



AKADEMİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ



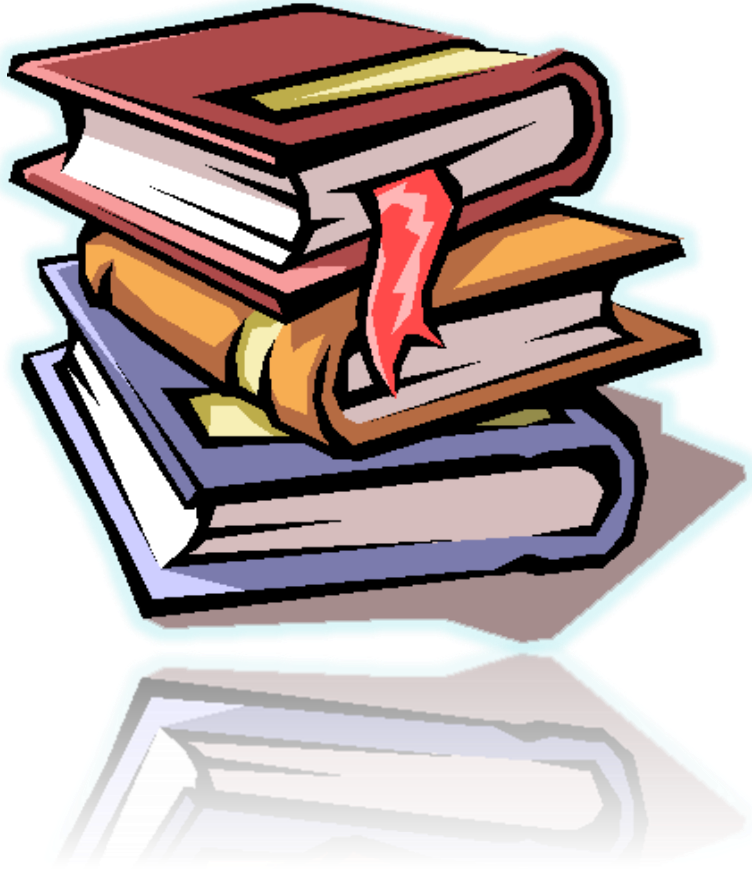
KONU ADI : 17 / Kimyasal Risk Etmenleri
HAZIRLAYAN:YORUM AKADEMİ



Sıra No / Konu	17 / Kimyasal Risk Etmenleri
Konunun genel amacı	Katılımcıların, işyerindeki sağlığı ve güvenliği olumsuz etkileyen kimyasal risk etmenleri hakkında bilgi sahibi olmalarını ve bu etmenlere karşı alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini öğrenmelerini sağlamaktır.
Öğrenme hedefleri	Bu dersin sonunda katılımcılar; ➤ İşyerlerinde çalışanların sağlığını olumsuz etkileyen kimyasal risk etmenlerini tanımlar. ➤ Kimyasal risk etmenlerinin ortam ve kişiye yönelik ölçüm metotlarını sıralar. ➤ Ulusal ve uluslararası standartlarda müsaade edilen değerleri tanımlar. ➤ Ülkemizde ve dünyada kimyasal risk etmenlerine maruziyetin yüksek olduğu iş kollarını karşılaştırır. ➤ Kimyasal risk etmenlerinin işyerinde kontrolü ve iş güvenliği uzmanının bu konudaki görevlerini açıklar.
Konunun alt başlıkları	➤ Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS) ➤ Kimyasalların üretimi, taşınması, depolanması ve kontrolü ➤ Kimyasalların üretiminde süreç kontrolü ve algılama donanımları ➤ Kimyasalların isimlendirilmesi, etiketlenmesi ve sınıflandırılması ➤ Kanserojen, mutajen ve toksik maddeler ➤ Parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı kimyasal maddeler ➤ Patlamadan korunma dokümanı ve patlayıcı ortamlarda kullanılacak makine ve teçhizat ➤ Asbest ve diğer lifli kimyasal maddeler ➤ İlgili mevzuat



Eğitimin Amacı



Katılımcıların, işyerindeki sağlığı ve güvenliği olumsuz etkileyen kimyasal risk etmenleri hakkında bilgi sahibi olmalarını ve bu etmenlere karşı alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini öğrenmelerini sağlamaktır.



Öğrenim Hedefleri



- İşyerlerinde çalışanların sağlığını olumsuz etkileyen kimyasal risk etmenlerini tanımlar.
- Kimyasal risk etmenlerinin ortam ve kişiye yönelik ölçüm metotlarını sıralar.
- Ulusal ve uluslararası standartlarda müsaade edilen değerleri tanımlar.
- Ülkemizde ve dünyada kimyasal risk etmenlerine maruziyetin yüksek olduğu iş kollarını karşılaştırır.
- Kimyasal risk etmenlerinin işyerinde kontrolü ve iş güvenliği uzmanının bu konudaki görevlerini açıklar.

TANIMLAR



Alerjik madde:

Solunduğunda, cilde nüfuz ettiğinde aşırı derecede hassasiyet meydana getirme özelliği olan ve daha sonra maruz kalınması durumunda karakteristik olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olan maddeler.



Teratojen:

Gebeler tarafından alındıklarında plasentadan fetal dolaşıma geçerek doğacak yavruda deformasyon oluşturan kimyasal bileşiklere denir.

Nickel carbonyl ,

benzo(a)pyrene ,

1,3-butadiene

muhtemel teratojenler olarak kabul edilirler.



Aşındırıcı madde:

- Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilen maddeler.



Biyolojik sınır değeri:

Kimyasal maddenin ve metabolitinin uygun biyolojik ortamdaki konsantrasyonununve etki göstergesinin üst sınırı.



