düzeyinde verimlilik artışının sağlanmasını, bu da ulusal düzeyde verimliliğin artmasını sağlayacaktır. Böylece, ülke kaynaklarının bir bölümünün güvenlik önlemlerine harcanması, ulusal boyutta verimli bir alana yapılmış yatırım biçimine dönüşerek ulusal refahı artıracaktır.

2.1.4. Sosyal açıdan önemi

İşletmelerin, verimliliği artırmak ve daha fazla kar sağlamak amacıyla üretim temposunu hızlandırmaları, aşırı iş bölümü, vardiya sistemi ve rahatsız edici çevresel koşullar, çalışanların ve işçi kuruluşlarının haklı tepkilerine yol açmıştır. Bu tepkiler; Çalışma sürelerinin kısaltılması, sağlık tedbirlerinin alınması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi konularına yönelik tepkilerdir.

Bu tepkilerin sonucu olarak sanayileşmiş ülkelerde birtakım yasal düzenlemeler yapılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Tüm bu gelişmeler İSG'nin öneminin artmasına neden olmuştur.

Tüm tarafları ilgilendiren ve her bir taraf için hayati önem arz eden sağlık ve güvenlik konusu, kesinlikle göz ardı edilemeyecek bir konudur. Ayrıca bu konu tek taraflı olmayıp, ilgili tüm taraflara çeşitli sorumluluklar yüklemektedir. Devlet, işverenler, sendikalar, toplum tabanlı organizasyonlar ve üniversiteler, kendilerine düşen görevleri layıkıyla yerine getirmelidirler. Kısaca konu ile ilgili taraflar arasında sosyal diyalogun sağlanması çok önemlidir. Sağlık ve güvenlikte istenilen noktaya gelinebilmesi için tüm tarafların işbirliği içinde hareket etmeleri gereklidir. Aksi takdirde başarı şansı çok zayıf olacaktır.

3. İŞ KAZASI VE MESLEK HASTALIĞI

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hükümlerine göre, iş kazası; işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen “engelli hâle getiren” olayı ifade eder. 6331 sayılı Kanunda, iş kazası kavramı 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunundan farklı tanımlanmıştır.

Halbuki birbiriyle iç içe girmiş alanlarda ve birbirini etkileyen düzenlemeleri bulunan bu iki kanundan kronolojik olarak daha sonra çıkarılan 6331 sayılı Kanunda, kavramın önceki kanunlardaki tanımlamaları da göz önünde bulundurularak tanımlanabilmesi yahut bazı atıflarla iki Kanundaki tanımlamaların uygulama sorunlarına sebep olmayacak şekilde yapılabilmesi mümkünken bunun olmadığı görülmektedir. Bu durum zamanla uygulamada bazı problemlere yol açabilecek nitelikte görünmektedir.

Yine 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hükümlerine göre, çalışanın ölümü veya maluliyetiyle sonuçlanacak şekilde vücut bütünlüğünün bozulmasına neden olan iş kazası veya meslek hastalığının meydana gelmesinde ihmali tespit edilen işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanının yetki belgesi askıya alınır.

Ayrıca, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 14 üncü maddesi hükümlerinde, iş kazaları ve meslek hastalıklarının kayıt ve bildirimine ilişkin kurallar da yer almakta olup, anılan Kanunun bu hususlarla ilgili emirlerine, kitabın, iş kazası ve meslek hastalığının bildirimine ile ilgili bölümlerinde ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hükümlerine göre, işveren, iş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri hâlinde, çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamak zorundadır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 17 nci maddesi hükümlerine göre; iş 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.

3.1. İş Kazasının Özellikleri/Unsurları

5510 sayılı Kanunun, iş kazasını tanımlayan 13 üncü maddesi hükümleri ile önceki bölümlerde iş kazasının tanımlanması ile ilgili verilen bilgiler de göz önünde bulundurulduğunda, 5510 sayılı Kanun kapsamında bir iş kazasının varlığının kabul edilebilmesi için, belirli şartların/özelliklerin bir arada sağlanması gerektiği anlaşılmaktadır. Konuyla ilgili mevzuat hükümlerinden, bu şartların/özelliklerin genel anlamda; “Kazaya uğrayan ve nitelikleri”, “Meydana gelen olayın yeri, zamanı, şekli ve nitelikleri”, “Yaşanan olayın doğurduğu sonuçlar ve zarar verme özelliği”, “Sebeup-sonuç ilişkileri” ile ilgili şartlar ve özellikler olduğu görülmektedir.

Takip eden bölümlerde ayrıntılı olarak açıklandığı üzere, 5510 sayılı Kanun kapsamında bir iş kazasının varlığından söz edilebilmesi için; anılan kanun hükümlerine göre iş kazası ve meslek hastalığı sigorta koluna tabi bir sigortalının mevcut olması, olayın 5510 sayılı Kanunun 13 üncü maddesinde belirtilen hal ve durumlardan birinde meydana gelmesi, olay sonucu sigortalının bedence veya ruha engelli hale gelmesi/zarara uğraması, meydana gelen olayla uğranılan zarar yahut meydana gelen olayla yürütülen iş arasında sebep-sonuç bağının bulunması şeklinde belirtilebilecek özelliklerin/şartların bir arada taşınması/sağlanması gerekmektedir.

Zira, belirtilen şartları/özellikleri taşımayan her zararlandırıcı olayın 5510 sayılı Kanun uygulamaları açısından bir iş kazası olarak kabulü mümkün olmayacaktır. Nitekim, sosyal güvenlik hukuku açısından iş kazası kavramının gerektirdiği pek çok özel şart dikkate alınmaksızın, borçlar hukuku açısından kaza kavramı gibi genel bir ifade ile; kusur ve irade dışında meydana gelen, kaçınılması mümkün olmayan, zarar doğuran olay şeklinde geniş bir tanımlamayla ifade edilebilmesi mümkün olmamaktadır.

3.1.1. İş kazalarının nedenleri

İş kazalarının nedenlerine geçmeden önce iş kazası kavramını hatırlamakta yarar vardır. Sosyal Sigortalar Kanununa göre, iş kazası, “belirli haller içinde meydana

gelen ve sigortalıyı hemen ya da sonradan, bedence ve ruhça arızaya uğratan olay” şeklinde ifade edilmektedir.

Bu hallerin neler olduğu kanunda açıkça belirtilmiştir. Yapılan araştırmalarda iş kazalarının bir çok nedenden kaynaklandığı görülmektedir. Buna göre, iş kazalarının insanlardan, makinalardan ve çevre koşullarından meydana geldiği anlaşılmıştır. Bu nedenle iş kazalarının nedenlerini “insanlara bağlı nedenler” ve “fizik ve mekanik çevre koşullarına bağlı nedenler” olmak üzere iki ana grupta gözden geçirmek yanlış olmaz. Kaza nedenlerini iki ana gruba ayırmak konusunda bir görüş birliği bulunmakla beraber bu grupların iş kazalarındaki ağırlık oranları konusunda farklı görüşler vardır. Buna rağmen genellikle iş kazalarının %80-90 oranlarında insanlara bağlı olarak meydana geldiği, fizik ve mekanik çevre koşullarının kazalara daha az neden olduğu kabul edilmektedir (Gerek, 2006).

3.1.1.1. Fizik ve mekanik çevre koşullarının yol açtığı kazalar

İşletmelerde kullanılan makinalar, üretim organizasyonları ve çevresel faktörler çeşitli iş kazalarına yol açabilmektedir. Aşağıda bu konular sırasıyla ele alınıp, incelenmektedir.

3.1.1.2. Makinaların yol açtığı kazalar

Günümüzde üretimde kullanılan makinaların çokluğu ve bunların vazgeçilmezliği bilinmektedir. Yapılan işe, ihtiyaca, teknolojiye bağlı olarak makinaların teknik özellikleri ve kapasiteleri de değişmektedir.

* Yeni teknolojilerin makinalara uygulanması önce üretim artışını sağlamak amacıyla yapılmaktadır. Yani makinanın yol açabileceği kazalar başlangıçta bilinmemekte, ancak makina kullanılmaya başladıktan sonra uygulamalar sonucunda tehlikeler anlaşılmakta ve önlem alınmaktadır.

* Üretimde kullanılan teknolojinin yanlış olması bu teknolojiyle üretilen makinanın da arızalı olmasına yol açarak kaza nedeni olabilmektedir.

* Makinaların belirli kapasiteleri vardır. Makinaların çalışma düzenini ve temposunu bozan toz - ısı - nem – aşırı zorlama gibi etkenler kazalara yol açabilir.

* Zaman içinde kullanıma bağlı olarak bütün makinalar aşınır ve yıpranırlar. Bakım ve onarımları zamanında yapılmazsa kazalar meydana gelebilir.

* Kendilerinden kaynaklanan bir problem olmamakla beraber Makinaların uygun olmayan tehlikeli yerlerde kullanılmaları, asıl kullanım alanları ve amaçları dışında kullanılmaları, kazaları önleyecek koruyucu kısım ve parçaların yapımının ihmal edilmesi ya da var olsalar bile kullanılmamaları, kazalara yol açan etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

3.1.1.3. Üretim organizasyonlarının yol açtığı kazalar

İşletmelerde üretimin sağlanmasında insan ve makinalar bir araya getirilir ve gerçekleştirilen organizasyon çerçevesinde üretim yapılır. Üretim organizasyonuna bağlı kaza nedenleri, büyük ölçüde işverenle ilgilidir. Devletin denetim fonksiyonu yeterli olamıyorsa ya da mühendislik faaliyetleri yeterli değilse bunlar da ikinci derecede kaza nedenleri olarak değerlendirilebilir.

Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

* Mühendislik bilgileri ve hizmetleri yeterli olmadığı için üretim organizasyonu tehlikelere yol açmayacak şekilde dizayn edilememiştir. Alandan kazanmak ve aynı alana olabildiğince çok makina ve insan sığdırabilmek için kabul edilebilir ölçülerin üstünde sıkışık bir yerleştirme kaza etkenidir.

* Makinaların yerleştirilme ve çalıştırılma düzeni insan doğasına ve yapısına uygun olmayan ters biçimlerde oluşturulabilir. Örneğin; ergonomik açıdan uygun olmayan oturma, çalışma ve hareket etme koşulları çalışanları gereğinden fazla yorup, reflekslerini zayıflatabileceğinden kaza riski artabilir.

* İşletme yönetimi, kar amacıyla durmadan üretim yapar. Bakım onarım çalışmaları gibi zorunlu nedenler için bile üretimin kesintiye uğramasının maliyetine katlanmak istemez ve uzun çalışma süreleri uygularsa kaza risklerinin artması kaçınılmazdır.

* İşe alınan yeni işçilere, çalışacakları işyerlerinin özellikleri, çalışma ortamı ve çalışacakları makinalarla ilgili yeterli düzeyde bilgi verilmezse doğabilecek tehlikelerin neler olduğu ve bunlardan nasıl korunması gerektiği öğretilmezse kazaların meydana gelmemesi tesadüflere kalır. Diğer yandan ne yapması gerektiğini bilemeyen ve panik içinde çırpınan insanlar, bilmeden ve istemeden daha hafif zararlarla atlatılabilecek kazalarda zararın artmasına neden olabilirler.

* İşe alınan kimselerin, yapılan işin gerektirdiği tecrübe, bilgi, eğitim ve beceri düzeyine sahip olup olmadığına dikkat edilmemesi, kısaca işe uygun işçi seçiminde gereken titizliğin gösterilmemesi, kaza risklerini arttıran önemli faktörlerdendir. Dikkat ve refleks gerektiren işlere dalgın, sakar, ağırkanlı işçilerin verilmesi, sakin ve soğukkanlı kişiler tarafından yapılması gereken işlerde aceleci, heyecanlı, çabuk paniğe kapılan işçilerin çalıştırılması sorunların daha da ağırlaşmasına neden olabilir.

* Kaza risklerinin azaltılmasına yönelik iş güvenliği önlemleri bir maliyet unsurudur. Bu nedenle pek çok işletme, bu maliyetlere katlanmaktan kaçınmakta, önlenebilecek kazalar önlenememektedir. Kısa dönemde alınacak önlemlerin maliyeti, iş kazalarının maliyetinden yüksek olabilir. Ancak, yapılan kapsamlı istatistiki çalışmalarda, uzun dönemde iş kazalarına karşı alınan önlemlerin maliyetinin, iş kazalarının maliyetinden düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca, böyle olmasa bile, insan gücü kaynağı ve bunun temeli olan insan sağlığı, maliyet düşüncesinin önünde tutulmalı, iş güvenliği çalışmaları, tüm işletme faaliyetleriyle bütünleştirilmelidir.

* İşyerlerinin bazılarının küçük ölçekli olması da ihmalkarlığa yol açmakta ve bu da kaza risklerini arttırmaktadır. Yasaların öngördüğü, çalışma koşullarına ilişkin iş güvenliği önlemleri, küçük işletmelerin çoğunda önemsenmemektedir. On kişiden az sayıda işçi çalıştıran işyerlerinde, iş güvenliği tedbirlerinin çalışmaları güçleştireceği ve iş verimini düşüreceği düşüncesi yaygındır. Bu tür işyerlerinin işverenleri de aynı koşullarda çalışmanın normal olduğunu düşündüklerinden, çalışanları için ayrıca tedbir alınmasını gereksiz görmektedirler.

* İş Güvenliği alanında yetişmiş yeterli uzman bulunmayışı da önemli bir sorundur. İşyerlerinin çoğunda mali ve hukuki danışmanlar bulunduğu halde, işçi sağlığı ve iş güvenliği konularında eğitim ve denetimi sağlayacak, mevzuatın uygulanmasını sağlayacak uzmanların çalıştırılması pek az görülen bir uygulamadır. Genellikle işçi sağlığı iş güvenliği konularında yapılması gereken işlerin işveren ya da birimlerden sorumlu kimseler tarafından yerine getirilmesi istenmektedir. Bu kimseler konunun uzmanı olmadıklarından sonuç alınamamaktadır.

* İş Güvenliği denetimlerinin yetersiz oluşu da önemli bir etken olarak hemen dikkati çekmektedir. İşçiler eğitimsizlikten kaynaklanan bir ihmalkarlıkla, işverenler de gereksiz maliyet unsuru değerlendirmesiyle konuya yaklaştıkları için iş güvenliği organizasyonunu sağlamada asıl görevli ve sorumlu olmaları gereken iki kesim

soruna gereği gibi sahip çıkmamaktadırlar. Oysa iş güvenliği üretimden ayrı düşünülmemelidir. İşverenin görevi, kendisine emanet edilen işçisinin sağlığını ve güvenliğini sağlamaktır. İşçilerse bir yandan iş güvenliği tedbirlerinin yerine getirilmesini işverenden istemek hakkına sahiptirler, diğer yandan da bu tedbirlere uymak zorundadırlar. Ama maddi ve ekonomik ihtiyaçlar, öngörülme ve beklenmeyen kazalardan daha öncelikli olduğu için iş güvenliği geri planda kalmaktadır. İşyerleri, kendi iş güvenliği örgütlerini ya hiç kurmamakta ya da kurulu olanlar da etkin çalıştırılmamaktadır. Devlet denetimi de etkin ve yaygın değildir. Bu nedenle var olan mevzuat düzenlemelerine de yeterince uyulmadığı için bunlar gereken yararı sağlayamamaktadır.

* Kazalar, yaralanmalar ve ölümler meydana geldikten sonra yapılan denetim ve soruşturmalarla sorumlular aranmasının, olayların önlenmesi açısından fazla bir yararı olmamaktadır. Bu yol insancıl bir yaklaşım da değildir. Denetimler suçlu bulmak için değil, olayların önlenmesine yönelik olmalıdır. Eksik olan bu anlayıştır.

3.1.1.4. Çevresel faktörlerin yol açtığı kazalar

Kazalara yol açan nedenlerden bir bölümü de çevresel faktörlerden kaynaklanmaktadır. Çünkü; üretim organizasyonunun yapıldığı, üretimin gerçekleştirildiği ve kazaların meydana geldiği yer işyeridir. Çalışılan işyerinin, ısı, rüzgar, yağmur, kar gibi doğal olaylara karşı korunmalı ve dayanıklı olup olmaması, işyerinde ortaya çıkan, ısı, ışık, gürültü, toz, nem, yanıcı ve parlayıcı gazlar iş kazalarına yol açabilecek faktörlerdir. Bu genel nitelikteki faktörler yanında işyerinin ve işin niteliklerine, özelliklerine bağlı olumsuz çevre faktörleri de karşımıza çıkabilir. Örneğin; kömür madenlerindeki çevre koşulları kaza nedenlerinin başında gelmektedir.

Gerçekten de havasızlık, sürekli solunan kömür tozu, sürekli gürültü, zaman zaman artan sıcaklık ve basınç duygusu, yüksek nem oranı dayanılması zor koşullardır. Yer altında çalışan işçiler fizik zorluklar yanında psikolojik olarak da etkilenmektedirler. Ocakların uç noktalarında, “ayak” denilen yerlerde kazmayla çalışırken ölüm korkusu sürekli olarak hissedilmektedir.

* Gürültü, en azından çalışanların dikkatini dağıtan bir faktördür. Yorgunluğu arttırdığı saptanmıştır. Çalışanların emniyet uyarılarını duymaları gürültü nedeniyle

çok zorlaşabilir. Uzun süre aşırı gürültü altında çalışmak zorunda kalanlarda değişik ölçülerde işitme kaybı ortaya çıkmaktadır.

* Aşırı ışık, bazen körlüğe kadar varan görme bozukluklarına neden olabilir. İşyerlerinde normalden fazla ve parlak ışıklar çalışanların görüşünü engeller. Böylece kaza riskleri artmış olur. Işıktan gözü kamaşan bir operatörün sırf bu nedenle uyarı işaretlerini görmeyerek kazaya neden olması uzak bir ihtimal değildir.

* Atmosfer ve basınç, insanlar için normal ve dayanılabilir sınırların üstüne çıkıldığında güç kaybından başlayarak baygınlığa kadar varan ölçülerde kaza risklerini arttıran etkiler yapmaktadır.

* Sıcaklık faktörü de önemle değerlendirilmesi gereken bir faktördür. Sıcaklığın olması gerekenden düşük olması, üşüme ve ürpermelere, büzölmelere ve reflekslerin zayıflamasına neden olur. Çalışanların dikkati dağılır. Normalin üstündeki sıcaklıklar da terlemeye ve bu nedenle gereksiz yere güç kaybına neden olur. Terleme ve yorgunluk kramplara neden olabilir. Terli vaziyetteki elle tutulan bir cisim kayabilir ve ani bir kazaya yol açabilir.

* Radyasyon tehlikesi özellikle nükleer santrallerde ve yakın civardaki işyerlerinde çalışanları her zaman tedirgin edecek bir çevresel faktördür.

3.1.1.5. İnsan davranışlarından kaynaklanan kaza nedenleri

İş kazalarıyla ilgili etkenler, özellikle kişisel etkenler incelenirken iş kazasıyla ilgili bazı terimlerin açıklanmasında fayda vardır. En çok kullanılan kavramlardan birisi “iş kazası sıklığı” olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu terim, belirli sayıdaki işçiler arasında, belirli bir zamanda meydana gelen iş kazalarının sayısını ifade etmektedir. “İş kazası eğilimi” konunun psikolojik yönünü ifade etmektedir. “İş kazası riski” ise, iş kazalarına yol açan faktörlerin tamamını ve işin teknik niteliklerini göz önüne almaktadır.

3.1.1.6. Tehlikeli davranışlara yol açan kişisel özellikler

İş kazası sıklığı en çok kullanılan bir kavram olarak işçilerin yaşı, aile durumu, mevkileri ve kıdemleriyle ilişkili görünmektedir. Bunları kısaca gözden geçirmekte yarar vardır.

* Yaş unsuru dikkate alındığında, iş kazası sıklığının genç işçilerde daha yüksek oranlarda ortaya çıktığı görülmektedir. 18-25 yaş arasında iş kazası sıklığı en yüksek

orana ulaşmakta daha sonraki yaşlarda azalmaktadır. Bu durum, 25 yaşlarından sonra, kişilerde artan tecrübenin dikkat ve sorumluluk duygularını arttırmasıyla açıklanabilir.

* Aile durumu dikkate alınır, bekar ve yalnız işçilerin kaza oranı evli ve çocuk sahibi işçilere göre daha fazladır. Düzenli ve sorumlu bir yaşantının iş hayatına da olumlu şekilde yansıdığı ve bunun kazaları azaltan bir faktör olduğu düşünülebilir.

* İşçilerin mevkileriyle iş kazaları arasındaki ilişkiler incelendiğinde, daha üst ve daha sorumlu mevkilerde çalışanların iş kazalarına daha az uğradıkları gözlemlenmektedir. Üst ve sorumlu mevkilerde çalışanların tecrübeli ve başarılı kimseler olmaları ve riskli, tehlikeli işlerle devamlı ve yakın ilişkide bulunmamaları, kazaları bu kişiler açısından azaltmaktadır.

3.1.1.7. Tehlikeli davranışlara yol açan psikolojik faktörler

İnsanları, kazalarla sonuçlanan tehlikeli davranışlara iten nedenler arasında psikolojik faktörler önemli bir yer tuttuğu halde, bu faktörlerin üzerinde yeteri kadar durulmamaktadır. Nitekim “işe uygun işçi çalıştırma” işveren açısından önemli bir sorumluluk olduğu halde bu sorumluluk işçinin sadece bedenen, fiziki açıdan işe uygun olup olmadığını incelemekle sınırlı kalmaktadır. İşe giriş muayenelerinde solunum ve dolaşım sistemlerinde bir patoloji olup olmadığına bakılmakta, daha sonra bir mikrofilmle akciğeri görülmekte ve bir de sedimantasyonla muayene tamamlanmaktadır.

Ancak, bu tür incelemelerin yeterli olmadığı, fizik açıdan sorunu olmayan kişilerin iş kazalarına yol açmalarından anlaşılmaktadır. Zeka, duygusal durum, iş tatmini, moral, riski göze alma, stres, alkol ve uyuşturucu alışkanlıkları, tehlikeli davranışları hazırlayan psikolojik faktörlerdir.

* Bazı işlerin, belirli düzeyde, zihinsel yetenekler gerektirdiği bilinen bir gerçektir. Yapılan işin önemini ve ortaya çıkabilecek tehlikeleri bilemeyecek zeka düzeyindeki birisinin kazalara yol açma riski yüksektir.

* Duygusal durum ya da duygusal koşullar iş kazalarında büyük önem taşımaktadır. Duygusal durum ya da duygusal koşullar denilince ani heyecan, sinirlilik ve korku, üzüntü ve depresyon halleri anlaşılır. Kişilerin içinde bulunduğu duygusal durumlar her zaman aynı olmamakta, değişiklikler göstermektedir. Duygusal durumun en

olumsuz olduğu nokta, mani depresif psikoz olarak bilinmektedir. Bu noktaya gelinmeden daha hafif belirtilere pek çok kimsede rastlanmaktadır.

* Algılama hızı ve reflekslerin çabukluğunun tam uyumlu olmaması da kazalara neden olabilmektedir. İş kazalarına yatkın kimselerde, yani sakar olarak bilinen kimselerde reflekslerin çabukluğu genellikle algılama hızından yüksek olmaktadır. Bir diğere deyişle algılama hızından daha yüksek oranda refleks çabukluğuna, yani adale reaksiyonuna sahip olan kişiler daha çok kaza yapma eğilimindedirler. Örneğin; aniden büyük bir gürültü duyulduğunda, gürültünün gök gürültüsü olduğunu anlayıncaya kadar, ani bir refleksle elindeki aleti düşüren bir işçi, bu duruma, algılama hızı refleks hızının gerisinde kaldığı için yol açmıştır.

* Psikolojik bir faktör olarak, bazı kişilerde görülen kendini büyük görme, kendi üstünlüğünü ispat etme çabaları, kolaylıkla tehlikeli kazalarla sonuçlanabilmektedir. Araçlarının geçilmesine tahammül edemeyen sürücüler, tehlikeli inişler yapan pilotlar günlük hayatımızdan bildiğimiz örneklerdir. Bunun yanında, çalışma arkadaşları tarafından pek sevilmeyen, dışlanan kişiler arasında iş kazası oranı daha yüksek olmaktadır.

* Psikolojik faktör olarak ailevi ve ekonomik sorunların da kazalara neden olduğu bilinmektedir. İşçinin bu tür kişisel problemleri, işbaşında dikkatinin dağılmasına neden olduğu gibi, işinden ve genel olarak çalışma hayatından da soğumasına yol açmaktadır. Huzursuz evlilikler, beğenilmeyen meslekler, gerçekleşmeyen hayaller bu gruba örnek olarak gösterilebilir. Benzer nedenler kişileri nevroitik “asabi” davranışlara itmektedir. Fakirlik ve kazanılan paranın aileyi geçindirmeye yetmemesi, işini kaybetme, “işsiz kalma” korkusu bütün çalışanları tehdit eden stres unsurlarıdır. Ekonomik koşulların bozulması ve enflasyon, işçileri ya kendi işlerinde fazla çalışmaya itmekte ya da başka işyerlerinde ikinci bir işte çalışmalarına neden olmaktadır. Kısaca değinmeye çalıştığımız stres kaynakları işçiler üzerinde er geç olumsuz etkiler yapmakta, meslek hastalığı olarak kabul edilemeyecek ama kalıcı nitelikte rahatsızlıklara neden olmaktadır. Ortaya çıkan bedensel rahatsızlıklar, sırt ve baş ağrıları, kas ağrıları, kramplar ve hazımsızlık şeklinde ortaya çıkmaktadır. Ruhsal rahatsızlıklar, yorgunluk, gerginlik, depresif düşünce biçimi, sıkıntı, dikkati toplayamama şeklinde görülmektedir. Stresin neden olduğu üçüncü bir rahatsızlık grubu, davranışsal rahatsızlıklardır. Bunlar da ani öfke nöbetleri, duygusal

davranışlar, sigara, alkol ve uyuşturucu bağımlılığında artış şeklinde görülmektedir. Bütün bunların doğal sonucu olarak iş kazalarında çoğalma olmaktadır (Gerek, 2006).

3.2. Meslek Hastalıklarının Nedenleri

Meslek hastalığı, işçilerin işverene bağımlı olarak, yani onun emir ve direktifleri çerçevesinde çalışmaktayken işin niteliğine ya da yürütme şartlarına göre tekrarlanan, dıştan gelen bir nedenin etkisiyle ortaya çıkan bedensel ya da ruhsal rahatsızlıklardır.(T.C. Resmi Gazete, 31 Mayıs 2006, sayı: 26200).

506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu'nun 11. maddesinin B fıkrasında da benzer bir tanım görülmektedir. İlgili maddede meslek hastalığı, sigortalının çalıştırıldığı işin niteliğine göre, tekrarlanan bir sebeple ya da işin yürütüm şartları yüzün uğradığı geçici ya da sürekli hastalık, sakatlık ya da ruhi arıza halleridir şeklinde tanımlanmıştır.

