İş sağlığı ve güvenliği eğitimi

Kişisel koruyucu donanımlar

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ofis akademi

ASYA AKADEMİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİM KURUMU

Konu başlıkları

1 KKD mevzuatı: tasarım ve piyasaya arz ile işyerinde kullanım

2 KKD'nin korunma uygulamalarındaki yeri

3 KKD seçimi, kullanım kuralları ve eğitim

4 KKD türleri: baş, kulak, göz ve yüz, solunum, gövde, el ve kol, ayak ve bacak, cilt, düşmeye karşı koruyucular

5 KKD gerektiren işler ve özet

Bölüm 1

KKD mevzuatı

Piyasaya arz ve işyerinde kullanım

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

İki temel yönetmelik

Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği (2016/425/AB)

KKD'nin tasarımı, imalatı, piyasaya arzı ve piyasa gözetimi. Muhatabı imalatçı, ithalatçı ve dağıtıcıdır.

- AB'nin 2016/425 sayılı KKD Tüzüğü'ne paralel
- 2004 tarihli (89/686/AET) KKD Yönetmeliği'nin yerini almıştır
- Piyasa gözetimi ve denetimi Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca yapılır

KKD'lerin İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

KKD'nin işyerinde seçimi, kullanımı, bakımı ve eğitimi. Muhatabı işveren ve çalışandır.

- RG 02.07.2013, 28695
- 6331 sayılı Kanun'a dayanır; AB'nin 89/656/AET Direktifine paraleldir
- Ek-1 risk tablosu, Ek-2 KKD listesi, Ek-3 KKD gerektiren işler

KKD nedir?

> **Kişisel koruyucu donanım; kullanıcıyı bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik riskine karşı korumak için tasarlanmış ve üretilmiş, kişi tarafından giyilen veya taşınan donanımdır.**

- Kişiyi aynı anda birden fazla riske karşı korumak için imalatçı tarafından bir bütün hâline getirilmiş donanım
- Korunma amacı olmayan bir donanımla birlikte kullanılan, ayrılabilir veya ayrılamaz koruyucu donanım
- KKD'nin işlevi için gerekli değiştirilebilir parçalar (filtre gibi) ve KKD'yi bir dış cihaza bağlayan bağlantı sistemleri

Özel olarak çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak üzere yapılmamış sıradan iş elbiseleri ve üniformalar KKD sayılmaz.

2019

KKD kategorileri

Kategori	Risk düzeyi	Örnekler	Uygunluk değerlendirmesi
I	Asgari riskler	Bahçe eldiveni, güneş gözlüğü, hafif temizlik maddelerine karşı eldiven	İmalatçının iç üretim kontrolü
II	I ve III dışındaki riskler	Baret, koruyucu gözlük, emniyet ayakkabısı, yüksek görünürlüklü giysi	Onaylanmış kuruluşça AB tip incelemesi
III	Ölüm veya geri dönüşü olmayan sağlık zararı	Solunum koruyucu, düşmeye karşı donanım, kimyasal giysi, kulak koruyucu, elektrik eldiveni, 100 °C üstü ısıya karşı KKD	Tip incelemesine ek olarak üretimin onaylanmış kuruluşça izlenmesi

- KKD üzerinde CE işareti bulunur; kategori III'te CE işaretinin yanında üretimi izleyen onaylanmış kuruluşun dört haneli numarası yer alır.
- Her KKD ile AB uygunluk beyanı (veya erişim adresi) ve Türkçe kullanım kılavuzu verilir.
- Onaylanmış kuruluşlar AB'nin NANDO veri tabanında listelenir; AB tip inceleme sertifikaları en fazla beş yıl geçerlidir.

Bölüm 2

KKD'nin korunma uygulamalarındaki yeri

Toplu korunma önce gelir; KKD son çaredir

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

Toplu korunma ve kişiye yönelik korunma

Toplu korunma uygulamaları

- Tehlikesiz olanla değiştirme
- Yalıtım, koruma içine alma
- Yerel ve genel havalandırma
- Yerel ve genel aydınlatma
- Makine koruyucuları
- İklimlendirme
- İşaretleme, sınırlama ve uyarı levhaları

Kişiye yönelik korunma uygulamaları

- İşe uygun personel seçimi, eğitim ve denetim
- İşe giriş, periyodik ve işe dönüş sağlık muayeneleri
- Rehabilitasyon
- Kişisel koruyucu donanım kullanımı

KKD kullanımı, sağlık ve güvenlik korunma uygulamalarının son aşamasıdır: riskler toplu korunmayı sağlayan teknik önlemlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediğinde ya da tam olarak sınırlandırılamadığında kullanılır.

