

ASBEST

TOZLAR

KANSEROJEN MADDELER

PATLAYICI ORTAMLAR



ASBEST TOZLAR KANSEROJEN MADDELER PATLAYICI ORTAMLAR

ASBEST ÖNEMLİ NOTLAR



ASBEST ÇEŞİTLERİ

- 1) Aktinolit Asbest,
- 2) Antofilit Asbest,
- 3) Grünerit Asbest (Amosit),
- 4) Krizotil,
- 5) Krosidolit,
- 6) Tremolit Asbest, lifli silikatları,

Asbest lifleri mineralojik özelliklerine göre Serpantin ve Amfibol olmak üzere iki gruba ayrılır.

SERPANTİN GRUBU	AMFİBOL GRUBU
1. Krizotil Asbest (Beyaz Asbest)	1. Krokidolit (Mavi Asbest)
	2. Amosit (Kahverengi Asbest)
	3. Tremolit
	4. Antofilit
	5. Aktinolit

Asbestin genel özellikleri aşağıda belirtilmiştir.

- Isıya dayanıklıdır.
- Yüksek gerilme direncine sahiptir.
- Isı ve elektrik iletkenliği çok düşüktür.
- Kimyasallara karşı dayanıklıdır.
- Sürtünme ve aşınmaya karşı dayanıklıdır.
- Çeşitli maddelerle birlikte kolay şekillenebilir.

Asbest ölçümleri

Lif sayımı, faz-kontrast mikroskobu kullanılarak Dünya Sağlık Örgütü'nün 1997 yılında tavsiye ettiği metotla veya eşdeğer sonuçları veren başka bir metotla yapılır.

Havadaki asbestin ölçülmesinde, uzunluğu beş mikrondan daha büyük, eni üç mikrondan daha küçük ve boyu eninin üç katından büyük olan lifler hesaba katılır.

Sınır değer

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

Sağlık gözetimi

Çalışanlar aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurularak sağlık gözetimine tabi tutulur.

a) Bu Yönetmelik kapsamındaki işleri ilk defa yapacak kişinin, önce işyeri hekimi tarafından genel sağlık durumu değerlendirilir ve Ek-I'de belirtildiği şekilde, özellikle solunum sistemi muayeneleri başta olmak üzere genel sistemik fizik muayene ile diğer tetkik ve kontrolleri yapılır. İşyeri hekimi, risk değerlendirmesi ve ölçüm sonuçlarını dikkate alarak çalışanların sağlık durumlarını değerlendirir ve değerlendirme sonucuna göre akciğer radyografilerini uygun sürelerle tekrarlar, **bu süre 2 yılı aşamaz.**

Kayıtların tutulması

Asbestle çalışılan işyerlerinde işverenler aşağıda belirtilen kayıtları tutmak ve bunları saklamakla yükümlüdürler:

Asbest tozuna maruziyetin sona ermesinden sonra kayıtlar **en az 40 yıl** süreyle saklanır.

İşyerinin kapanması halinde kayıtlar Sosyal Güvenlik Kurumu İl Müdürlüğüne teslim edilir.

Asbestoz ve mezotelyoma kayıtları

Sosyal Güvenlik Kurumunca tespit edilen veya **Sosyal Güvenlik Kurumuna** bildirilen asbestoz ve mezotelyoma vakaları ile ilgili kayıtlar bu Kurum tarafından tutulur.

Eğitim programları

Asbest söküm uzmanlarının eğitimi **İSGÜM** tarafından yürütülür.

Serbest asbest liflerine maruziyet aşağıdaki hastalıklara sebep olabilir.