Çevre için tehlikeli madde:

Çevre ortamına girdiğinde çevrenin bir veya birkaç unsuru için hemen veya sonradan kısa veya uzun süreli tehlikeler gösteren maddeler.



Alevlenir madde:

Parlama noktası 21°C - 55°C
arasında olan sıvı haldeki maddeler.



Kolay alevlenir madde:

- Enerji uygulaması olmadan, ortam sıcaklığında hava ile temasında ısınabilen ve sonuç olarak alevlenen maddeyi veya ateş kaynağı ile kısa süreli temasta kendiliğinden yanabilen ve ateş kaynağının uzaklaştırılmasından sonra da yanmaya devam eden katı haldeki maddeyi veya parlama noktası 21°C 'nin altında olan sıvı haldeki maddeyi veya su veya nemli hava ile temasında, tehlikeli miktarda, çok kolay alevlenir gaz yayan maddeler.



Çok kolay alevlenir madde:

0°C'den düşük parlama noktası ve 35°C'den düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncı altında hava ile temasında yanabilen, gaz haldeki maddeler.



Çok toksik madde:

Çok az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeler.



Kanserojen madde:

Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelikte tanımlanan kanserojen madde.



Kimyasal madde:

Doğal halde bulunan, üretilen, herhangi bir işlem sırasında kullanılan veya atıklar da dâhil olmak üzere ortaya çıkan, bizzat üretilmiş olup olmadığına ve piyasaya arz olup olunmadığına bakılmaksızın her türlü element, bileşik veya karışımlar.



Patlama (Parlama) limiti

Yanıcı veya parlayıcı sıvıların buharları hava ile uygun oranlarda biriktiğinde ve ortamda bir tutuşturma kaynağı varsa hızlı bir yanma veya patlama olur.

Bu uygun orana parlama aralığı veya patlama aralığı denir.



Patlama Alt limiti (LEL)

(alt parlama limiti olarak da ifade edilir. LFL):

Havadaki buhar yüzdesinin bir yangın veya patlama oluşturmaları için gerekli olan en alt seviyesidir.

Bunun altındaki konsantrasyonlarda yakıt (madde) yeterli olmadığından yangın olmaz ve karışım bu anlamda fakir karışım olarak nitelendirilir.



Patlama Üst limiti (UEL):

(üst parlama limiti olarak da ifade edilir. UFL)

Havadaki buhar yüzdesinin bir yangın veya patlama oluşturmaları için gerekli olan en üst seviyesidir. Bunun üstündeki konsantrasyonlarda hava (oksijen) yeterli olmadığından yangın olmaz ve karışım bu anlamda zengin karışım olarak nitelendirilir.



- Mesleki maruziyet sınır değeri:

Başka şekilde belirtilmedikçe, 8 saatlik sürede, çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırı.



Mutajen madde:

Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelikte tanımlanan mutajen madde.



Oksitleyici madde:

Özellikle yanıcı maddelerle olmak üzere diğer maddeler ile de temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan maddeler.



Patlayıcı madde:

Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen ve/veya kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan veya belirlenmiş test koşullarında patlayan, çabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki maddeler.



Tahriş edici madde:

Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddeler.



Tehlikeli kimyasal madde:

Patlayıcı, oksitleyici, çok kolay alevlenir, kolay alevlenir, alevlenir, toksik, çoktoksik, zararlı, aşındırıcı, tahriş edici, alerjik, kanserojen, mutajen, üreme için toksik ve çevre için tehlikeli özelliklerden bir veya birkaçına sahip maddeleri ve müstahzarları veya yukarıda sözü edilen sınıflamalara girmemekle beraber kimyasal, fiziko-kimyasal veya toksikolojik özellikleri ve kullanılma veya işyerinde bulundurulma şekli nedeni ile çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden risk oluşturabilecek maddeleri veya mesleki maruziyet sınır değeri belirlenmiş maddeler.



Toksik madde:

Az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığıüzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeler.



- Üreme için toksik madde:

Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde erkek ve dişilerin üreme fonksiyon ve kapasitelerini azaltan ve/veya doğacak çocuğu etkileyecek kalıtsal olmayan olumsuz etkileri meydana getiren veya olumsuz etkilerin oluşumunu hızlandıran maddeler.



Zararlı madde:

Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeler.

Kansorejen mutajen kimyasal maddelerle ilgili mesleki maruziyet
sınır değerleri

Maddenin adı	EINECS	CAS	Sınır Deęerler		Açıklam a
			mg / m ³	ppm	
Benzen	200-753 -7	71-43- 2	3.25 ⁽⁵⁾	1 ⁽⁵⁾	Deri ⁽⁶⁾
Vinilklorür monomeri	200-831	75-01- 4	7.77 ⁽⁵⁾	3 ⁽⁵⁾	----
Sert ağaç tozları	-----	-----	5.0 ⁽⁵⁾ ⁽⁷⁾	----	----



EINECS: Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri.(European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)

CAS : Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası.

TWA : 8 saatlik belirlenen referans süre için ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama.

STEL: Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık bir süre için aşılmaması gereken maruziyet üst sınır değeri.

MAK değer: Çeşitli kimyasal maddelerin kapalı işyeri havasında bulunmasına müsaade edilen ve orada günde sekiz saat çalışacak olanların sağlıklarını bozmayacak olan azami miktarlarına MAK değer denir.



MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU MSDS



MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMLARI (MSDS)

Tehlikeli maddelerin özelliklerine ilişkin ayrıntılı bilgileri, bulunduğu işyerlerinde tehlikeli özelliklerine göre alınacak güvenlik önlemlerini insan sağlığı ve çevrenin, tehlikeli maddelerin olumsuz etkilerinden korunmasına yönelik gerekli bilgileri içeren **belgeye** denir.



MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMLARI (MSDS)

Malzeme Güvenlik Bilgi Formları, güvenlik bilgi formlarının hazırlanmasına ilişkin personel belgelendirmesi konusunda **akredite olmuş kuruluş tarafından belgelendirilmiş kişilerce hazırlanır.**

İthalatlarda da güvenlik bilgi formları, aynı niteliğe sahip kişilerce hazırlanır.



MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMLARI (MSDS)

Kimyasalların neden olduğu sağlık ve güvenlik risklerinin azaltılmasına yarayan bir sistemin parçasıdır.



Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS) aşağıdaki bilgiler içerir.

- 1.Madde/Müstahzar ve Şirket/İş Sahibinin Tanıtımı,
- 2.Bileşimi/İçeriği Hakkında Bilgi,
- 3.Tehlikelerin Tanıtımı,
- 4.İlk Yardım Tedbirleri,
- 5.Yangınla Mücadele Tedbirleri,
- 6.Kaza Sonucu Yayılmaya Karşı Tedbirler,
- 7.Elleçleme ve Depolama,
- 8.Maruziyet Kontrolleri/Kişisel Korunma,
- 9.Fiziksel ve Kimyasal Özellikler,



- 10. Kararlılık ve Tepkime,
- 11. Toksikolojik Bilgi,
- 12. Ekolojik Bilgi,
- 13. Bertaraf Bilgileri,
- 14. Taşımacılık Bilgileri,
- 15. Mevzuat Bilgileri,
- 16. Diğer Bilgiler.



MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMLARI (MSDS)

**Güvenlik Bilgi Formlarının
Türkçe olarak hazırlanması
ve kullanıcılara verilmesi
yasal zorunluluktur.**

R (Özel Risk-Tehlike) ve S (Güvenlik-Sağlık) Numaraları



R - Risk ve S - Güvenlik numaraları uluslararasıdır.

- R - Risk numaraları: o malzemenin yol açabileceği zararları ve tehlikeleri gösterir.
- S - Güvenlik numaraları: o malzemenin kullanımı, depolanması sırasında zararlarının azaltılması ve ortadan kaldırılması için alınması gereken önlemleri / tavsiyeleri belirtir..



Risk Cümlecikleri

- R11 Kolay Alevlenebilir
- R20 Solunduğunda zararlı
- R26/27/28 Yutulduğunda, solunduğunda ve deri ile temasta çok zehirli
- R35 Ciddi yanıklara neden olur
- R36/38 Göz ve deriyi tahriş edici
- R42 Solunduğunda alerji yapabilir
- R45 Kanserojeniktir
- R51/53 Sudaki organizmalar için zehirlidir, sudaki ortama uzun süreli ters etkilere neden olur
- R61 Fetüslere zarar verebilir



Güvenlik Cümlecikleri

- S16 Tutuşturucu kaynaklardan uzak tutunuz – Sigara içilmez
- S24/25 Göz ve deri ile temasından sakının
- S36/37/39 Çalışırken uygun koruyucu giysi, koruyucu eldiven, koruyucu gözlük/maske kullanın
- S50 ile karıştırmayınız (Üreticinin beyanı)
- S60 Bu maddenin bulaştığı kapları tehlikeli madde olarak bertaraf ediniz
- S62 Yutma halinde kusturmayınız, derhal doktora başvurunuz ve bu ambalaj veya etiketi gösteriniz



Toksikolojik Etkiler

- | | |
|-----------|---------------------|
| • R42/R43 | Hassaslaştırıcı |
| • Xi | Tahriş edici |
| • Xn | Zararlı |
| • C | Korozif(Aşındırıcı) |
| • T | Toksik |
| • T+ | Çok toksik |



**Kimyasalların üretimi, taşınması,
depolanması ve kontrolü;**

- ✓ **İşyeri Binaları,**
 - ✓ **Elektrik Tesisatı,**
 - ✓ **Depolama**
 - ✓ **Taşıma**
 - ✓ **Üretim Ve İşleme**
- Sırasında Alınacak Güvenlik Önlemleri.**

TEHLİKELİ MADDELERİN DEPOLANMASI

	 OKSİTLEYİCİ	 YANICI / PARLAYICI	 (Xi) TAHİRİŞ EDİCİ	 PATLAYICI	 AŞINDIRICI	 ÇEVREYE ZARARLI	 (Xn) ZARARLI	 ÇOK ZARARLI
 OKSİTLEYİCİ	+	—	○	—	—	—	—	—
 YANICI / PARLAYICI	—	+	+	—	—	—	—	—
 (Xi) TAHİRİŞ EDİCİ	○	+	+	—	○	○	+	+
 PATLAYICI	—	—	—	+	—	—	—	—
 AŞINDIRICI	—	—	○	—	+	—	—	—
 ÇEVREYE ZARARLI	—	—	○	—	—	+	—	—
 (Xn) ZARARLI	—	—	+	—	—	—	+	+
 ÇOK ZARARLI	—	—	+	—	—	—	+	+

+

BİRLİKTE DEPOLANABİLİR

—

BİRLİKTE DEPOLANAMAZ

○

ÖZEL ÖNLEM ALINARAK BİRLİKTE DEPOLANABİLİR

19.5/2015

ASG



İŞYERİNDE KİMYASALLARIN KONTROLÜ



Kontrol Hiyerarşisi

- Tehlikeli maddeyi Tehlikesiz veya Daha az zararlı olanla Yer Değiştirme/İkame
- Maruziyetin kaynağında kontrolü havalandırma, organizasyonel önlemler, Uygun çalışma düzenlerinin dizaynı
- Kişisel korunma önlemleri
(KKD Kullanımı, Hijyen, Sağlık Gözetimi)



