

METAL SEKTÖRÜ İSG REHBERİ



T.C. ÇALIŞMA VE
SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



TÜRKİYE
İŞVEREN SENDİKALARI
KONFEDERASYONU



TÜRKİYE İŞVEREN
SENDİKALARI KONFEDERASYONU
MİKROCERRAHI VE
REKONSTRÜKSİYON
VAKFI

ÖNSÖZ

Çalışma hayatı; istihdamdan, çalışma şartlarına; sosyal güvenlik, mesleki eğitime ve yurtdışında çalışan vatandaşlarımızın haklarının korunmasına kadar çok geniş bir alanı ve toplumun büyük bir kesimini kapsamaktadır. İş sağlığı ve güvenliği ise bu alanın içinde önemli bir yere sahip olup Bakanlık olarak hassasiyetle üzerinde durduğumuz konulardan birini teşkil etmektedir. İş sağlığı ve güvenliği konusu sadece iş yeri düzeyinde değil aynı zamanda ulusal ve uluslararası düzeyde mücadele edilmesi gereken bir önceliklidir.

Sağlıklı ve güvenli çalışma şartlarının sağlanması, devamlılığı, iş kalitesinin artırılması ve bunlara bağlı olarak iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinin yasal düzenlemelerle birlikte bir diyalog ortamı içinde ve tüm toplumda güvenlik kültürünün oluşturulması ile başarılabilirliği yaklaşımı artık tüm dünyada kabul görmektedir. Dolayısıyla yasal düzenleme ve uygulamalarının doğru şekilde hayata geçirilmesi için mutlaka mevzuat ile birlikte diğer araçların da kullanılması ve konunun tüm sosyal taraflarca desteklenen bir ülke politikası olarak ele alınması gerekmektedir. Bu iş birliğinin etkin bir şekilde yürütülmesi ve başarıya ulaşması için çalışma hayatındaki ilgili tüm tarafların, iş sağlığı ve güvenliği konusuna öncelik vererek, önleyici yaklaşımı esas alan ve çalışanların katılımını hedefleyen bir anlayışla yükümlülüklerini yerine getirmeleri gerekmektedir.

Taraflar bu yükümlülükleri yerine getirirken özellikle iş kazası ve meslek hastalıklarında öne çıkan sektörleri değerlendirmeli ve sektörel analizler yaparak üzerlerine düşen görevleri eksiksiz yerine getirmelidirler. Bu sektörlerde iş kazaları ve meslek hastalıklarının sürdürülebilir bir şekilde azaltılabilmesi amacıyla işveren ve çalışanların ilgili İSG mevzuatı, uygulamaları ve karşılaşılabilecek muhtemel riskler konusunda bilinçlenmelerini sağlamak adına zengin içerikli rehber ve dokümanlar hazırlamak, eğitim, seminer ve kampanyalar düzenlemek son derece etkili ve kalıcı çözümler olarak karşımıza çıkmaktadır. Çözümleri hayata geçirirken sosyal taraflar ile iş birliği ve dayanışma içinde olmak, bu bilinç ve kararlılıkla yapılan çalışmaları özellikle TİSK gibi büyük ve önemli kuruluşların katkı ve katılımları ile sürdürmek başarıya ulaşmak için oldukça önemlidir. Bu kapsamda TİSK ve Genel Müdürlüğümüz iş birliği ile hazırlanan “İSG Rehberi” iş sağlığı ve güvenliği adına tüm taraflar için önemli bir kaynak olacağı inancındayım. KOBİ'lere yönelik hazırlanan bu rehber ile mevzuatın daha kolay anlaşılması ve uygulanması konusunda yol gösterici olması temennimizdir. Bakanlığımız, işçi ve işveren kuruluşları, sivil toplum örgütleri, üniversiteler, uluslararası kuruluşlarla iş birliği içinde, iş sağlığı ve güvenliği konusunda toplumsal bilinçlendirmeyi ön plana alan bir yaklaşımla çalışmalarını sürdürmektedir. Özellikle KOBİ'lere yönelik olarak iş kazaları ve meslek hastalıkları vakalarının azaltılması için İSG alanında eğitici, özendirici, yol gösterici faaliyetlerin teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılması, uluslararası kuruluşlarla iş birliği ve ortak çalışma alanlarının genişletilmesi ve sürekliliğinin sağlanması konularını gerçekleştirme çabalarımızı sürdürme kararlılığında olduğumuzu belirtmek ister tüm taraflara hayırlı olmasını dilerim.

Doç. Dr. Muhittin BİLGE
İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü

ÖNSÖZ

Yurt içinde ve yurt dışında işverenleri temsil etmeye yetkili tek üst kuruluş olarak Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK) ve iş kazası geçiren hastalara tıbbi yardım sağlamak, ailelerine destek olmak ve iş sağlığı ve güvenliği (İSG) kültürünü işletmelere yerleştirmek amacıyla kurulan TİSK Mikrocerrahi ve Rekonstrüksiyon Vakfı (TİSK MCV) olarak kuruluşumuzdan bu yana üstlendiğimiz misyon doğrultusunda çalışmalarımızı başarı ile sürdürüyoruz.

TİSK ve TİSK MCV olarak, iş yerindeki verimliliğin ve iş kalitesindeki artışın, sağlıklı ve güvenli çalışma şartlarının sağlanması ile doğru orantılı olduğunu biliyoruz. İSG kültürünün yerleşmesi ve yaygınlaşması için, çalışma hayatındaki tüm tarafların konuya öncelik vermesi ve iş birliği halinde hareket etmesi gerektiğine inanıyoruz. Bu sayede, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önüne geçerek daha verimli bir çalışma ortamı sağlayacağımızın bilincindeyiz.

TİSK ve TİSK MCV olarak ilk günden bu yana İSG alanında önemli çalışmalara imza attık. Bu kapsamda, eğitimler, farkındalığı artıracak etkinlikler, seminerler düzenliyoruz; iyi uygulamaların bilinirliğini artırmak ve yaygınlaştırılmasını sağlamak amacıyla büyük bir çaba sarf ediyoruz. Bu kapsamda;

- Yüz binin üzerinde kullanıcısı olan TİSK Akademi eğitim platformu üzerinden İSG alanında ücretsiz çevrim içi eğitimler veriyoruz,
- TİSK ekosisteminde çalışanlara İSG alanında uluslararası geçerliliği olan NEBOSH ve IOSH sertifika programı eğitimlerini, ücretsiz olarak vermeye devam ediyoruz,
- TİSK ekosisteminde yer alan işletmelerde çalışanlar için İSG Forum Tiyatro etkinlikleri gerçekleştiriyoruz,
- 2019 yılında hayata geçirdiğimiz, kamu, işçi ve işveren temsilcilerinin bir araya geldiği ve çalışma hayatının tarafları arasında sosyal diyalogla çalışma hayatına dair kararların değerlendirildiği Ortak Paylaşım Forumu'nda her sene İSG Özel Oturumu düzenliyoruz.
- 2014 yılından bu yana kurumsal sosyal sorumluluk alanında farkındalığı artırmak ve kurumları bu konuda teşvik etmek amacıyla gelenekselleşen Ortak Yarınlar Ödül Programı'nda, İSG kategorisinde en iyi uygulamaya sahip şirketleri ödüllendiriyoruz.
- Altı farklı sektörde, ilk beş sırada yer alan iş kazalarının nasıl önlenebileceğine ilişkin eğitim amaçlı animasyon filmleri hazırlıyoruz,
- TİSK ekosisteminde yer alan İşveren Sendikalarına bağlı işletmelere beş milyon maske ve yüz milyon dezenfektan yardımı sağladık.
- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü iş birliği ile her yıl düzenlenen İSG Haftası'nın 35.sini gerçekleştirdik.
- İSGÜM bünyesinde kurulan İSG Sanal Gerçeklik Merkezi'ne katkı sağladık.

- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü iş birliğinde TİSK ekosisteminde yer alan İşveren Sendikalarının ve Prof. Dr. Sayın Levent Akın'ın değerli katkılarıyla İSG Sektör Toplantıları düzenledik. Üye Sendikalardan ve bağlı işletmelerden yaklaşık bin katılımcının yer aldığı toplantılarda; İSG kültürünü sektör bazlı değerlendirerek yaşanan sorunları tespit etme ve çözüm önerileri geliştirme şansı yakaladık.
- Alanında uzman bir teknoloji sağlayıcısı ile İSG teknolojilerini yaygınlaştırmayı hedeflediğimiz Sıfır Kazaya Yolculuk Projesi'ni başlattık. Proje kapsamında 200 tesise alanında en iyi uygulama örneği olan yapay zeka destekli İSG video analiz yazılım platformunu, Vakfımızın desteği ile kurarak teknolojinin imkanları ile iş kazalarının önüne geçilmesini ve bu teknolojinin ülkemizde yaygınlaşmasını hedefliyoruz.

Bu başarılı toplantıların çıktılarında biri olarak metal, tekstil, inşaat, çimento, kimya ve maden sektörlerinin iş sağlığı ve güvenliği alanındaki mevcut konumunu sayılarla ortaya koyan metinler ve söz konusu sektörlerle yönelik temel düzeyde hazırlanan teknik soru ve cevapların yer aldığı **İSG Rehberi**'ni sizlerle paylaşmaktan büyük bir mutluluk duyuyoruz.

Bu Rehber ile işverenlere sektör bazlı olarak İSG alanında özet bilgi vermeyi ve bu alandaki farkındalığı artırmayı amaçlıyoruz.

Bu Rehber'in hazırlanmasında iş birliği içinde olduğumuz İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü'ne, Üye İşveren Sendikalarımıza, TİSK ve TİSK MCV'nin saygıdeğer Yönetimlerine ve değerli ekiplerine teşekkürlerimizi sunuyoruz.

İSG Rehberi'nin tüm işverenlere yol gösterici olmasını diliyoruz.

Saygılarımızla,

Akansel KOÇ
TİSK Genel Sekreteri

F. Fethi HİNGİNAR
TİSK MCV Yönetim Kurulu Başkanı

METAL SEKTÖRÜ

Metal sektörü Türkiye'nin kalkınmasına katkı sağlayan en önemli sektörlerden biridir. Sektör, TÜİK'in sınıflandırmasına göre demir-çelik ana sanayi ve demir-çelik dışındaki ana metal sanayi alt sektörlerinden oluşmaktadır. Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi ise değerli metal, alüminyum, kurşun, çinko, kalay, bakır ve demir dışındaki diğer metallerin üretimini içermektedir. Sektörde üretilen ürünlerin %50'den fazlası doğrudan ya da dolaylı ihracata gitmektedir. Demir, çelik, fabrikasyon metal ürünleri gibi sektörlerde yılda 97 milyar kg üretim hacmine ulaşılırken dayanıklı tüketim, elektrikli teçhizat, makine ve ekipman imalatı, motorlu kara taşıtları üretiminde ise 3 milyar adete yakın üretim hacmine ulaşılmıştır. Son dönemde üretime her yıl 1'er milyar ilave hacim eklenmiştir. Ayrıca otomotiv sanayinin gelişimine bakıldığında son 15 yılda üretim kapasitesi 1,2 milyon adetten 2,1 milyona adete gelmiştir. Bununla birlikte son 15 yılda binek araç üretiminde dünyada 4 sıra ilerleyen Türkiye 15. sıraya yükselmiştir. Diğer yandan demir çelik sektöründe 2020'de ham çelik üretimini %6 artıran Türkiye Almanya'yı geride bırakarak 2020'yi Avrupa'nın en büyük, Dünya'nın 7. üreticisi olarak tamamlamıştır. Metal sektörü Türkiye imalat sanayi üretim ve ihracatının ikinci büyük sektörüdür. Sektör oyuncularını oldukça uzun bir zaman diliminde oluşturmuş üretim ve dış pazar deneyimi ile birlikte esnek yönetim biçimlerine sahiptir. Ülkemizde, iş sağlığı ve güvenliği alanında sektör özelinde bir mevzuat bulunmamaktadır. Ancak, 30/6/2012 tarihli ve 28339 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektedir. Metal sektöründeki iş yeri ve çalışanlar, 6331 sayılı Kanuna ve ilgili mevzuata tabidir. Sektördeki işyerleri, 5/3/2024 tarihli ve 32480 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İş Yeri Tehlike Sınıfları Tebliği"ne göre "24, 25, 27, 28, 29, 30 ve 33" NACE kodlarına sahip olup bu iş yerlerinin büyük çoğunluğu "Tehlikeli" ve "Çok Tehlikeli" sınıfta yer almaktadır. 2023 yılı SGK istatistiklerine göre metal sektöründe 103.680 iş yeri ve bu iş yerlerinde istihdam edilen 1.510.698 çalışan bulunmaktadır. Bu iş yerlerinin %99,2'si KOBİ niteliğinde olup çalışanların %63,1'i KOBİ'lerce istihdam edilmektedir. Metal sektöründe her 100 bin çalışanın 9.671'i iş kazası geçirmekte ve iş kazası sonucu ölüm oranı 100 binde 13,6'dır. Bu çalışma ile metal sektöründe iş sağlığı ve güvenliği konusuna dikkat çekilmesi, sektöre ilişkin riskler, tehlikeler ve alınabilecek tedbirlerle ilgili farkındalık ve bilgi düzeyinin artırılması amaçlanmaktadır. Sektör özelinde en çok akla gelebilecek soru ve cevaplara yer verilen bu çalışmanın işveren, çalışan, iş sağlığı ve güvenliği profesyonelleri ve tüm taraflara fayda sağlayacağı düşünülmekte olup hazırlanan bu rehberdeki bilgiler tavsiye niteliğindedir.