- 1) Asbestoz
- 2) Mezotelyoma
- 3) Akciğer kanseri (bronşiyal karsinom)
- 4) Mide-bağırsak kanseri



TOZLAR ÖNEMLİ NOTLAR



İnert toz: Solunumla akciğerlere ulaşmasına rağmen akciğerlerde yapısal ve/veya fonksiyonel bozukluk yapmayan tozları,

Kristal yapıda SiO₂: Kuvars, tridimit ve kristobaliti,

Lifsi tozlar: Uzunluğu beş mikrondan daha büyük, eni üç mikrondan daha küçük ve boyu eninin üç katından büyük olan parçacıkları,

Solunabilir toz: Aerodinamik eşdeğer çapı 0,1–5,0 mikron büyüklüğünde kristal veya amorf yapıda toz ile çapı üç mikrondan küçük, uzunluğu çapının en az üç katı olan lifsi tozları,

Standart akciğer radyografisi: En az 35x35 cm ebatında ILO Uluslararası Pnömokonyoz Radyografileri Sınıflandırılması kriterlerine göre değerlendirilebilir akciğer radyografisini veya dijital akciğer radyografisini,

Tozlar aşağıdaki gibi sınıflanmaktadırlar;

- Organik Tozlar:** Bitkisel, hayvansal (Pamuk tozları vs)
- İnorganik Tozlar:** Metalik, ametalik, kimyasal bileşik, doğal bileşik
- Fibrogenik (Lifli) Tozlar:** Asbest, silis, talk, magnezyum
- Toksik (Zehirli) Tozlar:** Kurşun, krom, kadmiyum, mangan (MSS, karaciğer, böbrek, organ, dolaşım sistemi)
- Kanserojen:** Asbest, arsenik, berilyum, nikel, kromat
- Rayoaktif:** uranyum, toryum, zirkonyum, seryum
- Alerjik:** polen, pamuk, yün, tüy saç (Egzema, astım)
- Sıkıcı(İnert):** Kömür, demir tozu, mermer tozu, kireç toz (Akciğere ulaşmalarına rağmen fonksiyonel bozukluk yapmayan)



Pnömokonyoz Hastalığı ve Çeşitleri



İş yerlerinde oluşan ve havada askıdaki tozları uzun süre soluyan işçilerde çeşitli akciğer hastalıkları görülebilmektedir. Tozların neden olduğu bu tür meslek hastalıklarının tümüne birden "pnömokonyoz" adı verilir.

1. **Bissinoz** (pamuk pnömokonyozu)- pazartesi günleri hastalığı
2. **Silikoz** (Saf silikoz)- Silis kristalleri solunması ile akciğer hastalığı
3. **Antrakosilikoz**- Kömür tozu ile silis tozunun akciğerde birikmesi
4. **Sideresilikoz**
5. **Basit silikatozlar**- Silikatlar(kil, feldspat, saf kaolen, bentonit)
6. **Asbestoz**- Amyant
7. **Talkoz** – Mg silikathidrate
8. **Aliminoz**- ince alüminyum tozları
9. **Berilyoz**- Bazı mineral tozlarının yığılması(birikmesi) pnömokonyoz
10. **Asbest** silikat lifleri (Amasit, krizotil, krosidalit, aktinolit, tremolit, antofilit, grünerit)
11. **Asbeste** bağlı hastalıklar: Asbestosis, mezotelyoma, akciğer kanseri, sindirim sistemi (mide, bağırsak kanseri), gırtlak kanseri

Toz Ölçüm Cihazları:



1. Konimetre
2. Filtreli aletler
3. Gravimetrik Ölçüm
4. Isısal çökeltici
5. Tindalometre
6. Elektrostatik Presipitator
7. Radyasyon Dedektörü
8. Yüzeysel Toz Ölçüm Cihazları(Toz Kovaları)

Tozla mücadele komisyonu



İSGGM Genel Müdürü veya Genel Müdürün görevlendireceği bir Genel Müdür Yardımcısı **başkanlığında**; Sağlık Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında birer temsilci ile İş Teftiş Kurulu Başkanlığından iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş yapmaya yetkili bir iş müfettişi, SGK'den bir temsilci, Genel Müdürlükten bir hekim ile bir mühendis veya bir iş sağlığı ve güvenliği uzmanı, en çok üyesi olan çalışan ve işveren konfederasyonlarından birer temsilci ve Bakanlıkça uygun görülecek tozla mücadele ve toza bağlı meslek hastalıkları konularında çalışmaları bulunan üniversitelerin tıp ve mühendislik fakültelerinden birer öğretim üyesinin katılımıyla bir komisyon kurulur.