Hangi hastalıkların meslek hastalığı sayılacağı, bu hastalıkların, işten ayrıldıktan en geç ne kadar zaman sonra meydana çıktığı ve o işten ileri gelmiş kabul edileceği, Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğünde belirtilmiştir. Meslek hastalıklarının en önemli özelliği, sanayideki gelişmelere paralel olarak, yeni teknolojik olanakların ve maddelerin kullanılmasıyla yeni hastalıkların ortaya çıkmasıdır. Bu nedenle çalışma ortamıyla ilgili teknik bilgilerin devamlı takip edilmesi gereklidir.

Meslek hastalıkları, işçi sağlığı ve iş güvenliği sorununun bir bakıma en önemli boyutunu oluşturur. Çünkü; meslek hastalıkları iş kazalarına oranla, üretim süreci içinde, çok daha geniş bir işçi topluluğunun sağlığını tehdit etmektedir.

Sorumluluk ve sosyal güvenlik hukuku yönünden, bir hastalığın meslek hastalığı olarak kabul edilebilmesi için bazı koşulların varlığı gereklidir.

* Öncelikle bir rahatsızlık ortaya çıkmış olmalıdır. Bu rahatsızlık, bir hastalık ya da arıza şeklinde ortaya çıkmış olmalıdır. Bu hastalık dıştan gelen bir sebeple olmalıdır. Tekrar eden nedenlerden ötürü meydana gelmiş olmalıdır. Hastalığın ortaya çıkışı birdenbire değil, yavaş yavaş “tedricen” olmalıdır. Hastalık vücut bütünlüğünün ihlali ya da ölüm gibi bir sonuca yol açmış olmalıdır.

* Ortaya çıkan hastalıkla görülen iş arasında illiyet bağı, yani sebep sonuç ilişkisi, bulunmalıdır. Meslek hastalıklarının nedenleri beş grupta gözden geçirilebilir:

3.2.1. Kimyasal maddelerden ileri gelen meslek hastalıkları

Çok geniş bir grup olan kimyasal kökenli mesleki zehirlenmeler ve hastalıklar, günümüzde de önemli bir yer almaktadır.

*Kurşun Zehirlenmeleri: Akümülatör yapımı, kurşun kaynak, kaynakla hurda parçalama, kurşun oksit elde edilmesi, kurşun izabe gibi işyerlerinde rastlanır. Yorgunluk, baş ağrısı, kansızlık, sindirim sistemi bozuklukları, alt kesici dişlerde gri mavi Burton çizgisi, eklem ağrıları başlıca belirtileridir. Çünkü; kurşun, sindirim ve sinir sistemlerinde, kan yapıcı sistemde hastalık yapar.

* Krom, Kadmiyum, Nikel etkilenmeleri bu metallerle yapılan kaplama işlemlerinde, alaşımların kullanılmasında, deri sanayinde görülmektedir.

* Civa, maden ocağı, termometre ve barometre yapımı işlerinde

* Arsenik, boya işleri, suni deri ve renkli kağıt yapımı işlerinde etkilenmeler yapabilir.

* Karbon Tetraklorür, Trikloretilen, Metil bromür, Benzol vb. bu maddeler de kimya sanayinde çözücü olarak, temizleyici olarak kullanılması sırasında zehirlenmeler yapabilir. Bu maddeler, sindirim, solunum, sinir istemlerinde kan yapıcı sistemde bozukluklar meydana getirir.

* Gazlar, Karbon monoksit, Klor, Amonyak vb. gibi ani etki yapan gazlarla meydana gelen zehirlenmeler “İş Kazası” olarak kabul edilir. Kükürtlü hidrojen karbon sülfür, Azot oksit, Arsenikli hidrojen zehirlenmeleri deri sanayi, suni ipek sanayi, kaynak işleri ve metal sanayisinde meydana gelebilir. Üst solunum yollarına, merkezi sinir sistemine, dolaşım sistemine etki yapar.

*Organik fosforlu bileşikler, Tarım mücadele işlerinde sıklıkla görülen zehirlenmeler yaparlar. Sinir sistemine etkileri vardır.

3.2.2. Mesleki deri hastalıkları

Gelişmiş ülkelerde de bütün meslek hastalıklarının %60'ını teşkil eden bu grup, sanayide çalışanlarda sıklıkla görülmektedir. İnsanlar cilt yolu ile devamlı dış

dünyayla temas halindedir. Bu nedenle türlü sabunlar, deterjanlar, temizlik malzemeleri, esans, kolonya, parfüm vb. maddeleri, boyalar, türlü ilaçlar birtakım deri hastalıklarına neden olabilirler. Sanayide çalışanlardaysa, türlü kimyasal maddeler deri hastalıkları yaparlar.

Krom, nikel gibi maddelerle kaplama işleri, makina yağları (madeni imalat ve makina sanayi), kömür destilasyonu işleri, çimento, inşaat işleri, radyoaktif maddelerle yapılan çalışmalar mesleki deri hastalıklarının görüldüğü işler olarak kabul edilirler.

Günlük hayatımızda her zaman karşılaştığımız bir sorun olan toz, endüstride bazı iş kollarında çalışan işçilerin sağlığını etkilemektedir. Solunum yollarıyla vücuda giren tozların bu etkileri, tozların cinsine, ortamdaki yoğunluğuna, kişilerin duyarlılığına ve soludukları miktarlara bağlı olarak basit bir tahrişten, bronşite, mesleki akciğer hastalıklarına ve hatta kansere kadar değişen durumlar yaratabilir.

Madencilikte kömür, cıva, krom, bakır, demir, asbest ocaklarında delme, kazma, yükleme, lağım atma ve benzeri işlerde toz oluştuğu gibi, çıkarılan cevherin işlenmesi, yıkanması, elenmesi, zenginleştirilmesi işlemlerinde de tozlar ortama yayılabilir.

Sanayide, dökümhanelerde, toprak, seramik işlerinde çimento asbestli malzeme üretimi, çırçır ve pamuklu dokuma endüstrisinde de tozlar meslek hastalığı yapabilir. İnsan sağlığına etkileri bakımından bunlar çeşitli gruplara ayrılabilir.

* Akciğer dokusunda değişiklik yapanlar, silis, kömür, asbest, talk.

* Akciğerden kana geçerek çeşitli organlarda zehirlenme yapanlar, kurşun, kadmiyum, krom, mangan.

* Kansere meydana getirenler, asbest, arsenik, kromatlar, nikel,

* Radyoaktif etki yapanlar, uranyum, toryum, radyum tuzları,

* Alerji yapanlar, pamuk, kendir, saman, yün,

* Akciğerde biriken, fakat hastalık yapmayanlar, demir oksitleri, barit, kireç taşı.

3.2.3. Mesleki bulaşıcı hastalıklar

Bu gruptaki hastalıklar, canlı mikroorganizmaların meydana getirdiği hastalıklardır. Dericilik, yün işleri, hayvancılık, inşaat, kanalizasyon işleri, şarbon, tetanos, ruam, isimli parazit ve bakterilerin sebep olduğu hastalıklar örnek olarak verilebilir.

Tarım işleri, madencilik, tuğla kiremit ocakları, bazı parazit ve funguslara bağlı meslek hastalıkları da bu iş kollarında görülebilir (Aktinomikoz, Ankilostom). Bu tür hastalıklar genellikle hayvanlardan insanlara bulaşır. Önemli bir bölümü de tropikal kökenli hastalıklardır.

3.2.4. Fizik etkenlerle oluşan meslek hastalıkları

Bu grup meslek hastalıkları da gelişen teknolojilere paralel olarak giderek artış göstermektedir. Bunlar da iyonlayıcı ışınlar, enfraruj ışınları, gürültü ve titreşim nedenler açısından ayrı ayrı ele alınabilir.

* İyonlayıcı Işınlar: Röntgen (tıbbi teşhis ve tedavide), sanayi röntgenografisi, sondaj ve yer saptama gereçleri, lüminizan boyalar, radyoaktif minerallerin çıkarılması, elde edilmesi, taşınması, araştırma laboratuvarları vb. Bu ışınlar ciltte, kan yapıcı sistemde, organlarda, kemik sisteminde etkiler yapar.

* Enfraruj Işınları: Cam sanayi, dökümhaneler, haddehaneler, sac yapımı, karpit yapımı, ergitme fırınları, potalar. Bu ışınlar gözde Katarakt meydana getirirler.

* Gürültü: Havalı çekiçler, perçin işleri, bazı testere ve planya makinaları, kırma değirmenleri, titreşimli elekler, taş kesme, gaz türbinleri, kompresörler, aspiratörler, şahmerdan, buldozer, ekskavatör, motor test atölyeleri, dizel motor makina daireleri, müzikçiler, trafik görevlileri. Görüldüğü gibi gürültü, sanayide çalışanlarda olduğu kadar, toplum sağlığı bakımından da önemli bir sağlık zararı haline gelmiştir. Trafikçi yoğun bir kavşakta, birçok tezgahın çalıştığı bir atölyedeki kadar gürültü tespit edilmektedir. Gürültüyü genel anlamda istenmeyen, hoşta gitmeyen ses olarak tanımlıyoruz. Çünkü; insan üzerinde görülen ilk etkisi rahatsızlık, dikkat dağılması gibi biçimlerde ortaya çıkmaktadır. Bu, etki gürültünün şiddetiyle orantılı olarak arttığı gibi çok hafif sesler de, örneğin; bir musluktan damlayan su, kişiyi yeterince tedirgin etmektedir. Gürültünün işçi sağlığı açısından en önemli etkisi işitme kaybına

neden olmasıdır. Belli bir düzeyin üstündeki gürültüde (87 desibel) iç kulak etkilenmeye başlar ve işitme yeteneği tiz seslerden başlayarak geriler. İşitme kayıpları gürültünün şiddetine ve etki altında kalma (desibel) süresine bağlı olarak oluşmaktadır.

* Titreşim (Vibrasyon): Genellikle gürültülü makina ve tezgahları, aparatlar, aynı zamanda titreşim de oluştururlar. Yapı makina ve araçları, elle kullanılan hava kompresörlü araçlar (testere, freze, zımpara, perdelama, delme vb.). Sırt, bel ağrıları, omurgada şekil bozuklukları, el, kol, ayak eklemlerinde bazı hastalıklar (osteoskleroz, osteoliz) el gücünde azalma, elde ve parmaklarda kramplar, kaslarda bozukluklar gibi belirtiler meydana gelebilir.

3.3. İşçilerin Sağlığını Korumaya Yönelik Önlemler

Çeşitli hastalıklara karşı korunmada çalışanların kontrol altında tutulmaları son derece önemlidir. Bu amaçla yapılacak çalışmalar, hastalıkları baştan önlemeye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ve tedavi edici sağlık hizmetleri olarak ayrılabilir. Çeşitli hastalıklara, özellikle meslek hastalıklarına karşı korunmada, çalışanların dışında çalışma ortamının, yani işyerlerinin de kontrol altında tutulması gerekmektedir.

Belirli büyüklükteki işyerlerinde sağlık servisleri bulunmalıdır. Bu servisler çalışanların sağlık durumlarının denetlenmesi, ilk yardım, acil tedavi ve diğer koruyucu sağlık hizmetlerini düzenleyebilirler. Bu hizmetlerin gereği gibi yürütülebilmesi için, sağlık servislerinde yeterli sayıda sağlık personeli bulunmalıdır. Sağlık servisleri öncelikle, işe alınacak personelin genel sağlık tetkiklerinin yapılmasını sağlar. Böylece, kişilerin işe uygunluğu, başlangıçta belirlenmiş olur. Daha sonra ilk yardım ve ilk müdahale çalışmaları düzenlenmelidir. İşletmelerde ilk yardım dolabı, sedye ve benzeri malzemelerin bulundurulması ve personele ilk yardım bilgilerinin verilmesi çok önemlidir.

Ortaya çıkan hastalık hallerinde, meslek hastalıkları da dahil olmak üzere, gerekli muayene ve ilaç verme işlemleri sağlanabilmelidir.

Çalışanların çalışma ortamlarının sağlıklı olması, sıcaklık, soğukluk, nem, radyasyon, hava kirliliği, hava cereyanı, gürültü gibi etkenlerin belirli limitlerin

altında tutulması, çalışanların sağlığı bakımından çok önemlidir. Sağlık birimleri, periyodik sağlık tarama çalışmaları da yapmalıdır. Bunlar; akciğer film taraması, kan tahlili, gayda kültürü taraması gibi çalışma ortamı sonucu meydana gelebilecek zararları erken teşhis etmek, doğabilecek bir meslek hastalığını gidermek ve çalışma ortamını iyileştirme amacına yönelik çalışmalar olmalıdır.

Koruyucu malzeme kullanımı ve çalışanların iş ortamını gerektiğinde değiştirmek, alınması gereken diğer tedbirlerdir. Çalışanların ayrı ayrı kartlarının tutularak, sağlık durumlarının istatistiksel olarak izlenmesi de son derece önemlidir. Çünkü; bu izlenmeler önemli ipuçları verebilir. Sürekli rahatsızlıkların yapılan işlerle ilişkilendirilmesi, bu sayede mümkün olabilir. Böylelikle muhtemel bir meslek hastalığı da kontrol altına alınmış olabilir.

İşçilerin sağlığını korumaya yönelik önlemleri, hastalıkları önleyici koruyucu sağlık hizmetleri ve tedavi edici sağlık hizmetleri olarak ayırabileceğimizi belirtmiştik. Şimdi kısaca bunları gözden geçirelim. Hastalıkları Baştan Önlemeye Yönelik Koruyucu Sağlık Hizmetleri Bu kapsamda, işçilere yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ve işyeri çevrelerine yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ele alınacaktır.

3.3.1. İşçilere yönelik koruyucu sağlık hizmetleri

* Aşılamalar: İşe ilk giriş muayenelerinde bütün işçi adayları sağlık kontrolünden geçirilmelidir. Bunlara BCG aşısı yapılmalı ve her 5 yılda bir bu uygulama tekrarlanmalıdır. Her işçiye kazalarda tetanos olmaması için işe girerken “daha önce aşı olmamışsa” birer ay arayla iki kez tetanos aşısı yapılmalıdır. Daha sonra da dört beş yıl aralıklarla bu işlem tekrarlanmalıdır. Ayrıca bazı işyerlerinde yüksek riskli olan işçilere, Brucella, Şarbon, Hepatit aşıları uygulanmalıdır.

*İşçilerin Yeterli ve Dengeli Beslenmeleri: İşçilerin yeterli ve dengeli beslenmemeleri halinde zayıflamaları, dirençlerinin azalması hastalığa yakalanmalarına zemin hazırlar. Hastalıklar daha ağır geçirilir. İyileşmeleri daha uzun sürer. İşçilerin dikkati dağılır. İş verimleri düşer. Kaza riskleri artar. İşçilerin yeterli ve dengeli beslenmeleri için beslenme rejimlerinde % 15 protein, % 35 yağ, % 50 karbonhidrat, yeteri kadar vitamin ve mineral bulunması gerektiği genellikle kabul edilmektedir. Ayrıca, yapılan işin ağırlığına göre de gereken kalori hesabı yapılmalıdır. Hafif işlerde işçiye dakikada 2,5 kalori, orta işlerde dakikada beş kalori,

ağır işlerde dakikada 7,5 kalori ve çok ağır işlerde dakikada 10 kalori verilmelidir. İşyeri hekimi bulunan işyerlerinde işçilere verilen yemekler miktar, kalite ve sağlık yönünden denetlenmelidir.

* Erken Tanı alışmaları Portör Aramaları: İşyeri hekimleri, erken tanı çalışmalarıyla işçilerde meslek hastalıklarının ortaya çıkmasına engel olabilirler. İşe giriş esnasında yapılması gereken muayeneler işyeri hekimleriyle iş ve meslek hastalıkları uzmanları tarafından yapılmalı ve çalışılacak işin özellikleri dikkate alınmalıdır. Erken tanıda, başlangıç muayenelerinden sonra, periyodik muayenelerin büyük önemi vardır. Yapılan işin ağırlığına ya da özelliğine göre 6 ay, 1 yıl, 2- 3 yıl aralıklarla yapılan muayeneler, meslek hastalığının başlangıç aşamasında mı, ilerlemiş aşamada mı olduğunu ortaya koyar. Erken tanıda, periyodik muayenelerin dışında, önemli bir diğer konu, özelliği olan hassas ve korunmaya muhtaç işçilerin muayeneleridir. rnek vermek gerekirse ocuk, yaşlı, sakat, hamile ve kadın işçiler diğer işçilerden daha sık olarak, periyodik muayenelerden geçirilmeli ve sağlıklarını korumak için gerekli önlemler alınmalıdır.

* Hastalanan İşçilerin İşe Dönüş Muayeneleri: Hastalanarak geçici olarak işi bırakmak zorunda kalan işçiler, yeniden işe başlamadan önce tekrar muayene edilmelidir. Bu konu, meslek hastalığı söz konusuysa çok daha önemlidir. Tam iyileşmemiş işçiler işe başlatılmamalıdır. Düzelme şansı bulunamayanların iş yerinin değiştirilmesi doğru olacaktır.

* Acil Yardım ve İlk Yardım alışmaları: Bütün iş yerlerinde, çalışılan sreler içerisinde, gerekli oldukça hemen yararlanılabilecek bir acil ilk yardım çantası ya da dolabı olmalıdır. İş hekiminin kendisinin bizzat bulunmadığı zamanlarda bu görevi yapabilecek bir kişi işçiler arasından seçilerek yetiştirilmelidir. Ağır ve tehlikeli işlerin yapıldığı işyerlerindeyse ilk yardım yapabilecek, tam gün sürekli çalışabilecek sağlık memuru ya da hemşire, bulundurulmalıdır.

* Sağlık Eğitimi: İşçiler, çalıştıkları iş hakkında, bu işte görülme şansı olan meslek hastalıkları ve iş kazaları hakkında, her fırsatta ve muayeneye gittiklerinde eğitilmelidirler. İşçilere kişisel hijyen, bulaşıcı hastalıklardan korunma, aile planlaması, ana ocuk sağlığı hakkında her fırsatta eğitim yapılmalıdır. İşçilerle ferdi ya da grup eğitimi yapılabilir. Eğitimler mümkünse mesai saatlerinde yapılmalıdır. Sağlık konusundaki eğitim, örgün ve yaygın olarak düşünülebilir. Doğru

alışkanlıkların kazandırılabilmesi için, doğuştan ve ön yetiştirmeden kaynaklanan yanlış bilgilerin düzeltilebilmesi için eğitim zorunludur. Esasen iş öncesi, okullarda verilecek eğitim son derece önemlidir. Çünkü; okullarda öğrenilecek bu bilgiler sayesinde işletmelerin işi biraz daha kolaylaşabilir. Bilinçlendirmenin sadece işçilere yapılması da yeterli değildir. Üst yönetimin de konunun önemine inanmış olması gerekir. Bu olmaksızın konunun tabana inmesi imkansızdır. Hatta diğer işçi sağlığı ve iş güvenliği fonksiyonlarının gerçekleşmesi bu bilinçlenmeye bağlıdır. Zira yapılacak işçi sağlığı iş güvenliği yatırımlarının önemi, ancak konunun öneminin anlaşılmasıyla dikkate alınır. Bunun için, periyodik olarak işçi sağlığı iş güvenliği eğitimleri düzenlemek lazımdır.

3.3.2. Meslek hastalıklarına karşı alınması gereken önlemler

Kimyasal maddelerden kaynaklanan meslek hastalıklarına karşı önlemler, kimyasal maddelerden kaynaklanabilecek sağlık zararlarından korunmak için, işyerlerinde uygun ve yeterli bir havalandırma, tozun olduğu yerden dışarı atılmasını sağlayacak aspirasyon sistemi, mümkünse kapalı sistem uygulaması, ıslak çalışma yöntemleri, ortamda toz kontrolü yapılması, çalışanların işe girerken ve işin devamı süresince tıbbi muayeneleri ve 6 ayda bir akciğer grafiklerinin çekilmesi büyük yarar sağlar.

3.3.3. Mesleki deri hastalıklarına karşı önlemler

Mesleki deri hastalıkları, daha çok kişisel temizliğe ve koruyucu malzeme kullanımına özen göstermeyenlerde görülmektedir. Bu gerçeklerden hareket edilirse koruyucu kremlerin ve uygun eldivenlerin kullanılması yararlı olabilir.

3.3.4. Mesleki bulaşıcı hastalıklara karşı önlemler

Mesleki bulaşıcı hastalıklardan korunmanın en etkili yolu bu hastalıkların iyi tanınmasıdır. Bulaşıcı hastalıkları bulaştırabildikleri bilinen hayvanlardan uzak durulması ve belirtiler görüldüğünde hemen doktora başvurulması gerekir.

3.3.5. İyonlayıcı ışınlarla karşı önlemler

Korunmak için çalışma süresince dozimetre kullanılmalı ve tıbbi periyodik muayeneler yapılmalıdır.

3.3.6. Enfraruj ışınlarına karşı önlemler

Enfraruj ışınlarına karşı en etkili çare koruyucu malzeme kullanmaktır.

3.3.7. Gürültüye karşı önlemler

87 dB (desibel) ve daha yüksek gürültülü işyerlerinde, gürültüyü kaynağında azaltmak için ya da bazı ses emen panolarla ortama yayılmasını önlemek için bazı tedbirler alınabilir. Ancak bunların sağladığı yararlar oldukça sınırlıdır. Bu nedenle kulak tıkaçları ve kulak koruyucuları kullanmak en geçerli yol olmaktadır. Pamuk, gliserinli pamuk, plastik kulak tıkaçları, tüm kulağı kapatan kulak manşonları gibi malzeme temin edilmeli ve bunların kullanılması sağlanmalıdır. Eğitimin faydalı olacağı açıktır. Bir alıştırma programı uygulanarak, ilk gün 1 saat, sonraki günler bu süre arttırılarak tıkaçlar takılırsa herhangi bir rahatsızlık şikayeti de kalmayacaktır. Titreşime karşı da titreşimi azaltacak tedbirler alınmalıdır. (Gerek, 2006).

4. MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU

4.1. Tarihçesi

Güvenlik bilgi formu (GBF) kimyasal maddelerin yönetiminde en önemli unsurlardan birisidir. GBF'nin içeriği kimyasal maddelerin yaşam döngüsü hakkında bilgi vermektedir. Yani üretimi, depolanmasını, taşınmasını, elleçlenmesini ve nihayet atık haline geldikten sonra da doğada nasıl uzaklaştırılacağına ait döngüyü vermektedir. GBF'nin ülkemizdeki mevzuata girişi 18/07/1993 yılında yayımlanan "Zararlı Madde ve Ürünlerinin Kontrolü Yönetmeliği" ile olmuştur. Dünyadaki gelişmeleri araştırdığımda en gelişmiş ve detaylı tarihçeyi, 13-18 Nisan 1986 tarihlerinde, 191st ACS National Meeting'te Samuel Aaron Kaplan tarafından yapılan sunumda buldum. Yazar sunumunda 1986 yılına kadar ABD'deki gelişmeleri vermektedir. Avrupa Birliğindeki (AB) gelişmelere tarih nedeniyle değinme imkanı olmamıştır.

Öncelikle ülkemizde alışagelmış haliyle "MSDS – Material Safety Data Sheet" ifadesinin Amerika Birleşik Devletleri (ABD) kökenli olduğunu belirtmek isterim. AB ise "SDS-Safety Data Sheet" ifadesini kullanmaktadır. Ancak ABD de, 2012 yılından itibaren artık SDS ifadesini kullanmaya başlamıştır. Yani alıştığımız Malzeme Güvenlik Bilgi Formu ifadesi artık, dünyanın bir çok bölümünde "Güvenlik Bilgi Formu" olarak kullanılmaktadır.

4.1.1. Güvenlik bilgi formunun oluşması

Bu konudaki en eski bilgi aktarımı ilaçlar veya boyaların kullanımı hakkında verilen sözlü bilgilerdir. Zamanla, insanlık ilaç ve boyalardaki araştırmalar neticesinde ve bunların kullanımındaki deneme yanılma metoduyla, bugün ki GBF'lerin temelini oluşturacak depolama şartları, kullanım şekli ve zararları hakkında bilgiler aktarmaya başladı.

En eski yazılı bilgiler Mısırlıların mezarlarındaki duvarlarda ya da papiruslara yazılı olarak bulunmaktadır. 4000 sene geride bulunan bu zaman aralığındaki bilgiler ünlü Mısırlı Fizikçi Imhotep(*) 'in de bilgilerini içermektedir. Imhotep'in bilgilerinde temelde hastalıklara karşı kullanılan müstahzarlar hakkında olup bunların

kaynağını, ismini, hazırlanışını, depolama ve uygulamasını anlatmakta ve aynı zamanda yanlış kullanıma karşı uyarılar da içermekte.

(*) Imhotep : Firavun Djoser (İ.Ö. 2630-2611) zamanında yaşamış fizikçi, mimar, matematikçi, tıp uzmanı ve ilaçlarla ilgili ilk yazılı metin bıraktığı için de “god of medicine” olarak da anılmaktadır. İ.Ö. 2618 (bazı tarihçilere göre 2630) yılında Saqqara ‘da yapılan büyük piramid (Step Pyramid)’in tasarımcısıdır. Firavunun danışmanlığını da yapan Imhotep tarihin en eski bilim adamlarındandır.

Yazarın ilk bulduğu en eski GBF örneği Valentine and Company tarafından 1906 yılında hazırlanmış bir belgedir. Bu belgede GBF’in 1.,3., ve 9. bölümleri yer almaktadır. Bu zamana gelinceye kadar neden yazılı bilgi bulunamamasını yazar şu şekilde açıklamaktadır :

- Kimyacıların yeni veriler çıktıkça eskilerini atmaları
- Bilgilerin üreticilerde saklanıp etrafa dağıtılmaması

Yukarıdaki ikinci gelişmeden özellikle bunun şirketin hukuk danışmanları tarafından istendiği belirtilmektedir. Çünkü verilen bilgilerden emin değildiler.

19. Yüzyılın ortalarından itibaren kimyacılar bir çok maddenin parlama noktası ve donma noktalarını tespit ettiler. Sigorta şirketlerinin gelişmesi, her bölgede İtfaiye teşkilatlarının kurulması NFPA (National Fire Protection Association) gibi kuruluşların kurulması, kimyacıları maddeler hakkında 4. bölümde yer alan parametrelerin bulunması konusunda teşvik etti. 1930’ların başlarında 6. bölümün konusu olan reaktivite faktörü de verilere ilave edildi.

Sağlık hakkındaki geçmiş 5-6 bin sene içinde toplanan veriler özellikle son 100-150 yıl içinde iletmeye başlandı. İlk olarak Avrupa’da insan vücudu, insan ve hayvana toksik olan maddeler hakkındaki bilgi iletişimi bir kaç yıl sonra Amerika’da da başladı. Daha sonra maruziyet ve buna benzer veriler GBF’in 5. Bölümünü oluşturdu. Maruziyet limitleri (Maximum Allowable Concentrations) mefhumu ortaya çıktı. Ancak bunlar Amerika’daki eyaletlerde farklıydı. 1947 yılında Warren Cook adında endüstri hijyenisti olan bir sigortacı maruz kalma limitleri hakkındaki verileri bir sisteme oturttu.