KİMYASALLARIN GENEL SINIFLANDIRILMASI



KİMYASALLARIN GENEL SINIFLANDIRILMASI

A) Ani, tekrarlanan veya uzun süreli maruziyet sonunda sağlığa zararlı olan kimyasallar;

- Zehirli veya çok zehirli,
- Zararlı,
- Aşındırıcı,
- Tahriş edici,



- Duyarlılık yaratan veya alerjik tepkileri provake eden,
- Kanserojen,
- Mutajen,
- Teratojen,
- Üreme sistemine zarar veren,
- Genetik olmayan doğum anormalliklerine sebep olan maddeler



B) Fiziksel ve kimyasal özellikleri nedeniyle fiziksel ve kimyasal zarar verme riski taşıyan kimyasallar;

- Patlayıcı
- Oksitleyici
- Çok kolay parlayıcı, çok parlayıcı ve parlayıcı maddeler,



C) Çevreye zarar veren kimyasallar;

- Canlı organizmalar için zehirli ve zararlı olan,
- Çevrede yok olmayıp kimyasal artıklar olarak kalıcı olan,
- Biyolojik anlamda birikim yaratan maddelerdir.



- **TLV-TWA (Eşik sınır değer zaman ağırlıklı ortalama / Threshold Limit Value Time Wieghed Avarage)**

Günde 8, haftada 40 saat çalışma süresince uzun süreli ve tekrar edilebilen maruziyetlerde çalışanların sağlığını bozmayacak zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyondur.



- **TLV-STEL (Eşik sınır değer- Kısa süreli maruziyet sınırı / Threshold limit value-Short term exposure limit)**

Bir çalışma gününün herhangi bir anında aşılmaması gereken 15 dakikalık zaman ağırlıklı ortalama maruziyet sınırıdır.

- Maruziyetler 15 dakikadan uzun olmamalı ve bir günde 4 defadan fazla tekrarlanmamalıdır.
- Ardı ardına gelen maruziyetler arasındaki süre en az 60 dakika olmalıdır.



- **TLV- Ceiling (Eşik sınır değer- Tavan değer /Threshold limit value / Ceiling**

Bir çalışma gününün herhangi bir anında aşılmaması gereken değerlerdir.



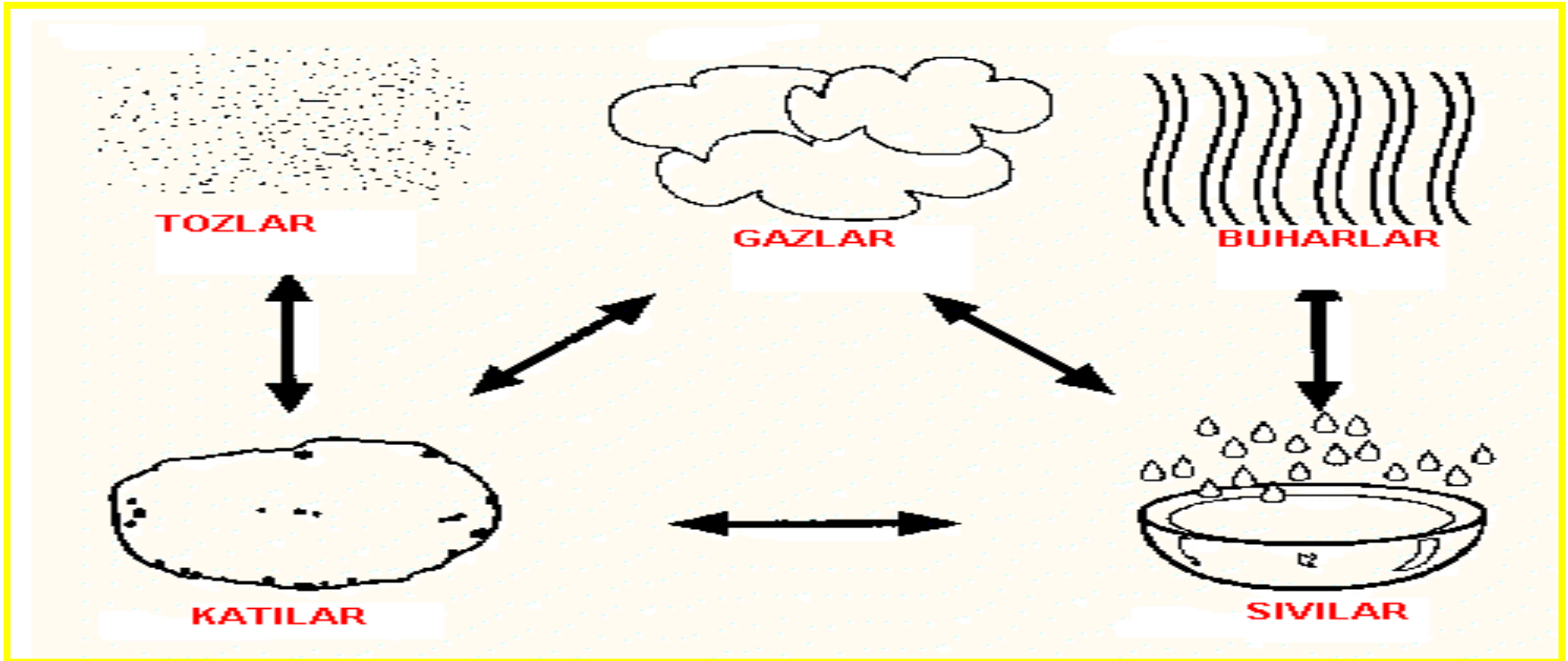
KİMYASAL TEHLİKELERİN KONTROLU

- **Kaynakta**
Daha Az Tehlikeli Madde Kullanımı
- **Kullanım Sırasında**
Havalandırmalı Veya Kapalı
Sistemler İle
- **Kişisel Kontroller**
 - Hijyenik önlemler
 - Kişisel koruyucu kullanımı
 - Çalışma Ortamında İzleme ve ölçme