2013

Genel kural ve genel hükümler

- KKD; iş kazası ve meslek hastalığının önlenmesi ve çalışanların sağlık ve güvenlik risklerinden korunması amacıyla kullanılır; işveren toplu korunma tedbirlerine öncelik verir (md. 5).

İşyerinde kullanılacak KKD (md. 6):

1. Kendisi ek risk oluşturmadan ilgili riski önlemeye uygun olur
2. İşyerindeki koşullara uygun olur
3. Kullananın ergonomik gereksinimlerine ve sağlık durumuna uygun olur
4. Gerekli ayarlamalar yapıldığında kullanana tam uyar
5. CE işareti ve Türkçe kullanım kılavuzu bulunur
6. Birden fazla KKD birlikte kullanılacaksa birbirinin koruyuculuğunu bozmaz

2013

İşverenin yükümlülükleri

- KKD'ler işveren tarafından **ücretsiz** verilir; kullanım kılavuzuna uygun bakım, onarım ve periyodik kontrolleri yapılır, parçaları değiştirilir, hijyenik şartlarda muhafaza edilir ve kullanıma hazır bulundurulur.
- Kullanım şartları ve süreleri; riskin derecesi, maruziyet sıklığı, iş yerinin özellikleri ve KKD'nin performansına göre belirlenir.
- Tek kişinin kullanması esas olan KKD zorunlu hâllerde birden fazla kişi kullanacaksa sağlık ve hijyen sorunu doğmaması için her türlü önlem alınır.
- Çalışan, KKD'nin hangi risklere karşı kullanılacağı konusunda bilgilendirilir ve uygulamalı eğitim alır.
- KKD'ler yalnızca amacına uygun kullanılır; çalışanların kolayca erişebileceği yerlerde ve yeterli miktarda bulundurulur; talimatlar anlaşılır olur.

Bölüm 3

KKD seçimi, kullanım kuralları ve eğitim

Risk değerlendirmesine dayalı seçim

YENİ UZMAN AKADEMİ
İş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
İş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

2013

KKD’nin değerlendirilmesi ve seçimi (md. 7)

İşveren, risk değerlendirmesi sonucu alınacak tedbirler ile kullanılması gereken KKD’yi belirler. Seçimden önce şu değerlendirme yapılır:

1	Diğer yöntemlerle önlenemeyen risklerin analizi ve değerlendirmesi
2	KKD’nin kendisinden kaynaklanabilecek riskler de gözetilerek, bu risklere karşı etkili olacak özelliklerin tanımlanması
3	Seçilecek KKD’nin özelliklerinin tanımlanan özelliklerle karşılaştırılması

- KKD’nin herhangi bir parçasında değişiklik yapılırsa değerlendirme yenilenir.
- Ek-1’deki tabloya göre riskler değerlendirilir ve KKD kullanılması gereken durumlar belirlenir.
- Seçimde kullanıcıların görüşü alınır; deneme kullanımı yapılır.

2013

Kullanım kuralları (md. 8)

- Çalışanlar, 6331 sayılı Kanun md. 19'a uygun olarak aldıkları eğitim ve talimatlar doğrultusunda KKD'yi doğru kullanmak, korumak ve uygun yerde muhafaza etmekle yükümlüdür.
- Çalışanlar KKD'de gördükleri arıza veya eksikliği işverene bildirir; arızalı KKD giderilmeden ve kontrol edilmeden kullanılmaz.
- KKD her zaman etkili çalışır durumda tutulur, temizlenir, bakımı yapılır ve gerektiğinde yenisiyle değiştirilir.
- KKD her kullanımdan önce kontrol edilir.

Eğitim

KKD kullanan kişiler korunmanın gerekliliğini, KKD'nin neden başka yöntemlerin yerine veya yanında kullanıldığını ve sağlayacağı yararı anlamış olmalıdır. Eğitimde:

Neden?