Revizyon: 2024

METAL SEKTÖRÜ

1. İş sağlığı ve güvenliği kurulu oluşturulması gereken işyerleri hangileridir? Asıl işveren ve alt işveren ilişkisi bulunan işyerlerinde İSG Kurulu nasıl oluşturulmalıdır?

Elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve 6 aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işveren, iş sağlığı ve güvenliği kurulu oluşturmakla yükümlüdür.

Asıl işveren alt işverenin çalışan sayıları ayrı ayrı elli ve daha fazla ise asıl işveren ve alt işveren ayrı ayrı kurulur. İş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerinin yürütülmesi ve kurullarca alınan kararların uygulanması konusunda işbirliği ve koordinasyon asıl işverence sağlanır.

Bir işyerinde sadece asıl işverenin çalışan sayısı elli ve daha fazla ise bu durumda kurul asıl işverence kurulur. Kurul oluşturma yükümlülüğü bulunmayan alt işveren, kurul tarafından alınan kararların uygulanması ile ilgili olarak koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

Alt işverenin çalışan sayısı elli ve daha fazla, asıl işverenin çalışan sayısı ellinin altında ise işyerinde kurul alt işverence oluşturulur. Asıl işveren alt işverenin oluşturduğu kurula işbirliği ve koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

Asıl işveren ve alt işverenin çalışan sayıları ayrı ayrı ellinin altında ve toplam çalışan sayısı elliden fazla bulunduğu durumlarda ise koordinasyon asıl işverence yapılmak kaydıyla, asıl işveren ve alt işveren tarafından birlikte bir kurul oluşturulur. "Kurulun oluşumunda üyeler 6'ncı maddeye göre her iki işverenin ortak kararı ile atanır." ifadeleri yer almaktadır. Bu hükümler göz önünde bulundurularak kurul oluşturulmalıdır.

T.C. Resmi Gazete. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik. 18.01.2013. Sayı:28532

2. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik kapsamında sağlanacak destekten hangi işyerleri yararlanabilir ve desteğin içeriği nedir?

Destekten Türkiye genelinde ondan az çalışanı bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinin işverenleri faydalanabilir.

Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için sağlanacak iş sağlığı ve güvenliği hizmet bedelinin sigortalı başına günlük miktarı 16 yaşından büyük sigortalılar için belirlenen prime esas kazanç alt sınırının günlük tutarının sırasıyla %1,4 ve %1,6'sıdır. Sağlanacak iş sağlığı ve güvenliği hizmet bedelinin tutarı, yukarıda belirtilen yüzdelerin aylık prim ve hizmet belgesi ile bildirilen prim ödeme gün sayısı ile çarpılması suretiyle tespit edilmektedir. Kapsama giren işverenlere sağlanan hizmetin bedeli üçer aylık dönemler halinde hesaplanır. Dönem sonundaki tutarları takip eden ikinci ayın sonunda işverene ödenir.

T.C. Resmi Gazete. İş Sağlığı Ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik. 24.12.2013. Sayı:28861

METAL SEKTÖRÜ

3. Hangi işyerleri işsizlik sigortası işveren prim teşvikinden yararlanabilmektedir?

Üç yıl süreyle ölümlü veya sürekli iş göremezlikle sonuçlanan iş kazası meydana gelmeyen, çok tehlikeli sınıfta yer alan ve ondan fazla çalışmanı bulunan ve İSG-KATİP'e kayıtlı onaylanmış ve devam eden iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin verilmesine ilişkin sözleşmesi olan işyerleri ilgili Tebliğde belirtilen hususları yerine getirmeleri halinde söz konusu teşvikten yararlanabilmektedir.

Aranılan şartların kurum sistemi tarafından otomatik olarak kontrol edilmesinin ardından, işsizlik sigortası primi işveren payı, teşvikten yararlanmaya esas şartların sağlandığı üç yıllık süreyi takip eden takvim yılının başından itibaren üç yıl süreyle her ay/dönem için ilgili ayda Kuruma bildirilen sigortalılara ilişkin prim ödeme gün sayısı dikkate alınmak suretiyle prime esas kazançlar üzerinden %1 olarak hesaplanarak tahsil edilir. Örneğin; teşvikten yararlanan A işyerinin 2019/Ocak ayında her biri 30 gün çalışan 20 sigortalıyı toplam 80.000,00 TL prime esas kazanç üzerinden bildirdiği varsayıldığında, 2019/Ocak ayında bu sigortalılara ilişkin $80.000,00 \times 0,01 = 800,00$ TL işsizlik sigortası primi işveren hissesi uygulanacaktır.

T.C. Resmi Gazete. Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan Ve Ondan Fazla Çalışmanı Bulunan İşyerlerinde İşsizlik Sigortası Primi İşveren Payı Teşvikinden Yararlanılmasına İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Tebliğ. 31.12.2018. Sayı:30642

4. Risk değerlendirmesi hangi koşullarda yenilenir?

Risk değerlendirmesi tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir.

Bu periyotların dışında aşağıda belirtilen durumlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi, tamamen veya kısmen yenilenir.

- İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması.
- İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi.
- Üretim yönteminde değişiklikler olması.
- İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi.
- Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması.
- Çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi.
- İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması.

T.C. Resmi Gazete. İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği. 29.12.2012. Sayı: 28512

METAL SEKTÖRÜ

5. Acil durumlarda görevlendirilecek ekipler kimlerden oluşturulmalı ve nasıl kurulmalıdır?

İşveren; işyerlerinde aşağıda yer alan acil durum ekiplerini oluşturur:

- Söndürme ekibi,
- Kurtarma ekibi,
- Koruma ekibi,
- İlk yardım ekibi.

İşveren, yukarıda yer alan ekiplerden söndürme, kurtarma ve koruma ekiplerinin her biri için işyerlerinin tehlike sınıfına göre; çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde her 30 çalışana, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde her 40 çalışana ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde her 50 çalışana kadar; uygun donanıma sahip ve özel eğitilmiş en az birer çalışanı destek elemanı olarak görevlendirir. Görevlendirme yapılırken çok tehlikeli sınıftaki işyerleri için 30 ve katları, tehlikeli sınıftaki işyerleri için 40 ve katları ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için 50 ve katları dâhil edilir. 10'dan az çalışanı olan işyerlerinde; acil durumlara ilişkin ulusal ve yerel kurum ve kuruluşlarla irtibatı sağlamak ve yukarıda bahsedilen ekiplerden söndürme, kurtarma ve koruma ekiplerinin tamamı için uygun donanıma sahip ve özel eğitilmiş en az bir çalışanın destek elemanı olarak görevlendirilmesi yeterlidir.

Ayrıca; az tehlikeli işyerlerinde her 20 çalışan için 1 ilkyardımcı, tehlikeli işyerlerinde her 15 çalışana kadar 1 ilkyardımcı ve çok tehlikeli işyerlerinde ise her 10 çalışana kadar 1 ilkyardımcı bulundurulması zorunludur.

T.C. Resmi Gazete. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik. 01.10.2021. Sayı:31615

T.C. Resmi Gazete. İlk Yardım Yönetmeliği. 27.08.2020. Sayı:31226

6. Acil durum planı hangi hususları içermelidir?

Acil durum planı asgarî aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dokümante edilir:

- a) İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı.
- b) Hazırlayanların adı, soyadı ve unvanı.
- c) Hazırlandığı tarih ve geçerlilik tarihi.
- ç) Belirlenen acil durumlar.
- d) Alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirler.
- e) Acil durum müdahale ve tahliye yöntemleri.
- f) Aşağıdaki unsurları içeren işyerini veya işyerinin bölümlerini gösteren tahliye planı:

- 1) Yangın söndürme amaçlı kullanılacaklar da dâhil olmak üzere acil durum ekipmanlarının bulunduğu yerler.
- 2) İlk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler.
- 3) Kaçış yolları, toplanma yerleri ve bulunması halinde uyarı sistemlerinin de yer aldığı kroki.
- 4) Görevlendirilen çalışanların ve varsa yedeklerinin adı, soyadı, unvanı, sorumluluk alanı ve iletişim bilgileri.
- 5) Acil durumlara ilgili ulusal ve yerel kurum ve kuruluşların acil durum irtibat numaraları.
- 6) İşyerlerinde kimyasal yayılım, parlama veya patlama tehlikesi ve benzeri özel riskleri barındıran bölümler.
- 7) Elektrik ve gaz akışının kesim noktaları, vanaları.

İşveren tarafından onaylanan acil durum planının sayfaları numaralandırılarak; hazırlayan kişiler tarafından her sayfası paraflanıp, son sayfası imzalanır. 15/1/2004 tarihli ve 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa uygun olarak güvenli elektronik imza ile imzalanmış olan acil durum planları da geçerlidir. Acil durum planı, acil durumla mücadele edecek ekiplerin kolayca ulaşabileceği şekilde işyerinde saklanır.

T.C. Resmi Gazete. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik. 01.10.2021. Sayı:31615

METAL SEKTÖRÜ

7. İşverenler, hangi durumlarda Çalışanların Sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamak durumundadır, sağlık muayeneleri hangi periyotlarda yapılmalıdır?

Aşağıdaki hallerde çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlanmalıdır:

- İşe girişlerinde
- İş değişikliğinde
- İş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri hâlinde.
- İşin devamı süresince, çalışanın ve işin niteliği ile işyerinin tehlike sınıfına göre Bakanlıkça belirlenen düzenli aralıklarla.

Çalışanın kişisel özellikleri, işyerinin tehlike sınıfı ve işin niteliği öncelikli olarak göz önünde bulundurularak uluslararası standartlar ile işyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonuçları doğrultusunda; az tehlikeli sınıftaki işlerde en geç beş yılda bir, tehlikeli sınıftaki işlerde en geç üç yılda bir, çok tehlikeli sınıftaki işlerde en geç yılda bir, özel politika gerektiren grupta yer alanlardan çocuk, genç ve gebe çalışanlar için en geç altı ayda bir defa olmak üzere periyodik muayene tekrarlanır. Ancak işyeri hekiminin gerek görmesi halinde bu süreler kısaltılır.

T.C. Resmi Gazete. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. 30.06.2012. Sayı:28339

T.C. Resmi Gazete. İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmeliği. 20.07.2013. Sayı:28713

8. İşyerlerinde çalışan temsilcisi nasıl seçilir ve kaç kişi görevlendirilir?