KİMYASAL MADDE FORMLARI

- **Katı** (toz)
- **Sıvı**
- **Gaz** (Buhar)





KİMYASALLAR

TEHLİKELİ KİMYASALLARIN ETKİLERİ

1-SAĞLIĞA ETKİLERİ

Mesleki
hastalıklar

2-ÇEVREYE ETKİLERİ

Ekolojik dengenin
bozulması

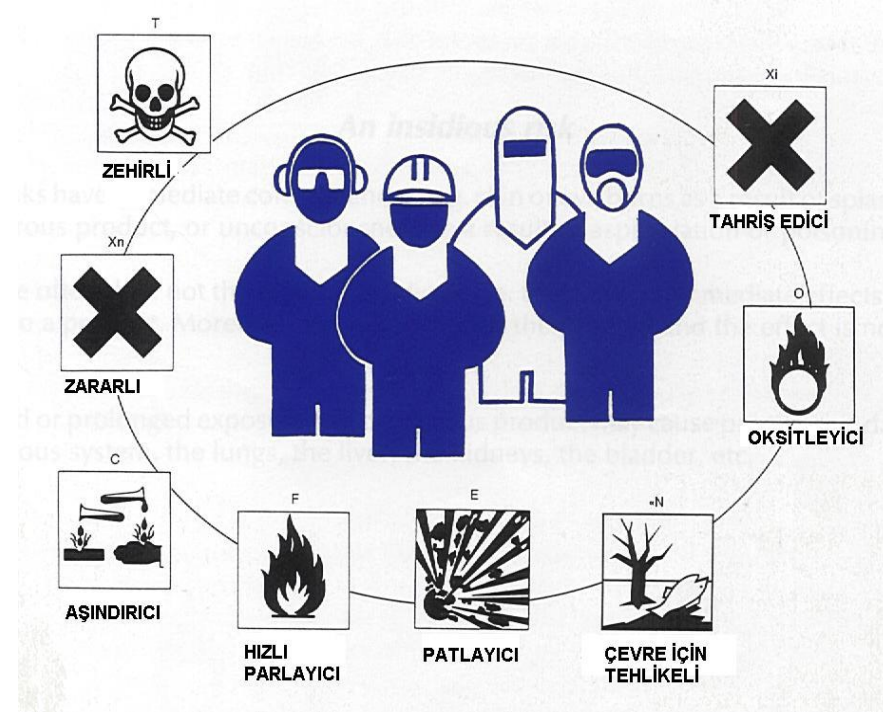
3-GÜVENLİĞE ETKİLERİ

İş kazaları
Yangın
Parlama-patlama



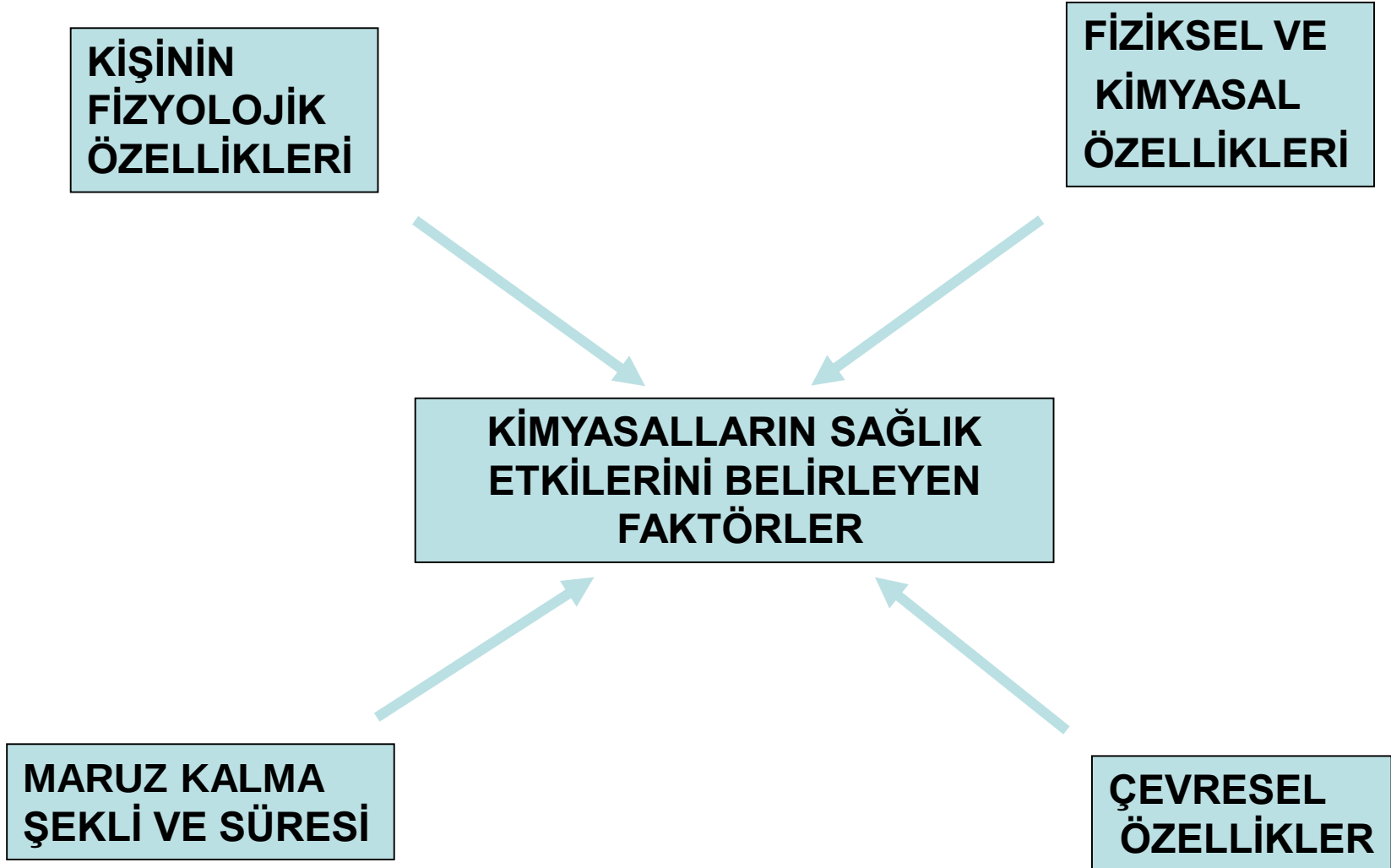
Kimyasal Temel Tehlikeler

- ❖ Soluma
- ❖ Yutma