1938’de NCGIH's (National Conference of Governmental Industrial Hygienists) kuruluşu "Maximum Allowable Concentrations" (MAC) hakkında üzerinde

konsensüs sağlanan bir liste yayınladı. 1958-1959 yılları arasında OSHA "Threshold Limit Value" (TLV)."Time Weighted Averages" (TWA) faktörlerini MAC'ın yerine işyerlerinde uygulamaya başladı. Böylece sağlık ile ilgili bölüm tamamlanmış oldu. 7. Bölümde yer alan acil müdahale ve ilk yardım bölümleri de geçmiş yaşanan tecrübeler ve NFPA, CMA, Ulaştırma Bakanlığı (ABD) gibi kuruluşların geliştirdikleri standartlarla oluştu.8. ve 2. bölüm en son tamamlananlar oldu.

Modern anlamda ilk SDS 1945 yılında "Amonyak" için İşçi Departmanı tarafından II. Dünya Savaşının hemen arkasından yayınlandı. Daha sonra CMA 1946 yılında "Formaldehit" için SDS yayınladı ve bu meşhur SD serilerinin ilkiydi.

4.1.2. Avrupa birliğinde güvenlik bilgi formu hakkındaki gelişmeler

Avrupa Birliğinde GBF ile ilgili olarak 88/379/EEC sayılı Direktifin 10.cu maddesinde belirtildiği gibi 1991 yılında 91/155/EEC sayılı Direktif ile MSDS / GBF'nin içeriği yayınladı. Daha sonra değişikliklere uğradı ve 1907/2006 sayılı REACH Tüzüğü ile 91/155/EEC Direktifi iptal edildi ve GBF REACH' in Ek-2'sine alındı. Sınıflandırma ve etiketleme Tüzüğünde 2008 yılında (CLP) yapılan değişiklikle REACH' in Ek-2'sinde de değişiklik yapıldı (458/2010 sayılı Tüzük) ve bu son haliyle günümüze kadar ulaşmıştır.

4.1.3. Türkiye'de güvenlik bilgi formu hakkındaki gelişmeler

Güvenlik Bilgi Formu mevzuatımıza ilk olarak, 11/07/1993 tarih ve 21634 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Zararlı Kimyasal Madde ve Ürünlerinin Kontrolü Yönetmeliği" ile girmiştir. Yönetmelikte sadece isminden bahsedilmekte ancak detay verilmemektedir. Daha sonra bu Yönetmelik 20/04/2001 tarih ve 24379 sayılı Resmi Gazete ile değişikliğe uğrayarak "Tehlikeli Kimyasallara Yönetmeliği" adını almıştır. 06/11/2011 tarih ve 24575 sayılı Resmi Gazetede diğer bir değişiklik yayımlanmış ve Güvenlik Bilgi Formu hazırlanması hakkında bir tebliğ yayımlanacağı belirtilmiştir. 11 Mart 2002 tarih ve 24692 sayılı Resmi Gazetede "Güvenlik Bilgi Formlarının Düzenlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Tebliği" yayımlanmış ve 11 Mart 2003 tarihidен itibaren yürürlüğe gireceği belirtilmiştir.

"Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik-R.G.26/12/2008-27092 -mük" ile AB uyumu sağlandı.

2008 Aralıkta yayımlanan Yönetmelik, "Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik- R.G. 13.12.2014- 29204" ne dönüşerek, AB Tüzüğü'nün son haliyle uyum sağlamak üzere yayımlandı. Halen bu yeni Yönetmeliğe göre Güvenlik Bilgi Formu hazırlanmaktadır (Bağcıoğlu, 2015).

4.2. Malzeme güvenlik bilgi formları

Malzeme güvenlik bilgi formu: İnsan sağlığı ve çevrenin, zararlı maddelerin ve karışımların olumsuz etkilerinden korunması amacıyla, zararlı maddelerin ve karışımların özelliklerine ilişkin ayrıntılı bilgileri ve bulunduğu işyerlerinde zararlılık özelliklerine göre alınacak güvenlik önlemlerini içeren belgeyi ifade etmektedir. (T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı:29204). Başka bir ifade ile kimyasallar ile temasın olabileceği her türlü ortamda ve uygulamada, uygulayıcıya kimyasalların tehlikeleri ve alınması gereken önlemleri sabit ve yasal bir düzen ve disiplin içinde veren, kimyasal tehlike iletişimini sağlayan belgelerdir.

Kimyasallar ile yapılan çalışmalarda kimyasalı tanımak, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının meydana gelmemesi için gereken önlemlerin alınmasını sağlayacaktır. Kimyasal ile temas halinde olabilecek üretim, laboratuvar, depolama, nakliye, paketleme, bertaraf etme, yangına müdahale personelleri vb. tüm diğer personelin faydalanmasını sağlar. Bu nedenle, tüm personelin MSDS / GBF'lere rahatlıkla ulaşabilir olması önemli bir yasal gerekliliktir. Bu noktada 2 temel olgunun tam olarak işlenmesi gerekmektedir ki, Türk Kimya sanayinin MSDS/GBF hakkındaki en önemli sorunları bunlardır;

1. MSDS / GBF'nin nitelikli olması : Kimyasalın tehlike ve zararlarına uygun olarak MSDS / GBF'nin hazırlanması gerekir. Yani tehlike iletişiminde iletinin doğru aktarılması gerekir. Bu sebeple, MSDS / GBF'yi hazırlayan kişi kimyasalı tam olarak tanımalı, tehlikelerini doğru tespit etmeli, MSDS / GBF'nin ilgili bölümlerini nitelikli bilgiler ile hazırlamalıdır. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye'de MSDS / GBF'leri hazırlayan kişinin akredite kuruluştan eğitimini tamamlayarak sertifika

sahibi olması zorunluluğu getirilmiştir (T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204).

Eğitim sayesinde kimyasalların tehlike hesaplama yöntemlerini ve MSDS / GBF'nin hangi bölümlerini hangi bilgiler ile hazırlaması gerektiğini öğrenmektedir. Fakat, endüstrimizdeki mevcut MSDS / GBF'ler incelendiğinde görülmektedir ki, sadece sertifika eğitiminde alınan bilgiler, doğru ve nitelikli MSDS / GBF hazırlamak için yeterli olamamaktadır. Tecrübeli bilirkişilerin gözetiminde uygulamalı eğitimler ile tecrübe kazandırma ihtiyacı bulunmaktadır. Uygulamalı tecrübe, doğru ve nitelikli MSDS / GBF hazırlanmasında daha ciddi bir eksikliklerdir.

2. MSDS / GBF'nin okunmasının bilinmesi: MSDS / GBF'den faydalanacak personelin MSDS / GBF'nin hangi bölümüne hangi amaçla bakacağını bilmesi gerekir. Bir MSDS / GBF en doğru bilgiler ile en nitelikli içerikle sunulsa bile, inceleyen kişi MSDS / GBF'yi okumasını bilmiyorsa, yine amacına ulaşmamış olacaktır. Bu nedenle, firmalar üretim, laboratuvar, depolama, satın alma gibi ilgili bölümlerde çalışan personeline iç eğitimler vermelidir. Eğitimlerde MSDS / GBF'nin hangi temel bölümlerden oluştuğu, hangi bölümde ne tür bilgilerin verilmesi gerektiği, formatı ve içermesi zorunlu bilgiler hakkında dersler verilmelidir. Dolayısıyla iç eğitimler, bir firmanın iş kazalarını ve meslek hastalıklarını engellemesi veya tamamen yok etmesi için kaçınılmaz, zorunlu ve düzenli uyguladığı bir gerekliliği olmalıdır.

4.2.1. Malzeme güvenlik bilgi formunun hazırlanması gerekliliği

İlgili yönetmeliğe istinaden piyasaya arz edilen zararlı maddelerin ve karışımların insan sağlığı ve çevre üzerinde yaratabilecekleri olumsuz etkilere karşı etkin kontrol ve gözetimi sağlamak üzere güvenlik bilgi formlarının hazırlanması ve dağıtılmasına ilişkin idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir.

4.2.2. Malzeme güvenlik bilgi formunun hazırlanması kapsamı

1- İlgili yönetmeliğe göre;

- a) Zararlı olarak sınıflandırılmış ve piyasaya arz edilen maddelerin ve karışımların güvenlik bilgi formlarının hazırlanması ve dağıtılmasına,
- b) Güvenlik bilgi formlarında yer alacak bilgilere ve formun şekline,

c) Bitki koruma ürünlerine ilişkin özel düzenlemelerdeki hükümler saklı kalmak üzere bitki koruma ürünlerinin güvenlik bilgi formlarının hazırlanmasına,

d) Maddenin ilgili yönetmeliğin ekinde belirtilen kriterlere göre kalıcı, biyobirikimli ve toksik ya da çok kalıcı ve çok biyobirikimli olması durumunda, piyasaya arz edilen bu maddelere ilişkin güvenlik bilgi formlarının hazırlanmasına,

e) Ayrıca, güvenlik bilgi formu hazırlayıcısının belgelendirilmesine, ilişkin usul ve esasları kapsar.

2- İlgili yönetmeliğe göre aşağıda yer alan ve son kullanıcıya nihai ürün olarak ulaşan madde ve karışımları kapsamaz:

- a) İnsan sağlığı ile ilgili amaçlar için kullanılan tıbbi ürünler,
- b) Veterinerlikle ilgili amaçlar için kullanılan tıbbi ve tıbbi olmayan ürünler,
- c) Kozmetik ürünler,
- ç) Atık niteliğindeki madde karışımları,
- d) Gıda maddeleri,
- e) Hayvan yemleri,
- f) Radyoaktif maddeler ve radyoaktif madde içeren karışımlar,
- g) Haklarında, yürürlükteki diğer düzenlemelerde bu Yönetmelikle aynı seviyede bilgi sağlayıcı ve koruyucu hükümler bulunan, vücuda yerleştirilebilir aktif tıbbi cihazlar,
- ğ) Haklarında, yürürlükteki diğer düzenlemelerde ilgili hükümler bulunan, patlama ya da piroteknik etki yoluyla fiili etki yaratmak üzere piyasaya arz edilen harp levazımatı ve patlayıcılar.

(3) Ayrıca ilgili yönetmeliğe istinaden aşağıda yer alan hususları da kapsamaz:

- a) Zararlı maddeler ve karışımların demiryolu, karayolu, deniz yolu, içsu yolu veya havayoluyla taşınması,
- b) Herhangi bir işleme veya sürece girmemesi koşuluyla transit geçişteki gümrük denetimine tabi maddeler ve karışımlar (T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204).

4.2.3. Malzeme güvenlik bilgi formu için gerekenler

1- Aşağıdaki durumlarda, bir maddenin ya da karışımın tedarikçisi, madde veya karışımın alıcısına İlgili yönetmelik ekleri uyarınca hazırlanmış bir güvenlik bilgi formunu temin eder:

- İlgili yönetmelik uyarınca zararlı olarak sınıflandırma kriterlerini karşılaması durumunda.
- Maddenin ya da karışımın İlgili yönetmelik eklerinde belirlenen kriterlere göre kalıcı, biyobirikimli ve toksik ya da çok kalıcı ve çok biyobirikimli olması durumunda.

2-İlgili yönetmelik uyarınca zararlı olarak sınıflandırma kriterlerine uymaması fakat;

- Gaz halinde olmayan karışımlar için tekil konsantrasyon ağırlıkça \geq %1 ve gaz halindeki karışımlar için hacimce \geq %0,2 olan, insan sağlığı ya da çevre için zararlı en az bir madde içermesi,
- Gaz halinde olmayan karışımlar için tekil konsantrasyonu ağırlıkça \geq %0,1 olan, ilgili yönetmelik eklerinde belirlenen kriterler doğrultusunda kalıcı, biyobirikimli ve toksik ya da çok kalıcı ve çok biyobirikimli olan en az bir madde içermesi,
- Mesleki maruz kalma sınır değeri olan bir madde içermesi,

durumlarının en az birinde tedarikçi istek üzerine ilgili yönetmelik eklerinde uyarınca hazırlanmış güvenlik bilgi formunu alıcıya verir.

3- Alt kullanıcılar ya da dağıtıcılar tarafından talep edilmediği sürece, halka arz edilen ya da satılan zararlı maddeler veya karışımlar için kullanıcıların insan sağlığı, güvenlik ve çevresel koruma açısından gereken önlemleri almalarını sağlayacak yeterli bilgiler sağlanmışsa güvenlik bilgi formunun temini gerekmez.

4- Güvenlik bilgi formu Türkçe olarak hazırlanır.

5- Güvenlik bilgi formu ilgili yönetmelik eklerinin ikinci bölümünde yer alan formata uygun şekilde hazırlanır.

6- Güvenlik bilgi formuna, 6 ncı maddede belirtilen standart başlıklar ile ilgili yönetmelik eklerinde her bir standart başlık altında yer alması öngörülen alt başlıkların adları ve numaraları değiştirilmeden sırası ile yazılır.

7-Güvenlik bilgi formunun hazırlanmasında birden fazla sayfa kullanılması gerekiyorsa güvenlik bilgi formunun her sayfası için aynı format kullanılır ve bu durumda;

- Güvenlik bilgi formunun kısım I'inde bulunması gereken bilgiler, formun tüm sayfalarında yer alır.
- Güvenlik bilgi formunun her sayfasında toplam sayfa numarası ve bulunduğu sayfayı gösteren numara yer alır.

8- Güvenlik bilgi formunun kısım II'sin de bulunması gereken bilgiler ilgili yönetmelik eklerinin birinci bölümünde yer alan açıklamalar göz önünde bulundurularak doldurulur.

9- Güvenlik bilgi formunda yer alacak bilgilerin temin edilememesi durumunda; başlık ve alt başlıklar hakkındaki bilgiler boş bırakılmaz, bilgilerin temin edilememesine ilişkin gerekçeler "ilişkisi yok", "uygulaması yok" ve "özel hüküm yok" gibi ifadelerle belirtilir.

10- Tedarikçi, madde veya karışımın güvenlik bilgi formunu alıcısına ücretsiz, yazılı olarak ya da elektronik ortamda iletir.

11-Tedarikçiler madde veya karışımlarına ilişkin aşağıdaki durumlar söz konusu olduğunda zaman kaybetmeden güvenlik bilgi formlarını günceller:

- Risk yönetim önlemlerini etkileyebilecek bilgiler veya zararlara ilişkin yeni bilgiler edinildiğinde,
- Kısıtlama veya yasaklama getirildiğinde.

12- Güncellenen güvenlik bilgi formu, güncelleme tarihinden önceki 12 ay içerisinde maddeyi veya karışımı satın alan tüm eski alıcılara yazılı veya elektronik ortamda ücretsiz olarak, güncelleme tarihini takip eden 1ay içerisinde tedarikçi tarafından iletir.

13-Güvenlik bilgi formları, belgelendirme kuruluşu tarafından belgelendirilmiş kişilerce hazırlanır. İthalatçı, ithal edilen madde ve karışımların güvenlik bilgi formlarını aynı niteliğe sahip kişilere hazırlatır.

14- Piyasaya arz edilen madde veya karışımın güvenlik bilgi formu, tedarikçi tarafından Bakanlığın internet sayfasındaki güvenlik bilgi formları ile ilgili özel paket programa yüklenir.

4.2.4. Güvenlik bilgi formunu hazırlama sorumluluğu

Küresel boyuttaki kimyasal ticareti sırasında bir kimyasal şu basamaklardan geçebilir;

- İmalatçı (Türkiye'den veya yurt dışından) : Kimyasal madde, karışım veya ara mamulü üreten firmadır. Bazen doğrudan alt kullanıcılara satabilir.
- Temsilci (Türkiye'den veya yurt dışından) : Dağıtıcılara veya doğrudan alt kullanıcılara kimyasalları satan firmadır.

- Dağıtıcı (Türkiye’den) : Türkiye’deki alt kullanıcılara kimyasalları satan firmadır.
- Alt kullanıcı (Türkiye’den) : Aldığı kimyasallardan kendi kimyasal ürününü yapar. Örneğin, deterjan, boya, oda kokusu üreticisi.
- Son tüketici (Türkiye’den) : Kimyasal ürünü satın alıp kullanan halk olarak ifade edilmiştir. Profesyonel kullanıcı değildir. Profesyonel kullanıcı “alt kullanıcıdır.”

Bu basamaklar arasında Güvenlik Bilgi Formunu hazırlama sorumluluğunun kimde olduğu en önemli sorundur. MSDS / GBF kimyasalı üreten ve/veya piyasaya veren tarafından hazırlaması gerekmektedir.

Asıl ve en önemli sorun ise kimya endüstrisinde Türkçe MSDS / GBF’lerin mevcudiyeti hakkındadır. Türkiye’de MSDS / GBF Türkçe olmak zorundadır (T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204). İlgili mevzuatta belirtilen bir kural olup, kimyasal hangi ülkeye veriliyorsa, o ülkenin dilinde MSDS / GBF hazırlanması ve sunulması gerekmektedir. Yukarıda verilen basamaklara göre Türkçe MSDS / GBF hazırlama sorumluluğu, imalatçı doğrudan Türkiye’ye veriyorsa imalatçı firmada, temsilci doğrudan Türkiye’ye veriyorsa temsilci firmada, dağıtıcı doğrudan Türkiye’ye veriyorsa dağıtıcı firmadadır.

Alt kullanıcı Türkçe MSDS / GBF hazırlamak zorunda değildir. Ancak, kimya endüstrisinde her firma Türkçe MSDS / GBF hazırlama hakkındaki sorumluluğunu yerine getirmemekte ve Türkçe MSDS / GBF sunmamaktadır. Alt kullanıcı firmalar ise Türkçe MSDS / GBF alma hakkı olduğunu ya bilmemekte veya kimyasal ürünleri aldığı firmalara bu konuda talepte bulunmamaktadırlar. Alt kullanıcının arşivlerinde Türkçe olmayan MSDS / GBF’ler bulundurmaları kendilerini de çeşitli standart veya bakanlık denetlemelerinde zor durumda bırakmaktadır. Çünkü, kimyasallar ile çalışmalarda, İş Sağlığı ve Güvenliği uygulamalarında Türkçe MSDS / GBF’nin bulunması bir zorunluluktur. Bu durumda alt kullanıcı firma, kendi iç çalışma düzeni içinde çalışanlarına Türkçe GBF sunmak zorunda olduğundan dolayı, tedarikçi MSDS / GBF’lerini sertifikalı bir kişi yardımıyla Türkçeleştirmelidir.

Çalışanların kimyasalların zararlarını bilme hakkına ve Türkçe MSDS / GBF’lere her an ulaşılabilme hakkına sahip olması; çalışanların her birinin İngilizce bilmiyor olması, bu zorunluluğun gerekçesini açıkça göstermektedir.

4.2.5. Kimyasal madde/karışımın tehlikesini tanımlamak

Kimyasal maddelerin/karışımların tehlikelerini tanımlamak ve bunun için gereken tüm araştırma, gözlem, testleri yapmak veya yaptırmak üreticilerin ve ithalatçıların yükümlülüğüdür (T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204).

MSDS / GBF'nin hazırlanması sırasında temel alınan kaynak, kimyasalın tehlike sınıflandırması olması sebebiyle, en önemli ve dikkat edilmesi gereken bölüm burasıdır. Bir sınıflandırma hatası sebebiyle, yanlış veya eksik bilgi verilmesi, bir kimyasalın son tüketiciye ulaşana kadarki basamaklarında ciddi sağlık veya çevre sorunlarına yol açmasına sebep verebilir.

Kimyasal karışım halindeki ürünlerin tehlike tanımlarının tespiti için her zaman test yapılması mümkün olmamaktadır. Test çalışmaları maliyet, zaman kaybı ve çok sayıda deney hayvanının telef edilmesi anlamına gelmektedir. Özellikle ulusal ve uluslararası düzeyde hayvan haklarının korunması adına yapılan çalışmalar ve etik kurul kararları, hayvan deneylerini ya kısıtlamış ya da tamamen yasaklamıştır. Örneğin, kozmetik ürünlerde canlı hayvan deneyleri tamamen yasaklanmıştır. Tüm bu sebeplerden dolayı, küresel boyutta yasal olarak kabul edilen hesaplama yöntemi kullanılmaktadır. Türkiye'deki yasal dayanağı "29204 sayılı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmeliği" dir. Bu T.C. yönetmeliğinin temeli ise Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi Direktifleri olan, 1967 yılında yayınlanmış 67/548/EEC (DSD-Tehlikeli Maddeler Direktifi) ve 1999 yılında yayınlanmış 1999/45/EC (DPD-Tehlikeli Ürünler Direktifi)'dir. Bu iki direktif 2006 yılında 1907/2006/EC sayılı REACH Tüzüğü altında birleştirilmiştir.

Bu iki direktif, AB bölgesinde uygulanırken, AB dışı ülkeler kendi kurallarına göre tehlike sınıflandırmaları yapmaktaydı. Ayrıca, yıllar içinde yeni araştırmaların sonuçlanmasıyla, hayatımızdaki masum görünen kimyasalların yeni tehlikeleri belirlenmiş veya tehlikeli olan kimyasalların tehlike tanımları değişmiştir. Tüm bu gelişmeler ve farklılıklar, ülkeler arasında, hatta aynı kimyasal maddeyi üreten farklı firmalar arasında, birden çok tehlike sınıflandırması ve tanımlaması kullanılmasına yol açmıştır. Bazı firmalar herhangi bir kimyasal maddeyi tehlikeli olarak tanımlarken, başka bir firma aynı maddenin tehlikeli olmadığını ifade edebilecek kadar farklılıklar oluşmuştur. Bu durum, uluslararası ticarete uyumsuzluklara ve ticaretin aksamasına neden olmuştur.

Kimyasalların tehlike sınıflandırmalarının küresel boyutta aynı olmasını amaçlayan, bunun için aynı hesaplama yöntemlerinin uygulanmasını sağlayan “Küresel Uyum Sistemi” (GHS - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) geliştirilmiştir. Bu çerçevede Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi, 31/12/2008 tarihli Avrupa Birliği Resmî Gazetesi’nde 1272/2008 sayılı Madde ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Tüzük yayımlamıştır. Bu AB Tüzüğüne karşılık gelen T.C. yönetmeliği ise, 11 Aralık 2013’de yayınlanan 28848 sayılı, “Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik’tir.

Kimyasal maddelerin tehlikelerinin tanımlanması, ilgili yönetmelikte ve eklerinde belirtilen test yöntemlerinin kullanılmasıyla mümkün olabilirken, karışım olan kimyasalların tehlikelerinin tanımlanması için hesaplama yönteminin kullanılması mümkün olabilmektedir. Karışımlar için benzer bir üründe daha önceden yapılmış bir çalışmaya dayanarak çapraz okuma yöntemi de kullanılabilir. Ancak bu yöntemin yapılabildiği kimyasal karışım ürünleri çok kısıtlıdır. Örneğin, çapraz okuma yöntemi, deterjan ürünlerde kullanılan yüzey aktif maddeler için 2000 yılından bu yana sistemli olarak uygulanmaktadır.

Her birinin kendine ait bazı tehlike tanımlarının olduğu, birkaç bileşenin farklı kullanım miktarlarında bir araya gelmesiyle oluşan karışımlar için hesaplama yöntemi kullanılmaktadır. Hesaplama işlemi her bileşenin (saf maddenin) tehlike sınıflandırması, toksik ve ekotoksik özellikleri, kullanım miktarı, kullanım şekli, fiziksel hali vb. birçok özellikleri dikkate alınarak yapılır ve uygulanması için kendi içinde bir uzmanlık gerektirir. Türkiye’de sınıflandırma hesaplaması yapma yetkisini ve bilgisini veren eğitimler, akredite kuruluşlar tarafından yapılmakta ve başarılı olanlara sertifika verilmektedir. Böylece, sınıflandırma hesaplamasının yapılma yöntemleri öğretilerek kişilere MSDS / GBF hazırlama yeteneği kazandırılmak amaçlanmaktadır.

Aşağıda, örnek bir karışım halindeki ürüne ait kimyasal formül verilmiştir. Her satırda kimyasalın kendine ait tanımlayıcıları bulunmaktadır. Bu örnekte, sınıflandırma hesaplamasının detayları verilmeyecektir. Bu ayrı bir konu olup, kısa bir örnek ile ifade etmek mümkün değildir. İlgili yönetmeliğe göre;

Tablo 1.Karışım Halindeki Bir Kimyasalın Formülü ve Tanımlayıcıları

Madde adı	EC no.	CAS no.	kullanım miktarı %ağırlık	Sınıflandırması (T.C.27092)
Ksilen	215-535-7	1330-20-7	25	R10.Xn:R20/21. Xi:R38
2-metilpropan-1-ol	201-148-0	78-83-1	20	R10. Xi:37/38,R41. R67.
propan-2-ol	200-661-7	67-63-0	15	F:R11. Xi:R36. R67.
butan-1-ol	200-751-6	71-36-3	10	R10. Xn:R22. Xi:37/38,R41.R 67.
Fosforik asit	231-633-2	7664-38-2	5	C:R34.
Diğer bileşenler	----	----	25	----

EC no. ve CAS no., maddeleri tanımlayan 2 ayrı uluslararası kabul gören kuruluşun tanımlayıcı numaralandırma sistemidir. EC no., maddenin yapısal özelliğine göre Avrupa Komisyonunca verilmiş olan numarayı (T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204) ifade eder. CAS no., Amerikan Kimya Derneği'nin (American Chemical Society) bir alt bölümü olan Chemical Abstracts Service (CAS)'in, yani "Kimyasal Kuramlar Servisi" tarafından verilen numarayı ilgili yönetmelik ifade eder. Avrupa Komisyonu Maddelerin kendilerine ait tehlikeleri ise R(Risk) ibareleri halinde verilmiştir. Her R ibaresinin bir anlamı vardır. Örneğin, "butan-1-ol" maddesinin kendine ait yani saf halinin sınıflandırması;

R10 Alevlenir.

R22 Yutulması halinde zararlıdır.

R37/38 Solunum sistemini ve cildi tahriş edicidir.

R41 Gözde ciddi hasar riski.

R67 Buharları uyuşukluğa ve baş dönmesine neden olabilir.

Burada asıl konu, maddelerin saf hallerinin sınıflandırmaları ve kullanım miktarları verilmiş iken, nihai ürünün tehlike sınıflandırmasının ne olduğunun tespitidir. Çünkü, düşük kullanım miktarlarından dolayı, saf maddelerin bazı tehlikeleri nihai ürüne gelmeyebilir. Bazı tehlikelerin birbiriyle toplanabilirlik özelliği de bulunmakta olup, hesaplamalarda bu durum da dikkate alınmalıdır.

Örneğin, “R38-Cildi tahriş eder” tehlike sınıflandırmasının toplanabilirlik özelliği vardır. Yani farklı saf maddelerdeki R38 sınıflandırmaları, bu maddelerin toplam kullanım oranı %20 olduğunda, nihai ürün de R38 sınıflandırmasına sahip olur. Ayrıca “C:R34-Yanıklara neden olur” sınıflandırması da R38 sınıflandırmasının nihai ürüne gelmesi için tetikler ve bunun için %20’den daha az kullanılması bile yeterli olur. Formülde maddelere ait R ibareleriyle verilen her sınıflandırmanın nihai ürüne etkisi için her R ve onların tetikleyicileri kendi içinde hesaplanmalıdır.