İşveren; işyerinin değişik bölümlerindeki riskler ve çalışan sayılarını göz önünde bulundurarak dengeli dağılıma özen göstermek kaydıyla, çalışanlar arasında yapılacak seçim veya seçimle belirlenemediği durumda atama yoluyla, aşağıda belirtilen sayılarda çalışan temsilcisini görevlendirir:

- a. İki ile elli arasında çalışanı bulunan işyerlerinde bir
- b. Elli bir ile yüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde iki
- c. Yüz bir ile beş yüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde üç
- d. Beş yüz bir ile bin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde dört
- e. Bin bir ile iki bin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde beş
- f. İki bin bir ve üzeri çalışanı bulunan işyerlerinde altı

Birden fazla çalışan temsilcisinin bulunması durumunda baş temsilci, çalışan temsilcileri arasında yapılacak seçimle belirlenir. Çalışan temsilcileri, tehlike kaynağının yok edilmesi veya tehlikeden kaynaklanan riskin azaltılması için, işverene öneride bulunma ve işverenden gerekli tedbirlerin alınmasını isteme hakkına sahiptir. Görevlerini yürütmeleri nedeniyle, çalışan temsilcileri ve destek elemanlarının hakları kısıtlanamaz ve görevlerini yerine getirebilmeleri için işveren tarafından gerekli imkânlar sağlanır. İşyerinde yetkili sendika bulunması hâlinde, işyeri sendika temsilcileri çalışan temsilcisi olarak da görev yapar

T.C. Resmi Gazete. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. 30.06.2012. Sayı:28339

METAL SEKTÖRÜ

9. İş kazaları ve meslek hastalıklarının kayıt ve bildirim kimler tarafından nasıl yapılmalıdır?

İşveren;

a) Bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutar, gerekli incelemeleri yaparak bunlar ile ilgili raporları düzenler.

b) İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan veya çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlar ile ilgili raporları düzenler.

İşveren, aşağıdaki hallerde belirtilen sürede Sosyal Güvenlik Kurumuna

a) İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde.

b) Sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde bildirimde bulunur:

İşyeri hekimi veya sağlık hizmeti sunucuları; meslek hastalığı ön tanısı koydukları vakaları, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına sevk eder.

Sağlık hizmeti sunucuları kendilerine intikal eden iş kazalarını, yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucuları ise meslek hastalığı tanısı koydukları vakaları en geç on gün içinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirir.

T.C. Resmi Gazete. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. 30.06.2012. Sayı:28339

METAL SEKTÖRÜ

10. Periyodik kontrole tabi iş ekipmanları ve meslek kategorileri nelerdir?

Ekipman

Buhar ve kızgın su kazanları

Isıtma (Kalorifer, sıcak su ve benzeri) kazanları

Kızgın yağ kazanları

Basınçlı hava ve gaz tankları (Seyyar veya sabit kompresör hava tankları ile basınçlı hava ihtiva eden her türlü kap ve bunların sabit donanımı)

Kapalı genişleme tankları

Boyler ve akümülyasyon tankları

Boyama makinaları (kazanları)

Buharlı pişirme kazanları

Otoklav

Atmosferik, bombeli yatay veya dikey silindirik, prizmatik, çelik veya termoplastik, açık veya kapalı tehlikeli sıvı (aşındırıcı veya sağlığa zararlı sıvılar) depolama tankı

Sıvılaştırılmış gaz tankları (LPG, ve benzeri) (yer üstü)

Sıvılaştırılmış gaz tankları (LPG, ve benzeri) (yer altı)

Atmosferik, dik, silindirik, yer üstü, çelik kaynaklı birleştirmeli, açık ya da kapalı tavanlı tehlikeli sıvı (aşındırıcı veya sağlığa zararlı sıvılar) depolama tankları

Kriyojenik tanklar

Periyodik Kontrol Yapabilecek Kişi Mezuniyeti

Makine mühendisleri, metalürji ve malzeme mühendisleri, mekatronik mühendisleri, makine veya metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler ya da makine tekniker veya yüksek teknikerleri

Basınçlı Kap Ve Tesisatlar

METAL SEKTÖRÜ

Kaldırma ve iletme ekipmanları

Ekipman

Kablolu taşıma tesisatları

Krenler (köprülü, portal, mobil, yükleyici, kule, kıyı ötesi, döner kollu ve benzeri)

Vinçler ve kaldırma teçhizatları (monoray, traksiyonel, çektirme, gerdirme ve benzeri)

Endüstriyel araçlar (forklift, transpalet, yük ve personel taşıyıcı, değişken erişimli araç, sipariş toplayıcı ve benzeri)

Araç kaldırma liftleri

Kaldırma tablaları

Sütunlu çalışma platformları

Asılı erişim donanımları

Yükseltilebilen seyyar iş platformları

İnşaat asansörleri

Eğimli yük taşıma tertibatları

Hareket engelliler için güç tahrikli kaldırma platformları

Servis asansörleri

Kren asansörleri

Yük asansörleri

Manipulatörler

Uçak yer destek donanımları (sadece donanımların kaldırma iletme ekipmanları ve aksesuarları)

Yürüyen merdivenler ve yürüyen yollar

Mobil erişim ve çalışma kuleleri (seyyar iskeleler)

Sürekli taşıma donanımları (konveyörler)

Kaldırma aksesuarları ve taşıyıcılar (sapanlar, kışkaçlar, vakum kaldıracı, manyetik kaldıracı ve benzeri)

Yapı iskeleleri (iskeleler, taşıyabilecekleri azami yük görünecek şekilde işaretlenir.)

Periyodik Kontrol Yapabilecek Kişi Mezuniyeti

Kaldırma ve iletme ekipmanlarının iskeleler hariç periyodik kontrolleri yetkili olan; makine mühendisleri, mekatronik mühendisleri, makine veya metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler ya da makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. İskelelerin periyodik kontrolleri ise yetkili olan; inşaat mühendisleri, makine mühendisleri, inşaat, yapı, makine veya metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler ya da inşaat tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından, gemi inşası ile gemi bakım ve onarım işlerinde gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisleri ve gemi teknikerleri tarafından yapılır.

METAL SEKTÖRÜ

Tesisatlar

Ekipman

Elektrik tesisatı ve topraklama tesisatı

Yıldırımdan korunma tesisatı (kafes sistemi, hava sonlandırma çubuğu, doğal hava sonlandırma bileşenleri, paratoner ve benzeri)

Jeneratör

Yangın söndürme sistemleri, otomatik yağmurlama sistemleri, otomatik gazlı söndürme sistemleri, mutfak davlumbaz söndürme sistemleri (yangın su deposu, yangın pompa dairesi ve yangın pompaları performans testleri, sabit boru tesisatı, sprinkler sistemi, yangın dolapları, hidrant sistemi ve benzeri)

Portatif yangın söndürücüler (yangın söndürme cihazları)

Kaçış yolu basınçlandırma sistemleri ve duman tahliye sistemleri

Yangın algılama ve uyarı sistemleri

Akümülatör

Transformatör

Havalandırma ve klima tesisatı

Katodik koruma tesisatı

Periyodik Kontrol Yapabilecek Kişi Mezuniyeti

Elektrik tesisatı, topraklama tesisatı, yıldırımdan korunma tesisatı, akümülatör, transformatör, jeneratör, katodik koruma tesisatı ile benzeri elektrik ile ilgili tesisatın periyodik kontrolleri yetkili olan; elektrik mühendisleri, elektrik-elektronik mühendisleri ve elektrik eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler, elektrik tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. 1 kV ve daha düşük gerilime sahip tesisatlar ile yangın algılama ve uyarı sistemleri için yukarıda sayılan unvanların yanı sıra yetkili olan elektronik mühendisleri de periyodik kontrol gerçekleştirebilir.

Tezgâhlar

Mekanik presler

Hidrolik presler

Hidrolik abkant presler

Pnömatik presler

Torna tezgahları

Ağaç işleme tezgahları

Freze tezgahları

Soğuk metal testereleri

Hareketsiz taşlama makineleri

Şerit testere (Ağaç işleme makineleri)

İşleme merkezleri

Şerit testere (Gıda işleme makineleri)

Delme makineleri

Giyotin makaslar

Transfer tipi ve özel amaçlı tezgâhlar

Makine mühendisleri, mekatronik mühendisleri, makine veya metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler, makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır.

METAL SEKTÖRÜ

Endüstriyel raf ve kapılar

Ekipman

Endüstriyel raflar
Endüstriyel kapılar

Periyodik Kontrol Yapabilecek Kişi Mezuniyeti

Makine mühendisleri, mekatronik mühendisleri, inşaat mühendisleri, inşaat, makine ve metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler, inşaat veya makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır.

İş makineleri

Sondaj makinaları

Çekici dozerler

Yükleyiciler

Kazıcı yükleyiciler

Hidrolik kazıcılar

Damperli kamyonlar

Skreyperler

Greyderler

Boru döşeyiciler

Trençerler

Toprak ve çöp sıkıştırıcılar

Halatlı kazıcılar

Yol düzeltme makinaları

Zemin stabilize makinaları

Zemin sıkıştırma makinaları

Asfaltlama makinaları

Beton ve harç için taşıma- püskürtme
ve yerleştirme makineleri (Beton
pompa)

Makine mühendisleri, mekatronik mühendisleri, makine ve metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler, makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır.

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. 18.02.2022.
Sayı:31754

METAL SEKTÖRÜ

METAL SEKTÖRÜ-TEKNİK SORULAR

1. Çalışanlar iş ekipmanlarına yönelik bilgilendirilirken dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

Çalışanlara, kullandıkları iş ekipmanına ve bu iş ekipmanının kullanımına ilişkin yeterli bilgi ve uygun olması halinde yazılı talimat verilir. Bu talimat, imalatçı tarafından iş ekipmanı ile birlikte verilen Türkçe kullanım kılavuzu dikkate alınarak hazırlanır. Talimatlar, iş ekipmanı ile beraber bulundurulur. Bu bilgiler ve yazılı talimatlar en az iş ekipmanının kullanım koşulları bilgileri, iş ekipmanında öngörülen anormal durumlar ve önlemler ile bulunması halinde iş ekipmanının önceki kullanım deneyiminden elde edilen sonuçlar içerecek şekilde hazırlanır.

Çalışanlar, kendileri kullanmasalar bile çalışma alanında veya işyerinde bulunan iş ekipmanlarının kendilerini etkileyebilecek tehlikelerinden ve iş ekipmanı üzerinde yapılacak değişikliklerden kaynaklanabilecek tehlikelerden haberdar edilir. Bu bilgiler ve yazılı talimatların, basit ve kolay anlaşılır bir şekilde olması gerekir.

*T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği.
25.04.2013. Sayı: 28628*

METAL SEKTÖRÜ

2. Metal sektöründe çalışanların iş ekipmanlarına yönelik iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri konusundaki düzenlemeler nelerdir?

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik 4.maddesinde işe başlama eğitimi; çalışan fiilen çalışmaya başlamadan önce, çalışanın yapacağı işe, varsa kullanacağı iş ekipmanına ve iş yerine özgü iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini içeren konularda uygulama olarak verilen eğitim olarak tanımlanmıştır. İşe başlama eğitimi şartlarına uygun olarak verildiği zaman (kullanacağı iş ekipmanının ve iş yerine özgü iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri içermesi, riskler kaçınma yolları ve diğer şartlar) İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği 11.maddesinde belirtilen işverence iş ekipmanı kullanmakla görevli çalışanlara, bunların kullanımından kaynaklanabilecek riskler ve bunlardan kaçınma yollarına ilişkin eğitim alınma şartını da karşılamaktadır. Ayrıca özel risk taşıyan ekipmanların tamiri, tadili, kontrolü, bakımı ve hizmete alınması bu işleri yapmakla özel olarak görevlendirilen çalışanlara, işveren tarafından yeterli özel eğitim verilmelidir.

Ayrıca, Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik Ek-1 çizelge yer alan işlerde çalışanların 6.maddede belirtilen mesleki eğitimlerini tamamlayarak alınacak belgelere sahip olmaları gerekmektedir. Ek-1 çizelge 17 ve 28.maddeler arasında Metal ve Metalden Mamul Eşya Sanayii ile İlgili İşler ve 77-81. Maddeler arasında Nakliye Benzeri İşler sektörden yapılan işleri kapsamaktadır. Bu işlerde çalıştırılacaklar için yukarıdaki sürecin izlenmesi gerekmektedir.

Bunların dışında, çalışanların mesleklerinin https://portal.myk.gov.tr/index.php?option=com_yeterlilik&view=arama&belge_zorunlu=1 sitesinde belirtilenlerden biri olması durumunda, MYK Mesleki Yeterlilik Belgesi şartı aranmaktadır. Şöyle ki; tehlikeli ve çok tehlikeli işlerden olup, Kurumca standardı yayımlanan ve Bakanlıkça çıkarılacak tebliğlerde belirtilen mesleklerde, tebliğin yayım tarihinden itibaren on iki ay sonra Kanunda düzenlenen esaslara göre meslekî yeterlilik belgesine sahip olmayan kişiler çalıştırılmaz. 5/6/1986 tarihli ve 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu'na göre ustalık belgesi almış olanlar ile Millî Eğitim Bakanlığına bağlı meslekî ve teknik eğitim okullarından ve üniversitelerin meslekî ve teknik eğitim veren okul ve bölümlerinden mezun olup, diplomalarında veya ustalık belgelerinde belirtilen bölüm, alan ve dallarda çalıştırılanlar için meslekî yeterlilik belgesi şartı aranmaz.