- ❖ Deriyle temas
- ❖ Gözle temas
- ❖ Patlama
- ❖ Yangın
- ❖ Su kaynaklarına karışma
- ❖ Toprağa dökülme





KİMYASALLARIN SAĞLIĞA ETKİLERİ





KİMYASALLARIN VÜCUDA GİRİŞ YOLLARI

DERİ ABSORBSİYONU

Dökülen tozlar ve sıvılar



SOLUNUM

Gazlar, buharlar, tozlar ve aerosoller

SİNDİRİM

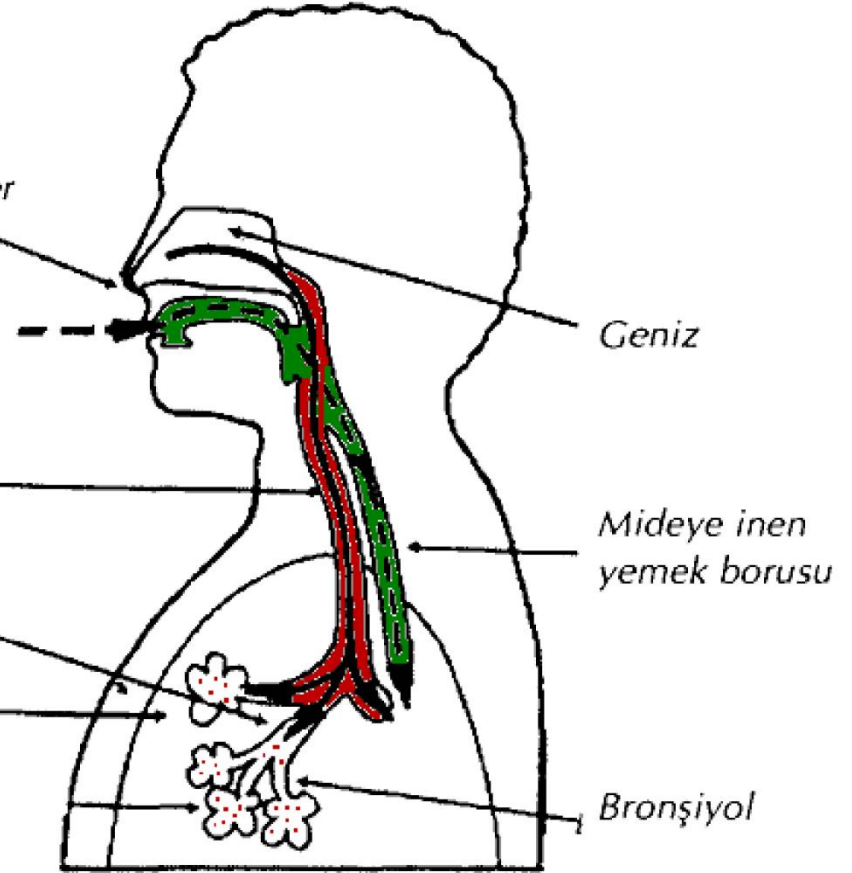
Tozlar ve sıvılar

Nefes borusu

Bronş

Akciğer

Akciğer alveolü
(hava kesecikleri)