4.2.6. Güvenlik bilgi formunu formatına uygun olarak hazırlamak

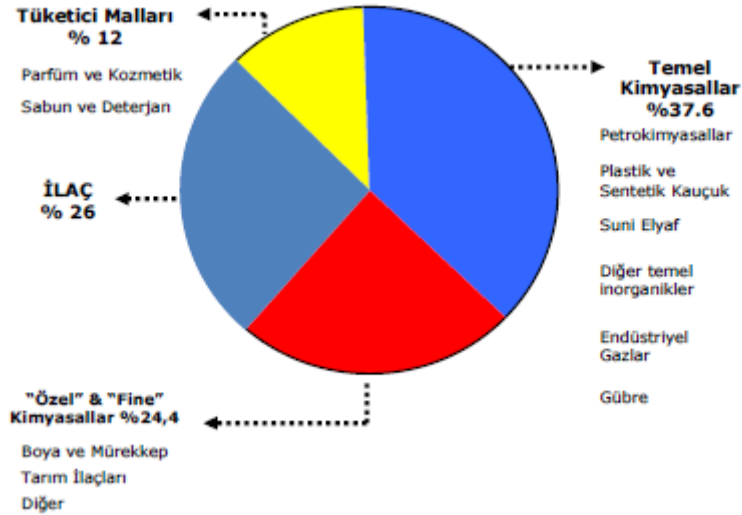
Türkiye pazarında Güvenlik Bilgi Formlarının dili Türkçe olmalıdır MSDS / GBF’lerin olması gereken formatı, ilgili yönetmeliğin ekinde verilmiştir. Buna göre MSDS / GBF 16 temel başlıktan oluşur. Bu başlıkların adları ve yerleri değiştirilemez. BM tarafından belirlenen başlıklar ve yerleri, uluslararası standardizasyonu sağlamaktadır. Örneğin, bölüm 13’e “İmha Etme Yöntemleri” diyemeyiz. Bölüm 7’de verilen “Elleçleme ve Depolama” bilgileri bölüm 7 dışında bir yerde verilemez. Başlıklar şunlardır;

1. Maddenin/Karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği,
2. Zararlılık tanımlanması,
3. Bileşimi/İçindekiler hakkında bilgi,
4. İlk yardım önlemleri,
5. Yangınla mücadele önlemleri,
6. Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler,
7. Elleçleme ve Depolama,
8. Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma,
9. Fiziksel ve kimyasal özellikler,
10. Kararlılık ve tepkime,
11. Toksikolojik bilgiler,
12. Ekolojik bilgiler,
13. Bertaraf etme bilgileri,
14. Taşımacılık bilgisi,
15. Mevzuat bilgisi,
16. Diğer bilgiler.

5. ENDÜSTRİDE KİMYASALLARIN KULLANIMI

ECHA'nın son güncellemesi 9 Temmuz 2014 verilerine göre veri tabanında kayıtlı 12.585 saf madde bulunmaktadır(<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>, Erişim Tarihi : 13 Temmuz, 2014)

Bunların 3000 tanesiyle günlük olarak karşılaşılabildiği tahmin edilmektedir. Kimya endüstrisi, Dünya ekonomisinin kalbi niteliğindedir. Sadece ABD'de kimyasal endüstrisinin oluşturduğu yıllık değer 750.000.000.000 \$'dır. 2012 yılında kimya sektörünün, AB imalat sanayine katma değeri % 12 olarak gerçekleşmiştir. Avrupa, dünya kimyasal ihracatının % 43'ü ve dünya ithalatının % 37'si ile dünyanın en büyük kimya ticaret bölgesidir. Avrupa sanayinin payı % 36 dan % 20'ye düşmüştür. Bunun nedeni, Hindistan ve Çin gibi gelişmekte olan ülkelerin pazarlarda daha fazla yer almasından kaynaklanmaktadır. Bu verilerdeki etkinin sebebinin, % 95'lik oranı ile tek başına Çin olduğunu göstermektedir. 2012 yılında Avrupa Kimya Sanayi Konseyi (CEFIC) ülkelerinin (Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya ve Hollanda) AB'nin kimyasallar satışlarının % 71'ini gerçekleştirdiğini göstermektedir (Gerçekler ve Rakamlar, CEFIC 2012).



Şekil 1. Türkiye Kimya Sanayi Sektör Dağılımları

(Kaynak: Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği)

Sosyal Güvenlik Kurumu verilerine göre 2008 Aralık Ayı itibarı ile kimyasal ürünleri imalatında 4071 işyeri bulunmaktadır. Ayrıca Sanayi Bakanlığı bünyesinde bulunan Sanayi Sicil Kayıtlarına göre ise; kimyasal ürünler imalatında 2836 firma,

plastik ve kauçuk ürünler imalatında 3422 firma olmak üzere toplam 6258 firma kaydı bulunmaktadır (http://www.iso.org.tr/file/turk_kimya_sanayi-580.pdf, Erişim Tarihi : 2 Kasım, 2015).

Kimya Sanayi, Türkiye’de Cumhuriyetin ilanından sonra kurulmaya başlanmıştır. Daha evvel Osmanlı İmparatorluğu’nda sadece ilkel bir teknoloji ile üretilen sabun atölyeleri, gülyağı ve barut üretimi olmuştur. Kimya sanayi üretimi iki koldan hizmet götürmektedir. Birincisi tüketim alanı ki, bu alana sabun, deterjan ilaç ve kozmetik ürünleri girmektedir. İkincisi ise, çeşitli sanayi için ara kimyasal ürünleri içermektedir. Ülkemizde sanayi geliştikçe kimyasal ürüne olan gereksinim de artmıştır.

Tablo 2. Kimya Sanayi İşyeri Sayısı

İŞYERİ BÜYÜKLÜĞÜ (İşyerinde çalıştırılan sigortalı sayısı)											
FAALİYET GRUPLARI	1-3 Kişi	4-6 Kişi	7-9 Kişi	10-19 Kişi	20-29 Kişi	30-49 Kişi	50-99 Kişi	100-499 Kişi	500-999 Kişi	1000+ Kişi	TOPLAM
KİMYASAL ÜRÜN İMALATI	1.818	713	339	551	222	202	93	119	13	1	4.071
ECZACILIK VE ECZ. İLİŞKİN MALZ. İMAL.	13	4	2	5	5	3	2	13	1	0	48
KAUÇUK VE PLASTİK ÜRÜN İMALATI	4.671	1.57	812	1.301	463	503	191	158	6	8	9.683

(Kaynak: SGK verileri, 2008)

Sosyal Güvenlik Kurumu verilerine göre 2008 Aralık ayı itibarı ile kimyasal ürünleri imalatında 70.757 kişi, eczacılık ve eczacılığa ilişkin malzemeler imalatında 4.627 kişi, kauçuk ve plastik ürünleri imalatında 124.919 kişi olmak üzere toplam 200.303 kişi istihdam edilmektedir(http://www.iso.org.tr/file/turk_kimya_sanayi-580.pdf, Erişim Tarihi : 2 Kasım, 2015).

Tablo 3. İşyerinde Çalıştırılan Sigortalı Sayısı

İŞYERİ BÜYÜKLÜĞÜ (İşyerinde çalıştırılan sigortalı sayısı)											
FAALİYET GRUPLARI	1-3 Kişi	4-6 Kişi	7-9 Kişi	10-19 Kişi	20-29 Kişi	30-49 Kişi	50-99 Kişi	100-499 Kişi	500-999 Kişi	1000+ Kişi	TOPLAM
KİMYASAL ÜRÜN İMALATI	3.22	3.426	2.655	7.497	5.262	7.825	6.679	24.03	7.718	2.435	70.757
ECZACILIK VE ECZ. İLİŞKİN MALZ. İMAL.	19	19	17	67	130	130	136	3.393	716	0	4.627
KAUÇUK VE PLASTİK ÜRÜN İMALATI	8.05	7.611	6.565	17.47	11.03	19.31	13.29	26.87	4.068	10.655	124.919

(Kaynak: SGK verileri, 2008)

Bakanlığımız bünyesinde bulunan Sanayi Sicil Kayıtlarına göre ise; kimyasal ürünler imalatında 112.032 kişi, plastik ve kauçuk ürünler imalatında 99.113 kişi olmak üzere toplam 211.145 kişi istihdam kaydı bulunmaktadır.

Tablo 4. Kimya Sektöründe Çalışan Sayısı

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Genel Toplam	7.541.452	8.939.894	9.419.476	9.829.061	10.087.751	9.526.769
İmalat Sanayi	2.404.342	2.583.747	2.684.240	2.776.303	2.858.485	2.584.773
İmalat Sanayi İçindeki Payı (%)	7,96	7,86	7,91	7,62	8,03	8,88
KİMYA SEKTÖRÜ	191.348	203.33	212.513	211.675	229.759	229.465

(Kaynak: TÜİK)

TÜİK verilerine göre 2004 yılında kimya sektöründe 191.348 kişi istihdam edilirken bu rakam beş yılda %19,92 artarak 2009 yılında 229.465'e ulaşmıştır. Kimya sektörü istihdamının imalat sanayi içindeki payı 2004 yılında %7,96 iken, 2009 yılında %8,88 olmuştur.

6. GÜVENLİK BİLGİ FORMLARININ HAZIRLANMASI

Aşağıda ilgili yönetmeliklerin ekinde güvenlik bilgi formunun hazırlanması için tedarikçinin yerine getirmesi gereken gereklilikleri ortaya koyar.

6.1. Güvenlik Bilgi Formu Kısım I

Güvenlik bilgi formu güncellendiğinde ve güncellenen versiyon alıcılara sunulduğunda, değişiklikler başka bir yerde belirtilmemişse alıcının dikkatine güvenlik bilgi formunun on altıncı bölümünde sunulur. Bu kısımda güvenlik bilgi formunun “hazırlanma tarihi, güncelleme tarihi, kaçınıcı güncelleme olduğu, form numarası ve sayfa numarası/toplam sayfa numarası” yazılır. “Kısım I” ibaresi güvenlik bilgi formunun her sayfasında yer alır (T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204).

6.2. Güvenlik Bilgi Formu Ana Başlıkları Kısım II

6.2.1. Maddenin/Karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

Güvenlik bilgi formunda madde veya karışımın nasıl tanımlanacağı ve belirlenmiş ilgili kullanımlar, madde veya karışımın tedarikçisinin adı ve acil durum iletişim bilgileri dahil madde veya karışımın tedarikçisinin irtibat bilgileri yer alır.

6.2.1.1. Madde/Karışım kimliği

Madde/Yarışım kimliği, ilgili yönetmeliklere göre ve Türkçe olarak sağlanır. Karışım için, ticari isim veya kimliği, ilgili yönetmeliğe göre sağlanır.

Diğer tanımlama araçları:

Madde veya karışımın etiketlendiği ve genel olarak bilindiği, örneğin alternatif adlar, numaralar, şirket ürün kodları veya diğer belirleyici tanımlayıcılar gibi adlar veya eş anlamlıları sağlanabilir.

6.2.1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

En azından maddenin veya karışımın alıcı/alıcılarıyla ilgili olan tanımlanmış kullanımları belirtilir. Bu, maddenin veya karışımın kullanım amacının ne olduğuna dair “alevlenmeyi geciktirici”, “anti-oksidan” gibi kısa bir açıklama yer alır. Tedarikçinin tavsiye etmediği kullanımlar varsa gerekçeleriyle birlikte belirtilir.

6.2.1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Tedarikçisi mutlaka belirtilir. Tedarikçinin tam adresi, telefon numarası, güvenlik bilgi formundan sorumlu olan yetkili kişi için e-posta adresi verilir.

6.2.1.4. Acil durum telefon numarası

Acil durum bilgi hizmetleri hakkında bilgi sunulur. Sağlık Bakanlığı Ulusal Zehir Danışma Merkezinin acil durum telefon numaraları verilir. Örneğin; UZEM (Ulusal Zehir Danışma Merkezi) 114, Acil Sağlık Hizmetleri 112. Çalışma saatleri gibi herhangi bir nedenden dolayı hizmette kısıtlama söz konusu ise veya sağlanan özel bilgilere dair kısıtlamalar var ise bu durum açık bir şekilde belirtilir.

6.2.2. Zararlılık tanımlanması

Madde veya karışımın zararları ve zararlarla ilgili uygun uyarı bilgileri tanımlanır.

6.2.2.1. Madde veya karışımın sınıflandırılması

Bir Güvenlik Bilgi Formunun en temel bölümlerindendir. Burada madde veya karışıma ait tehlike sınıflandırması ifade edilir. Madde/karışımın ilgili yönetmelikte belirtilen usul ve esaslara göre sınıflandırması belirtilir. Tehlike sınıflandırması 3 grupta belirtilir. Bunlar;

- İnsan sağlığı,
- Çevre zararlılığı,
- Fizikokimyasal tehlikeler.

Kimyasalların sınıflandırılmasında kullanılan ilgili yönetmelik hükümlerine göre tehlikeleri ifade ederken kullanılan standart yöntem, R ibareleri ve onların açık ifadeleridir. Saf maddeler için Haziran 2015 tarihinden itibaren, karışım halindeki

kimyasallar için Haziran 2016 tarihinden itibaren, tehlike sınıflandırmaları yeni yönetmelik olan 28848 sayılı Sınıflandırma, Etiketleme ve Ambalajlama (SEA) yönetmelik hükümlerine göre yapılacaktır. SEA'ya göre tehlike sınıflandırması H kodları ve ifadeleriyle tanımlanacaktır. SEA, kimyasalların tehlike iletişimde, Küresel Uyum Sistemi (GHS) çerçevesinde Türkiye'nin atmış olduğu resmi adımdır.

Küresel Uyum Sistemi, tüm dünyada kimyasalların sınıflandırma, etiketleme ve ambalajlama kurallarının eşit olmasını, böylece kimyasalın küresel ticareti sırasında standart koşullarının uygulanmasını amaçlamaktadır. Kimyasalın tehlike sınıflandırması H (Hazardous) kodlarıyla, alınacak güvenlik önlemleri P (Precaution) kodlarıyla ve etiketleme görseli kırmızı çerçeveli, beyaz zemin üzerine siyah tehlike işareti ile belirtilmektedir. Bu yeni mevzuat uygulaması hakkındaki etiketleme örneği bölüm 15 açıklanırken verilecektir.

Bu bölümde belirtilen tehlike sınıflandırmasına uygun olarak MSDS / GBF'nin diğer bölümleri oluşturulur.

6.2.2.2. Etiket unsurları

İlgili yönetmeliğe göre etikette yer alan bilgilerden en az zararlılık işaretleri, uyarı kelimesi, zararlılık ifadeleri ve önlem ifadeleri yazılır. Zararlılık işaretlerinin siyah ve beyaz olarak tam grafik kopyası veya sadece sembolün grafik kopyası, renkli işaretlerin yerine kullanılabilir.

6.2.2.3. Diğer zararlar

Maddenin veya karışımın ilgili yönetmeliklerin ekine göre kalıcı, biyobirikimli ve toksik (PBT) veya çok kalıcı, çok biyobirikimli (vPvB) kriterlerini karşılayıp karşılamadığına dair bilgiler sağlanır.

Sınıflandırmayla sonuçlanmayan ancak madde ve karışımın genel zararlılığına katkıda bulunabilecek diğer zararlar da verilir. Örneğin sertleşme veya işleme sırasında hava kirleticilerinin oluşumu, tozluluk, toz patlaması zararları, çapraz hassaslaştırma, boğulma, donma, koku veya tat için yüksek potansiyel veya toprakta yaşayan organizmalar üzerindeki zararlar gibi çevresel etkiler veya fotokimyasal ozon oluşumu potansiyeli.

6.2.3. Bileşim/İçindekiler hakkında bilgi

Bu bölüm, aşağıda belirtildiği üzere safsızlıklar ve kararlaştırıcı katkı maddeleri dahil madde veya karışımın içeriğinin kimyasal niteliğini tanımlar. Yüzey kimyasına dair uygun ve mevcut güvenlik bilgileri belirtilir.

6.2.3.1. Maddeler

Maddenin ana bileşeninin kimyasal kimliği, en azından madde/karışım kimliği veya ilgili yönetmeliğin ekinde tanımlama araçlarından birisinin belirtilmesi ile sağlanır. Tek başına sınıflandırılan ve maddenin sınıflandırılmasına katkıda bulunan ana bileşen dışındaki herhangi safsızlık, dengeleyici katkı maddesi veya tek bir bileşen hakkında bilgiler verilir. Maddenin tedarikçileri sınıflandırılmamış olanlar dahil tüm bileşenleri listelemeyi tercih edebilir.

6.2.3.2. Karışımlar

Bu bölümde karışım halindeki kimyasalların MSDS / GBF'lerinde detaylı ve önemli bilgiler verilir. MSDS / GBF'yi okuyan kişi için en temel bölümlerden biridir. 27092 TMMSEAY hükümlerine göre formüldeki bileşenlerden "Tahriş edici, Zararlı, Aşındırıcı" sınıflandırmalarına sahip olup, ağırlıkça %1 ve üzerinde olanlar; "Toksik, Çok Toksik ve Çevre için tehlikeli" olan bileşenlerden ağırlıkça %0,1 ve üzerinde olanlar bölüm 3'de belirtilmek zorundadır. Ayrıca, işyeri maruziyet limiti olan maddeler de bölüm 3'de belirtilmelidir.

Bileşenler (saf maddeler) uluslararası geçerli kimyasal adı (IUPAC adı) veya grup adı, EC No, CAS No, bileşenin kendine ait tehlike sınıflandırması ve kullanım miktarı verilmelidir. Kullanım miktarı aralık olarak da verilebilir. Saf maddelerin kendi tehlike sınıflandırması, tehlike işareti ve risk ibareleri ile beraber belirtilir. Bu risk ibarelerinin açık ifadesi bölüm 16 verilir. Bu nedenle, bölüm 3'de bölüm 16'ya atıfta bulunulmalıdır.

Bu bölümde firmalar formül gizliliği sağlamak amacıyla bazı maddelerin adlarını gizlemek istemektedirler. Fakat gizlilik kişisel isteklere göre yapılamamaktadır. Çünkü, kimyasalın tehlikelerini bilmek, kimyasal ile temas eden herkesin hakkıdır. Gizlilik için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığına başvuru yapılmalıdır. Bakanlık gizliliğe konu olan maddeyi tam olarak bilir, tanır ve yönetmeliğe uygun koşullar sağlandı ise gizlilik için onay verir.

İlgili yönetmeliğe göre sınıflandırma kriterlerini taşımayan karışım için, konsantrasyonu tek başına aşağıdakilere eşit veya daha fazla olan maddeler konsantrasyonları veya konsantrasyon aralıkları ile birlikte belirtilir:

Aşağıdaki gaz halinde olmayan karışımlar için ağırlıkça $\% \geq 1$, gaz halindeki karışımlar için hacimce $\% \geq 0,2$.

- İlgili yönetmelik kriterlerine uyan bilginin karışımın tedarikçisine sağlanmış olması koşuluyla, insan sağlığı ve çevreye zararlı olarak sınıflandırılan maddeler.
- İşyeri maruz kalma sınırları belirlenmiş maddeler.

6.2.4. İlk yardım önlemleri

Bu bölüm, eğitim almamış müdahale eden kişi tarafından anlaşılabilir ve karmaşık ekipman kullanımı ve çok fazla ilaç tedavisi olmaksızın yapılabilecek şekilde ilk müdahaleyi tanımlar. Tıbbi yardım gerekliyse, bilgiler bunun aciliyetini de içerecek şekilde belirtir.

6.2.4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Bu bölümde kimyasala maruz kalan kazazedeye ne şekilde müdahale edilmesi gerektiği, yapılması veya yapılmaması gereken uygulamalar hakkında bilgi verilir. İlk yardım tedbirleri, kimyasala maruz kalma yolları olan Solunum, Yutma, Ciltle Temas ve Gözlerle Temas için ayrı ayrı verilir. İfadeler tedavi edici olmaktan ziyade, kazanın etkilerini ortadan kaldıracı ve kazazedeyi koruyucu nitelikte olmalıdır. Örneğin, “Kazazedeyi temiz havaya çıkarın. Solunum zorluğu çekiliyorsa, oksijen desteği sağlayın. Kusturmayın. Herhangi bir şey içirmeyin.”

Tavsiyeler aşağıdaki durumlarla ilgilidir:

- Acil tıbbi yardım gerekliliği ve maruz kalmadan sonra gecikmiş etkilerin beklenip beklenmediği.
- Maruz kalan kişinin alandan temiz havaya çıkarılması tavsiyesi.
- Kişinin giysilerinin ve ayakkabılarının çıkartılması ve taşınması tavsiyesi.
- İlk yardım müdahalesini yapanlar için kişisel koruyucu donanım tavsiyesi.

6.2.4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Maruz kalmadan kaynaklanan akut ve sonradan görülenler dahil, en önemli belirtiler ve etkiler hakkında özet bilgi sağlanır.

6.2.4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

Uygun olan durumlarda, sonradan görülen etkiler için klinik test ve tıbbi izleme ile antidotlar biliniyor ise yan etkiler hakkında bilgiler sağlanır. Bazı maddeler ve karışımlar için, özel ve acil tedavi sağlamak amacıyla özel yöntemlerin işyerinde bulunmasının vurgulanması önemli olabilir.

6.2.5. Yangınla mücadele önlemleri

Bu bölüm madde ya da karışımın neden olduğu ya da bir madde ya da karışımın etrafında çıkan bir yangını söndürmeye yönelik şartları belirtir.

6.2.5.1. Yangın söndürücüler

Kimyasala uygun yangın söndürücüler ve yangınla mücadelede kullanılacak özel söndürme yöntemi, güvenlik nedenleriyle kullanılmaması gereken yangın söndürücüler ve yangın söndürme yöntemleri belirtilir. Örneğin, köpük, CO₂, kuru toz kullanın. Su jeti kullanmayın, yangını dağıtır ve yayar. Uygun söndürücü maddeler: Uygun söndürme maddesi hakkında bilgi sağlanır.

Uygun olmayan söndürücü maddeler: Madde veya karışımı içeren belirli durum için, herhangi bir söndürme maddesinin uygun olmadığına dair bilgiler verilir.

6.2.5.2. Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Madde veya karışımdan kaynaklanan zararlara dair bilgiler sağlanır. Örneğin “Madde veya karışım yandığında zararlı yanma ürünleri oluşur.” “Yanması halinde toksik karbon monoksit dumanları oluşur.” veya “Yanma ile sülfür ve nitrojen oksitleri oluşur.” gibi.

6.2.5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

İş güvenliği önlemlerinin alınmasında dikkat edilmesi gereken en başlı sorunlardan biri yangındır. Kimyasal yangınlar, karşıma B ve C sınıfı yangınlar olarak sıklıkla çıkmaktadır. B sınıfı yangınlar, sıvı veya sıvılaşılabilen katı madde yangınlarıdır. Örneğin; benzin, benzol, mazot, solvent, katran, alkoller, mum vb..

Temel özellikleri korsuz ve alevli yanmalarıdır. C sınıfı yangınlar, gaz madde yangınlarının temel özellikleri patlamadır Örneğin; metan, propan, bütan, LPG, asetilen, havagazı, doğalgaz, hidrojen vb..

Kimyasal yangınlar işyerinin bir bölümünde sınırlı kalabileceği gibi tüm kentin etkilenebileceği büyük felaketlere de sebep olabilir ve olmuştur da. Her yıl Türkiye’de birkaç kimyasal tesis yangını olmaktadır.

Yangın söndürme sırasında alınması gereken koruyucu önlemler; örneğin “Konteynerler su püskürtülerek soğuk tutulmalıdır.” ve yangın söndürme ekipleri için, botlar, tulumlar, eldivenler, göz ve yüz koruma ve solunum ekipmanı gibi özel koruyucu ekipmana dair tavsiyeler verilir.

Kimyasalların bulunduğu bir işyerinde yangına karşı ne tür önlemlerin alınması gerektiği veya yangın anında nasıl müdahale edilmesi gerektiği bölüm 5’den öğrenilir. Yangın öncesinde işyerinde hazırda bulunması gereken teçhizatlar, malzemeler ve kişisel koruyucu donanımlar tespit edilir. Hatta daha da öncesinde, tesisin faaliyet alanına göre kullanacağı kimyasalların MSDS / GBF’leri temin edilerek, binaların tasarımı ve inşaatı aşamalarında gerekli önlemler alınabilir.

Yangın söndürme sırasında alınması gereken koruyucu önlemler; örneğin “Konteynerler su püskürtülerek soğuk tutulmalıdır.” ve yangın söndürme ekipleri için, botlar, tulumlar, eldivenler, göz ve yüz koruma ve solunum ekipmanı gibi özel koruyucu ekipmana dair tavsiyeler verilir.

6.2.6. Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

Bu bölüm, insanlar, eşyalar ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini önlemek veya minimize etmek için dökülme, sızıntılar ve yayılmaya karşı yapılması gereken uygun müdahaleleri kapsar. Dökülme hacminin zarar üzerinde önemli etkiye sahip olduğu durumlarda, büyük ve küçük dökülmelere karşı yapılacaklar ayrılır. Kontrol altında tutma ve kurtarma prosedürleri farklı uygulamaların gerekli olduğunu gösteriyorsa bunlar güvenlik bilgi formlarında belirtilir.

6.2.6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

i) Acil durum personeli olmayanlar için aşağıda yer alan madde veya karışımların kaza sonucu dökülmesi ve yayılmasıyla ilgili tavsiyeler verilir:

(a) Cilt, göz, kişisel giysideki bulaşmaları önlemek için uygun koruyucu donanımın giyilmesi (Malzeme güvenlik bilgi formunun sekizinci bölümünde belirtilen kişisel koruyucu donanım dahil).

(b) Tutuşturucu kaynakların uzaklaştırılması, yeterli havalandırmanın sağlanması, tozun kontrolü.

(c) Tehlike alanının boşaltılması veya uzmana danışılması gibi acil durum prosedürleri.

ii) Acil durumda müdahale eden kişiler için

Kişisel koruyucu giysiler için uygun kumaş hakkında tavsiye verilir (örneğin ‘uygun: Bütülen’; ‘uygun değil: PVC’).

6.2.6.2. Çevresel önlemler

Bu bölümde, kimyasalın çevreye zarar vermemesi için nasıl ve/veya ne tür yöntemler ile müdahale edilmesi hakkında bilgi verir.

Bazı kimyasalların tehlike sınıflandırmaları özellikle çevre zararlılığına yöneliktir. Bu özellikte bir kimyasalın bazen ufak miktarları bile sucul ortam ve/veya toprak organizmaları için zararlı olabilir. Hatta halk kullanımına ait su kaynaklarına çok toksik, toksik tehlike sınıflandırmasına sahip bir kimyasalın karışması, geri dönüşü uzun yıllar alan ve büyük bütçeler ayrılmasını gerektirecek çalışmaların yapılmasına sebep olabilir.