T.C. Resmi Gazete. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik. 24.05.2018. Sayı: 30430

T.C. Resmi Gazete. Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik. 13.07.2013. Sayı: 28706

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. 25.04.2013. Sayı: 28628

MYK web portalı. Belge Zorunluluğu Kapsamındaki Meslekler https://portal.myk.gov.tr/index.php?option=com_yeterlilik&view=arama&belge_zorunlu=1

METAL SEKTÖRÜ

3. Metal sektöründe kaynak ve kesmede gerçekleştirilen işlemler ve İSG riskleri nelerdir?

Yapılan İşlem / Tanımı

Kaynak ve kesme işlemleri
Kaynakçılık sıcak veya basınç altında metal veya plastik parçaların birleştirilmesi işlemlerinin genel adıdır. Metal sektörünün en yüksek riskli alanlarından biridir.

İSG Riskleri ve Tehlikeler

- Zehirli gazlar, metal dumanlar (nitrojen dioksit, karbon monoksit), metal buharı ve partikülleri,
- Kaynak dumanından dolayı akciğer, kalp, böbrek gibi vücudun herhangi bir parçasını ve merkezi sinir sistemi rahatsızlıkları,
- Yanıklar,
- Fiziksel zorlanma,
- Aşırı yorgunluk,
- Kas iskelet hasarları,
- İnfrared radyasyona maruziyet,
- Metal dumanlarının solunması nedeniyle meydana gelen hastalıklar (sideroz),
- Gürültü,
- Patlamalar vb. tehlikeler.

Ulucan, H. Figen, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Metal Sektöründeki İşyerlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Ekonomik Analizi, 2016

4. Metallerin yüzey işlemleri gerçekleştirilirken karşılaşılan İSG riskleri nelerdir?

Yapılan İşlem / Tanımı

Metallerin yüzey işlemleri /
Metal yüzeyine çeşitli özellikler ve görünüm kazandırmak amacıyla yapılır.

İSG Riskleri ve Tehlikeler

- Isıl işlem, elektro-kaplama, elektrolitik parlatma, galvanizasyon işlemlerinde kostik ve aşındırıcı kimyasalların kullanımına bağlı yanıklar ve tahrişler,
- Elektrik çarpması, ıslak çalışmaya bağlı kayma ve düşme tehlikeleri, toz patlamaları,
- Ergonomik tehlikeler,
- Kostik ve korozif maddeler, krom, nikel, toz, karbon monoksit vb. kimyasal tehlikeler.

Ulucan, H. Figen, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Metal Sektöründeki İşyerlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Ekonomik Analizi, 2016

METAL SEKTÖRÜ

6. Zımparalama ve parlatma, endüstriyel yağlar, metal işleme sıvıları işlemlerinde karşılaşılan İSG riskleri nelerdir?

Yapılan İşlem / Tanımı

Zımparalama ve parlatma
Doğal korundum (kristalize alüminyum), zımpara taşı (alüminyum oksit), elmas, kumtaşı, çakmak taşı gibi doğal aşındırıcıların yerine, tebeşir, ponza, tripoli, kalay macun ve demir oksit gibi ince taneli malzemeler de özellikle parlatma ve polisaj için kullanılır. Zımpara ve parlatma bantlarında; alüminyum oksit, silisyum karbür, granat ve çakmaktaşı kullanılmaktadır.

Endüstriyel yağlar, metal işleme sıvıları

Delme, kesme, torna, freze ve ezme gibi metal işleme süreçlerinde, üzerinde çalışılan metal parçaları veya gereçleri soğutmak, yağlamak veya kesilen yüzey üzerindeki metal talaşını temizlemek için kullanılan sıvılardır.

İSG Riskleri ve Tehlikeler

- Göz hasarları,
- Vibrasyon,
- Solunum korunmasız yoğun kullanımda zımparalanan yüzeye de bağlı olarak akciğer etkilenmeleri,
- Alüminyum oksit, silisyum karbür gibi kimyasal tehlikeler.

- Sıcak, toz, buhar, duman, metal tuzları, kimyasallar ve katkı maddelerinden kaynaklanan riskler,
- Yağlardan dolayı mesleki dermatit oluşması,
- Solunum sistemi problemleri,
- Uzun süreli maruziyette kanser riski,
- Cilt, akciğer ve sistemik toksik etkiler ile kanser riski.

Ulucan, H. Figen, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Metal Sektöründeki İşyerlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Ekonomik Analizi, 2016

METAL SEKTÖRÜ

7. Makine koruyucularına yönelik İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğindeki ilgili maddeler nelerdir?

Yönetmelik Ek-I 2.5 maddesinde “Parça fırlaması veya düşmesi riski taşıyan iş ekipmanları, bu riskleri ortadan kaldırmaya uygun güvenlik tertibatı ile donatılır.”

Ek-I 2.6. Çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekiyorsa, iş ekipmanı ve parçaları uygun yöntemlerle sabitlenir.

Ek-I 2.7. Çalışanların sağlık ve güvenliği açısından önemli bir tehlike oluşturabilecek, iş ekipmanının parçalarının kırılması, kopması veya dağılması riskine karşı uygun koruma önlemleri alınır.

Ek-I 2.8 maddesinde ise: “İş ekipmanının hareketli parçalarıyla mekanik temas riskinin kazaya yol açabileceği hallerde; iş ekipmanı, tehlikeli bölgeye ulaşmayı önleyecek veya bu bölgeye ulaşılmadan önce hareketli parçaların durdurulmasını sağlayacak uygun koruyucular veya koruma donanımı ile donatılır.

2.8.1. Koruyucular ve koruma donanımı;

- Sağlam yapıda olur,
- İlave bir tehlikeye sebep olmayacak özellikte olur,
- Kolayca yerinden çıkarılmayacak veya etkisiz hale getirilemeyecek şekilde olur,
- Tehlike bölgesinden yeterli uzaklıkta bulunur,
- Ekipmanın görülmesi gereken operasyon noktalarına engel olmayacak özellikte olur,
- Sadece işlem yapılan alana erişimi kısıtlar ve bunların çıkarılmasına gerek kalmadan parça takılması, sökülmesi ve bakımı için gerekli işlemlerin yapılması mümkün olur.” denmektedir.

*T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği.
25.04.2013. Sayı: 28628*

8. Tavan vinci (kreni) güvenliğine yönelik İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğindeki hükümler nelerdir?

Tüm iş ekipmanları için geçerli genel hükümlerin yanı sıra Yönetmelik Ek-I 3.2 bölümünde yüklerin kaldırılmasında kullanılan iş ekipmanları için asgari gerekler ve Ek-II 3.bölümünde yük kaldırmada kullanılan iş ekipmanı ile ilgili hükümler belirtilmektedir.

Ek-I kapsamında 3.2.1 maddesinde mukavemet ve kararlılığın sağlanması, 3.2.2 maddesinde ekipmanın değişik şekillerde kullanımında da azami yükü gösteren levhalar veya işaretler bulunması, 3.2.2.1 maddesinde aksesuarların güvenli kullanım için işaretlenmesi, 3.2.3 maddesinde sabit olarak kurulacak iş ekipmanının yükün çalışanlara çarpması, tehlikeli bir şekilde sürüklenmesi veya düşmesi, istem dışı kurtulması risklerini azaltacak şekilde tesis edilmesi hüküm altına alınmıştır.

Ek-II 31.3 maddesinde yükün altında insan bulunmaması gerekliliği, 31.4 maddesinde kaldırma aksesuarları, 3.2 bölümünde askıda iken serbest olan (kılavuzsuz) yüklerin güvenli kaldırılmasına yönelik hükümler yer almaktadır.

*T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği.
25.04.2013. Sayı: 28628*

METAL SEKTÖRÜ

31. Dövme ve presleme işlerinde başlıca maruziyet kaynakları ve sağlık etkileri nelerdir?

Dövme ve presleme, metal parçalarına yüksek basınç uygulanarak şekil verilmesi işlemleridir. Preslemede genellikle yaprak, şerit veya rulo halindeki metal, ortam ısısında kesme, presleme, çekme gibi işlemlere tabi tutularak belirli şekillere sokulur. Birbirini izleyen bu işlemler genellikle ayrı ayrı yapılır. Çalışma koşulları; tekrarlanan gerilme hasarları, sırt, omuz ve üst ekstremitelere kas iskelet sistemi problemleri, vibrasyon ve gürültü, makine yağlarının buharları gibi çeşitli sağlık tehlikelerini barındırır.

Presleme

- Kalıp yağları: Petrol ürünleri, hayvansal ve bitkisel yağ asiti türevleri, klorlu yağlar ve mumlar, alkanolaminler, petro sülfonatlar, boratlar, selüloz türevi koyulaştırıcılar, korozyon inhibitörleri ve biyositler
- Kaynak emisyonları
- Formaldehit
- Nitrozaminler
- Sistemdeki mikrobiyolojik kirlenmeler

Dövme

- Ellerde laserasyon riski
- Kas iskelet sistemi yaralanmaları riski
- Sıcak stresi
- Kalıp yağlarının pirolizi ve aerosolleşmesi: grafit çamurları, koyulaştırıcı polimerler, sülfonat emülgatörler, petrol ürünleri, sodyum nitrat, sodyum nitrit, sodyum karbonat, sodyum silikat, silikon yağları ve biyositler

Ulucan, H. Figen, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Metal Sektöründeki İşyerlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Ekonomik Analizi, 2016

32. Friksiyon ve sıcak kesim testereleri kullanımında uyulması gereken güvenlik önlemleri nelerdir?

- “TS EN ISO 12100 Makinalarda Güvenlik - Tasarım için genel prensipler - Riskin değerlendirilmesi ve azaltılması” standardında belirtilen şartlara uygun olarak tehlikeler ve riskler belirlenmelidir.
- Makineler “TS EN ISO 14120 Makinelerde Güvenlik - Muhafızlar - Tasarım için genel şartlar ve sabit ve hareketli korumaların inşası” standardına uygun olarak imal edilmiş makine koruyucuları devrede olmadan kullanılmamalıdır.
- Makine hızı kesme diskinin üzerinde yazan maksimum güvenli çalışma hızına göre ayarlanmalıdır.
- Bağlantı flanşlarının eşit ve doğru çapta olduğundan emin olunmalıdır (Disk çapının en az 1/4’ü kadar).
- Soğutma veya metal işleme sıvıları ile doğrudan temastan kaçınılmalıdır. Soluma, biyolojik ve mikrobiyolojik tehlikelerin önlenmesi adına bu sıvılar tankta fazladan sıvı kalmayacak şekilde sürekli olarak devridaim ettirilmelidir. Sıvıların sıçramasını ve dışarı taşmasını engelleyecek siperler veya kontrol önlemleri kullanılmalıdır.
- İşlem sırasında sıçrayan kıvılcım ve aşırı sıcak (>700 °C) parçalara karşı sac koruyucular yapılmalı ve operatörün güvenli bir mesafeden çalışmasını sağlayacak şekilde tezgâhın uzaktan kumanda tertibatı bulunmalıdır.

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği.
25.04.2013. Sayı: 28628

TS 3840. Makinalarda iş kazalarına karşı genel güvenlik kuralları. 18.02.2015

METAL SEKTÖRÜ

9. İş ekipmanlarında acil durum durdurması zorunluğunun yasal dayanağı nedir?

Makine Emniyeti Yönetmeliği Ek-I 1.2.4.3 maddesinde belirtilen istisnalar hariç makinalara, fiili veya olası bir tehlikenin bertaraf edilmesi için, bir veya daha fazla acil durum durdurma tertibatı takılmalıdır. Bu tertibat, aşağıdaki özelliklere haiz olmalıdır:

- Açıkça tanınabilen, açıkça görülebilen ve çabucak ulaşılabilen kumanda tertibatlarına sahip olmalı,
 - İlave bir risk oluşturmaksızın, tehlikeli işlemleri mümkün olan en çabuk bir şekilde durdurmalı,
 - Gerekli durumlarda, belirli koruyucu tertibatları hareketlerini tetiklemeli veya tetiklenmesini sağlamalıdır.
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Ek-I 2.4 maddesinde Makine Emniyeti Yönetmeliğine paralel şekilde iş ekipmanının tehlikesi ve normal durma süresinin gerektirmesi halinde iş ekipmanında acil durdurma sistemi bulunması hüküm altına alınmıştır.