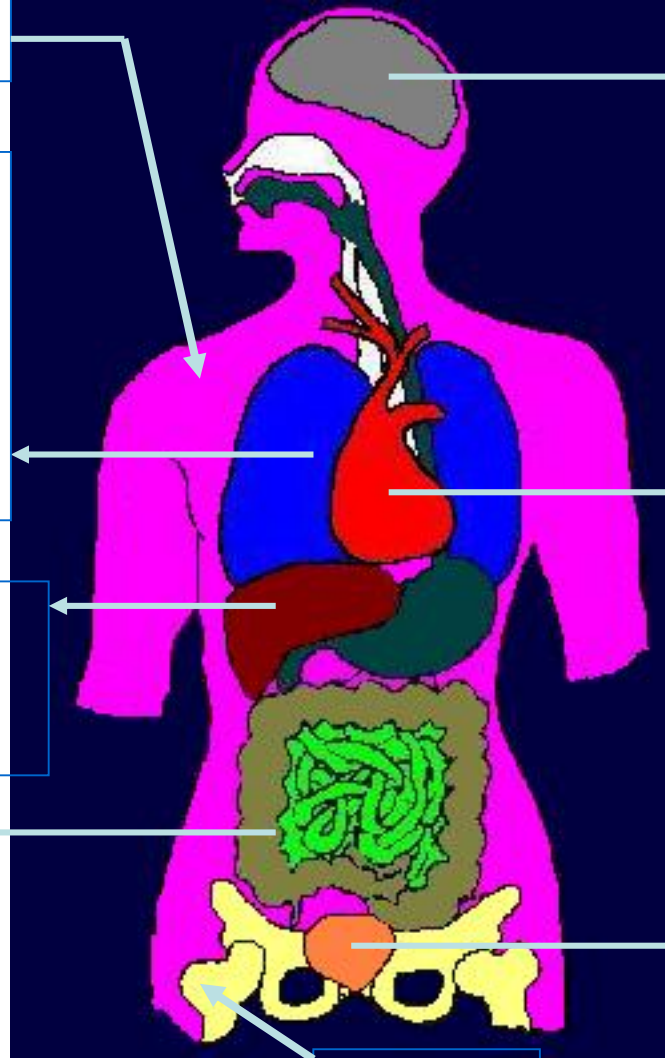


Nikel, Katran ,
Benzen, Akrilik,
Epoksi reçineleri

Asbest
Silisyum
Pamuk tozu
Kadmiyum
Berilyum
Dizel gazlar

Karbon
tetraklorür Vinil
klorür Tiner

Asbest
Nitrozaminler
Dumanlar
Kurşun



Organik
fosforlar
Böcek ilaçları
Kurşun
Cıva
Manganez
Arsenik

Karbon
monoksit Vinil
klorür
Tiner
Benzen
Tolüen

Benzidin boyalar
Betanaftilamin
Cıva
Mangal
dumanları

kurşun



HEDEF ORGANLAR

DERİ

- EGZAMA, TAHRİŞ, İLTİHAPLANMA
- ALERJİK VEYA ALERJİK OLMAYAN REAKSİYONLAR

AKCİĞER

- ALERJİK REAKSİYONLAR
- PNÖMOKONYOZ

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ

- MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ ETKİLENMELERİ
- NARKOTİK ETKİ, FELÇ

KAN DOLAŞIM SİSTEMİ

- KEMİK İLİĞİNE ETKİ SONUCU LENFOSİT HÜCRELERDE MUTASYON
- ANEMİ

KARACİĞER

- KARACİĞER FONKSİYONUNDA BOZULMALAR

BÖBREK

- BÖBREKLERDE FONKSİYON BOZUKLUKLARI



KİMYASALA NASIL MARUZ KALIRIZ?

- **Akut toksisite:**
 - Ani ve kısa süreli maruziyet
- **Kronik toksisite:**
 - Uzun süreli maruziyet



TOKSİK KİMYASALLAR

GAZLAR

ZEHİRLİ/BOĞUCU GAZLAR

- ◆ KARBON MONOKSİT
- ◆ FOSGEN
- ◆ AZOT OKSİTLER
- ◆ AMONYAK
- ◆ HİDROJEN SÜLFÜR
- ◆ KLOR
- ◆ HALOJENLİ
HİDROKARBONLAR vb.

BASİT BOĞUCU GAZLAR

- ◆ KARBON DİOKSİT

SIVILAR

ÇÖZÜCÜLER, ORGANİK-İNORGANİK BİLEŞİKLER

- ◆ CİVA
- ◆ AMONYAK
- ◆ ORGANİK KURŞUN
BİLEŞİKLERİ
- ◆ KARBON SÜLFÜR
- ◆ HİDROKARBONLAR vb.

KATILAR

METALLER

- ◆ ARSENİK, BERİLYUM,
KADMIYUM, KROM,
MANGAN, NİKEL,
KURŞUN vb.

AMETALLER

- ◆ FOSFOR,
ORGANİK VE
İNORGANİK
BİLEŞİKLER

TOZLAR



Etiketleme

EC No

Difenilamin
100 kg
EC No: 204-539-4

Maddenin ismi
ve miktarı

R cümlecikleri
R 23/24/25

T



Toksik

N



Çevre için
tehlikeli

Tehlike
sembolleri

- Solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda toksiktir

- Kilit altında ve çocukların ulaşamayacağı bir yerde muhafaza edin.

-Çalışırken uygun koruyucu giysi, koruyucu eldiven kullanın

-Kaza halinde veya kendinizi iyi hissetmiyorsanız hemen bir doktora başvurun (mümkünse bu etiketi gösterin)

S cümlecikleri
(1/2)
36/37-45

ABC Kimya Sanayi A.Ş., istanbul yolu...,Tel:0312...

Firmanın adı,
adresi, tel,.....



LCK 346

S: DosiCap B innehåller:
natriumperoxodisulfat
NL: DosiCap B bevat:
natriumperoxodisulfat
I: DosiCap B contiene:
perossidossolfato di sodio
R: 8-22-42/43
S: 17-24-37/39



Xn
Gesundheitsschädlich
Harmful
Noctif
Hälsoskadlig
Schadelijk
Nocivo



O
Barndförönd
Oxidizing
Comburant
Oxiderande
Oxyderend
Comburente



Depoda bulunan kimyasal maddelerin etiketlenmesi sırasında şu kurallar önemlidir.