6.2.6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

i) Dökülmenin nasıl kontrol altına alınacağına ilişkin uygun tavsiye sağlanır. Uygun kontrol altına alma teknikleri aşağıdakilerden birini içerebilir:

- Set oluşturma, tahliye deliklerinin kapatılması;
- Kapatma prosedürleri.

ii) Dökülmenin nasıl temizleneceğine dair uygun tavsiye sağlanır. Uygun temizlik prosedürleri aşağıdakilerden birini içerebilir:

- Nötralizasyon teknikleri.
- Kontaminasyonu giderme teknikleri.
- Emici maddeler.
- Temizlik teknikleri.

- Vakumlama teknikleri.
- Kontrol altına alma/temizlik için gerekli ekipman (uygulanabilir olduğu durumlarda kısılcım çıkarmayan aletlerin ve ekipmanın kullanımını içermektedir).

iii) “Asla.....kullanmayın” gibi, uygunsuz kontrol altına alma veya temizlik tekniklerine dair tavsiye dahil, dökülmeler ve yayılmalarla ilgili diğer bilgiler sağlanır.

6.2.6.4. Diğer bölümlere atıflar

Uygunsa güvenlik bilgi formu başlık 8 ve 13’e atıflarda bulunulur.

6.2.7. Elleçleme ve depolama

Malzeme güvenlik bilgi formunun bu bölümü, güvenli elleçleme uygulamaları hakkında tavsiyeler içerir. Bilgiler, insan sağlığı, güvenliği ve çevrenin korunmasıyla ilgilidir. Bu bölümde verilen bilgilere ek olarak, ilgili bilgiler güvenlik bilgi formu başlık 8’de de bulunabilir.

6.2.7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

i) Tavsiyeler aşağıdaki amaçlara özgü verilir:

- Madde veya karışımın güvenli elleçlenmesini sağlamak amacıyla, hem yangının hem de aerosol ve toz oluşmasını önlemek veya kontrol altına almak için tedbirler.
- Birbirleriyle uyuşmayan maddelerin veya karışımların elleçlenmesinin önlenmesi.
- Dökülmelerin önüne geçilmesi veya su yollarından uzak tutulmasını gibi madde veya karışımın çevreye yayılmasının azaltılması.

ii)Aşağıda yer aldığı gibi, genel mesleki hijyenle ilgili tavsiyeler verilir:

- Çalışma alanlarında yenmemesi, içilmemesi veya sigara içilmemesi;
- Kullanımdan sonra ellerin yıkanması.
- Yemek alanlarına girmeden önce kontamine olmuş giysi ve koruyucu ekipmanın çıkarılması.

6.2.7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

Sağlanan tavsiye, malzeme güvenlik bilgi formunun dokuzuncu bölümünde belirtilen fiziksel ve kimyasal özelliklerle tutarlı olacaktır. İlgili olduğu hallerde ise, aşağıdakileri de içeren belirli saklama gerekliliklerine dair tavsiye sağlanır.

i) Aşağıdakilerle ilişkili risklerin nasıl yönetileceği:

- Patlayıcı atmosferler.
- Aşındırıcı koşullar.
- Alevlenirlik zararları.
- Uyuşmayan maddeler veya karışımlar.
- Buharlaşıcı koşullar.
- Potansiyel tutuşturucu kaynaklar (elektrikli ekipman dahil).

ii) Aşağıdakilerin etkilerinin nasıl kontrol edileceği:

- Hava koşulları.
- Ortam basıncı.
- Sıcaklık.
- Güneş ışığı.
- Nem.
- Titreşim.

iii) Aşağıdakilerin kullanımı ile madde veya karışım bütünlüğünün nasıl sağlanacağı:

- Kararlaştırıcı.
- Anti-oksidanlar.

iv) Aşağıdakiler dahil diğer tavsiyeler:

- Havalandırma gereklilikleri.
- Saklama odaları veya tanklar için spesifik tasarımlar (havuzlama duvarları ve havalandırma dahil).
- Saklama koşullarında miktar sınırları (ilgiliyse).
- Ambalaj uygunlukları.

6.2.7.3. Belirli son kullanımlar

Kimyasal madde/karışımın özel kullanım alanları detaylı olarak belirtilir.

Bölüm 7’de belirtilen tavsiyelerin yerine getirilmesi sayesinde, çalışanlar için sağlıklı ve güvenilir bir işyeri ortamı oluşturulabilir. İş kazalarının en aza indirilmesinde elleçleme koşullarının iyileştirilmesi ve doğru depolamanın yapılması işverenin, İSG kurulunun ve İSG uzmanının işini kolaylaştıracaktır.

6.2.8. Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma

Geçerli mesleki maruz kalma sınır değerlerini ve gerekli risk yönetimi önlemlerini açıklar.

6.2.8.1. Kontrol parametreleri

Üretim sahasında çalışanlar için hayati önemi olan “İşyeri Maruziyet limitleri” bu bölümde verilir. Örneğin;

Tablo 5. GBF’lerin Bölüm 8’inde Maddelerin İşyeri Maruziyet Limitlerinin Belirtilmesi

İsim	Standart	TWA-8 saat		STEL-15 dk.	
Bütan-1-ol	WEL	-	-	50 ppm	152 mg/m ³
Ksilen	WEL	50 ppm	221 mg/m ³	100 ppm	442 mg/m ³

WEL= Work place Exposure Limit= İşyeri Maruziyet Limiti

Mesleki maruziyet sınır değerleri ve/veya biyolojik sınır değerleri dahil olmak üzere, halen uygulamada olan özgün kontrol parametreleri belirtilir. Değerler, madde/karışımın piyasaya arz edilmesi hedeflenen ülkenin değerleri olmalıdır.

TWA -8 saat : Time Weighted Average - Zaman Ağırlıklı Ortalama. Bir kimyasalın bir mesai süresi içinde, ortam havasında bulunabilecek izin verilen ortalama değerini ifade eder (<http://www.hse.gov.uk/pubns/iacl95.htm>, Erişim Tarihi: 11.11.2015).

STEL – 15 dk. : (Short Term Exposure Limit - Kısa Süreli Maruziyet Limiti) Bir kimyasalın kısa süreli maruziyetinde, ortam havasında bulunabilecek izin verilen en yüksek limiti ifade eder (<http://www.hse.gov.uk/pubns/iacl95.htm>, Erişim Tarihi: 11.11.2015).

Limit değerler ülkeler arasında farklılıklar gösterebilmektedir. Bu nedenle, kimyasalın sunulduğu ülkenin işyeri maruziyet limitleri dikkate alınmalıdır. Bazı durumlarda herhangi bir ülkede bir kimyasal için maruziyet limit değeri tanımlanmışken, başka bir ülkede tanımlanmamış da olabilir. Bu durumda, GBF hazırlanırken maruziyet limit değeri verilebilir ve beraberinde hangi ülkede geçerli olduğu da belirtilebilir. Karışım halindeki bir kimyasalın maruziyet limit değeri verilemiyorsa, bileşenleri olan maddelere ait maruziyet limit değerleri verilebilir. Sahada bu yol daha çok uygulanmaktadır. Çünkü bölüm 8’de verilen bilgiler, özellikle üretim sahasındaki çalışanların güvenli ve sağlıklı çalışmalarını ilgilendirmektedir. Çalışanlar maddelerin saf halleriyle çalışmakta olduklarından dolayı, maruziyet limitlerinin saf maddeler için verilmesi doğru bir uygulamadır.

Bu bölümde DNEL ve PNEC değerleri verilebilmektedir.

DNEL : Derived No-Effect Level : Türetilmiş Etki Gözlemlenmeyen Seviye anlamına gelmektedir.

PNEC : Predicted No-Effect Concentration : ngrlen Etkisiz Konsantrasyon anlamına gelmektedir.

Maddelerin, ters etkilerinin oluşmayacağı, etki gözlemlenmeyen seviyeleridir. DNEL değerinin üzerindeki dozlar, insanların maruz kalmaması gereken dozlardır. Türetilmiş bir değerdir çünkü, Ters Etki Gözlemlenmeyen Seviye (NOAEL) ve Karışılaştırma Dozu (BMD) gibi hayvan deneylerinde belirlenen doz belirleyicilerden türetilmiştir (www.reach.immib.org.tr, Erişim Tarihi: 23.12.2015).

Tablo 6. DNEL Değerleri

alışan		
	Tip	Değer
DNEL	Akut-sistemik etki-soluma	850 mg/m ³
	Kronik-sistemik etki-dermal	43 mg/kg
	Kronik-sistemik etki-soluma	420 mg/m ³
	Kronik-lokal etki-soluma	420 mg/m ³

Tablo 6. DNEL Değerleri (Devam)

Genel popülasyon		
DNEL	Tip	Değer
	Akut-sistemik etki-soluma	510 mg/m ³
	Kronik-sistemik etki-dermal	26 mg/kg/gün
	Kronik-sistemik etki-soluma	252 mg/m ³
	Kronik-sistemik etki-oral	26 mg/kg/gün
	Kronik-lokal etki-soluma	252 mg/m ³

Tablo 7. PNEC Değerleri

PNEC	Bölüm	Değer
	tatlı su	0.22 mg/l
	deniz suyu	0.022 mg/l
	Sucul ortam(aralıklı salınım)	1.2 mg/l
	tatlı su çökelti	1.25 mg/kg
	Deniz suyu çökelti	10.125 mg/kg

6.2.8.2. Maruz kalma kontrolleri

Bu bölümde çalışanı korumaya yönelik önlemler, aşağıdaki alt başlıklar halinde verilebilir;

Mühendislik önlemleri: Çalışma ortamındaki havalandırma sistemine ait gereklilikler belirtilir. Örneğin, lokal veya genel havalandırma veya patlama önleyici havalandırma.

Solunum sisteminin korunması: Tehlikeli gazlar, buharlar veya tozlar için kullanılması gereken solunum cihazları, uygun/yeterli maske ve filtreler gibi, koruyucu ekipman tipini belirtilir. Örneğin, ince tozlar için P3 tipi toz maskesi.

Ellerin korunması: Madde/karışımın elleçlenmesi sırasında takılacak eldiven tipini; eldivenin malzeme tipi, eldiven malzemesinin miktar ve maruz kalma süresine bağlı olarak koruyucu özelliğini sürdürme süresini belirtilir. Örneğin, kuvvetli asit olan kimyasallar için neopren eldiven.

Gözlerin korunması: Koruyucu gözlük, göz maskesi ve yüz koruyucu gibi gerekli göz koruma ekipmanının tipi belirtilir. Örneğin, “Toza karşı koruyucu yan siperliği olan ve sıkı oturan güvenlik gözlükleri kullanın.”

Cildin korunması: Vücutun ellerden başka bir kısmının korunması gerekiyorsa; önlük, çizme ve tam koruyucu giysi gibi gerekli koruma ekipmanının cinsini ve kalitesi belirtilir. Gerekirse, cildin korunmasına yönelik ek önlemleri ve özgün hijyen önlemlerini belirtin. Örneğin, ”Uzun kollu tulum ve aşındırıcı maddelere dayanıklı bot kullanın.”

Çevresel maruziyet kontrolleri: İşveren tarafından ilgili çevre koruma mevzuatı çerçevesindeki yükümlülüklerini yerine getirmek için gerekli olan bilgiler belirtilir.

Örneğin, “Arta kalan proses sıvısını arıtma tesisine verin”

Hijyen önlemleri: Çalışanların çalışma ortamında kimyasallar ile çalışırken alması gereken hijyen önlemleri belirtilir. Örneğin, “Kimyasal ile kirlenen kıyafetleri çıkarın ve ayrı bir yerde tutun. Yıkanmadan tekrar kullanmayın.”

6.2.9. Fiziksel ve kimyasal özellikler

Bu bölüm, ilgili ise, madde veya karışıma ilişkin ampirik bilgileri açıklar. Bu bölümdeki bilgiler, madde veya karışımın sınıflandırmasıyla tutarlıdır.

6.2.9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Kullanılan test yöntemlerine referans ve uygun ölçüm birimleri ve/veya referans koşullarının belirtilmesi dahil aşağıdaki özellikler açıkça tanımlanır. İlgili olduğu hallerde, sayısal değerlerin yorumlanması ve belirleme yöntemi de verilir (örneğin: parlama noktası için yöntem, açık kap/kapalı kap yöntemi):

(a) Görünüm

Karışım veya maddenin tedarik edildiği fiziksel hali (katı (güvenlik bilgi formunda başka bir yerde belirtilmemesi halinde granülometri ve spesifik yüzey alanı hakkında uygun ve mevcut güvenlik bilgileri dahil), sıvı, gaz) ve rengi belirtilir;

(b) Koku

Koku algılanabilir ise, kısa tanımı verilmelidir.

(c) Koku eşiği

(ç) pH

Tedarik edildiği şekliyle madde veya karışımın veya sulu çözeltinin pH değeriyle sulu çözeltinin ayrıca konsantrasyonu belirtilir.

- (d) Erime noktası/donma noktası
- (e) Başlangıç kaynama noktası ve kaynama aralığı
- (f) Parlama noktası
- (g) Buharlaşma hızı
- (ğ) Alevlenirlik (katı, gaz)
- (h) Üst/Alt alevlenirlik veya patlayıcı limitleri
- (ı) Buhar basıncı
- (i) Buhar yoğunluğu
- (j) Bağlı yoğunluk
- (k) Çözünürlük
- (l) Dağılım katsayısı: n-oktanol/su
- (m) Alev alma sıcaklığı
- (n) Bozunma sıcaklığı
- (o) Akışkanlık
- (ö) Patlayıcı özellikler
- (p) Oksitleyici özellikler.

Belirli bir özelliğin geçerli olmadığı veya belirli bir özelliğe dair bilgilerin mevcut olmadığı belirtilmiş ise nedenleri belirtilir. Uygun kontrol önlemlerinin alınmasını sağlamak için, madde veya karışım hakkında tüm ilgili bilgiler sağlanır. Karışım durumunda, verilerin, tüm karışım için geçerli olmadığı durumda, verinin karışım içindeki hangi madde için geçerli olduğu açıkça belirtilir.

6.2.9.2. Diğer bilgiler

Karışabilirlik, yağ çözünürlüğü (Çözücü - yağ belirtilir.), iletkenlik veya gaz grubu gibi diğer fiziksel ve kimyasal parametreler belirtilir. Redoks potansiyeli, radikal oluşum potansiyeli ve fotokatalitik özelliklere dair uygun ve mevcut güvenlik bilgileri belirtilir.

Burada verilen bilgiler ve değerler sayesinde, İSG profesyonelleri gerekli İSG önlemlerinin alınmasını sağlayabilirler. Kimyasal hakkındaki özel şartlar ve değerler

bu bölümden öğrenilerek, gerekli mühendislik önlemlerin alınması sağlanarak, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önüne geçmek mümkün olabilir.

6.2.10. Kararlılık ve tepkime

Bu bölüm, madde veya karışımın kararlılığını ve uygun olan durumlarda kullanılan test yöntemlerine atıfı da içererek belirli kullanım koşullarında ve ayrıca çevreye yayılması halinde zararlı reaksiyonların oluşma olasılığını açıklar. Belirli bir özelliğin geçerli olmadığı veya belirli bir özelliğe dair bilgilerin mevcut olmadığı belirtilmesi halinde, nedenleri açıklanır.

6.2.10.1. Tepkime

Madde veya karışımın tepkimeye ilişkin zararları açıklanır. Belirli test bilgileri, mevcut olduğunda, bir bütün olarak madde veya karışım için sağlanır. Ancak, bilgilerin karışım veya maddenin öngörülen zararını yeterli düzeyde yansıtması halinde, böyle bir bilgi madde veya karışım sınıfı veya ailesi için genel verilere de dayanabilir.

Karışımlar için veri mevcut değilse, karışımdaki maddeler için veriler sağlanır. Maddelerin uyuşmazlığı durumunda madde veya karışımın nakliye, depolama ve kullanım sırasında maruz kalabileceği maddeler, kaplar ve kontaminantlar dikkate alınır.

6.2.10.2. Kimyasal kararlılık

Madde ya da karışımın normal ortam koşulları ve öngörülen depolama ve elleçleme koşullarındaki sıcaklık ve basınçta kararlı veya kararsız olduğu belirtilir. Maddenin kimyasal kararlılığını sağlamak için kullanılan veya kullanılması gerekebilecek kararlaştırıcı belirtilir. Madde veya karışımın fiziksel görünümündeki herhangi bir değişikliğin güvenlik açısından önemi belirtilir.

6.2.10.3. Zararlı tepkime olasılığı

İlgili ise madde veya karışımın fazla basınç veya ısı açığa çıkararak tepkimeye gireceği veya polimerize olacağı veya başka zararlı koşullar yaratabileceği belirtilir. Zararlı tepkimelerin oluşabileceği koşullar açıklanır.

6.2.10.4. Kaçınılması gereken durumlar

Sıcaklık, basınç, ışık, şok, statik boşalma, titreşimler veya diğer fiziksel gerilimler gibi zararlı durumla sonuçlanabilecek koşullar sıralanır ve varsa böyle zararlarla ilişkili risklerin yönetilmesi için alınacak önlemlerin açıklaması verilir.

6.2.10.5. Kaçınılması gereken maddeler

Madde veya karışımın zararlı durum (örneğin patlama, toksik veya alevlenir maddelerin yayılması veya aşırı ısının açığa çıkması) yaratmak üzere tepkimeye girebileceği, madde veya karışım aileleri veya su, hava, asitler, bazlar, oksitleyici maddeler gibi belirli maddeler sıralanır ve varsa böyle zararlarla ilişkili risklerin yönetilmesi için alınacak önlemlerin açıklaması verilir.

6.2.10.6. Zararlı bozunma ürünleri

Özellikle ısınması veya yangın ile meydana gelebilecek tehlikeli bozunma / ayrışma ürünleri burada açıklanır. Örneğin, “ısınması halinde sülfür oksit buharı oluşur.”

Bu bölümden alınacak bilgiler sayesinde, kimyasalın karakterine uygun olmayan davranışlardan kaynaklanan iş kazalarının işyerinde olması engellenebilir. Kimyasalın yapısal özelliklerinin, bu kimyasal ile çalışanlar tarafından bilinmesi ve oluşturabileceği tehlikeleri hakkında eğitim verilmesi, sadece küçük çaplı kazaların değil, büyük endüstriyel kazaların oluşmasını da engeller. Çalışanın karşılaşılabileceği bedenine zarar verici kazaların da önüne geçilmiş olur. Zararlı yanma ürünleri malzeme güvenlik bilgi formu başlık 5'e dahil edilir.

6.2.11. Toksikolojik bilgiler

Bu bölüm temel olarak sağlık uzmanları, mesleki sağlık ve güvenlik uzmanları ve toksikologlar tarafından kullanılmak üzere oluşturulmuştur. Çeşitli toksikolojik (sağlık) etkilerin kısa ancak tam ve anlaşılabilir açıklaması ve bu etkileri saptamak için kullanılan mevcut bilgiler, uygun olduğu yerlerde toksikokinetik, metabolizma ve dağılımı da içeren bilgiler sağlanır. Bu bölümdeki bilgiler, madde veya karışımın sınıflandırmasıyla tutarlı olmalıdır.

6.2.11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi

Maddeler aşağıdaki zararlılık sınıfları hakkında bilgi sağlanır:

- (a) Akut toksik.
- (b) Cilt aşınması/tahrişi.
- (c) Ciddi göz hasarları/tahrişi.
- (ç) Solunum yolları veya cilt hassaslaşması.
- (d) Eşey hücre mutajenitesi.
- (e) Kanserojenite.
- (f) Üreme toksisitesi.
- (g) Belirli Hedef Organ Toksisitesi-tek maruz kalma.
- (ę) Belirli Hedef Organ Toksisitesi-tekrarlı maruz kalma.
- (h) Aspirasyon zararı.

Karışımlar aşağıda yer alan ilgili etkiler hakkında bilgi sağlanır:

- (a) Akut toksisite.
- (b) Tahriş edici.
- (c) Aşındırıcı.
- (ç) Hassaslaştırıcı.
- (d) Tekrarlı doz toksisitesi.
- (e) Kanserojenite.
- (f) Mutajenite.
- (g) Üreme sistemi toksisitesi.

Bilgiler, madde ve müstahzara maruziyette ortaya çıkabilecek sağlığa zararlı etkileri deneyimlere ve test verilerinin sonuçlarına dayanarak verilmelidir. Bilgiler ayrıca uygun olan durumlarda, hemen veya gecikmeli olarak ortaya çıkan bilinen etkilerini, kısa ve uzun süre maruz kalınması halinde ortaya çıkan kronik etkilerini örneğin, allerjik etki, hassasiyet, bayıltıcı etki, kanserojenik etki, mutajenik etki ve üreme için toksikolojik etkileri (gelişimsel toksik özellikler ve doğurganlık gibi) içermelidir.

Ayrıca, değişik maruziyet yolları (solunması halinde, deri ve göz ile teması halinde, yutulması halinde) hakkında bilgiyi içermelidir. Fiziksel, kimyasal ve toksikolojik özelliklerle bağlantılı olarak ortaya çıkacak belirtileri tanımlamalıdır.

MSDS / GBF'nin düzenlendiği saf madde için veya karışım halinde bir kimyasal ise içindeki maddeler için eğer elde edilebiliyorsa, oral / dermal / soluma maruziyetlerinde ki toksik doz değerleri de belirtilmelidir.

Örneğin;

Ksilen (CAS: 1330-20-7)

Akut Toksik Doz 1 – LD 50 4300 mg/kg (ağızdan maruziyet - sıçan)

Akut Toksik Doz 2 – LD 50 >4350 mg/kg (deriden maruziyet - tavsan)

Akut Toksik Yoğ. – LC50 6350 ppm/4saat (soluma maruziyeti – sıçan)

bütan-1-ol (CAS: 71-36-3)

Akut Toksik Doz 1 – LD 50 790 mg/kg (ağızdan maruziyet - sıçan)

Akut Toksik Doz 2 – LD 50 4200 mg/kg (deriden maruziyet - tavsan)

Akut Toksik Yoğ. – LC50 8000 ppm/4saat (soluma maruziyeti - sıçan)

Madde veya karışım bileşenlerine veya bilinen yan ürünlerine maruz kalma ile ilişkili olan potansiyel olumsuz sağlık etkileri ve belirtileri tanımlanır. Maruz kalmadan sonra madde veya karışımın fiziksel, kimyasal ve toksikolojik özellikleriyle ilişkili belirtilere dair mevcut bilgiler sağlanır.

Düşük maruz kalmalardaki ilk belirtilerden ciddi maruz kalmaların sonuçlarına kadar açıklamalar yapılır. Örneğin “Baş ağrısı ve baş dönmesi meydana gelebilir ve sonra bayılma veya bilinç kaybına yol açabilir. Büyük dozlar koma ve ölüm ile sonuçlanabilir.”

İlgili yönetmeliğe göre bu bölüme yeni bir zararlılık başlığı daha eklenmiştir. Bu başlık, BHOT - Belirli Hedef Organ Toksisitesi (STOT - Specific Target Organ Toxicity)'dir. Bir kimyasalın vücuda girmesinin ardından, özellikle hedef olarak zarar oluşturduğu organ ve ne tür zararlar oluşturduğu verilmelidir. BHOT, Tek Maruziyet ve Tekrarlanan Maruziyet olarak ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

Bölüm 11’de verilen bilgiler, kimyasalın insanlar üzerinde yarattığı veya yaratabileceği zararlılıkları üzerinedir. Bu sebeple, çalışanların insanlara olan zararlılıkları bakımından nasıl bir kimyasal ile çalıştıklarını öğrenmeleri için en uygun bölümdür. Bu bölümden kimyasalın öldürücü, toksik, aşındırıcı, tahriş edici etkileri hakkında bilgi alınabilir. Böylece, iş kazalarının önleyici tedbirleri alınabilir ve uzun vadede kimyasaldan kaynaklanan meslek hastalıklarının önüne geçilmiş olur.

Her bir zararlılık sınıfı, farklılaşma veya etki için bilgiler sağlanır. Madde veya karışımın belirli bir zararlılık sınıfı, farklılaşma veya etki için sınıflandırılmadığı belirtilmişse güvenlik bilgi formu açıkça bunun veri eksikliği, veriyi elde etmenin teknik imkânsızlığı, sonuca ulaştırıcı nitelikte olmayan veri veya sonuca ulaştırıcı nitelikte olmasına rağmen sınıflandırma sonucuna varmak için yetersiz olduğu belirtilerek son durumda, güvenlik bilgi formu "Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır." ifadesine yer verilir.

Madde veya karışım bileşenlerine veya bilinen yan ürünlerine maruz kalma ile ilişkili olan potansiyel olumsuz sağlık etkileri ve belirtileri tanımlanır. Maruz kalmadan sonra madde veya karışımın fiziksel, kimyasal ve toksikolojik özellikleriyle ilişkili belirtilere dair mevcut bilgiler sağlanır.

Düşük maruz kalmalardaki ilk belirtilerden ciddi maruz kalmaların sonuçlarına kadar açıklamalar yapılır. Örneğin “Baş ağrısı ve baş dönmesi meydana gelebilir ve sonra bayılma veya bilinç kaybına yol açabilir. Büyük dozlar koma ve ölüm ile sonuçlanabilir.”

Ülkemizde sıklıkla görünen ağır metal kaynaklı veya solventlerden dolayı oluşan hastalıklar, kimyasalların tam olarak tanınmamasından kaynaklanmaktadır. Bu kimyasalların hangi maruziyet yollarıyla ne tür zararlılıklar meydana getirdiğini bu bölümden anlamak mümkündür.

6.2.12. Ekolojik bilgiler

Bu başlık altında, madde/karışımın havada, suda ve/veya toprakta yapacağı olası etkilerini, davranışlarını ve çevredeki akıbeti (uğradığı değişimleri) belirtilir. Mümkün olduğu ölçüde ilgili test sonuçlarına ilişkin bilgiler verilir. Bu testin uygulanması kabul edilen canlı türlerine ait detaylar ilgili yönetmelik rehberinde

verilmiştir. MSDS / GBF’de belirtilen bu test verileri ile beraber testin uygulandığı canlının latince tür ve cins adı verilir.

Örneğin, LC50, Balık ≤ 1 mg/L Pimephales promelas

Yapısı veya muhtemel kullanım metotlarına bağlı olarak, çevre üzerinde etki yapması muhtemel madde ve karışımın en önemli özellikleri belirtilir. Aynı tür bilgiler madde/ karışımın bozunmasından doğabilecek tehlikeli ürünler için de sağlanır. Bu bilgiler aşağıda verilen alt başlıklar halinde belirtilir.

6.2.12.1. Toksikite

Suda ve/veya karada yaşayan organizmalarda gerçekleştirilen testlerden elde edilen veriler mevcut ise kullanılarak toksisite hakkında bilgiler sağlanır. Bu, balık, kabuklular, algler ve diğer sucul bitkileri için hem akut hem de kronik olmak üzere sucul toksisite hakkındaki ilgili mevcut verileri içerir. Ayrıca, topraktaki mikro ve makro organizmalar ile kuşlar, arılar ve bitkiler gibi çevresel olarak ilgili diğer organizmalar ile ilgili toksisite verileri, mevcut olduklarında dahil edilir. Madde ya da karışımın, mikroorganizmaların faaliyetleri üzerinde engelleyici etkilere sahip olduğu durumlarda, atık su arıtma tesisleri üzerindeki olası etkilere değinilir.