T.C. Resmi Gazete. Makina Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/AT). 03.03.2009. Sayı:27158

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. 25.04.2013. Sayı:28628

10. Tezgâhlarda aydınlatmaya yönelik dikkat edilmesi gereken noktalar nelerdir?

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Ek-I 2.9 maddesine göre iş ekipmanının çalışılan veya bakımı yapılan bölge ve operasyon noktaları, yapılacak işleme uygun şekilde aydınlatılır. Ayrıca, İş yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Ek-I 23.maddesinde çalışma mahalleri ve geçiş yollarındaki aydınlatma sistemlerinin çalışanlar için kaza riski oluşturmayacak türde olması ve uygun şekilde yerleştirilmesi hüküm altına alınmıştır.

TS EN 12464-1 standardı çalışma yerlerinin aydınlatmasına yönelik bilgiler sunmakta olup çeşitli iş ortamlarına yönelik şartları belirlemektir. Çizelge 5.13, Endüstriyel faaliyet ve Zanaatlar-Dökümhaneler ve metal işlenmesi çizelgesi sektörde yer alan bazı işlere yönelik aydınlatma şartlarını belirlemektedir. Benzer şekilde Çizelge 5.18 Endüstriyel faaliyetler ve zanaatlar-metal işi ve işlenmesine yönelik aydınlatma şartlarını belirlemektedir. Bu çizelgelerde aydınlatma yoğunluğu, en küçük renkli görünme indisleri ve birleşik göz kamaşması değer sınırı değerleri tavsiye edilmektedir.

Ayrıca, makineler ile bunların hareket eden parçalarının ve bu gibi makinelerin çalıştığı işletme yerlerinin aydınlatılmasında ışıksal görüntü yanılmalarını (Stroboskobik etkileri) önlemek için örneğin uygun lamba seçme, faz kaydına kondansatörlü, dekalörlü balast kullanma ya da üç fazlı besleme gibi tedbirler alınabilir.

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. 25.04.2013. Sayı:28628

T.C. Resmi Gazete. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik. 17.07.2013. Sayı:28710

T.C. Resmi Gazete. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği, 04.11.1984 Sayı: 18565

TS EN 12464-1. Işık ve aydınlatma - Çalışma yerlerinin aydınlatılması - Bölüm 1: Kapalı çalışma alanları. 30.09.2021

METAL SEKTÖRÜ

11. Tezgâhlara yönelik kontrol listelerinde temel olarak dâhil edilmesi gereken hususlar nelerdir?

Tezgâha yönelik talimatın olması, bakım planının olması, koruyucu, bariyer, kablo, hortum ve hat gibi parçaların görsel kontrolü, hareketli parçalara mekanik temas riskine karşı görsel kontrol ve fonksiyonel test, koruyucuların devre dışı bırakılmamış olması, tezgâhın istemsiz çalışmaması, acil durdurma buton ya da hattının tasarlanan sürede çalışması ve durdurma sonrasında kasten açılma dışında açılmaması kontrol listelerine temel olarak dahil edilmesi gereken hususlardır.

12. Periyodik kontrol yapmaya yetkili kişiler kimlerdir?

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde belirtilen iş ekipmanlarının teknik özelliklerinin gerektirdiği EK-III'te yer alan istisnalar saklı kalmak kaydıyla ilgili branşlardan mühendis, teknik öğretmen, tekniker ve yüksek teknikerlerden EKİPNET sistemine kaydolarak kalıcı kayıt numarasına sahip olanlar periyodik kontrol gerçekleştirebilir.

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Periyodik Kontrollerini Yapmaya Yetkili Kişilerin Kayıt ve Eğitimlerine İlişkin Tebliğ. 01.10.2017. Sayı:30197

13. Periyodik kontrol hizmeti yapacak kişiler için pilot uygulama süreci ne durumdadır?

İş ekipmanlarının periyodik kontrollerine yönelik pilot uygulama ve yaygınlaştırma süreci sonlanmış olup uygulama tüm Türkiye'de yaygınlaştırılmıştır. Özetle, periyodik kontrol raporlarının geçerli olması için yetkili kişilerin kalıcı kayıt numarasına sahip olması ve bunu periyodik kontrol raporlarında belirtmeleri gerekmektedir.

METAL SEKTÖRÜ

14. Periyodik kontrollerde akreditasyon veya hizmet yeterlilik şartı bulunmakta mıdır?

Hayır, periyodik kontrollerin kimler tarafından hangi işletmelerde gerçekleştirilebilecekleri, İş Ekipmanlarının Periyodik Kontrollerini Yapmaya Yetkili Kişilerin Kayıt ve Eğitimlerine İlişkin Tebliğ 6. maddesinde belirlenmiş olup, mevcut mevzuat düzenlemelerinde akreditasyon veya hizmet yeterlilik şartı bulunmamaktadır.

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Periyodik Kontrollerini Yapmaya Yetkili Kişilerin Kayıt ve Eğitimlerine İlişkin Tebliğ. 01.10.2017. Sayı: 30197

15. Periyodik kontrol sonuçları ne kadar süreyle saklanır ve ekipman işletme dışında kullanıldığında ek bir sorumluluk var mıdır?

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği 7-(1)-c maddesinde belirtildiği üzere: “İşverence, periyodik kontrol sonuçları ıslak imzalı şekilde kayıt altına alınır ve yetkililer her istediğinde gösterilmek üzere uygun şekilde saklanır. 15/1/2004 tarihli ve 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa uygun olarak güvenli elektronik imza ile imzalanmış ve elektronik ortamda saklanan kayıtlar da geçerlidir.”

Ayrıca, aynı fıkranın devamında: “İş ekipmanı işletme dışında kullanıldığında yapılan son kontrol ile ilgili belge de ekipmanla birlikte bulundurulur.” hükmü bulunmaktadır.

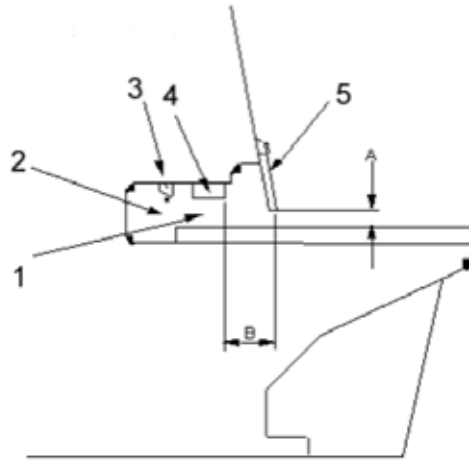
T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. 25.04.2013. Sayı: 28628

16. Torna tezgâhlarında mekanik risklere karşı kullanılan makine koruyucular nelerdir ve bu koruyucuların sahip olması gereken genel ve özel özellikler nelerdir?

TS EN ISO 23125, takım tezgâhlarından olan torna ile güvenli çalışma üzerinedir. Standardın 5.1.2 kısmında tornalarda kullanılan tüm koruyucuların sahip olması gereken asgari özellikler belirtilmiştir (Koruyucunun TS EN ISO 14120'e uyumlu olması, zemine monte edildiği durumlarda en az 1,4 m yüksekliğe ve TS EN ISO 13857 Tablo 2'de belirtilen tehlike alanlarından uzaklığa sahip olması gerektiği, kilitleme tertibatında olası bir arızada TS EN 60204-1 Madde 9.2.2'ye uygun olarak tezgâhın Kategori 1 durdurma ile sonuçlanması gibi). Aynı standart Madde 5.2'de tezgâhların gruplarına göre (Grup 1- numerik kontrol olmayan el ile çalıştırılan vb.) mekanik risklere yönelik koruyucuların sahip olması gereken özellikler belirtilmiştir.

TS EN ISO 23125. Takım tezgâhları-Güvenlik-Torna tezgâhları. 18.02.2015

17. Giyotin makaslarda besleme açıklığına göre (A) asgari güvenlik mesafeleri (B) nasıl belirlenir?



TS EN 13985+A1 standardı 5.3. kısmında kapanma yüzeyleri arasındaki mesafenin (A) 6 mm'yi geçmediği yerlerde koruyucuya gerek olmadığı belirtilirken 6-120 mm arası açıklık için asgari güvenlik mesafeleri Tablo 2'de verilmiştir. ($8 < A \leq 10 - B = 40$ / $22 < A \leq 32 - B = 190$ mm gibi). Ayrıca aynı bölümde, besleme açıklığı 38 mm'den büyük giyotin makaslar için kilitlemeli koruyucular veya aktif opto-elektronik koruyucu cihaz kullanılan elektrige duyarlı koruyucu ekipman tavsiye edilmektedir.

TS EN 13985+A1. Takım tezgâhlarında - Güvenlik - Giyotin makaslar. 09.11.2010

18. Preslerde makine koruyucularının konumlandırılmasına yönelik asgari mesafeleri nasıl hesaplanır?

TS EN ISO 16092-1 D.1 ekinde preslerdeki tehlikeli alanı ile tespit noktası, çizgisi ya da düzlemi arasındaki asgari mesafe TS EN ISO 13855'te olduğu gibi aşağıdaki formül ile tanımlanmıştır:

$$S = (K \times T) + C$$

S: Tespit noktası, çizgisi veya düzlemi ile tehlike alanı arasındaki asgari mesafe (mm)

K: Saniyede milimetre cinsinden parametre (D.3'te belirlenmesi açıklanmıştır)

Y: Genel sistem durdurma performansı-genel tepsi süresi (s)

C: Milimetre cinsinden içeri girme mesafesi

TS EN ISO 16092-1. Makine aletleri güvenliği - Presler - Bölüm 1: Genel güvenlik gereksinimleri. 19.03.2018

METAL SEKTÖRÜ

19. Preslerde bir çalışan veya herhangi birinin tezgâha sıkışması ihtimaline yönelik ne yapılmalıdır?

TS EN ISO 16092-1 5.3.5'e göre böyle bir risk olması durumunda, sıkışmanın gerçekleştiği alanın açılmasına yönelik vasıtalar (Yardımcı tahrik, volanı elle döndürmek için boşluk sağlanması vb.) olmalıdır. Kilitleme tertibatı olan koruyucularda, TS EN ISO 14119 5.7.5.2 ve 5.7.5.3'te belirtilen kaçma veya acil durum serbest bırakma olmalıdır.

TS EN ISO 16092-1. Makine aletleri güvenliği - Presler - Bölüm 1: Genel güvenlik gereksinimleri. 19.03.2018

TS EN ISO 14119. Makinalarda güvenlik-Koruyucular ile beraber olan ara kilitleme tertibatları-Tasarım ve seçim için prensipler. 02.04.2014

20. Tavan vinci (kreni) ile yapılan çalışmalarda aydınlatma seviyeleri nasıl belirlenmelidir?

TS EN 15011 standardında belirtildiği üzere imalatçı, çalışma alanındaki mevcut diğer lambalara bağlı olarak krene monteli lamba ihtiyacını belirlemelidir.

Aydınlatılacak yerler konusunda aşağıda belirtilenlere dikkat edilmelidir:

- Çalışma alanına,
- Erişim yollarına, merdivenlere ve parmaklı merdivenlere,
- Makina ve elektrik odasına.

Kren, genel aydınlatma seviyesi 20 lux'tan az olan bir çalışma alanında kullanıldığında, çalışma alanında en az 50 lux'lük bölgesel bir aydınlatma sağlayan bir sistemle donatılmalıdır.

Verilen değerler asgari olup, gerektiğinde işin hassasiyetine göre daha yüksek değerler belirlenmelidir.

Krendeki aydınlatma seviyeleri en az aşağıdaki değerlerde olmalıdır:

- Kabinler, en az 200 lux,
- Makina odası, en az 100 lux,
- Elektrik odası en az 100 lux.

Sabit aydınlatma ve/veya ortam aydınlatması yeterli değilse, fazladan bölgesel aydınlatma için kabin dahil elektrik odasında ve bakım gerektiren diğer noktalarda bir soket bulunmalıdır.