- Riskin önlenmesi için alınan tedbirler
- Tedbirlere rağmen süren riskin düzeyi ve olası etkileri
- Korunma olmadığında maruziyetin sonuçları
- KKD'nin hangi durumlarda etkili olmayacağı

Nasıl?

- Hangi etkilere karşı koruduğu
- Nasıl takılıp çıkarılacağı ve ayarlanacağı
- Bakımı ve temizliği
- Nerede ve nasıl saklanacağı
- Uygulamalı gösterim; solunum koruyucularda yüz uyum testi

Bölüm 4

KKD türleri

Vücut bölgelerine göre koruyucular

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu
ofis akademi
ASYA AKADEMİ

KKD sınıfları

I Baş koruyucuları

II Kulak koruyucuları

III Göz ve yüz koruyucuları

IV Solunum sistemi koruyucuları

V Gövde ve karın bölgesi koruyucuları

VI El ve kol koruyucuları

VII Ayak ve bacak koruyucuları

VIII Cilt koruyucuları

IX Düşmeye karşı koruyucular ve koruyucu giysiler

Baş koruyucuları

- **Endüstriyel baret (TS EN 397):** düşen cisimlere ve çarpmaya karşı; isteğe bağlı olarak 440 V'a kadar elektriksel yalıtım, düşük ve yüksek sıcaklık, erimiş metal sıçraması özellikleri.
- **Elektrik işleri için yalıtkan baret (TS EN 50365):** 1000 V AC'ye kadar; havalandırma deliği ve metal parça içermez.
- **Darbe başlığı (TS EN 812):** yalnızca sabit engellere çarpmaya karşı; düşen cisimlere karşı korumaz.
- Baretler iç donanımı (kafa bandı, ter bandı, çene kayışı) çıkarılarak kullanılmaz; çatlak veya darbe almış baret değiştirilir.
- Kullanım ömrü imalatçının belirttiği süredir; güneş ışığı ve kimyasallar plastiği yaşlandırır, üretim tarihi kontrol edilir.



Baret, siperli baret ve kasklar

2013

Kulak koruyucuları

- Günlük maruziyet 80 dB(A)'yı aştığında işveren kulak koruyucularını kullanıma hazır bulundurur; 85 dB(A)'ya ulaştığında veya aştığında kulak koruyucu kullanılır.
- Türleri: kulak tıkaçları (köpük, şekillendirilebilen, kordonlu), kulaklıklar (manşon tipi), barete takılan kulaklıklar, iletişim donanımlı kulaklıklar.
- Seçim, gürültü düzeyine ve koruyucunun zayıflatma değerine (SNR) göre yapılır; aşırı koruma iletişimi ve uyarı seslerini duymayı engeller.
- Etkinlik doğru takmaya ve sürekli kullanıma bağlıdır: kısa süre bile çıkarılması koruma düzeyini belirgin biçimde düşürür.



Kulak tıkaçları ve kulaklıklar

Göz ve yüz koruyucuları

- **Gözlükler (TS EN 166):** çerçeveli gözlük, kenar korumalı gözlük, kapalı (goggle) gözlük; darbe, toz, sıvı sıçraması ve ergimiş metale karşı.
- **Filtreli koruyucular:** kaynak (TS EN 169, TS EN 379 otomatik kararan), UV (TS EN 170) ve kızılötesi (TS EN 171) ışınlara karşı.
- **Yüz siperleri:** uçuşan parçalar, kimyasal sıçramalar ve ısıya karşı; barete takılabilir veya bantla başa tutturulur.
- **Kaynakçı siperleri:** el siperi ve başlık tipi; yalıtkan ve zor yanar malzemeden.
- Optik sınıf, darbe dayanımı ve filtre numarası gözlük işaretlemesinden okunur.



Gözlükler, yüz siperi ve kaynak koruyucuları

Solunum koruyucuları: türler

- **Filtreli (hava temizleyici) koruyucular:** ortam havasını süzer; ortamda yeterli oksijen (en az %19,5) bulunmalıdır.
- **Partikül filtreli maskeler (TS EN 149):** FFP1, FFP2, FFP3 sınıfları; FFP3 en yüksek korumadır.
- **Gaz ve buhar filtreleri (TS EN 14387):** yarım veya tam yüz maskesiyle kullanılır; filtrenin türü kirleticiye göre seçilir.
- **Hava beslemeli ve kendinden hava tüplü (TS EN 137) cihazlar:** oksijen yetersizliğinde, derişimi bilinmeyen veya yüksek kirleticilerde, kapalı alan ve acil durumlarda.