6.2.12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik

Kalıcılık ve bozunma, maddenin veya karışımın içindeki uygun maddelerinin biyolojik bozunma veya oksitlenme veya hidroliz gibi işlemlerle bozunabilme potansiyelidir. Kalıcılık ve bozunabilirliğin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları varsa verilir. Bozunma yarı ömürlerinin belirtilmesi halinde, yarı ömürlerin mineralleşme veya birinci bozunmayı gösterdiği belirtilir. Maddenin ya da karışımın bazı bileşenlerinin atık su arıtma tesislerindeki bozunma potansiyeline de değinilir.

6.2.12.3. Biyobirikim potansiyeli

Biyobirikim potansiyeli, madde veya karışım içindeki belirli maddelerin, biyotada birikme ve sonuçta gıda zincirine geçme potansiyelidir. Biyobirikim potansiyelinin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları verilir. Bu varsa, oktanol-su dağılım katsayısı (Kow) ve biyokonsantrasyon faktörüne (BCF) atıfları içerir.

6.2.12.4. Toprakta hareketlilik

Hareketlilik, madde veya karışımın bileşenlerinin, doğaya bırakılmaları durumunda, yeraltı sularına karışma ya da bırakılma noktasından yayılabileceği mesafe ile taşınma potansiyelidir. Hareketlilik potansiyeli mevcut olduğunda verilir. Hareketlilik hakkında bilgi, yüzeye tutunma çalışmaları veya yüzeyden ayrılma, çevresel alanlara bilinen ya da öngörülen dağılım, veya yüzey gerilimi gibi ilgili hareketlilik verilerinden belirlenebilir.

Örneğin Koc değerleri oktanol / su dağılım katsayılarından (Kow) tahmin edilebilir. Yüzeyden ayrılma ve hareketlilik modellerden tahmin edilebilir. Deneysel verinin mevcut olduğu durumlarda bu veri genelde modellere ve tahminlere tercih edilir.

6.2.12.5. PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

PBT (Persistent, Bio accumulative and Toxic) : Kalıcı, Biyobirikimli ve Toksik

vPvB (Very Persistent and Very Bio accumulative) : Çok Kalıcı ve Çok Biyobirikimli

PBT ve vPvB maddeler REACH kapsamında özel dikkat gerektirir. Bu maddeler hakkındaki en büyük endişe, çevreye serbest bırakıldıktan sonra birikebilir olması, uzun mesafelerde taşınabilmesi ve uzun bir süre toksik etkisini devam ettirebilmesidir (AB Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi Rehberi)

MSDS / GBF'nin hazırlandığı madde veya karışım halindeki kimyasalın içindeki bileşenleri arasında PBT ve vPvB madde olup olmadığı ve çevrede ne tür etkilerinin olabileceği belirtilmelidir.

6.2.12.6. Diğer olumsuz etkiler

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

Bu bölüm kimyasalın çevresel etkileri hakkında bilgiler vermiş olduğundan dolayı, daha çok iş kazalarının önlenmesi için gerekli önlemlerin alınmasında destek sağlar. Herhangi bir iş kazasının olması halinde, kimyasalın çevresel etkileri

incelenerek, gerekli önlemlerin alınması sağlanır. Bir kazanın yaşanmasından önce depolanması ve elleçlenmesinin en güvenli yolları hakkında İSG sorumlularına fikir verir.

6.2.13. Bertaraf etme bilgileri

Bu başlık altında, madde/karışımın fazlasının, atık özelliği kazanması sonrası veya öngörülen kullanımı sonrası ortaya çıkabilecek atıklarının bertarafı (elden çıkarılması) herhangi bir tehlike oluşturuyor ise, atıkların tehlikeleri tanımlanır ve güvenli “elleçlenme yöntemleri” hakkında bilgi verilir.

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

İşyerlerinde yapılan en büyük hatalardan biri kimyasal atıkların tehlikeleri ihmal edilerek, sanki bir zararı yokmuş gibi düşünülmesidir. Ayrıca atık kimyasal veya ambalajın bertaraf edilmesinin işverene ilave masraf ve zaman ayrılması gereği oluşturuyor olması, bertaraf işlemlerinin kaçak yollar ile yapılmasının imkanlarının arayışına sebep olmaktadır. Bu yollar ise mevzuat hükümlerine uygun olmayan yöntemlere başvurulması anlamına gelmektedir. Bu durum da iş kazalarının yaşanması ihtimali artmakta ve çevresel tehlikeler oluşturarak yerleşim yerlerindeki insanların bile etkilenmesine sebep olabilmektedir.

Bertaraf için ayrılan kimyasalların ambalajında zararlılık etiketlemesi mutlaka yapılmış olmalıdır. Bertaraf edilene kadar ki bekleme döneminde diğer kimyasallardan ayrı depolanmalıdır. Çalışanlar bu kimyasalların zararlılıklarının ve tehlikelerinin atık olmayanlardan hiçbir farkının olmadığını bilmelidir. Kazaların çıkış sebebi bu bilginin ihmalinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, İSG eğitimlerinde bir alt konu olarak bahsedilmelidir. Tehlikeli olan kimyasalların bertaraf işlemlerinin bu konuda hizmet veren ruhsatlı tesisler tarafından yapılması gerekir. Dolayısıyla, bertaraf işlemi yapan tesis çalışanlarının da bu kimyasala ait MSDS / GBF’den faydalanması gerekecektir.

Çalışanlar bertaraf etme işleminin mutlaka yetkili kişiler tarafından, mevzuat gereklerine uygun olarak yapılması gerektiğini bilmelidirler. Kaçak yollar ile yapılan

gömme, yakma, toprağa veya su kaynaklarına boşaltma işlemleri büyük çevresel felaketlere sebep olabilir.

6.2.13.1. Atık işleme yöntemleri

i) Atık işleme kapları ve yöntemleri, madde veya karışım ve herhangi bir kontamine olmuş ambalajın uygun atık işleme yöntemlerini de içererek belirtilir. Örneğin yakma, geri dönüşüm, toprağa gömme.

ii) Atık işleme seçeneklerini etkileyebilecek fiziksel/kimyasal özellikler belirtilir;

iii) Kanalizasyona verilmez;

iv) Uygun olduğu yerlerde, herhangi bir tavsiye edilen atık işleme için herhangi bir özel önlem tanımlanır.

Atıklarla ilişkili ilgili mevzuata atıfta bulunulur.

6.2.14. Taşımacılık bilgileri

Kimyasalların taşınması, Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen uluslararası sözleşmeler ile belirlenmiş kurallara göre yapılmaktadır. Türkiye bu sözleşmelere taraf olmuş bir ülkedir. Ulusal veya uluslararası yollarda tehlikeli kimyasalların taşınması, belirlenmiş bu kurallar dahilinde yapılmaktadır.

Madde/karışımın taşımacılığına ilişkin olarak;

a) Karayolu taşımacılığında;

- Demir yolu için, “RID” (Tehlikeli Yükün Demiryolu ile Uluslararası Taşımacılığına ilişkin mevzuat),

- Karayolu 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” (Uluslar Arası Hava

Taşımacılığı Birliği Tehlikeli Yük Mevzuatı) , sınıflandırması ve kodlaması ayrı ayrı belirtilir.

Bu bilgilerin yanı sıra madde/ karışımın;

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

Örneğin,

14.1.UN Numarası

UN No. (ADR/RID/ADN)	1170
UN No. (IMDG)	1170
UN No. (ICAO)	1170

14.2.Uygun UN taşımacılık adı

Uygun Taşımacılık adı ETHANOL SOLUTION (ETHYL ALCOHOL SOLUTION)

14.3.Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

ADR/RID/ADN Sınıfı	3
ADR/RID/ADN Sınıfı Sınıf	3: Alevlenir sıvılar.
ADR Etiketi Nosu.	3
IMDG Sınıfı	3
ICAO Sınıfı	3

Taşımacılık Etiketleri



14.4.Ambalajlama grubu

ADR/RID/ADN Ambalajlama grubu II

IMDG Ambalajlama grubu II

ICAO Ambalajlama grubu II

14.5.Çevresel zararlar

Çevreye zararlı madde/Deniz için kirletici Hayır.

14.6.Kullanıcı için özel önlemler

EMS F-E, S-D

Acil durum aksiyon kodu •2YE

Hazard No. (ADR) 33

14.7.MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık

Uygulanamaz.

Kimyasalların ambalajında 2 tür etiketleme görülebilmektedir. İlki kullanıcıyı hedef alan etiketlemedir. Bu etiketlemedeki uyarılar, önlemler ve semboller tüm kullanıcıları bilgilendirmeyi hedefler. Bu bilgilendirmede kullanılan ögeler H ibareleri ve ifadeleri, P ibareleri ve ifadeleri ile sembollerdir.

Taşımacılık etiketlemesinde hedef kitle ise sadece taşımacılık yapan kişilerdir. Burada verilen bilgilerin tespit edilmesinde kullanılan yöntemler kendilerine özeldir. Sadece taşınması hakkında koşullar dikkate alınır. Tüm kullanıcılar için hazırlanan etiketlemede izlenen yöntem ile farklı koşullar değerlendirilerek tespitler yapılır. Örneğin, bir kimyasalın insana yönelik herhangi bir tehlikesi yok iken, taşımacılığı tehlikeli olabilir.

Bir kimyasalın taşınması işleminde ilk basamak, MSDS / GBF'nin bölüm 14'ününün doğru yapılmasıdır. Buradan hareket ile kimyasala uygun ambalaj, kapak,

etiketleme, paketleme, araç ve güzergah seçimi, taşıma evraklarının hazırlanması yapılabilir.

Bölüm 14, 7 temel alt başlıktan oluşur;

14.1. UN numarası

14.2. Uygun UN taşımacılık adı

14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

14.4. Ambalajlama grubu

14.5. Çevresel zararlar

14.6. Kullanıcı için özel önlemler

14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre toplu taşımacılık

Taşımacılık işlemi gerçekleşirken yasal olarak şu taraflar bulunmaktadır; Gönderenler, Alıcılar, Dolduranlar, Yükleyenler, Boşaltanlar, Paketleyenler, Taşımacılar ve tehlikeli maddeleri taşıyan her türlü taşıt sürücüleri veya operatörler.

Bu tarafların her biri İSG uygulamaları çerçevesinde MSDS / GBF'nin bölüm 14'ünden faydalanmaktadır. Dolayısıyla, burada verilen bilgilerin kimyasalın niteliğine uygun olması, doğru bilgiler içermesi, iş ve taşımacılık kazaların engellenmesi için büyük önem arz etmektedir. İş kazaların engellenmesi amacıyla, özellikle taşıyan personelin MSDS / GBF'nin bölüm 14'ünde verilen bilgilere uyması gerekmektedir. Taşıma sırasında doğru istiflemeyi, uygun araç seçimini, araca uygun bilgilendirici işaretlerin konmasını ve nakliye sırasında araçta bulunması gereken önleyici donanım seçimini bu bölümden faydalanarak gerçekleştirebilir.

Gerekli İSG önlemlerinin alınmasıyla, yollarda karşılaşılan kazalar veya kazanın boyutunun büyümesi engellenebilir, insan ölümleri veya sakatlanmaların, çevre kirlenmesinin önüne geçilebilir.

6.2.15. Mevzuat bilgileri

Bu bölüm, güvenlik bilgi formunda halihazırda belirtilmemiş madde veya karışım hakkındaki ilgili mevzuat bilgilerini verir.

Dünyada kimya endüstrisinin en büyük sorunlarından biri, ülkeler arasında farklı standartlarda ve kurallar ile tehlike sınıflandırmaları, etiketlemeleri ve

ambalajlamaları yapılmasıdır. Bir ülkede tehlikeli olan bir kimyasal madde/karışım, başka bir ülkede tehlikesiz veya farklı bir tehlike ile belirtilmektedir. Sınıflandırmaların farklılığı, etiketlemelerde ve ambalajlarda da farklılıklar yaratmaktadır. Uluslararası ticarete bu farklılıklar, çeşitli sorunlar meydana getirerek ticaretin aksamasına sebep olmaktadır. Bunun da ötesinde kimyasalların tehlike iletişimde farklılıklar sebebiyle, iş kazaları ve meslek hastalıklarına olanak sağlamaktadır. Çünkü, tehlikeli olan bir kimyasal farklı sınıflandırma hesaplamaları sebebiyle tehlikesiz olarak piyasaya verildiğinde, önleyici tedbirler alınamıyor ve çalışanlar kimyasalın zararlarına doğrudan maruz kalabiliyorlar.

Kimyasallar, üretimi sırasında elleçleme, taşıma ve kullanım gibi farklı adımlarda, insan sağlığı ve çevre için gerçek bir tehlike içermektedirler. Okuma yazma bilmeyenlerin de dahil olmak üzere çeşitli sosyal koşullara ait birçok farklı dil ve alfabe kullanan çocuklardan yaşlılara kadar her yaştan, insanlar, bu ürünlerin tehlikeleriyle günlük olarak karşı karşıya kalırlar (http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html, Erişim Tarihi: 13.07.2014).

Bu sorunu çözebilmek amacıyla 2003 yılında Birleşmiş Milletler organizasyonunda “Küresel Uyum Sistemi (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS))” düşüncesi geliştirilmiştir. Avrupa Birliği’de mevcut sınıflandırma ve etiketleme mevzuatını GHS’ye uyumlu hale getirmiş ve 31 aralık 2013 (Türkiye yayın tarihi) tarihinde 1272/2008/EC sayılı Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması (CLP) Tüzüğü yayınlanmıştır (II. Tehlikeli Kimyasalların Yönetimi Sempozyumu ve Sergisi Kitabı. S.25, 2012)

1272/2008/EC sayılı AB Tüzüğü’nün karşılığı olarak, Türkiye’de 11 Aralık 2013 tarihli, 28848 sayılı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığında, Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik yayınlanmıştır. Bu sistemde bir kimyasal madde için aynı tehlike sınıflandırması kabul edilirken, karışımlar için tehlike sınıflandırması tayini de aynı hesaplama yöntemleri ile yapılmaktadır. Böylece tüm dünyada eşit koşullarda sınıflandırma, etiketleme ve ambalajlama yapılabilmektedir.

GHS çerçevesinde Avrupa Kimyasallar Ajansı (ECHA) bir maddenin tüm dünyadaki üreticilerinden sınıflandırma beyanları almıştır. Ardından bu sınıflandırmaları tespit ettikleri çalışmalar ve yöntemler değerlendirilmiştir. Sonuçta kabul edilebilir yöntemlerle yapılmış çalışmalarda karar verilerek standart tek bir sınıflandırma tespit edilmiştir. Bu süreç, endüstride en çok kullanılan kimyasallar için yapılmaya hala devam etmektedir.

SEA – CLP kurallarına son geçiş tarihleri şöyledir;

Türkiye Saf maddeler için Haziran 2015

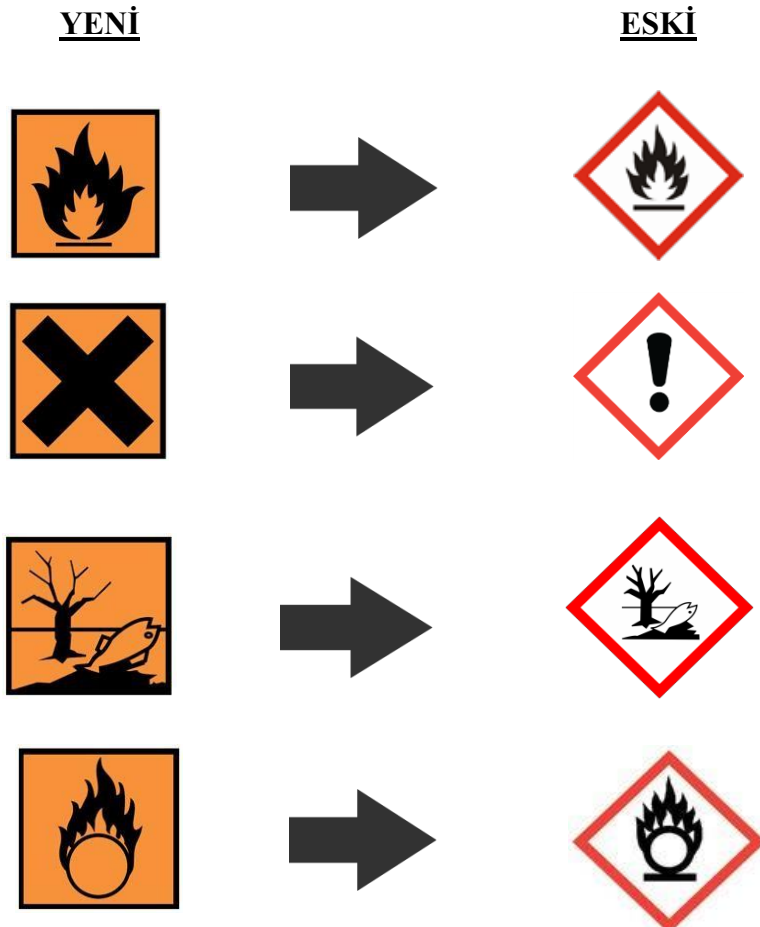
Karışımlar için Haziran 2016

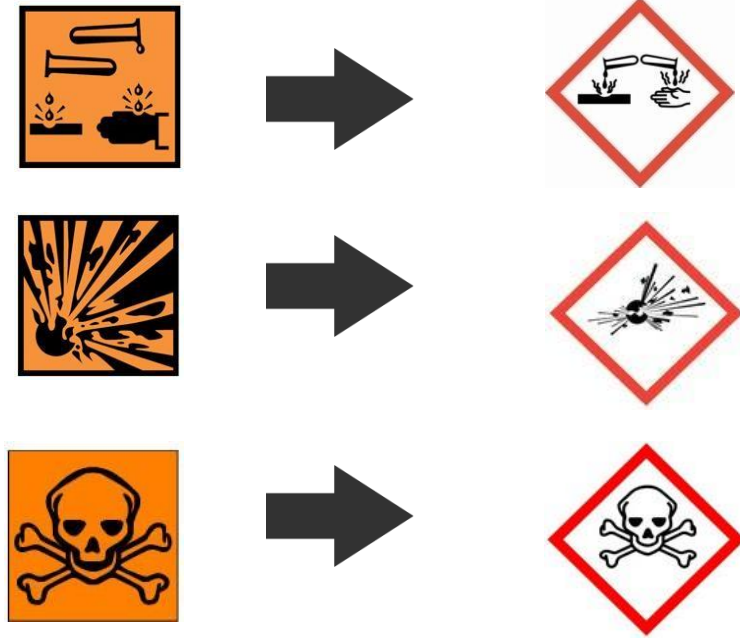
AB Saf maddeler için Aralık 2010

Karışımlar için Haziran 2015

GHS, MSDS / GBF’lerde de yenilikler getirmiştir. Tehlike iletişimde kullanılan unsurlar tüm dünyada kabul edilen yeni hallerini almaktadır. Buna göre;

i) Turuncu semboller yerine piktogramlar (Zararlılık işareti) getirilmiştir.





YENİ EKLENEN ZARARLILIK İŞARETLERİ



Şekil 2. Eski ve Yeni Tehlike Sembollerinin Karşılaştırması

(Kaynak: T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204)

ii) R ibareleri yerine H kodları ve ifadeleri getirilmiştir. H kodu “Hazardous” kelimesinden gelmektedir. 28848 sayılı yönetmeliğin Ek-3’ü tüm H kodlarını ve ifadelerini vermektedir. Örnek birkaç H ifadesi;

H301 Yutulması halinde toksiktir.

H302 Yutulması halinde zararlıdır.

H319 Ciddi göz tahrişine yol açar.

H330 Solunması halinde öldürücüdür.

H400 Sucul ortamda çok toksiktir.

H410 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki.

H300+H330 Yutulduğunda veya solunduğunda öldürücüdür.

iii) S ibareleri yerine P kodları ve ifadeleri getirilmiştir. P kodu “Precaution” kelimesinden gelmektedir. 28848 sayılı yönetmeliğin Ek-4’ü tüm P kodlarını ve ifadelerini vermektedir. Örnek birkaç P ifadesi;

P251 Basınçlı kap: Kullanımdan sonra bile delmeyin veya yakmayın.

P260 Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumayın.

P310 Hemen ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN114

NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.

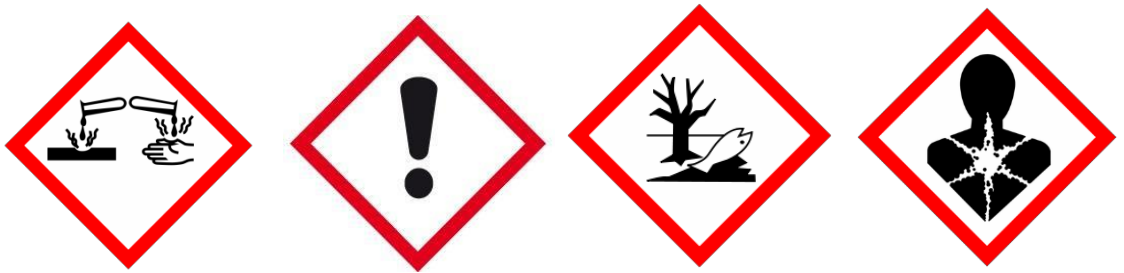
P352 Bol sabun ve su ile yıkayın.

P337+P313 Göz tahrişi kalıcı ise: Tıbbi yardım / bakım alın.

SEA uyumlu etiketlemenin yapıldığı GBF Bölüm 15 veya yeni GBF yönetmeliğine göre Bölüm 2.2 için aşağıda verilen örnek, yukarıda verilen T.C.27092’ye uygun etiketlemedeki kimyasal ile aynı formüldür. Görülebileceği gibi 2 turuncu tehlike sembolü verilirken, SEA’ya uygun sınıflandırma hesaplamasına göre 4 piktogram verilmektedir.

Örnek, GBF Bölüm 2.2.:

Etiketleme (T.C. 28848)



İçindekiler

Formaldehit 1%, potasyum hidroksit, Sodyum hidroksit

Uyarı Cümlesi

Tehlike

Zararlılık İfadeleri

H314

Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar

H317

Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar.

H351

Kansere yol açma şüphesi var.

H411 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, toksik etki.

Önlem İfadeleri

P273	Çevreye verilmesinden kaçının.
P280	Koruyucu eldiven / koruyucu kıyafet / göz koruyucu / yüz koruyucu kullanın.
P302+352	DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Bol sabun ve su ile yıkayın.
P305+351+338	GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.
P501	İçeriği/kabı ulusal yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edin.

Şekil 3. GHS Etiketleme

(Kaynak: T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204)

İSG çalışmaları açısından bölüm 15 ilgili yönetmeliğin en önemli ve ilk bakılması gereken bölümdür. Kimyasalın tehlikelerini ve alınması gereken temel önlemleri ilk bakışta anlayabileceğimiz bölüm burasıdır. İSG eğitimlerinde de çalışanları bilinçlendirmek adına bu bölüm üzerinde özellikle durulmalıdır.

Doğru hazırlanmış MSDS / GBF, doğru etiketleme demektir. Bu nedenle MSDS / GBF ve etiketi beraber düşünmek gerekir. Çalışanların dikkat etmesi gereken diğer bir konu, MSDS / GBF’de verilen etiket bilgileriyle, ambalaj üzerindeki etiket bilgilerinin aynı olmasıdır. Ayrıca, önemle belirtmek gerekir ki, Türkiye’de piyasaya arz edilecek zararlı madde ve karışımların etiketleri Türkçe hazırlanır. Tedarikçiler, kullanılan tüm dillerde aynı detayların yer alması kaydıyla, etiketlerinde Türkçenin yanında farklı diller de kullanabilir(T.C. Resmi Gazete, 11 Aralık 2013, sayı:28848).

6.2.16. Diğer bilgiler

Bu başlık altında, kullanıcının sağlık ve güvenliği ile çevrenin korunmasını teminen üretici ve ithalatçılar tarafından önemli olduğu tespit edilen ve kullanıcıların bilgilendirilmesi gerektiği düşünülen diğer bilgiler belirtilir.

Örneğin:

- Güvenlik bilgi formunda İlgili zararlılık ifadeleri, önlem ifadelerinin listesi ve açık ifadeleri yazılır.
- Madde/karışımın güvenli kullanımına yönelik eğitim önerileri yazılır.
- Madde/ karışımın kullanımı hakkında önerilen sınırlamaları (üretici veya ithalatçının yasal zorunluluk olmayan tavsiyeleri) belirtilir.
- İlave bilgiler (yazılı referanslar ve/veya teknik olarak irtibat kurulabilecek kişi/kuruluşlar) belirtilir.
- Güvenlik bilgi formunun düzenlenmesinde kullanılan anahtar bilgi kaynakların belirtilir.
- Güncel bilgilere dayalı olarak güvenlik bilgi formu yeniden düzenlenmişse, forma ilave edilen, formdan çıkarılan veya formda değiştirilen bilgileri (eğer başka bir yerde belirtilmemişse) açıkça belirtilir.
- MSDS / GBF'yi hazırlayan sertifikalı kişinin hazırlayıcısının iletişim bilgileri, yeterlilik belge tarihi ve numarası yazılır. (T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204).

6.3. Güvenlik Bilgi Formu Formatı

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU	
Formun düzenlenmesinde kullanılan mevzuat	
Madde/Karışım adı:	
Hazırlama Tarihi:	
Yeni Düzenleme Tarihi:	
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:	
Form No: X	Sayfa No: 1/2
Kısım II	
1) Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği	
1.1.Madde /Karışımın kimliği	
1.2.Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları	
1.3.Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri	
1.4.Acil durum telefon numarası	
2) Zararlılık tanımlanması	
2.1.Madde ve karışımın sınıflandırılması	
2.2.Etiket unsurları	
2.3.Diğer zararlar	
3) Bileşimi/İçindekiler hakkında bilgi	
3.1.Maddeler	
3.2.Karışımlar	
4) İlk yardım önlemleri	
4.1.İlk yardım önlemlerinin açıklaması	
4.2.Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler	
4.3.Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler	
5) Yangınla mücadele önlemleri	
5.1.Yangın söndürücüler	
5.2.Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar	
5.3.Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler	
6) Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler	
6.1.Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri	
6.2.Çevresel önlemler	
6.3.Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller	
6.4.Diğer bölümlere atıflar	
7) Elleçleme ve depolama	
7.1.Güvenli elleçleme için önlemler	

- 7.2.Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar
- 7.3.Belirli son kullanımlar
- 8) Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma
 - 8.1.Kontrol parametreleri
 - 8.2.Maruz kalma kontrolleri
- 9) Fiziksel ve kimyasal özellikler
 - 9.1.Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi
 - 9.2.Diğer bilgiler

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Formun düzenlenmesinde kullanılan mevzuat

Madde/Karışım adı:

Hazırlama Tarihi:
Yeni Düzenleme Tarihi:
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:

Form No: X

Sayfa No: 2/2

- 10) Kararlılık ve tepkime
 - 10.1.Tepkime
 - 10.2.Kimyasal kararlılık
 - 10.3.Zararlı tepkime olasılığı
 - 10.4.Kaçınılması gereken durumlar
 - 10.5.Kaçınılması gereken maddeler
 - 10.6.Zararlı bozunma ürünleri
- 11) Toksikolojik bilgiler
 - 11.1.Toksik etkiler hakkında bilgi
- 12) Ekolojik bilgiler
 - 12.1.Toksisite
 - 12.2.Kalıcılık ve bozunabilirlik
 - 12.3.Biyobirikim potansiyeli
 - 12.4.Toprakta hareketlilik
 - 12.5.PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları
 - 12.6.Diğer olumsuz etkiler
- 13) Bertaraf etme bilgileri
 - 13.1.Atık işleme yöntemleri
- 14) Taşımacılık bilgileri
 - 14.1.UN Numarası
 - 14.2.Uygun UN taşımacılık adı

- 14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı
- 14.4. Ambalajlama grubu
- 14.5. Çevresel zararlar
- 14.6. Kullanıcı için özel önlemler
- 14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre toplu taşımacılık
- 15) Mevzuat bilgileri
 - 15.1. Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı
- 16) Diğer bilgiler

(T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2014, sayı: 29204).