Operatörü olan krenler, çalışma alanında acil aydınlatma olmadıkça, akü ile çalışan acil çıkış aydınlatması ile donatılmalıdır.

TS EN 15011. Krenler - Köprülü ve portal krenler. 15.02.2021

METAL SEKTÖRÜ

21. Işık bariyerinde dikkat edilecek hususlar nelerdir?

Işık bariyeri (perdesi) seçimi yapılmadan önce ortamda patlama riski olup olmadığı (ATEX düzenlemeleri gaz, toz vb. şartlar), arkaya geçme korumasının gerekip gerekmediği, hangi SIL veya PL seviyesine ihtiyaç duyulduğu gibi hususlara dikkat edilmelidir. TS EN IEC 61496-1 standardının gereklerini karşılamalıdır. TS EN ISO 13849 standardına göre yapılacak değerlendirmeye belirlenecek gerekli SIL veya PL seviyelerine göre TS EN IEC 61496-1 standardı tablolarında elektrige duyarlı koruyucu ekipmanın (ESPE) tipi belirlenir.

22. Forklift seçiminde dikkat edilecek hususlar nelerdir?

Forklift insan kaldırmada kullanılmayıp yalnızca yük kaldırmada kullanılan bir kaldırma ve iletme ekipmanıdır. Kullanılacağı alana (iç-dış alan veya dar koridor gibi), patlayıcı ortam bulunup bulunmaması, ortam bulunması halinde Çalışanların Patlayıcı Ortamların Risklerinden Korunması Hakkında Yönetmelik Ek-1 2.kısımında belirtilen bölgelere uygun Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemlerle İlgili Yönetmelikte (2014/34/AB) belirtilen kategorilere göre ve kaldırılacak yük miktarına göre (Bilgi etiketi ve yük çizelgesi göz önünde bulundurularak) ekipman seçimi gerçekleştirilir.

Erel, Fatih, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Forkliftlerle Güvenli Çalışma, 2015

23. İç ve dış trafik düzenlemelerinde forklifte yönelik neler yapılmalıdır?

Hem iç hem dış trafiğinde forklift ve yaya trafiğinin mümkün ölçüde ayrılması gerekmektedir. Bunun uygulanmadığı yerlerde kesişim noktalarında bariyer, yaya geçidi vb. uygulamalarla alan düzenlenmelidir. Hız limitleyicisi bulunan forkliftlerde bu özellikten faydalanmalı, bunun dışında radar gibi uygulamalar hayata geçirilmelidir. Kör noktalar forkliftlerde devrilmelerden sonra en sık görülen kaza sebeplerinden biri olduğu için bunların oluşabileceği yerlerde kullanılacak forkliftlerde canlı algılayıcı/uyarıcı sistemler kullanılmalı, bunların olmadığı yerlerde ise işaretçiler ve tümsek aynalara başvurulmalıdır. Forkliftin dış trafikte kullanılması durumunda operatörlük belgesinden sonra operatörlerin G tipi ehliyet almaları gerekmektedir. Dış trafikte forklift operatörleri, sürücü belgesi ve hız sınırı gibi konularda Karayolları Trafik Kanuna tabidir.

Erel, Fatih, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Forkliftlerle Güvenli Çalışma, 2015

METAL SEKTÖRÜ

24. Tavan vinci (kren) operatörlerinin mesleki eğitimlerine yönelik düzenlemeler nelerdir?

Mesleki Yeterlilik Kurumunun Mesleki Yeterlilik Kurumu Mesleki Yeterlilik Belgesi Zorunluluğu Getirilen Mesleklere İlişkin Tebliği kapsamında 15UY0205-3 numaralı Köprülü Vinç Operatörü mesleki yeterlilik belgesi zorunlu hale gelmiştir. Bu eğitimi almış operatörler, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği 11.maddesi uyarınca bunların kullanımından kaynaklanabilecek riskler ve bunlardan kaçınma yollarına ilişkin eğitim olarak ekipmanları kullanabilirler.

T.C. Resmi Gazete. Meslekî Yeterlilik Kurumu Meslekî Yeterlilik Belgesi Zorunluluğu Getirilen Mesleklere İlişkin Tebliğ. 09.04.2021. Sayı: 31449

25. Metal sektöründe kullanılan tezgâhlarda uyulması gereken genel güvenlik kuralları nelerdir?

- Beklenmeyen/amaçlanmamış çalışmadan kaçınmak için sağlanan vasıtalar uygun bir şekilde kullanılmalıdır (bkz. TS 3840 Makinalarda iş kazalarına karşı genel güvenlik kuralları).
- Kaçan ve yakalanan kişilerin kurtarılması için çeşitli tedbirler uygulanmalıdır. Bunlar; operatörü yakalayan tehlikeler üreten donanımlardan korunma mahalleri ve kaçma yönleri, el ile bazı makine bileşenlerini çalıştırmak için düzenlemeler, bazı makine bileşenlerinin çalıştırılması yönünü tersine çevirme için düzenlemeler, indirme tertibatları için bağlama yeri noktaları, yakalanan kişilerin yardım çağırmasını sağlamak için iletişim vasıtalarını içermelidir.
- Makineler koruyucusuz ve gerektiği durumlarda uygun kişisel koruyucu donanım olmadan kullanılmamalıdır.
- Makine koruyucusunun yerinde olmadığı durumlarda çalışmayı engelleyecek güvenlik tedbirleri uygulanmalıdır.
- Yapılacak bakımlar esnasında EKED (Etiketle-Kilitle-Emniyete Al-Dene) kurallarına uyulmalıdır.
- Operatörün dikkatini dağıtacak hareketlerden kaçınılmalıdır.
- Hareketli parçalara dolanabilecek bol giysiler, eldivenler, kravatlar, yüzükler, bilezikler veya diğer takılar takılmamalıdır. Uzun saçlar sınırlandırılarak, geriye doğru bağlanmalıdır.
- Makinelerin hareketli parçalarının yakınında bez, vb. kullanılmamalıdır.
- Talaş, ticari döküntüler ve saçılmış malzemeler elle çıkarılmamalıdır. Vakum, fırça veya tırmıkla temizlik için makine çalışmayı durdurana kadar beklenmelidir.
- Makineler gözetimsiz çalışır durumda bırakılmamalıdır. Kullanılmadıkları zamanlarda gücü kesilmelidir. Makinelerin beklenmeyen/amaçlanmayan çalışmalarının önlenmesi için "TS EN ISO 14118 Makinelerde Güvenlik - beklenmeyen start-up Önlenmesi" standardı gereklilikleri göz önünde bulundurulmalıdır.

METAL SEKTÖRÜ

- Önce gücü kapatılmadan durmuş bir kesici serbest bırakılmamalıdır.
- Kesme sıvıları ile kişisel temizlik yapılmamalıdır.
- Makinalardaki kalıntıları üfleme veya giysilerdeki kiri temizlemek için basınçlı hava kullanılmamalıdır.
- Makineler çalışırken gürültü, titreşim gibi fiziksel parametreler değerlendirilmeli ve mevzuatta izin verilen maruziyet sınırları dahilinde tutulmalıdır (bkz. Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik).
- Makineler çalıştırılmadan önce gözle muayene edilmeli ve makine üreticisinin önerdiği periyotlarda bakımları yapılmalıdır. Sıkıntılı görülen durumlar düzeltilmeden operasyon başlatılmamalıdır.

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. 25.04.2013. Sayı: 28628

TS 3840. Makinalarda iş kazalarına karşı genel güvenlik kuralları. 18.02.2015

26. EKED sistemi nedir ve nasıl uygulanır?

EKED Etiketle Kilitle Emniyete Al Dene Adımlarının kısaltmasıdır. Uluslararası literatürde LOTO LockOut TagOut Kilitleme Etiketleme anlamına gelir. Kilitleme ve etiketleme tesisin işletim donanımlarının yaydığı tehlikeli enerjileri etkin bir şekilde kontrol etmek üzere tasarlanmıştır. Bakım çalışmaları sırasında donanımın beklenmeyen bir anda devreye girmesi veya tehlikeli enerjinin serbest kalması sonucu oluşan zararlardan çalışanları korumak için kullanılan bir uygulamadır. Uygulamaya geçilmeden önce enerji kaynakları belirlenir, prosedürler oluşturulur, tüm çalışanlar süreçle ilgili bilgilendirilir. Kilitleme ilk etapta enerji yalıtımı noktalarındaki tüm tehlikeli enerjileri etkisiz hale getirmek ile başlar. Yaygın örnekler şunlardır:

- Devre kesici ya da sigortalar aracılığıyla elektrik devrelerinin enerjisini kesmek,
- Akışkan geçişini veya basınç çıkmasını önlemek için vanaları kapamak,
- Aşırı sıcaklıkları etkisiz hale getirmek,
- Hareketli parçaları engellemek ve sabitlemek,
- Depolanan enerjiyi etkisiz hale getirmek.

Etkisiz hale getirilen veya kapatılan her enerji izolasyon noktası emniyete alınmış ve bir kilitleme kontrol cihazıyla fiziksel olarak kilitlemiş olmalıdır. Bu, çalışanın bir potansiyel tehlikeli enerjiyi tekrar vermesi ihtimali olmadan donanıma güvenli bir biçimde bakım yapılabilmesini sağlar. Öte yandan etiketleme bakım için ve kimin tarafından kapatılmış olduklarını bildirmek için enerji yalıtım noktalarına kimlik uyarı etiketleri yerleştirilmesi demektir. Etiketleme tek başına kilitlemenin sağladığı fiziksel güvenliği sağlamaz. Bu yüzden kilitleme etiketlemeye göre daha güvenli bir uygulamadır. EKED sistem gerekleri için, prosedür yayınlanır, makinelere özgü görsel talimatlar hazırlanır, enerji kilitleme noktaları makine üzerinde işaretlenir, yetkilendirme/bilgilendirme eğitimleri gerçekleştirilir, standartlara uygun kontrol cihazları kullanılarak yılda en az bir kez sistem gerekleri denetlenir.

METAL SEKTÖRÜ

27. Taşlama tezgâhı kullanımında uyulması gereken güvenlik önlemleri nelerdir?

“TS EN ISO 12100 Makinalarda güvenlik - Tasarım için genel prensipler - Riskin değerlendirilmesi ve azaltılması” standardında belirtilen şartlara uygun olarak tehlikeler ve riskler belirlenmelidir. Risk değerlendirilmesi yapılırken “TS EN ISO 16089 Makine aletleri - Güvenlik - Hareketsiz taşlama makineleri” standardı Tablo 2’de belirtilen önemli tehlikeler ve tehlikeli durumlar göz önünde bulundurulmalıdır. Makineler “TS EN ISO 14120 Makinelerde Güvenlik - Muhafızlar - tasarım için genel şartlar ve sabit ve hareketli korumaların inşası” standardına uygun olarak imal edilmiş makine koruyucuları devrede olmadan kullanılmamalıdır.

Kullanılacak olan makine koruyucuları için tehlike bölgesinden uzaklık “TS EN ISO 13857 Makinalarda güvenlik - Kol ve bacakların ulaşabileceği bölgelerde tehlikenin önlenmesi için güvenlik mesafeleri” standardı Tablo 2’ye uygun olarak konumlandırılmalıdır.

Hareketli parçaların olduğu tehlike bölgesine erişim sabit koruyucular veya makine tasarımı ile engellenmelidir. Hareketli parçalara müdahalenin zorunlu olduğu durumlarda kilitleme hareketli korumalar kullanılmalıdır. Hareketli korumalar “TS EN ISO 14119 Makinalarda güvenlik - Koruyucular ile beraber olan ara kilitleme tertibatları - Tasarım ve seçim için prensipler” standardına uygun olmalıdır.

Tezgâh ve ayaklı taşlama makinalarında operatörün yüzünü ve gözlerini uçuşan küçük parçacıklar ve kıvılcımlarından koruyacak şekilde ayarlanabilir şeffaf yüz siperliği bulunmalıdır. Siperlik, kırılmaması veya çatlamaması için darbe ve aşınmaya karşı yeterli dirence sahip olmalıdır. (Örneğin, polikarbonat malzemeler kullanılabilir.)