Yarım ve tam yüz maskeleri

Filtreli maskeler oksijen yetersizliğinde koruma sağlamaz. Sakal, yüz ile maske arasındaki sızdırmazlığı bozar.

Gaz filtreleri ve kullanım kuralları

Filtre tipi	Renk kodu	Kullanım alanı
A	Kahverengi	Kaynama noktası 65 °C'nin üstündeki organik gaz ve buharlar
AX	Kahverengi	Kaynama noktası 65 °C'nin altındaki organik bileşikler
B	Gri	İnorganik gaz ve buharlar (klor, H_2S, HCN)
E	Sarı	Kükürt dioksit ve asit gazları
K	Yeşil	Amonyak ve organik amonyak türevleri
P	Beyaz	Partiküller (P1, P2, P3)
Hg-P3	Kırmızı-beyaz	Cıva buharı

- Maske kullanım amacına ve ortama uygun seçilir; her kullanımdan sonra gözden geçirilir ve temizlenir.
- Filtreler son kullanma tarihine, kullanım süresine ve nefes direncine göre değiştirilir; nem ve mekanik etkiden korunur.

Gövde koruyucuları ve koruyucu giysiler

- Delinme, kesilme ve ergimiş metal sıçramalarına karşı önlük, yelek ve ceketler
- Kimyasallara karşı önlük ve tulumlar (koruma tipine göre tip 1–6)
- Isıya ve aleve dayanıklı giysiler; ısıtmalı yelekler
- Yüksek görünürlüklü giysiler (TS EN ISO 20471)
- Cankurtaran yelekleri; X ışınına karşı kurşunlu önlükler
- Toz ve gaz geçirmez giysiler; radyoaktif kirliliğe karşı giysiler



Önlükler ve yelekler

El ve kol koruyucuları

- **Mekanik riskler (TS EN 388):** aşınma, kesilme, yırtılma, delinme; metal örgülü eldivenler et ve bıçakla çalışmada.
- **Kimyasallar ve mikroorganizmalar (TS EN ISO 374):** malzeme (nitril, neopren, bütil, PVC) kimyasala göre seçilir; geçiş süresine dikkat edilir.
- **Isı ve alev (TS EN 407); soğuk (TS EN 511).** Asbestli eldivenler yasaktır; yerine cam elyafı, aramid ve alüminize malzeme kullanılır.
- **Elektrik işleri (TS EN 60903):** sınıf 00 (500 V), 0 (1000 V), 1 (7,5 kV), 2 (17 kV), 3 (26,5 kV), 4 (36 kV) kullanım gerilimi; kullanımdan önce şişirme testiyle kontrol edilir.
- Döner makine ve matkaplarda eldivenle çalışmak kapılma riski yaratır.



Metal örgülü, kimyasal ve iş eldivenleri

Ayak ve bacak koruyucuları

- **Emniyet ayakkabıları (TS EN ISO 20345):** 200 J darbeye dayanıklı burun; S1 (antistatik, enerji emici topuk), S2 (ayrıca su geçirmez üst), S3 (ayrıca delinmez taban).
- **Antistatik ve iletken ayakkabılar:** statik elektriğin toprağa iletilmesi için; patlayıcı ortamlarda.
- **Elektrik yalıtımlı ayakkabılar:** gerilim altında çalışmada; kuru ve sağlam olmalıdır.
- **Bot ve çizmeler:** sulu, çamurlu ve kimyasallı ortamlarda; kaymaz taban.
- **Tozluk ve dizlikler:** döküm ve fırınlarda kıvılcım ve sıçramalara karşı; pantolon altına, ayakkabı üstüne giyilir.