7. ÖRNEK MSDS HAZIRLANIŞI

Bu bölümde örnek olarak çamaşır suyunun MSDS / GBF' nu hazırlayacağım.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

BÖLÜM 1: Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

1.1. Madde/Karışım kimliği

Ürün adı ÇAMAŞIR SUYU

1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Belirlenmiş kullanımlar Çamaşır suyu

Tavsiye edilmeyen kullanımlar Tavsiye edilmeyen özel kullanımları tanımlanmamıştır.

1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Tedarikçi ABCD KİMYA
Birinci Cad. İkinci Sokak, No: 3
Tuzla/İstanbul

Temas kişisi Kalite Birimi

1.4. Acil durum telefon numarası

Ulusal acil durum telefonu Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) :114
Acil Sağlık Hizmetleri: 112 İtfaiye: 110

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

BÖLÜM 2: Zararlılık tanımlanması

2.1. Madde veya karışımın sınıflandırılması

Sınıflandırma T.C. 28848

Fiziksel zararlar	Zararlı olarak sınıflandırılmamıştır.
Sağlık zararları	Cilt Aşnd. 1A- H314 Göz Hsr. 1- H318
Çevresel zararlar	Zararlı olarak sınıflandırılmamıştır.
Sınıflandırma T.C. 27092/(67/548/EEC) veya (1999/45/EC)	C; R35. R31
Ek bilgi	pH dayalı sınıflandırma yapılmıştır.

2.2. Etiket unsurları

Zararlılık işareti



Uyarı kelimesi	Tehlike
Zararlılık İfadeleri	H314 Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Önlem ifadeleri

- P273 Çevreye verilmesinden kaçının.
- P303+P361+P353 DERİ (veya saç) İLE TEMAS HALİNDE İSE: Kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen kaldırın/çıkartın. Cildinizi su/duş ile durulayın.
- P305+P351+P338 GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.
- P363 Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın.
- P405 Kilit altında saklayın.
- P501 İçeriği/kabı ulusal yönetmeliklere göre bertaraf edin.
- P102 Çocukların erişemeyeceği yerde saklayın.
- P101 Tıbbi tavsiye gerekiyorsa, ambalajı veya etiketi saklayın.
- P260 Dumanını solumayın.
- P304+P340 SOLUNDUĞUNDA: Zarar gören kişiyi temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.

İlave etiket bilgileri

EUH031 Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.

İçerikler

Sodyum hipoklorit, Sodyum hidroksit

2.3. Diğer zararlar

Ürün, PBT veya vPvB olarak sınıflandırılan herhangi bir madde içermez.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

BÖLÜM 3: Bileşimi/içindekiler hakkında bilgi

3.1. Maddeler

Uygulanamaz

3.2. Karışımlar

Sodyum hipoklorit	1-5%
CAS numarası: 7681-52-9	EC numarası: 231-668-3
M faktörü (akut) = 1	
Sınıflandırma T.C. 28848 C; R34. N; R50 Cilt Aşnd. 1B- H314 Göz Hsr. 1- H318 Sucul Akut 1- H400	Sınıflandırma T.C. 27092/(67/548/EEC) veya (1999/45/EC) C; R34. N; R50
Sodyum hidroksit	<1%
CAS numarası: 1310-73-2	EC numarası: 215-185-5
Sınıflandırma T.C. 28848 Cilt Aşnd. 1A- H314 Göz Hsr. 1- H318	Sınıflandırma T.C. 27092/(67/548/EEC) veya (1999/45/EC) C; R35

R-ibareleri ve Zararlılık ifadelerinin tam metinleri 16. Bölüm 'de verilmiştir.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

BÖLÜM 4: İlk yardım önlemleri

4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Solunum

Maruz kalan kişiyi temiz havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği bir pozisyonda sıcak tutun ve dinlendirin. Solunum yollarının açık kalmasını sağlayın. Yaka, kravat veya kemer gibi giysinin sıkı bölümlerini gevşetin. Burun ve ağzı su ile yıkayın. Bilinci kapalı olan kişiye asla ağızdan bir şey vermeyin. Belirtiler ciddi veya kalıcı ise tıbbi yardım alın.

Yutma

Ağız suyla iyice çalkalayın. Birkaç bardak su veya süt içirin. Kusma tehlikeli olabileceğinden dolayı, kazazede kendini rahatsız hissederse kusmayı durdurun. Tıbbi yardım alın.

Cilt teması

Maddenin hemen cildin üzerinden alınması önemlidir. Hemen bol su ile yıkayın. En az 15 dakika yıkamaya devam edin ve tıbbi yardım alın. Kimyasal yanıklar bir doktor tarafından tedavi edilmelidir.

Göz teması

Hemen bol su ile yıkayın. Gözlerinizi ovmayın. Kontakt lens varsa çıkarın ve göz kapaklarını iyice açın. En az 15 dakika yıkamaya devam edin ve tıbbi yardım alın.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

İlk yardım görevlilerinin korunması

Ağız ağza suni teneffüs gerçekleştirilmesi ilkyardım personeli için tehlikeli olabilir.

4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Genel bilgi

Tanımlanan belirtilerin şiddeti maruziyetin konsantrasyonuna ve süresine bağlı olarak değişebilir.

Soluma

Tek maruziyet şu ters etkilere neden olabilir: Solunum yolunda aşınmaya yol açar. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilir: Burun ve boğazda şiddetli tahriş.

Yutma

Ağızda, yemek borusunda ve midede kimyasal yanıklara neden olabilir. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilir: Şiddetli karın ağrısı. Bulantı, kusma.

Cilt teması

Ciddi yanıklara neden olur. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilir: Ağrı veya tahriş. Kızarıklık. Kabarma oluşabilir.

Göz teması

Ciddi göz hasarına yol açar. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilir: Ağrı. Gözlerin bol suyla yıkanması. Kızarıklık.

4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

Doktora verilecek bilgiler

Semptomatik tedavi uygulayın.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

BÖLÜM 5: Yangınla mücadele önlemleri

5.1. Yangın söndürücüler

Özel zararlar

Kaplar, içinde aşırı basınç oluşması ısıtıldığında şiddetli bir şekilde patlayabilir. Ciddi aşındırıcı zarar. Ürünle temas etmiş yangın söndürme suları aşındırıcı olabilir.

Zararlı yanma ürünleri

Termal bozunma veya yanma ürünleri aşağıdaki maddeleri içerebilir: Çok toksik veya aşındırıcı gazlar veya buharlar.

5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

Yangın söndürme sırasında alınması gereken koruyucu önlemler

Yangın gazlarını veya buharlarını solumaktan kaçının. Alanı boşaltın. Gazların, buharların ve dumanların solunmasından kaçınmak için rüzgar üstünden müdahale edin. Isıya maruz kalmış kapları su spreyi ile soğutun ve herhangi bir risk bulunmuyorsa, bu kapları yangın alanından başka bir yere götürün. Alevlere maruz kalan kapları, yangın sönene kadar suyla soğutun.

Sızıntı veya döküntü ateşlenmemişse, buharları su püskürterek dağıtın ve sızıntı yerini kapatmaya çalışan personeli koruyun. Sucul ortama dökülmesinden kaçının. Akan yangın söndürme suyunu, kanalizasyon ve su yollarına girişini sınırlayarak ve engelleyerek kontrol altına alın. Suyun kirlenme tehlikesi varsa, ilgili makamlara haber verin.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçınıcı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Yangın söndürme ekipleri için özel koruyucu ekipman

Normal koruma güvenli olmayabilir. Kimyasal maddelere karşı koruyucu giysi giyin. Pozitif basınçlı kendi kendine yeterli kapalı devre solunum aparatı ve uygun koruyucu giysi giyin. Avrupa standardı EN469'a uygun olan itfaiyeci kıyafetleri (kasklar, koruyucu botlar ve eldivenler dahil) kimyasal kazalar için temel seviyede bir koruma sağlayacaktır.

BÖLÜM 6: Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

Kişisel önlemler

Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Uygun eğitim olmadan veya kişisel tehlike içeren herhangi bir harekette bulunulmamalıdır. Yetersiz havalandırma halinde uygun bir solunum koruyucu kullanın. Göz ve cilt ile temasından sakının. Buharları solumaktan sakının.

6.2. Çevresel önlemler

Çevresel önlemler

Kanalizasyona veya su kaynaklarına veya toprağa dökülmesinden kaçının.

6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Dökülme temizleme yöntemleri

Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Döküntüleri hemen temizleyin ve atıkları güvenle bertaraf edin. Ürün aşındırıcıdır.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I **GÜVENLİK BİLGİ FORMU** **ÇAMAŞIR SUYU**

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Ürün suda çözünebilir ise, döküntüyü suyla seyreltin ve emdirerek temizleyin. Alternatif olarak, suda-çözünür değilse, döküntüyü inert, kuru bir malzemeyle absorbe edin ve uygun bir atık bertaraf kabına koyun. Kirlenmiş emici madde, dökülen malzemede olduğu gibi benzer tehlikeleri ortaya çıkarabilir. Atık ve kirlenmiş maddeleri içeren kapları etiketleyin ve en kısa sürede alandan uzaklaştırın. Kirlenmiş alanı bol suyla yıkayın. Bir döküntüyle uğraştıktan sonra kendinizi iyice arındırın. Asitle nötralize edin. Dikkat. Isı oluşturabilir. Çevre için tehlikeli. Kanalizasyona boşaltmayın. Atıkların bertaraf edilmesi için 13. Bölüme bakın.

6.4. Diğer bölümlere atıflar

Diğer bölümlere atıflar

Kişisel korunma için 8. bölüme bakın. Sağlığa zararları hakkında ek bilgi için Bölüm 11'e bakın. Ekolojik tehlikeler hakkında ek bilgi için 12. Bölüme bakın. Atıkların bertaraf edilmesi için 13. Bölüme bakın.

BÖLÜM 7: Elleçleme ve depolama

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

Kullanım tedbirleri

Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun. Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin. Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Yiyeceklerden, içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutun. Dökülmeleri en aza indirmek için tüm ambalajları ve kapları dikkatlice elleçleyin. Kaplar kullanılmadığında sıkıca mühürlenmiş şekilde muhafaza edilmelidir.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Sis oluşumundan kaçının. Asitlerle temastan kaçının. Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır. Ürün aşındırıcıdır. Acil ilk yardım zorunludur. Sucul ortama dökülmesinden kaçının. Bütün önlem ifadeleri okunup anlaşılmadan elleçlemeyin. Koruyucu ekipman olmadan kırılmış paketleri elleçlemeyin. Boş kapları yeniden kullanmayın.

Genel mesleki hijyenle ilgili tavsiyeler

Cildin kirlenmesi halinde hemen yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın.

7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

Depolama tedbirleri

Kilit altında saklayın. Şu maddelerden uzakta depolayın: Asitler. Sadece orijinal kabında muhafaza edin. Kabı sıkıca kapalı halde, serin ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin. Kapları dik bir şekilde tutun. Kapları hasardan koruyun.

Depolama sınıfı

Aşındırıcı depolama.

7.3. Belirli son kullanım(lar)

Belirli son kullanım(lar)

Bu ürün için tanımlanmış kullanımlar Bölüm 1.2'de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

BÖLÜM 8: Maruz Kalma Kontrolleri/kişisel korunma

8.1. Kontrol parametreleri

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Mesleki maruziyet limitleri

Ürün ve bileşenlere ait maruziyet limit değerleri belirlenmemiştir.

8.2. Maruz kalma kontrolleri

Koruyucu donanım



Uygun mühendislik kontrolleri

Yeterli havalandırma sağlayın.

Göz/Yüz korunması

Göz ile temasından sakının. Büyük Döküntüler: Risk değerlendirmesi gözlerle temas ihtimalini belirtiyorsa, onaylanmış bir standart ile uyumlu göz koruyucusu kullanılmalıdır.

Ellerin korunması

Koruyucu eldiven kullanın. En uygun eldiven, eldiven materyalinin delinme süresi hakkında bilgi verebilecek olan eldiven dağıtıcısına / üreticisine danışılarak seçilmelidir. Elleri kimyasallara karşı korumak için, eldivenler TS/EN 374 Standardı ile uyumlu olmalıdır. Eldiven üreticisinin belirttiği verilere göre, eldivenlerin koruyucu özelliklerini devam ettirdiğini kullanım boyunca kontrol edin ve herhangi bir bozulma tespit edildiğinde, eldivenleri en kısa sürede değiştirin.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Diğer cilt ve vücut koruması

Ciltle herhangi bir teması önlemek için uygun giysi giyin.

Sağlık tedbirleri

Elleçlemeden sonra ellerinizi iyice yıkayın. Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin. Kirli giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın.

Solunum sisteminin korunması

Önerilen özel depolama tedbirleri yoktur. Yeterli havalandırma sağlayın. Büyük Döküntüler: Yetersiz havalandırma halinde, uygun solunum koruyucu kullanılmalıdır.

Çevresel maruz kalma kontrolleri

Kaplar kullanılmadığında sıkıca mühürlenmiş şekilde muhafaza edilmelidir. Çevreye verilmesinden kaçının.

BÖLÜM 9: Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Görünüm	Sıvı.
Renk / Koku	Renksiz Berrak / Kendine özgün keskin kokusu
pH	pH (derişik çözelti): 12-13
Parlama noktası	Uygun bilgi yok.
Buharlaşma hızı	Bilinmemektedir.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Üst/Alt alevlenirlik veya	Bilinmemektedir.
Patlayıcı limitleri	
Buhar basıncı	Bilinmemektedir.
Buhar yoğunluğu	Bilinmemektedir.
Bağıl yoğunluk	1,06-1,75
Viskozite	Bilinmemektedir.

9.2. Diğer bilgiler

Diğer bilgiler

Yok.

BÖLÜM 10: Kararlılık ve tepkime

10.1. Tepkime

Tepkime

Bu ürünle ilgili, bilinen herhangi bir reaktif tehlike yoktur.

10.2. Kimyasal kararlılık

Kararlılık

Normal ortam sıcaklıklarında ve tavsiye edildiği gibi kullanıldığında kararlıdır. Öngörülen depolama şartları altında kararlıdır.

10.3. Zararlı tepkime olasılığı

Zararlı tepkime olasılığı

Bilinen herhangi bir muhtemel tehlikeli reaksiyon yoktur.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçınıcı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

10.4. Kaçınılması gereken durumlar

Kaçınılması gereken durumlar

Tehlikeli bir şekilde sonuçlanabilmesi muhtemel, bilinen herhangi bir durum yoktur.

10.5. Kaçınılması gereken maddeler

Kaçınılması gereken maddeler

Asit anhidritler. Asitler. Fenoller, kresoller.

10.6. Zararlı bozunma ürünleri

Zararlı bozunma ürünleri

Tavsiye edilen şartlara uygun olarak kullanıldığında ve depolandığında bozunma olmaz. Termal bozunma veya yanma ürünleri aşağıdaki maddeleri içerebilir: Aşındırıcı gazlar veya buharlar.

BÖLÜM 11: Toksikolojik bilgiler

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi

Akut toksisite – oral (oral LD50)

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Akut toksisite – dermal (dermal LD50)

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Akut toksisite – soluma (soluma LC50)

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçınıcı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Cilt aşınması/tahrişi

Hayvan verisi Cilt Aşnd. 1A- H314 Ciddi yanıklara neden olur.

Aşırı pH ≥ 11.5 Aşındırıcı.

Ciddi göz hasarı/tahrişi

Göz Hsr. 1- H318 Cilt için aşındırıcı. Gözler için aşındırıcı olarak kabul edilir.

Solunum yolları hassaslaşması

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Cilt hassaslaşması

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Eşey hücre mutajenitesi Genotoksisite – in vitro

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Kanserojenite

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

IARC kanserojenite

Bileşenlerin hiçbiri listelenmemiş veya muaf tutulmamıştır.

Üreme sistemi toksisitesi - doğurganlık

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Üreme sistemi toksisitesi - gelişimsel

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Belirli hedef organ toksisitesi (BHOT) - tek maruz kalma

Tek maruziyet sonrası, belirli hedef organ toksik madde olarak sınıflandırılmaz.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Belirli hedef organ toksisitesi (BHOT) - tekrarlı maruz kalma

Tekrarlanan maruziyet sonrasında, özel hedef organ toksik madde olarak sınıflandırılmaz.

Aspirasyon zararı

Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Genel bilgi

Tanımlanan belirtilerin şiddeti maruziyetin konsantrasyonuna ve süresine bağlı olarak değişebilir.

Soluma

Solumun yolunda aşınmaya yol açar. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilir: Burun ve boğazda şiddetli tahriş.

Yutma

Ağızda, yemek borusunda ve midede kimyasal yanıklara neden olabilir. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilir: Şiddetli karın ağrısı. Bulantı, kusma.

Cilt ile temas

Ciddi yanıklara neden olur. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilir: Ağrı veya tahriş. Kızarıklık. Kabarma oluşabilir.

Göz ile temas

Ciddi göz hasarına yol açar. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilir: Ağrı. Gözlerin bol suyla yıkanması. Kızarıklık.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Maruz kalma yolu

Yutma Solunum Cilt ve/veya göz teması.

Hedef organlar

Bilinen herhangi bir belirli hedef organ yoktur.

BÖLÜM 12: Ekolojik bilgiler

12.1. Toksikite

Toksikite Uygun bilgi yok.

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik

Kalıcılık ve bozunabilirlik Ürünün bozunurluğu bilinmemektedir.

12.3. Biyobirikim potansiyeli

Biyobirikim potansiyeli Biyobirikim hakkında uygun veri yoktur.

12.4. Toprakta hareketlilik

Hareketlilik Uygun veri yoktur.

12.5. PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları Uygun bilgi yok.

12.6. Diğer olumsuz etkiler

Diğer olumsuz etkiler Bilinmiyor.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

BÖLÜM 13: Bertaraf etme bilgileri

13.1. Atık işleme yöntemleri

Genel bilgi

Atık oluşumu en aza indirilmeli veya mümkün olan her yerde atık oluşumundan kaçınılmalıdır. Mümkün olduğu yerlerde, ürünleri yeniden kullanın veya geri dönüştürün. Bu madde ve kabı güvenli bir biçimde bertaraf edilmelidir. Atıkların elleçlenmesi sırasında, ürünün elleçlenmesi için uygulanan güvenlik önlemleri dikkate alınmalıdır. Boşaltılmış kaplar elleçlenirken, iyice temizlenmesine ve yıkanmasına dikkat edilmelidir. Boş kaplar veya katmanlarında kalabilecek ürün kalıntıları, potansiyel olarak tehlike oluşturabilirler.

Atık işleme yöntemleri

Atıkları, yerel Atık Bertaraf Mercilerinin gerekliliklerine uygun olarak, lisanslı bir atık bertaraf tesisinde bertaraf edin.

Atık sınıfı

20 01 15* Alkalınlar

BÖLÜM 14: Taşımacılık bilgileri

14.1. UN numarası

UN No. (ADR/RID)	1760
UN No. (IMDG)	1760
UN No. (ICAO/IATA)	1760
UN No. (ADN)	1760

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

14.2. Uygun UN taşımacılık adı

Uygun nakliyat adı (ADR/RID)

CORROSIVE LIQUID, N.O.S. (CONTAINS sodyum hipoklorit)

Uygun nakliyat adı (IMDG)

CORROSIVE LIQUID, N.O.S. (CONTAINS sodyum hipoklorit)

Uygun nakliyat adı (ICAO)

CORROSIVE LIQUID, N.O.S. (CONTAINS sodyum hipoklorit)

Uygun nakliyat adı (ADN)

CORROSIVE LIQUID, N.O.S. (CONTAINS sodyum hipoklorit)

14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

ADR/RID sınıfı 8

ADR/RID sınıflandırma kodu C9

ADR/RID etiketi 8

IMDG sınıfı 8

ICAO/IATA sınıfı/bölümü 8

ADN sınıfı 8

Nakliyat etiketleri



Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

14.4. Ambalajlama grubu

ADR/RID paketleme grubu	I
IMDG paketleme grubu	I
ADN paketleme grubu	I
ICAO/IATA paketleme grubu	I

14.5. Çevresel zararlar

Çevre açısından zararlı/deniz kirletici
Hayır.

14.6. Kullanıcı için özel önlemler

EmS	F-A, S-B
ADR nakliyat kategorisi	1
Acil durum aksiyon kodu	2X
Zararlılık Tanımlama	88
Numarası (EDR/RID)	
Tünel kısıtlama kodu	(E)

14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık

MARPOL 73/78 Ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık
Uygulanamaz.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

BÖLÜM 15: Mevzuat bilgileri

15.1. Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

AB mevzuatı

Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanmasına ilişkin (REACH), 18 Aralık 2006 tarihli (EC) Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 1907/2006 sayılı Yönetmeliği (düzenlenmiş şekliyle).

(AB) 453/2010 sayılı ve 20 Mayıs 2010 tarihli Komisyon Yönetmeliği.

Maddelerin ve karışımların sınıflandırılması, etiketlenmesi ve ambalajlanması hakkında yönetmelik Çevre ve Şehircilik Bakanlığında 11 Aralık 2013 Resmî Gazete Sayı: 28848 (Mükerrer).

Kimyasal Güvenlik Değerlendirilmesi uygulaması yoktur.

BÖLÜM 16: Diğer bilgiler

Güvenlik bilgi formunda kullanılan kısaltmalar ve akronimler

TWA : Zaman ağırlıklı ortalama

WEL : İşyeri Maruz Kalma Sınırı

EC No: Avrupa Topluluğu numarası

CAS : Kimyasal Kuramlar Servisi.

ADR : Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

ADN : Tehlikeli Malların Kıta İçi Su Yolları ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması.

ICAO-TI : Tehlikeli Malların Havayoluyla Emniyetli Taşınması için Teknik Şartname.

IATA : Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği.

IMDG : Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Mallar.

GHS : Global Harmonize Sistem.

DNEL : Türetilmiş etki gözlemlenmeyen seviye.

LD50 : Test hayvanları grubunda %50 (yarı) ölüme neden olan madde dozu (Medyan Ölümcül Doz).

LC50 : Test hayvanları grubunda %50 (yarı) ölüme neden olan madde konsantrasyonu.

PBT : Kalıcı, Biyobirikimli ve Toksik madde.

vPvB : Çok Kalıcı, Çok Biyobirikimli.

MARPOL 73/78: 1978 tarihli Protokol ile değişik 1973 tarihli Gemilerden Kirliliğin Önlenmesi için Uluslararası Konvansiyon.

11 Aralık 2013 tarihli ve 28848 sayılı yönetmeliğe göre sınıflandırma koşulları

Göz Hsr. 1- H318: Cilt Aşnd. 1A- H314: Hesaplama yöntemi. Sucul Akut 1- H400: Hesaplama yöntemi.

Yeni düzenleme tarihi 25.02.2016
Hazırlama tarihi 25.02.2016
GBF No 5597

Kaçıncı düzenleme olduğu 01


Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, “T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Eğitime dair tavsiye	Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin.
Düzenleyen	HS&E (Sağlık, Güvenlik, Çevre) Yöneticisi
Yeni düzenleme tarihi	25.02.2016
Kaçıncı düzenleme olduğu	01
Hazırlama tarihi	25.02.2016
GBF No	2094
Risk ifadelerinin tümü	R31 Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır. R35 Ciddi yanıklara neden olur.
Zararlılık ifadelerinin tümü	H314 Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar H318 Ciddi göz hasarına yol açar. H400 Sucul ortamda çok toksiktir.

Bu bilgi yalnızca belirli özgün bir maddeye ilişkindir ve aynı maddenin başka maddelerle birlikte kullanıldığı bir bileşimde veya herhangi bir proseste kullanılmamalıdır. Bu bilgi, firmanın üst düzeyde bilgisi ve kanaati dahilinde, belirtilen tarih itibariyle doğru ve güvenilir bilgidir. Yine de doğruluğu, güvenilirliği ve eksiksizliği yönünde hiçbir teminat garantisi veya beyanda bulunulamaz. Bu bilginin kendi kullanımına yönelik uygunluğu konusunda ikna olmak kullanıcının kendi sorumluluğudur.

MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU
ÇAMAŞIR SUYU

Malzeme Fiziksel Özellikleri	Kullanım Alanı	Zararlılık Tanımı	
Sıvı, Renksiz Berrak ve Kendine özgü keskin kokusu.	Üretim hattında, lavabolarda ve genel temizlik için.	Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilen maddelerdir.	 Aşındırıcı Madde

Kişisel Korunma	İlk Yardım	Depolama-Koruma
<p>Göz/Yüz korunması : Göz ile temasından sakının. Tam korumalı kimyasal koruma gözlükleri kullanın.</p> <p>Ellerin korunması : Koruyucu eldiven kullanın. Elleri kimyasallara karşı korumak için, eldivenler TS/EN 374 Standardı ile uyumlu olmalıdır.</p> <p>Cilt ve vücut korunması : Ciltle herhangi bir teması önlemek için uygun giysi giyin.</p> <p>Solunum sisteminin korunması : Yeterli havalandırma sağlayın. Yetersiz havalandırma halinde, uygun solunum koruyucu kullanılmalıdır.</p>	<p>Solunması durumunda : Temiz havaya çıkılmalıdır. Şikayetler devam ediyorsa derhal bir doktora başvurulmalıdır.</p> <p>Deri Teması : Temas olunan bölge bol su ile en az 15 dakika yıkanmalı ve doktora başvurulmalıdır. Giysilere temas ettiyse hemen çıkarılmalıdır.</p> <p>Göz Teması : Akar bol su altında en az 15 dakika göz kapakları açık şekilde yıkanmalı ve derhal doktora başvurulmalıdır.</p> <p>Yutulduğunda : Kişi baygınsa ağızdan hiç bir şey verilmemelidir. Eğer ayıkça ağız bol su ile çalkalanmalıdır, hasta kesinlikle kusturulmamalıdır ve derhal doktora başvurulmalıdır.</p>	<p>Depolama : Kilit altında saklayın. Şu maddelerden uzakta depolayın: Asitler. Sadece orijinal kabında muhafaza edin. Kabı sıkıca kapalı halde, serin ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin. Kapları dik bir şekilde tutun. Kapları hasardan koruyun.</p> <p>Taşıma ve Koruma : Madde ile doğrudan teması önleyiniz ve gerekli kişisel koruma önlemler olarak ambalajında taşıma yapınız. Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun. Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin. Dökülmeleri en aza indirmek için tüm ambalajları ve kapları dikkatlice elleçleyin. Asitlerle temastan kaçının. Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır. Ürün aşındırıcıdır.</p>



Acil Durum Önlemleri

Yangınla Mücadele Önlemleri :	Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler :
<p>Uygun söndürücü maddeler Ürün alevlenir değildir. Alkole dirençli köpük, karbondioksit, kuru toz veya su sisi ile söndürün. Yangını çevrelemek için uygun bir yangın söndürme malzemesi kullanın.</p> <p>Uygun olmayan söndürücü maddeler Yangını dağıtma ihtimaline karşı, yangını söndürmek için su jeti kullanmayın.</p>	<p>Kişisel önlemler Koruyucu giysi giyin. Uygun eğitim olmadan veya kişisel tehlike içeren herhangi bir harekette bulunulmamalıdır. Yetersiz havalandırma halinde uygun bir solunum koruyucu kullanın. Göz ve cilt ile temasından sakının. Buharları solumaktan sakının.</p> <p>Çevresel önlemler Kanalizasyona veya su kaynaklarına veya toprağa dökülmesinden kaçının.</p> <p>Dökülme temizleme yöntemleri Döküntüleri hemen temizleyin ve atıkları güvenli bertaraf edin.</p>

Uyarı: Bu bilgi yalnızca belirli özgül bir maddeye ilişkindir ve aynı maddenin başka maddelerle birlikte kullanıldığı bir bileşimde veya herhangi bir proseste kullanılmamalıdır.