- Adı(kısaltmasız)
- Tehlike sınıfı
- Zarar vereceği hedef organ
- Satın alma ve kullanım tarihi

Parti Numarası	Tehlike Sembolü	Son Kullanım Tarihi	Katalog Numarası	Güvenlik ve Taşıma Bilgisi	Risk ve Güvenlik Numarası
K12345630	31.08.04 MAY 2004	1.00030.2500	2.51	MD: ACETONTRILE ICAD: ACETONTRILE	
CHLON 1 = 0.250 kg net = 0.1250 gram Chemical Name: Acetonitrile Molecular Weight: 41.05 Boiling Point: 81.1 °C Freezing Point: -45.5 °C Density: 0.786 g/cm³ Flash Point: -20 °C Autoignition Temp: 520 °C Explosion Limits: 3.1 - 16.0 % LD50 (Oral, Rat): 3000 mg/kg LD50 (Inhalation, Rat): 1000 mg/kg LD50 (Dermal, Rat): 1000 mg/kg LD50 (Intraperitoneal, Rat): 1000 mg/kg LD50 (Intravenous, Rat): 1000 mg/kg LD50 (Intramuscular, Rat): 1000 mg/kg LD50 (Subcutaneous, Rat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Rat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Mouse): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Rabbit): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Guinea Pig): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Dog): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Monkey): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Human): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Pig): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Horse): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sheep): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bull): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Piglet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Lamb): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Kid): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goatlet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Calf): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Heifer): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Mare): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Stallion): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Buck): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ram): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ewe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Doe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bitch): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Queen): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Dog): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Pig): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Horse): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sheep): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bull): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Piglet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Lamb): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Kid): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goatlet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Calf): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Heifer): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Mare): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Stallion): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Buck): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ram): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ewe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Doe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bitch): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Queen): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Dog): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Pig): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Horse): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sheep): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bull): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Piglet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Lamb): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Kid): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goatlet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Calf): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Heifer): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Mare): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Stallion): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Buck): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ram): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ewe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Doe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bitch): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Queen): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Dog): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Pig): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Horse): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sheep): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bull): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Piglet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Lamb): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Kid): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goatlet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Calf): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Heifer): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Mare): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Stallion): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Buck): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ram): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ewe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Doe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bitch): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Queen): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Dog): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Pig): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Horse): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sheep): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bull): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Piglet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Lamb): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Kid): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goatlet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Calf): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Heifer): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Mare): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Stallion): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Buck): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ram): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Ewe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Doe): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bitch): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Queen): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Dog): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Pig): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Horse): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Sheep): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goat): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Cow): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Bull): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Piglet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Lamb): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Kid): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Goatlet): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Calf): 1000 mg/kg LD50 (Intracerebral, Heifer): 10					



SAĞLIK GÖZETİMİ

- 1) **Belli bir hastalık veya sağlık yönünden olumsuz bir etkilenmeye neden olduğu bilinen tehlikeli kimyasal maddeye maruziyetin söz konusu olduğu,**
- 2) **İşçilerin özel çalışma şartlarında hastalık veya etkilenmenin ortaya çıkma olasılığının bulunduğu,**
- 3) **İşçiler üzerinde yapılacak tetkiklerin oluşturduğu riskin kabul edilebilir düzeyde olduğu,**

durumlarda yapılacaktır.

- ✓ **Sağlık gözetimine tabi tutulan her işçi için kişisel sağlık ve maruziyet kayıtları tutulacak ve güncelleştirilecektir.**
- ✓ **Sağlık ve maruziyet ile ilgili kayıtlar, gizliliği de dikkate alarak, uygun bir şekilde tutulacak ve muhafaza edilecektir.**



EĞİTİM

Çalışanlara;

- Kimyasalların bilinen tehlikeleri ve sağlık etkileri,
 - Kimyasal maddelerle güvenli çalışma yöntemleri,
 - Acil durum ve ilk yardım önlemleri,
 - Koruyucu techizatın kullanımı ve bakımı,
 - Etiketler, MSDS, uyarı işaretlerinin yorumlanması
- ve benzeri konularda bilgi verilmelidir.



(Kanserojen ve Mutajen Mad. al. Al.Önl.Hk.Yönetmelik)

Kayıtların Saklanması

Madde 17 — Bu Yönetmeliğın 14 üncü maddesinin (c) bendinde ve 16 ncı maddesinin (d) bendinde belirtilen kayıtlar kanserojen/mutajen maruziyetin sona ermesinden sonra en **az kırk yıl süre ile saklanacaktır.**

İşyerinde faaliyetin sona ermesi halinde işveren bu kayıtları Bakanlığa vermek zorundadır.



Asbest Ve Diğer Lifli Kimyasal Maddeler



Asbest :

- 1) Aktinolit Asbest, CAS No 77536-66-4,**
- 2) Antofilit Asbest, CAS No 77536-67-5,**
- 3) Grünerit Asbest (Amosit), CAS No 12172-73-5,**
- 4) Krizotil, CAS No 12001-29-5, CAS No 132207-32-0,**
- 5) Krosidolit, CAS No 12001-28-4,**
- 6) Tremolit Asbest, CAS No 77536-68-6**

lifli silikatları ifade eder.



Asbest konusunda aşağıdaki hükümlere uyulur.

- a) Asbestin her türünün çıkarılması, işlenmesi, satılması ve ithalatı,**
- b) Asbest içeren her türlü ürünün ithalatı ve satılması,**
- c) Asbest ürünlerinin veya asbest ilave edilmiş ürünlerin üretimi ve işlenmesi**

yasaktır.

(Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ilgili mevzuatındaki hükümler saklı kalmak kaydı)



İşveren,
çalışmalara başlamadan önce iş planı
hazırlamak ve işyerinin bağlı bulunduğu
Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne iş
planı ile birlikte bildirimde bulunmakla
yükümlüdür.



Sınır değeri;

İşveren, çalışanların maruz kaldığı havadaki asbest konsantrasyonunun, sekiz saatlik zaman ağırlıklı ortalama değerinin (ZAOD-TWA) 0,1 lif/cm³'ü geçmemesini sağlar.