Bu komisyon üyelerinin görev süresi **3 yıldır**. Süresi bitenler yeniden görevlendirilebilir.

Bu komisyon yılda **2 defa** toplanır. Komisyon, Bakanlığın ve komisyon üyelerinin isteği üzerine olağanüstü toplanarak gelen görüş ve önerileri değerlendirir. Komisyon tozla ilgili hangi sektörlerde rehber hazırlanması gerektiğine karar verir ve bu rehberlerin hazırlanmasında hangi kurum ve/veya kuruluşların görev alacağını belirler.

Komisyonun sekretarya hizmetleri **Genel Müdürlükçe** yürütülür.

Kayıtların saklanması

İşveren, işyerinde çalışanların yaptıkları iş, çalışma süresi, toz ölçüm sonuçları ile kişisel sağlık dosyalarının kayıtlarını ilgili mevzuatta ayrıca belirlenmemişse çalışanın işten ayrılma tarihinden itibaren **15 yıl süreyle** saklar.

Pnömokonyoz okuyucu eğitimi

ILO Uluslararası Pnömokonyoz Radyografi Sınıflandırılması Okuyucu eğitimi İSGÜM tarafından düzenlenir.

ÖZELLİĞİ OLAN KAYAÇ VEYA MİNERALLER MARUZİYET EŞİK SINIR DEĞERLERİ

Mineral Lifler	lif/cm ³	TWA/ZAOD
		Çapı ≤3.5 µm, uzunluğu ≥ 10 µm. olan lifler
Taş yünü	3 lif/cm ³	5 mg/m ³
Fırın Curuf yünü	3 lif/cm ³	5 mg/m ³
Sentetik Cam yünü	3 lif/cm ³	5 mg/m ³

PATLAYICI ORTAMLAR ÖNEMLİ NOTLAR



Tehlikeli yerlerin sınıflandırılması

Tehlikeli yerler, patlayıcı ortam oluşma sıklığı ve bu ortamın devam etme süresi esas alınarak, bölgeler halinde sınıflandırılır.

Bölge 0

Gaz, buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın sürekli olarak veya uzun süreli ya da sık sık olduğu yerler.

Bölge 1

Gaz, buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın normal çalışma koşullarında ara sıra meydana gelme ihtimali olan yerler.

Bölge 2

Gaz, buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışarak normal çalışma koşullarında patlayıcı ortam oluşturma ihtimali olmayan yerler ya da böyle bir ihtimal olsa bile patlayıcı ortamın çok kısa bir süre için kalıcı olduğu yerler.

Bölge 20

Havada bulut halinde bulunan tutuşabilir tozların, sürekli olarak veya uzun süreli ya da sık sık patlayıcı ortam oluşturabileceği yerler.

Bölge 21

Normal çalışma şartlarında, havada bulut halinde bulunan tutuşabilir tozların ara sıra patlayıcı ortam oluşturabileceği yerler.

Bölge 22

Normal çalışma şartlarında, havada bulut halinde bulunan tutuşabilir tozların patlayıcı ortam oluşturma ihtimali bulunmayan ancak böyle bir ihtimal olsa bile bunun yalnızca çok kısa bir süre için geçerli olduğu yerler.

EKİPMANLARIN VE KORUYUCU SİSTEMLERİN SEÇİMİNDE UYULACAK KRİTERLER

Özellikle gazlar, buharlar, sisler ve tozlar için aşağıda belirtilen bölgelerde, karşılarında verilen kategorideki ekipman kullanılır.