Kesme diskinin çevresel hızı, $v \leq 50\text{m/s}$ değerleriyle sınırlıdır. Diskler önerilen hızdan daha yüksek bir hızda çalıştırılmamalıdır. Tezgâha bağlanacak zımpara taşları, işin ve tezgâhın özelliklerine uygun olmalıdır. Her işlenen malzeme veya program değişikliğinde bu hızlar operatör tarafından kontrol edilip onaylanmalıdır. Parçaya müdahale gerektiren durumlarda kesme diskinin hareketi durdurulmalı ve koruma altına alınmalıdır. Makine durağan konumdayken parça ve disk arasında en az 200 mm kalacak şekilde bir güvenlik boşluğu bulunmalıdır. Güvenli mesafe detayları için TS EN ISO 13857 standardına bakılabilir.

Sağlığa zararlı malzemelerin işlendiği, kullanıldığı veya toz, duman ve buğu oluşabilecek durumlarda, entegre havalandırma sistemi çalıştırılmadan işleme başlanmamalıdır.

Soğutma veya metal işleme sıvıları ile doğrudan temastan kaçınılmalıdır. Solunma, biyolojik ve mikrobiyolojik tehlikelerin önlenmesi adına bu sıvılar tankta fazladan sıvı kalmayacak şekilde sürekli olarak devridaim ettirilmelidir. Sıvıların sıçramasını ve dışarı taşmasını engelleyecek siperler veya kontrol önlemleri kullanılmalıdır. Metal işleme sıvısı buharlarının ve aerosollerin makineden çıkmasını önlemek için çalışma ortamında en azından negatif basıncın korunması sağlanmalıdır.

Kullanılacak olan aydınlatma yapılan işleme göre değişkenlik gösterse de gözlenecek alan ve yakın çevresinde en az 300 lüks olmalıdır. İşlenen parça veya makine parçaları sebebiyle oluşabilecek parlama, yansıma ve gölgeler mümkün olduğu kadar önlenmelidir.

Operasyon alanına yetkisiz kişilerin girişleri engellenmeli, alanda işin gerektirdiğinden fazla sayıda personel bulundurulmamalıdır.

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. 25.04.2013. Sayı: 28628

TS 3840. Makinalarda iş kazalarına karşı genel güvenlik kuralları. 18.02.2015

28. Soğuk metal testereleri kullanılırken uyulması gereken güvenlik önlemleri nelerdir?

- “TS EN ISO 12100 Makinalarda güvenlik - Tasarım için genel prensipler - Riskin değerlendirilmesi ve azaltılması” standardında belirtilen şartlara uygun olarak tehlikeler ve riskler belirlenmelidir. Risk değerlendirilmesi yapılırken “TS EN ISO 16093 Takım tezgahları - Güvenlik - Soğuk metal için testereler” standardı Tablo 1’de belirtilen önemli tehlikeler ve tehlikeli durumlar göz önünde bulundurulmalıdır.
- Kullanılacak olan makine koruyucuları için tehlike bölgesinden uzaklık “TS EN ISO 13857 Makinalarda güvenlik - Kol ve bacakların ulaşabileceği bölgelerde tehlikenin önlenmesi için güvenlik mesafeleri” standardı Tablo 2’ye uygun olarak konumlandırılmalıdır. Yer ile koruyucu ekipman arasındaki herhangi bir boşluk 200 mm’den fazla olmamalıdır (Bkz. TS EN ISO 11161 Makinalarda güvenlik - Entegre imalat sistemleri - Temel kurallar).
- Hareketli parçaların olduğu tehlike bölgesine erişim sabit koruyucular veya makine tasarımı ile engellenmelidir. Hareketli parçalara müdahalenin zorunlu olduğu durumlarda kilitli hareketli korumalar kullanılmalıdır. Hareketli korumalar “TS EN ISO 14119 Makinalarda güvenlik - Koruyucular ile beraber olan ara kilitleme tertibatları - Tasarım ve seçim için prensipler” standardına uygun olmalıdır.
- Motorlara ve diğer güç aktarım elemanlarına sabit koruyucular ile korunmalıdır. Eğer operasyon bir vardiyada bir veya daha fazla kez bu elemanlara erişim gerektiriyorsa hareketli koruyucular (Örneğin teleskopik kapaklar) kullanılmalıdır.
- Ezilme tehlikesine karşı: Kelepçe strokunun 6 mm veya daha az olacak şekilde sınırlandırılması (Açma ve kapama); tut ve çalıştır kontrolü altında kenetleme cihazının hızının saniyede 10 mm veya daha az olacak şekilde sınırlandırılması; operatörün tehlikeli bölgeye ulaşmamasını sağlamak için TS EN ISO 13857 Tablo 3’e göre kol uzunluğu olan en az 550 mm olacak şekilde mesafe korumaları sağlamak; güçle çalışan iş malzemesi tutma cihazları kapanırken operatörün tehlike bölgesine ulaşmasını önlemek için iki elle kontrol cihazı kullanımı gibi bir yol sağlamak; tehlike bölgesine erişimi saptayan opto elektronik koruyucu ekipman kullanımı; sabit koruyucular kullanmak gibi çeşitli mühendislik kontrolleri sağlanmalıdır.
- Elektrik kaynaklı tehlikeleri minimize etmek için “TS EN 60204 1 Makinalarda güvenlik - Makinaların elektrik donanımı - Bölüm 1: Genel kurallar” standardına uygun ekipmanlar kullanılmalıdır.
- Soğutma veya metal işleme sıvıları ile doğrudan temastan kaçınılmalıdır. Soluma, biyolojik ve mikrobiyolojik tehlikelerin önlenmesi adına bu sıvılar tankta fazladan sıvı kalmayacak şekilde sürekli olarak devridaim ettirilmelidir. Sıvıların sıçramasını ve dışarı taşmasını engelleyecek siperler veya kontrol önlemleri kullanılmalıdır.
- Operatörü işlem sırasında ortaya çıkacak olan sıcak talaştan koruyacak şekilde sabit koruyucular veya benzer önlemler kullanılmalıdır.
- Uzun malzemelerle kesim yapılacağında malzemenin iki ucu da çarpmaları önlemek için korunmalıdır. Ayrıca gerektiği durumlarda uzun parça yerden bir destek ile desteklenmelidir.

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. 25.04.2013. Sayı: 28628

TS 3840. Makinalarda iş kazalarına karşı genel güvenlik kuralları. 18.02.2015

METAL SEKTÖRÜ

29. Matkap tezgâhı kullanımında uyulması gereken güvenlik önlemleri nelerdir?

- “TS EN ISO 12100 Makinalarda güvenlik - Tasarım için genel prensipler - Riskin değerlendirilmesi ve azaltılması” standardında belirtilen şartlara uygun olarak tehlikeler ve riskler belirlenmelidir. Risk değerlendirilmesi yapılırken “TS EN ISO 16090-1 Takım tezgahlarında güvenlik - Delme makineleri” standardı Tablo 1’de belirtilen önemli tehlikeler ve tehlikeli durumlar göz önünde bulundurulmalıdır.
- Elle ve otomatik delme makinelerinin dönen millerinden/aletlerinden kaynaklanan mekanik tehlikelere erişim, sabit veya ayarlanabilir koruyucular veya birbirine kenetlenmiş hareketli koruyucular ile engellenmelidir. Koruyucuların uygulanabilir olmadığı durumlarda, bunlar koruyucu cihazlarla değiştirilebilir.
- Koruyucular, iş mili/uç normal hareketsiz konumundayken en azından önden ve her iki taraftan erişimi engellemek için iş mili burnunu, aynayı/takım tutucuyu ve kesme aletini kapatmalıdır.
- Radyal kollu delme makinesi gibi bazı makine tiplerinde uygulamaya bağlı olarak koruyucu kullanılmadığı durumlarda koruyucu cihazlar sağlanmalıdır (örneğin bir fren sistemi ile bağlantılı teleskopik açma cihazı). Bu tür koruyucu cihazlar, makinenin her bir milinin dış çapından en fazla 150 mm uzağa ve operatörün normal konumundan mil dönüşünün ilk çeyreğine yerleştirilmelidir.
- Elle delme makinelerinde bir tetikleme cihazıyla ilişkili mil fren sisteminin durdurma performansı, en az aşağıdaki özelliklerde olmalıdır:

İş milinin dakikadaki devir sayısı (n)	Durdurmak için gereken devrimler
$n \leq 250$	1
$250 < n \leq 1000$	2
$1000 < n \leq 1500$	3
$n > 1500$	4

- Otomatik delme makinelerinde muhafazanın makul bir şekilde uygulanabilir olmadığı durumlarda (örneğin iş parçasının boyutu, geometrisi, makinenin özel karakteristiği veya uygulaması nedeniyle), operatörler ve diğer maruz kalan kişiler, başka yollarla korunmalıdır. (Korumalı operatör kabini, çevre koruması, diğer koruyucu cihazlar, vb.)
- Makine operatörü dışındaki kişilerin çalışma alanına erişimi, çevre çitleri ve/veya başka yollarla (elektro-duyarlı koruyucu ekipman (ESPE), aktif opto elektronik koruyucu cihazlar (AOPD’ler), basınca duyarlı koruyucu cihazlar (PSPD’ler), vb) önlenmelidir. Kapılar gibi erişim noktalarının bulunduğu durumlarda, bunlar kilitlenebilmelidir. Özel makine konfigürasyonu ve uygulaması nedeniyle kilitlemenin mümkün olmadığı durumlarda, kilitlenmemiş erişim noktaları, operatörün normal çalışma sırasındaki görsel alanı içinde olmalıdır. Çalışma döngüsünün bir kısmı veya tamamı için makinenin gözetimsiz çalıştırılmasının öngörüldüğü durumlarda, yetkisiz erişimi önlemek için diğer erişim kontrol araçları (tuş takımıyla çalıştırılan kilitler, vb.) sağlanmalıdır.

METAL SEKTÖRÜ

- Makinenin birden fazla çalışma alanında kullanılması gerekiyorsa; makinenin bitişik aktif olmayan bir çalışma alanına yetkisiz hareketi, bir sınırlama cihazı (Mekanik durdurular, menzil limit anahtarları, ışık huzmeleri, AOPD'ler) kullanılarak önlenmelidir.
- Kullanılacak olan makine koruyucuları için tehlike bölgesinden uzaklık "TS EN ISO 13857 Makinalarda güvenlik - Kol ve bacakların ulaşabileceği bölgelerde tehlikenin önlenmesi için güvenlik mesafeleri" standardı Tablo 2'ye uygun olarak konumlandırılmalıdır. Yer ile koruyucu ekipman arasındaki herhangi bir boşluk 200 mm'den fazla olmamalıdır (Bkz. TS EN ISO 11161 Makinalarda güvenlik - Entegre imalat sistemleri - Temel kurallar). Ayrıca koruyucular boşaltılabilen veya fırlatılabilen talaş, sıvı veya parçalara maruz kalmayı önleyecek şekilde konumlandırılmış olmalıdır.
- Makine çalışmasının rutin olarak gözlemlenmesi gerektiğinde, bu herhangi bir çalışma bölgesi koruyucusunu veya diğer koruyucu cihazı açmadan, çıkarmadan veya askıya almadan gerçekleştirilmelidir.
- Talaş temizliği veya operatör tarafından müdahale gerektiren başka durumlar için hareketli parçaların olduğu yerlere vardiya boyunca birden fazla kez müdahale edilmesi gerekiyorsa hareketli kilitle koruyucular kullanılmalıdır. Koruyucular açıkken veya diğer koruyucu cihazlar askıdayken erişimin gerekli olduğu durumlarda, adım adım harekete izin vermek için basılı tutulması gereken bir kontrol cihazı kullanılmalıdır. Sürekli hareket gerektiği durumlarda, iki elle kontrol cihazı kullanılmalıdır.
- Delik, özellikle derin bir oyuk açılıyorsa, çapak ve kıymıklardan düzenli olarak temizlenmelidir.
- Makine parçalarının savurma yapmaması için kelepçe veya mengene kullanılmalıdır.
- Matkap uçları temiz ve keskin tutulmalıdır. Körleşmiş matkap uçları kırılabileceğinden kullanılmamalıdır.
- Matkap ucu kaldırılmadan makine kapatılmalıdır.
- Matkap ucu fazladan kuvvet uygulayarak zorlanmamalıdır.