Çizmeler ve çizmeli tulum

Düşmeye karşı koruyucular ve cilt koruyucuları

- **Tam vücut (paraşüt tipi) kemer (TS EN 361):** düşmeyi durdurmada kullanılabilecek tek vücut taşıyıcısıdır; bel tipi kemer yalnızca konumlandırma içindir.
- **Enerji sönümleyicili bağlantı halatı (TS EN 355), kılavuzlu halat tutucu (TS EN 353), geri sarmalı düşüş durdurucu (TS EN 360).**
- Ankraj noktası yeterli dayanımda ve mümkünse çalışanın üstünde olmalı; serbest düşme mesafesi ve askıda kalma durumunda kurtarma planı hesaba katılmalıdır.
- Düşmeye karşı donanım kategori III KKD'dir; her kullanımdan önce gözle ve yetkin kişice periyodik olarak kontrol edilir; düşme yaşamış donanım kullanımdan çıkarılır.
- **Cilt koruyucu kremler** eldivenin yerini tutmaz; yalnızca eldiven kullanılamayan durumlarda tamamlayıcıdır.



Bağlantı halatı ve tam vücut kemeri

Bölüm 5

KKD kullanılması gerekebilecek işler

Yönetmeliğin Ek-3'ünden örnekler

2013

Baş ve ayak koruyucusu gerektiren işler

Baret

- İnşaat, iskele, kalıp, montaj ve yıkım işleri
- Çelik yapı, köprü, kule ve yüksek fırınlar
- Tünel, kuyu, hendek, maden ve taş ocakları
- Patlatma; vinç, asansör ve konveyör yakınında çalışma
- Gemi yapımı, demiryolu ve mezbaha işleri

Emniyet ayakkabısı

- Delinmez taban: karkas ve temel, iskele, yıkım, kalıp, şantiye ve depo, çatı işleri
- Delinmez taban gerekmeyen: çelik yapı, bakım-onarım, metal işleri, taş ve cam işleme, taşıma ve depolama
- Kaymayı önleyici: çatı işleri
- Yalıtkan tabanlı: çok sıcak veya soğuk malzemeyle çalışma
- Kolay çıkarılabilen: ergimiş madde sıçrama riski

2013

Göz-yüz, solunum ve kulak koruyucusu gerektiren işler

Göz ve yüz

- Kaynak, taşlama ve kesme
- Keskiyle yontma, taş işleme
- Talaşlı imalat
- Asit, baz ve aşındırıcı temizlik maddeleriyle çalışma
- Sıvı spreylerle ve ergimiş maddelerle çalışma; lazer

Solunum

- Oksijeni yetersiz veya zararlı gazlı kapalı alanlar
- Yüksek fırın yükleme ve gaz boruları çevresi
- Toz oluşumu önlenemeyen sprey boya işleri
- Kuyu, kanalizasyon ve yer altı sahaları
- Soğutucu gaz kaçağı riski olan soğuk hava depoları

Kulak

- Metal şekillendirme presleri
- Pnömatik matkap ve kırıcılar
- Havalimanı yer hizmetleri
- Kazık çakma
- Ahşap ve tekstil işleme

Özet

- KKD; riskler toplu korunmayı sağlayan teknik tedbirlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediğinde ya da tam olarak sınırlandırılamadığında kullanılır.
- KKD, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği'ne uygun tasarlanmış ve üretilmiş olmalıdır: tam koruma sağlamalı, kendisi tehlike kaynağı olmamalı, kullanıcıya ve işe uygun, kolay ve pratik olmalıdır.
- İşveren doğru seçer, ücretsiz verir, kullanıcıları teorik ve uygulamalı olarak eğitir, örnek olur, teşvik eder, denetler ve gerektiğinde yeniler.
- Çalışan talimatlara uygun kullanır, korur ve seçim ile kullanım konusundaki görüş ve önerilerini bildirir.

Kaynaklar

Mevzuat

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik (RG 02.07.2013, 28695)

Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği (2016/425/AB)

Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik (2013)

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, md. 5 ve 19

Standartlar

TS EN 397, TS EN 50365 baretler; TS EN 166 göz koruyucular

TS EN 149, TS EN 14387, TS EN 137 solunum koruyucuları

TS EN 388, TS EN ISO 374, TS EN 407, TS EN 60903 eldivenler

TS EN ISO 20345 emniyet ayakkabıları; TS EN 361, 355, 353, 360 düşmeye karşı donanım

AB 2016/425 sayılı KKD Tüzüğü

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi

Teşekkürler

YENİ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ULUDAĞ UZMAN AKADEMİ
iş sağlığı ve güvenliği eğitim kurumu

ofis akademi

ASYA AKADEMİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİM KURUMU