Bölge 0 veya Bölge 20:

Kategori 1 ekipman,

Bölge 1 veya Bölge 21:

Kategori 1 veya 2 ekipman,

Bölge 2 veya Bölge 22:

Kategori 1, 2 veya 3 ekipman.

KANSEROJEN MADDELER ÖNEMLİ NOTLAR



Kanserojen madde;

Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kanser oluşumuna neden olabilecek veya kanser oluşumunu hızlandırabilecek madde veya müstahzarları,

Kayıtların saklanması

Kayıtlar maruziyetin sona ermesinden sonra en az **40 yıl** süre ile saklanır.

İşyerinde faaliyetin sona ermesi halinde işveren bu kayıtları **Sosyal Güvenlik Kurumu İl Müdürlüğüne** teslim eder.

Bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin (2) numaralı alt bendinde atıf yapılan maddeler ve işlemler:

1. Üreamin üretimi.
2. Kömür kurumu, kömür katranı ve ziftinde bulunan polisiklik aromatik hidrokarbonlu ara maruziyete neden olan işler.
3. Bakır-nikel cevherinin kavrulması ve elektro rafinasyonu işleminde açığa çıkan toz, serpinti ve dumana maruziyete neden olan işler.
4. Kuvvetli asit işlemi ile isopropil alkol üretimi.
5. Sert odun tozuna maruziyete neden olan işler.

MESLEKİ MARUZİYET SINIR DEĞERLERİ

Maddenin adı	Sınır Değerler	Açıklama
	mg/m ³⁽³⁾	ppm ⁽⁴⁾
Benzen	3.25 ⁽⁵⁾	1 ⁽⁵⁾
Vinilklorür mono meri	7.77 ⁽⁵⁾	3 ⁽⁵⁾
Sert ağaç tozları	5.0 ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	—

Çalışanların bilgilendirilmesi ve eğitimi

İşveren; çalışanların ve/veya temsilcilerinin, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine ilişkin mevzuat hükümlerini de dikkate alarak yeterli ve uygun eğitim almalarını sağlar ve özellikle aşağıdaki konularda çalışanlara gerekli bilgi ve talimatı verir.

a) İşyerinde kullanılan kanserojen veya mutajen maddelerin riskleri ve etkileri.

b) Tütün kullanımının getirebileceği ek riskler de dâhil sağlığı etkileyebilecek riskler.

c) Maruziyeti önlemek için alınan ve alınacak önlemler.

ç) Hijyen kuralları.

d) Kişisel koruyucu donanımların kullanılması.

e) Kazaların önlenmesi ve kaza halinde kurtarma çalışmaları da dâhil yapılması gereken işler.

f) Kanseröjen veya mutajen madde içeren tesis ve kapların üzerinde bulunması gereken anlaşılır ve okunaklı etiketler ile açıkça görülebilir uyarı ve tehlike işaretleri.

Yeni bir risk ortaya çıktığında veya mevcut risklerde değişiklik olduğunda eğitim yenilenir ve gerektiği durumlarda belirli aralıklarla tekrarlanır.

Yetkili makama bilgi verilmesi

İşyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonucunda çalışanların sağlığı ve güvenliği yönünden risk bulunduğu saptanan işlerde, Bakanlıkça istendiğinde, işveren aşağıdaki konularda yeterli bilgileri verir.

a. İşyerinde kanserojen veya mutajen maddelerin kullanıldığı işlemler ile bu maddelerin kullanılma nedeni.

b. Kanseröjen veya mutajen maddelerin işyerinde üretilen ve kullanılan miktarı.

c. Maruz kalan çalışan sayısı.

d. Alınan koruyucu önlemler.

e. Kullanılan koruyucu araç ve gerecin türü.

f. Maruziyetin türü ve düzeyi.

g. İkame yapıp yapılamadığı.