Acil Hallerde Danışma: Acil İlk Yardım Merkezi:112 ,Zehir Danışma Merkezi:114 ,İtfaiye: 110

8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ülkemiz kimya endüstrisinde kimyasal mevzuatların uyum süreci, ciddi anlamda 2006 yılında REACH Tüzüğü'nün yayınlanması ve 2008 yılında uygulanmasıyla başlamıştır. Bir Avrupa Tüzüğü olan REACH'ın yayınlanmasının ardından AB uyum sürecinde olan Türkiye'nin tüm kimyasal mevzuatsal gelişmelerini takip etmesi ve endüstrinin uygulaması gerekmiştir. Bu zamana kadar sadece mevzuatlar üzerinde teorik olarak kalan zorunluluklar, artık uygulanmaya başlanmıştır.

İş Sağlığı ve Güvenliği de bu uygulamalardan biridir. İşyerlerinin, İSG kurulunun, işverenlerin ve çalışanların bilgi yetersizliği yanında sürece uyum sağlamadaki isteksizlikler, ülkemizdeki iş kazalarını ve meslek hastalıklarını sürekli arttırmıştır. Özellikle ülkemiz Kimya endüstrisine bakıldığında küçük ve orta ölçekli firmaların bilgi ve ayrılan bütçe olarak İSG çalışmalarında çok yetersiz olduğu görülmektedir. Ayrıca, ülkemizde kimya endüstrisi için de geçerli olan “merdiven altı” olarak tabir edilen, kayıt dışı çalışılan, insani ve mesleki koşulların yetersiz olduğu işyerlerinin fazla oluşu İSG uygulamalarının hayata geçişini zor, hatta imkansız hale getirmektedir.

Kimyasallar ile çalışılan işyerlerinde iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi için her zaman büyük bütçelere ihtiyaç yoktur. Farkındalığa ve bilgi edinme isteğine sahip olmak, birçok kazanın ve meslek hastalığının engellenmesini sağlayacaktır.

Yani eğitim, en ucuz ve etkili İSG önlemi olacaktır. MSDS / GBF'ler, kimyasallar ile çalışılan işyerleri için İSG çalışmalarının temel, ucuz ve erişimi kolay bir parçasıdır. Kimyasallar ile çalışmalarda İSG çalışması için ilk basamak MSDS / GBF'leri anlamaktır. Dolayısıyla, işveren iç eğitim planları arasına çalışanlarını ve kendisini MSDS / GBF'ler hakkında bilgi sahibi yapacak eğitim uygulamalarını dahil etmelidir. MSDS / GBF'leri Türkçe olarak ve güncel mevzuat gereklerine uygun düzenlendiğinden emin olmalıdır. Karışım üreticileri kendi ürettikleri kimyasalların tehlike sınıflandırmalarını hesaplayabilecek personel yetiştirmeli veya firma dışından profesyonel destek almalıdırlar.

Bir işyeri için önemli diğer İSG uygulaması da MSDS / GBF'lerin düzenli arşivlenmesidir. Eski versiyon MSDS / GBF'leri imha etmeden ve çalışanların en güncel haline ulaşabilecekleri şekilde arşivleme yapılmalıdır.

Avrupa ülkelerinin yaklaşık 50 yıllık kimyasal mevzuat uygulamalarını, Türk endüstrisinin birkaç yılda uygulaması beklenmektedir. Bu anlamda, endüstrimiz ve çalışanları kendini geliştirmeli, eğitmeli ve bir otokontrol mekanizması oluşturmalıdır. Kimyasal mevzuatların tümünde karşımıza çıkan MSDS / GBF'ler hakkında endüstrinin tüm unsurları ve resmi merciler, endüstride işleyebilen çözümler sunmalı ve denetimlerde MSDS / GBF'lerin yeterliliği de sorgulanmalıdır.

9. KAYNAKÇA

Akyüz, N. İş Güvenliği, Sakarya D.M.M Akademisi Ders Notları Sayı:28, Adapazarı, 1982

A. Murat Demircioğlu ve Tankut Centel, İş Hukuku, Gözden Geçirilmiş 8. Bası, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A. Ş. , 2002, s. 141.

Bağın, M. Kimyasal Forum, İstanbul, Anadolu Basın Merkezi, 2015, s.28.

Durdu A., İşçi sağlığı ve iş güvenliği düzenlemeleri ile ilgili iş görenlerin tutumlarını belirlemeye yönelik bir araştırma, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2006, 211887.

Demir G., İş sağlığı ve güvenliği (İSG)'nin ve işyeri İSG kurullarının etkinliği, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Ana Bilim Dalı, Bursa, 2006, 187306

Gerek, N. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği. 3.Baskı. Eskişehir: Temmuz ; 2006

ILO, Recording and Notification of Occupational Accidents and Diseases and ILO List of Occupational Diseases, Geneva, 2002. ilo örnek

T.C. Resmi Gazete. Sosyal Sigortalar Ve Genel Sağlık Sigortalar Kanunu. 31 Mayıs 2006. Sayı: 26200, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara

T.C. Resmi Gazete. İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanun.30 Haziran 2012. Sayı: 28339, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara

T.C. Resmi Gazete. Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik. 13 Aralık 2014. Sayı: 29204, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara

T.C. Resmi Gazete. Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik. 11 Aralık 2013. Sayı: 28848, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara

Yiğit, A. İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı, İstanbul, Aktüel Yayınları, 2005, s.6.

II. Tehlikeli Kimyasalların Yönetimi Sempozyumu ve Sergisi Kitabı, 2012, s.25.

10. EKLER

Zarar İfadeleri

H200 Serisi: Fiziksel zarar ifadeleri ve kodları

H200 Kararsız patlayıcı.

H201 Patlayıcı; kütleli patlama zararı.

H202 Patlayıcı; ciddi yansıtım zararı.

H203 Patlayıcı; yangın, patlama veya yansıtım zararı.

H204 Yangın veya yansıtım zararı.

H205 Yangında kütleli patlamaya yol açabilir.

H220 Aşırı alevlenir gaz.

H221 Alevlenir gaz.

H222 Aşırı alevlenir aerosol.

H223 Alevlenir aerosol.

H224 Aşırı alevlenir sıvı ve buhar.

H225 Çok alevlenir sıvı ve buhar.

H226 Alevlenir sıvı ve buhar.

H228 Alevlenir katı.

H240 Isıtma patlamaya yol açabilir.

H241 Isıtma yangına veya patlamaya yol açabilir.

H242 Isıtma yangına yol açabilir.

H250 Hava ile temas ettiğinde ani yangınlara yol açabilir.

H251 Kendiliğinden ısınır; alev alabilir.

H252 Büyük miktarlarda kendiliğinden ısınır; yangına yol açabilir.

H260 Su ile temas ettiğinde kendiliğinden tutuşabilen yanıcı gazlar yayar.

H261 Su ile temas ettiğinde yanıcı gazlar yayar.

H270 Yangına yol açabilir veya yangını şiddetlendirebilir; oksitleyici.

H271 Yangına veya patlamaya yol açabilir; güçlü oksitleyici.

H272 Yangını güçlendirebilir; oksitleyici.

H280 Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.

H281 Soğutulmuş gaz içerir; soğuktan yanma veya yaralanmalara yol açabilir.

H290 Metalleri aşındırabilir.

H300 Serisi: Sağlığa ilişkin zarar ifadeleri ve kodları

H300 Yutulması halinde öldürücüdür.

H301 Yutulması halinde toksiktir.

H302 Yutulması halinde zararlıdır.

H304 Solunum yoluna nüfuzu ve yutulması halinde öldürücüdür.

H310 Cilt ile teması halinde öldürücüdür.

H311 Cilt ile teması halinde toksiktir.

H312 Cilt ile teması halinde zararlıdır.

H314 Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar.

H315 Cilt tahrişine yol açar.

H317 Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar.

H318 Ciddi göz hasarına yol açar.

H319 Ciddi göz tahrişine yol açar.

H330 Solunması halinde öldürücüdür.

H331 Solunması halinde toksiktir.

H332 Solunması halinde zararlıdır.

H334 Solunması halinde nefes alma zorlukları, astım nöbetleri veya alerjiye yol açabilir.

H335 Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

H336 Rehavete veya baş dönmesine yol açabilir.

H340 Genetik hasara yol açabilir.

H341 Genetik hasara yol açma şüphesi var.

H350 Kansere yol açabilir.

H351 Kansere yol açma şüphesi var.

H360 Doğmamış çocukta hasara yol açabilir veya üremeye zarar verebilir.

H361 Doğmamış çocukta hasara yol açma veya üremeye zarar verme şüphesi var.

H362 Emzirilen çocuğa zarar verebilir.

H370 Organlarda hasara yol açar.

H371 Organlarda hasara yol açabilir.

H372 Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar.

H373 Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açabilir .

H300+H310 Yutulması halinde veya ciltle teması halinde öldürücüdür.

H300+H330 Yutulduğunda veya solunduğunda öldürücüdür.

H310+H330 Ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda öldürücüdür.

H300+H310+H330 Yutulduğunda, ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda öldürücüdür.

H301+H311 Yutulması halinde veya ciltle teması halinde toksiktir.

H301+H331 Yutulduğunda veya solunduğunda toksiktir.

H311+H331 Ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda toksiktir.

H301 +H311+H331 Yutulduğunda, ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda toksiktir.

H302+H312 Yutulması halinde veya ciltle teması halinde zararlıdır.

H302+H332 Yutulduğunda veya solunduğunda zararlıdır.

H312+H332 Ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda zararlıdır.

H302+H312+H332 Yutulduğunda, ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda zararlıdır.

H350İ Solunum ile kansere yol açabilir.

H360F Üremeye zarar verebilir.

H360D Doğmamış çocukta hasara yol açabilir.

H361f Üremeye zarar verme şüphesi var.

H361d Doğmamış çocukta hasara yol açma şüphesi var.

H360FD Üremeye zarar verebilir. Doğmamış çocukta hasara yol açabilir.

H361fd Üremeye zarar verme şüphesi var. Doğmamış çocukta hasara yol açma şüphesi var.

H360Fd Üremeye zarar verebilir. Doğmamış çocukta hasara yol açma şüphesi var.

H360Df Doğmamış çocukta hasara yol açabilir. Üremeye zarar verme şüphesi var.

H400 Serisi: Çevresel zarar ifadeleri ve kodları

H400 Sucul ortamda çok toksiktir.

H410 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki.

H411 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, toksik etki.

H412 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, zararlı etki.

H413 Sucul ortamda uzun süre kalıcı, zararlı etki yapabilir.

İlave zarar ifadeleri ve kodları

Avrupa Birliğinde ayrıca aşağıdaki diğer H ifadeleri kullanılır.

Fiziksel özellikler

EUH001 Kuru haldeyken patlayıcıdır.

EUH006 Hava ile teması halinde ve havasız ortamda patlayıcıdır.

EUH014 Su ile şiddetli tepkime verir.

EUH018 Kullanım sırasında alevlenen / patlayan buhar-hava karışımı oluşturabilir.

EUH019 Patlayıcı peroksitler oluşturabilir.

EUH044 Kapalı ortamda ısıtıldığında patlama riski var.

Sağlığa ilişkin özellikler

EUH029 Su ile temasında toksik gaz çıkarır.

EUH031 Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.

EUH032 Asitlerle temasında çok toksik gaz çıkarır.

EUH066 Tekrarlı maruz kalmalarda ciltte kuruluğa ve çatlaklara neden olabilir.

EUH070 Gözle teması halinde toksiktir.

EUH071 Solunum yolunda aşınmaya yol açar.

Bazı karışımlara ilişkin ilave etiket unsurları/bilgileri

EUH 201/201A Kurşun içerir. Çocuklar tarafından çiğnenebilecek veya emilebilecek yüzeyler üzerinde kullanılmamalıdır.

Dikkat! Kurşun içerir.

EUH202 Siyanoakrilat. Tehlikelidir. Cildi ve gözleri saniyeler içinde yapıştırır. Çocukların erişiminden uzak tutun.

EUH203 Krom (VI) içerir. Alerjik reaksiyonlara neden olabilir.

EUH204 İzosiyanat içerir. Alerjik reaksiyonlara yol açabilir.

EUH205 Epoksi bileşenleri içerir. Alerjik reaksiyonlara yol açabilir.

EUH206 Dikkat! Diğer ürünlerle birlikte kullanmayın. Tehlikeli gazlar açığa çıkarabilir (klorür).

EUH207 Dikkat! Kadmiyum içerir. Kullanım esnasında tehlikeli dumanlar ortaya çıkar. İmalatçı tarafından sağlanan bilgilere başvurun. Güvenlik talimatlarına uyun.

EUH208 (Hassaslaştırıcı maddenin ismi) içerir. Alerjik reaksiyona yol açabilir.”

EUH209/209A Kullanım esnasında çok alevlenir hale gelebilir. Kullanım esnasında alevlenir hale gelebilir.

EUH210 Talep halinde güvenlik bilgi formu sağlanabilir.

EUH401 insan sağlığına ve çevreye yönelik riskleri önlemek için, kullanma talimatlarına uyun.

Önlem İfadeleri

P100 Serisi: Genel amaçlı önlem ifadeleri ve kodları

P101 Tıbbi tavsiye gerekiyorsa, ambalajı veya etiketi saklayın.

P102 Çocukların erişemeyeceği yerde saklayın.

P103 Kullanmadan önce etiketi okuyun.

P200 Serisi: Tedbir amaçlı önlem ifadeleri ve kodları

P201 Kullanmadan önce özel talimatları okuyun.

P202 Bütün önlem ifadeleri okunup anlaşılmadan elleçlemeyin.

P210 Isıdan/kıvılcımdan/alevden/sıcak yüzeylerden uzak tutun. - Sigara içilmez.

P211 Aleve veya diğer ateş kaynaklarına doğru püskürtmeyin.

P220 Kıyafetlerden/.../yanıcı malzemelerden uzak tutun/saklayın.

P221 Yanıcılarla/... karışmasını önleyici her türlü önlemi alın.

P222 Hava ile temasına izin vermeyin.

P223 Şiddetli tepkime ve alevlenme olasılığından dolayı, su ile herhangi olası temasından kaçının.

P230 ...ile ıslak tutun.

P231 Asal gaz ile elleçleyin.

P232 Nemden koruyun.

P233 Kabı sıkıca kapalı tutun.

P234 Sadece orijinal kabında saklayın.

P235 Soğuk tutun.

P240 Kabı ve alıcı ekipmanı toprağa oturtun/bağlayın.

P241 Patlamaya dayanıklı elektrikli/havalandırma/tutuşturucu/.../malzeme kullanın.

P242 Sadece ateş almayan aletler kullanın.

P243 Statik boşalmaya karşı önleyici tedbirler alın.

P244 Kısmen vanalarını gres ve yağdan uzak tutun.

P250 Ögütme/şok/.../sürtünmeye maruz bırakmayın.

P251 Basınçlı kap: Kullanımdan sonra bile delmeyin veya yakmayın.

- P260 Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumayın.
- P261 Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumaktan kaçının.
- P262 Gözle, ciltle veya kıyafetle temas ettirmeyin.
- P263 Hamilelikte/anne sütü verirken temastan kaçının.
- P264 Elleçlemeden sonra ...ile iyice yıkayın.
- P270 Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyiniz veya sigara içmeyin.
- P271 Sadece dışarıda veya iyi havalandırılan bir alanda kullanın.
- P272 Kirli kirlenmiş kıyafetleri işyeri dışına çıkarmayın.
- P273 Çevreye verilmesinden kaçının.
- P280 Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.
- P281 Kişisel koruyucu ekipman kullanın.
- P282 Soğuk geçirmez eldiven/yüz kalkanı/göz koruyucu kullanın.
- P283 Ateş/alev dayanıklı/geciktirici kıyafet giyin.
- P284 Solunum koruyucu giyin.
- P285 Yetersiz havalandırma varsa, solunum koruyucu giyin.
- P231+P232 Asal gazla elleçleyin. Nemden koruyun.
- P235+P410 Soğuk saklayın. Güneş ışığından koruyun.

P300 Serisi: Müdahale amaçlı önlem ifadeleri ve kodları

- P301 Yutulması halinde:
- P302 Cildin üzerinde olması halinde:
- P303 Cildin(veya saçın) üzerinde olması halinde:
- P304 Solunması halinde:
- P305 Gözle teması halinde:
- P306 Giysi ile teması halinde:
- P307 Maruz kalınma halinde:

- P308 Maruz kalınma veya etkileşme halinde:
- P309 Maruz kalınma veya kendini kötü hissetme halinde:
- P310 Hemen ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.
- P311 ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.
- P312 Kendinizi iyi hissetmezseniz, ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.
- P313 Tıbbi tavsiye alın/doktorunuza başvurun.
- P314 Kendinizi iyi hissetmezseniz, tıbbi tavsiye/müdahale alınız.
- P315 Hemen tıbbi tavsiye/müdahale alın.
- P320 Özel acil müdahale gerekli (etikete bakın)
- P321 Özel müdahale gerekli (etikete bakın)
- P322 Özel önlemler (etikete bakın)
- P330 Ağızınızı çalkalayın.
- P331 Kustur MAYIN.
- P332 Cilt tahrişi oluşması halinde:
- P333 Cilt tahrişi veya pişik oluşması halinde:
- P334 Soğuk suya batırın veya ıslak bandaja sarın.
- P335 Ciltte kalan parçaları temizleyin.
- P336 Donmuş kısımları ılık su ile eritin. Etkilenmiş alanı silmeyin.
- P337 Göz tahrişinin geçmemesi halinde:
- P338 Kontakt lens, varsa ve çıkarması kolaysa, çıkarın. Sürekli çalkalayın.
- P340 Maruz kalan kişiyi açık havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği pozisyonda olmasını sağlayın.
- P341 Nefes almakta güçlük çekiyorsa, maruz kalan kişiyi açık havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği pozisyonda olmasını sağlayın.
- P342 Solunum bulgularının görülmesi halinde:

- P350 Bol sabun ve su ile iyice yıkayın.
- P351 Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın.
- P352 Bol sabun ve su ile yıkayın.
- P353 Cildinizi su/duş ile durulayın.
- P360 Kirlenmiş giysi ve cildinizi, giysilerinizi çıkarmadan önce bol su ile hemen durulayın.
- P361 Kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen kaldırın/çıkarın.
- P362 Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın.
- P363 Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın.
- P370 Yangın çıkması durumunda:
- P371 Büyük yangın ve büyük miktarlar durumunda:
- P372 Yangın durumunda patlama riski.
- P373 Yangın patlayıcılara ulaştığında, yangına MÜDAHALE ETMEYİN.
- P374 Yangına makul bir mesafeden normal önlemler olarak müdahale edin.
- P375 Patlama riskine karşı yangına uzaktan müdahale edin.
- P376 Güvenli ise sızıntıyı durdurun.
- P377 Gaz sızıntısına bağlı yangın: Sızıntı güvenli olarak durdurulmadan söndürmeyin.
- P378 Söndürme için ...kullanın.
- P380 Alanı boşaltın.
- P381 Güvenli ise tüm tutuşturucu kaynaklarını ortadan kaldırın.
- P390 Maddi hasarı önlemek için sıvı döküntüleri temizleyin.
- P391 Döküntüleri toplayın.
- P301+P310 YUTULDUĞUNDA: ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.
- P301+P312 YUTULDUĞUNDA: kendinizi iyi hissetmiyorsanız ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.

P301+P330+P331 YUTULDUĞUNDA: ağzınızı durulayın. istifra etmeye ÇALIŞMAYIN.

P302+P334 DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Soğuk suya daldırın/ıslak bezlerle sarın.

P302+P350 DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Bol sabun ve su ile iyice yıkayın.

P302+P352 DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Bol sabun ve su ile yıkayın.

P303+P361+P353 DERİ (veya saç) İLE TEMAS HALİNDE İSE: Kirli giysilerinizi hemen kaldırın/çıkartın. Cildinizi su/duş ile durulayın.

P304+P340 SOLUNDUĞUNDA: Nefes alıp vermesi zorlaşmış ise, Kurbanı temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.

P304+P341 SOLUNDUĞUNDA: Nefes alıp vermesi zorlaşmış ise, Kurbanı temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.

P305+P351+P338 GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.

P306+P360 GİYSİ İLE TEMASI HALİNDE: Kirli giysi ve cildinizi, giysilerinizi çıkarmadan önce bol su ile hemen durulayın.

P307+P311 Maruz kalınma halinde: ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.

P308+P313 Maruz kalınma veya etkileşme halinde İSE: Tıbbi yardım/bakım alın.

P309+P311 Maruz kalınma veya kendini iyi hissetmeme halinde: ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.

P332+P313 Ciltte tahriş söz konusu ise: Tıbbi yardım/müdahale alın.

P333+P313 Ciltte tahriş veya kaşıntı söz konusu ise: Tıbbi yardım/müdahale alın.

P335+P334 Parçacıkları cildinizden hafifçe temizleyin. Soğuk suya daldırın/ıslak bezlerle sarın.

P337+P313 Göz tahrişi kalıcı ise: Tıbbi yardım/bakım alın.

P342+P311 Solunum bulguları gösterirse: ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.

P370+P376 Yangın durumunda: Güvenli ise sızıntıyı durdurun.

P370+P378 Yangın durumunda: Söndürme için ...kullanın, (uygun malzeme üretici tarafından belirtilir).

P370+P380 Yangın durumunda: Alanı boşaltın.

P370+P380+P375 Yangın durumunda: Alanı boşaltın. Patlama riskine karşı yangınla uzaktan savaşın.

P371+P380+P375 Büyük yangın ve büyük miktarlar durumunda: Tahliye alanı. Patlama riskine karşı yangına uzaktan müdahale edin.

400 Serisi: Depolama ile ilgili önlem ifadeleri ve kodları

P401 ...depolayın, (üretici tarafından belirtilir).

P402 Kuru yerde depolayın.

P403 İyi havalandırılan yerde depolayın.

P404 Kapalı kaptaki saklayın.

P405 Kilit altında saklayın.

P406 Aşındırıcılara karşı dayanıklı/dayanıklı bir iç astara sahip ...kaptaki depolayın.

P407 Yığınlar/paletler arasında hava boşluğu temin edin.

P410 Güneş ışığından koruyun.

P411 ... °C/... °F aşmayacak sıcaklıklarda depolayın.

P412 50 °C/122°F aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın.

P413 ... °C/... °F aşmayacak sıcaklıklarda ...kg/... lbs'den büyük kütle miktarları halinde depolayın.

P420 Diğer malzemelerden uzakta depolayın.

P422 İçindekileri ...altında depolayın.

P402+P404 Kuru alanda depolayınız. Kapalı bir kaptaki depolayın.

P403+P233 İyi havalandırılmış bir alanda depolayınız. Kabı sıkıca kapalı tutun.

P403+P235 İyi havalandırılmış bir alanda depolayan. Soğuk tutun.

P410+P403 Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılmış bir alanda depolayın.

P410+P412 Güneş ışığından koruyun. 50 °C/122°F aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın.

P411+P235 ... °C/... °F aşmayacak sıcaklıklarda depolayın. Soğuk tutun.

500 Serisi: Bertaraf amaçlı önlem ifadeleri ve kodları

P501 İçeriği/kabı ...bertaraf edin.

P502 Geri dönüşüm/ Geri kazanım için üreticinizden/tedarikçinizden bilgi talep edin.

Örnek Güvenlik Bilgi Formu Hazırlayıcısı Sertifikası



sertifika
ERKAN YILDIZ

TSE Güvenlik Bilgi Formu Hazırlayıcısı Belgelendirme Programı'na (*) göre

TÜRK STANDARLARI ENSTİTÜSÜ
PERSONEL BELGELENDİRME MÜDÜRLÜĞÜ

tarafından yapılan değerlendirme ve 17.9.2015 tarihinde İstanbul'da düzenlenen sınavlar sonucunda gerekli şartları sağlayarak

Güvenlik Bilgi Formu
Hazırlayıcısı

belgesi almaya hak kazanmıştır.

Belge Tarihi : 1.10.2015
Geçerlilik Tarihi: 1.10.2018

GBF-2094
Sertifika No


MUZAFFER ÖZEN
Türk Standardları Enstitüsü
Personel Belgelendirme Müdürü

(*) Belgelendirme Programı, "Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik"-R.G. 13 Aralık 2014-29204 dikkate alınarak hazırlanmıştır.


Personel
TS EN ISO/IEC 17024
AB-0001-P

Türk Standardları Enstitüsü Personel Belgelendirme Müdürlüğü "Güvenlik Bilgi Formu Hazırlayıcısı" belgelendirmesi konusunda Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından TS EN ISO/IEC 17024 standardına göre AB-0001-P akreditasyon numarası ile akredite edilmiştir.

Necatibey Caddesi No:112 Bakanlıklar ANKARA Tel: (312) 4166320 Faks: (312) 4166598 e-posta: pbtm@tse.org.tr

11. ÖZGEÇMİŞ

Adı	Erkan	Soyadı	YILDIZ
Doğum Yeri	Göztepe	Doğum Tarihi	18.12.1986
Uyruğu	T.C.	Tel	0534 860 52 86
E-mail	Erkanyildiz86@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	Gedik Üniversitesi. - Tezsiz	2014
Lisans	Balıkesir Üniversitesi – Kimya Bölümü	2010
Lise	Sarkuysan Lisesi	2004

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1 İsg ve Çevre Uzmanı	CPS PressformSan.ve Tic. A.Ş.	2013 -
2 İsg ve İşletme Yöneticisi	Eko-kim Temizlik Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	2011-2013
3		

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	orta	orta	Orta

Yabancı Dil Sınav Notu

YDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	82		
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Windows, Ms Office	iyi