T.C. Resmi Gazete. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği.
25.04.2013. Sayı: 28628

TS 3840. Makinalarda iş kazalarına karşı genel güvenlik kuralları. 18.02.2015

METAL SEKTÖRÜ

33. Metal sektöründe sıkça karşılaşılan meslek hastalıkları nelerdir?

- Metal eşyaların paslanmaması, aşınmaması, çürümemesi ve daha iyi görünmesi ya da parlaması için metal yüzeyler, emek yoğun bazı işlemlere tabi tutulur. Elle kullanılan ve sürekli sarsıntı yapan gereçlerle yapılan bu işlemler, Raynaud Sendromu'nun hastalığına sebebiyet verebilir. Ayrıca Karpal Tünel Sendromuna ve eklemlerde bazı fonksiyonel bozulmalara da sıkça rastlanır.
- Metal yüzeylerine yapılan bu işlemler, akciğer kanseri, bronşit, pnömokonyoz, silikoz, zatürre ve yanık gibi rahatsızlıklara ve bir uzvun (kol veya bacağın) bir kısmının veya tamamının, tıbbi nedenlerden dolayı kesilmesine veya kopmasına neden olabilecek süreçleri içermektedir.
- Gürültü sonucu işitme kaybı; Metallerin, saç levhaların haddelenmesi, perdahlanması, yüzeylerinin düzeltilmesi, buhar kazanlarındaki kazan taşlarının parçalanıp çıkarılması, hava basmalı kumla temizleme ve metal püskürtme işlemleri.
- Dökümhanelerde bir diğer maruziyet kaynağı ise yukarıda da ifade edildiği gibi ağır metallerden kaynaklanmaktadır. Metal tozu, metalin ergitilmesi ve dökümün temizlenmesi sırasında ortaya çıkmaktadır. Metal dumanı, katı olan metalin ergitilmesi ve dökülmesi sırasında buharlaşması, ardından buharlaşan metalin oksitlenmesi ve oksidin yoğunlaşması ile solunması sonucu insan bedenine ulaşmaktadır. Oksitlenen metallerin solunması vücutta "metal dumanı ateşi" isimli semptomları gribe benzer (Ateş, terleme, halsizlik, kas ağrıları, boğaz kuruluğu, baş ağrısı, nefes darlığı) görülür.
- Demir dökümhanelerinde açığa çıkan demir dumanı, akciğer kanserine ve astıma sebep olabilmektedir.

Yavuz, F. Gülesin, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Demir Dökümhanelerinde Çalışanların Toz, Silis ve Ağır Metal Maruziyetlerinin Değerlendirilmesi, 2016

METAL SEKTÖRÜ

34. Metal Tozunun Sağlık Etkileri nelerdir?

Çalışma ortamında biriken veya proses sonucu ortaya çıkan metal tozunun ilk etkileyeceği sistemlerin başında solunum sistemi gelmektedir. Bu nedenle mesleki akciğer hastalıkları birincil korunma önlemlerinin en önemli olduğu meslek hastalıkları grubudur. Solunumla alınan metal tozunun bir kısmı doğrudan solunum sistemini etkilerken, aynı zamanda sistemik etkilere de neden olabilir. Solunum sistemindeki etkiler metal tozunun yoğunluğuna bağlı olduğu gibi akciğerin farklı bölümlerinin özelliklerine de bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Metal tozu üst solunum yollarında irritasyondan kronik enflamasyona, akciğer kanseri, astım, bronşit, pnömokonyoz, silikoz, zatürre ve metal dumanı ateşine kadar değişik etkilere neden olabilir.

Gökçe, K. Hülya, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Metal Taşlama İşleminde Metal Tozu Maruziyetinin Değerlendirilmesi ve Alınabilecek Önlemler, 2016

35. Sert Metal Akciğer Hastalığı ve Korunma Yolları Nelerdir?

Sert metal akciğer hastalığı (SMAH) ender görülen, kobalt maruziyetine bağlı gelişen, mesleki akciğer hastalığıdır.

Görülmesi ve Maruziyet Kaynakları

Sert metaller el aletleri, matkap uçları ve yüksek dayanıklılık gerektiren metal parçaların yapımında kullanılırlar (Sert metal kesimi ve taşlaması, zırh kaplama, petrol kuyusu sondaj elmas parlatma gibi.) Sinterlenmiş karbidlerin üretiminde çalışan işçiler (Karıştırma, püskürtme, şekil verme, fırınlama, işleme, ince öğütme) el aletleri ve makine üretim işçileri, bileme aletleri üretiminde çalışan işçiler yüksek risk altındadır. Delme ve bileme işlerinde çalışanlar en yüksek risk altında olan gruptur.

Hastalık şüphesinde maruziyet sonlandırılmalıdır. Akut tabloda çalışan, kaynaktan uzaklaştırılmalı ve semptomatik tedavi uygulanmalıdır. Kronik durumda ise genel astım tedavisi yapılır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Meslek Hastalıkları ve İş ile İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi

METAL SEKTÖRÜ

36. Kaynak dumanı içinde bulunan ve insan sağlığına zarar veren maddeler nelerdir?

Kaynak dumanında hem ağır metal partikülleri hem de zehirli gazlar bulunmaktadır. Ağır metal partikülleri kullanılan malzemenin ve kullanılan kaynağın türüne göre değişiklik göstermektedir. Demir, nikel, çinko, alüminyum ve krom en sık karşılaşılan ağır metal partikülleridir. Kaynak dumanında sıklıkla karşılaşılan gazlar ise karbonmonooksit, karbondioksit, fosgen, fosfin, azotoksitler ve ozondur. Tüm bu kirleticiler için 12.08.2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik ile 05.11.2013 tarihli ve 28812 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Tozla Mücadele Yönetmeliği’nin eklerinde yer alan sınır değerlere, eğer ortaya çıkan kirleticiler anılan mevzuatlarda bulunmuyorsa ulusal ve uluslararası geçerliliği bulunan mevzuat ve/veya standartlarda yer alan sınır değerlere uyulması zorunludur.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Meslek Hastalıkları ve İş ile İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi

37. Kaynak operatörlerinde sıkça rastlanan metal dumanı ateşi hastalığı ve siderozis rahatsızlığı nedir?

Metal dumanı ateşi, bir metalin ya da oksitlerinin dumanının solunmasından birkaç saat sonra ortaya çıkan akut bir durumdur. Çinko başta olmak üzere bakır, kadmiyum, manganez, alüminyum gibi metallerin dumanının solunması hastalığın başlıca nedeni olarak görülmektedir. Ağızda kötü bir tat hissedilmesi ve sonrasında solunum yolları mukozasının tahriş olması belirgin özellikleri olarak sayılabilir. İlerleyen aşamada öksürük, göğüs daralması, halsizlik ve ishal gibi belirtiler ortaya çıkabilir. Hastalığın etkisi genellikle bir veya iki gün içerisinde geçer. Akciğerde minimal enflamasyon ve kanda lökositöz yaratması sebebiyle çalışanların kaynak dumanından korunması için bütün önlemlerin alınması zaruridir.

Sideroz (siderozis), vücutta aşırı demir birikmesidir. Dış ortamdan gelen demir vücuda solunum veya sindirim yoluyla girer. Solunum havasıyla gelerek akciğerlere birikmesi sonucu pnömokonyoza sebep olur (akciğer siderozu) ve bir meslek hastalığıdır. Hastalığın en temel belirtileri genel olarak solunum yollarının örselenmesi, sarı balgam çıkarılması ve kronik bronşit olarak sayılabilir. İlerleyen aşamada akciğer ve kalp yetmezliği gibi belirtilere sebep olur.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Meslek Hastalıkları ve İş ile İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi

METAL SEKTÖRÜ

38. Kaynak işi esnasında çalışanın gözlerini korumak için hangi kişisel koruyucu donanımların kullanılması uygundur?

Kaynak işlerinde kullanılan göz koruyucular, TS EN 169 ve TS EN 170 standartlarına uygun olarak imal edilmiş olmalıdır. Otomatik kararma özelliğine sahip göz ve yüz koruyucu kullanılması halinde ise TS EN ISO 16321-1 standardına uygun olarak üretilmiş ürünlerin kullanıldığından emin olunmalıdır.

39. Kaynak işi esnasında çalışanın cildini korumak için hangi kişisel koruyucu donanımların kullanılması uygundur?

Kaynak işlerinde kullanılan vücut koruyucular, TS EN ISO 11611 ve TS EN ISO 11612 standartlarına uygun olarak imal edilmiş olmalıdır. Kaynak işinde kullanılacak eldivenlerin ise TS EN 12477 standardına uygun olarak üretilmiş olmasına dikkat edilmelidir.

METAL SEKTÖRÜ

40. Dökümhanelerde bulunan toz ve ağır metallerin sınır değerleri ve etki şekilleri nelerdir?

Madde	A. OSHA Standardı PEL (TWA) B. NIOSH Standardı REL (TWA) C. ACGIH (TWA) D. HSE WEL (TWA)	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (12.08.2013 ve 28733 sayılı)	Tozla Mücadele Yönetmeliği (05.11.2013 ve 28812 sayılı)	Bulunduğu Bölüm	Etki Biçimi
Solunabilir toz (inert ya da istenmeyen toz)	A. 5 mg/m ³ B. 5 mg/m ³ C. 3 mg/m ³ D. 4 mg/m ³	-	5 mg/m ³	Bütün döküm işlemlerinde görülmektedir.	Alerjiden akciğer kanserine kadar uzanan farklı türlerde hastalıklar
Silis kristal:kuvars, kristobalit, doğal toprak	A. 50 µg/m ³ B. 0.05 mg/m ³ C. 0.1 mg/m ³ D. 0.1 mg/m ³	-	Eşik Sınır değer (ESD): (10mg/m) /%SiO ₂ +2	Kum nakil hatları, karıştırıcı çevresi, maça makineleri çevresi, kum temizleme bölgesi	Silikozis, akciğer kanseri
Demiroksit (aerosol/ fume)	A. 10 mg/m ³ B. 5 mg/m ³ C. 5 mg/m ³ D. 5 mg/m ³	-	-	Döküm hattı, taşlama	Siderosis, burun ve akciğerde iritasyon
Alüminyum metal ve oksidi (Al ve Al ₂ O ₃ olarak)	A. 15 mg/m ³ (toplam), B. 5 mg/m ³ (solunabilir) C. 10 mg/m ³ (toplam), 5 mg/m ³ (solunabilir) D. 1 mg/m ³ (solunabilir) E. 10 mg/m ³	-	-	Metal ergitme, potalar çevresi, taşlama	Fibrozis, Shaver hastalığı ve solunum iritasyonu
Nikel metal (Ni olarak)	A. 1 mg/m ³ B. 0,015 mg/m ³ C. 0,1 mg/m ³ D. 0,5 mg/m ³	-	-	Metal ergitme, potalar çevresi, taşlama	Göz, burun ve boğaz iritasyonu ile dermatit ve akciğer
Metalik Krom, İnorganik Krom(II) ve Krom (III)	A. 0,5 mg/m ³ B. 0,5 mg/m ³ C. 0,5 mg/m ³ D. 0,5 mg/m ³	2 mg/m ³	-	Metal ergitme, potalar çevresi, taşlama	Akciğer kanseri riski, deri iritasyonu
Kadmiyum Oksitler	A. 0,005 mg/m ³ B. Mesleki kanserojenlere maruz kalmanın mümkün olan en düşük konsantrasyonla sınırlandırılmasını önerir. C. 0,01 mg/m ³ (toplam), D. 0,002 mg/m ³ (solunabilir) E. 0,025 mg/m ³	-	-	Metal ergitme, potalar çevresi, taşlama	Solunum sistemi iritasyon, boğaz ağrısı, göğüs ağrısı ve solunum güçlüğü, böbrek
Bakır	A. 1 mg/m ³ (toz), B. 0.1 mg/m ³ (fume) C. 1 mg/m ³ (toz) D. 0.1 mg/m ³ (fume) E. 1 mg/m ³ F. 0,2 mg/m ³ (fume) G. 1 mg/m ³ (toz & buhar)	-	-	Metal ergitme, potalar çevresi, taşlama	Göz, burun ve boğazda iritasyon, bulantı ve Metal Dumanı Ateşi
Manganez	A. 5 mg/m ³ B. 1 mg/m ³ C. 0,1 mg/m ³ (toplam), 0,02 mg/m ³ (solunabilir) D. 0.5 mg/m ³	-	-	Metal ergitme, potalar çevresi, taşlama	Metal Dumanı Ateşi ve merkezi sinir sistemi problemleri