3 Mart 2009 SALI **Resmî Gazete Sayı : 27158**

Sanayi ve Ticaret Bakanlığından:

**MAKİNA EMNİYETİ YÖNETMELİĞİ**

(2006/42/AT)

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

**Amaç**

**MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin amacı; makinaların, usulüne uygun şekilde kurulduğunda, bakımı yapıldığında ve kendinden beklenen amaçlar doğrultusunda kullanıldığında, insan sağlığına ve güvenliğine ve durumuna göre evcil hayvanlara ve mallara zarar vermiyorsa piyasaya arz edilmelerini ve hizmete sunulmalarını teminen, tasarım ve imalat aşamasında uyulması gereken temel emniyet şartları ile takip edilmesi gereken uygunluk değerlendirme prosedürlerini ve uygunluk değerlendirmesi yapacak onaylanmış kuruluşların görevlendirilmesinde dikkate alınacak asgari kriterleri düzenlemektir.

**Kapsam**

**MADDE 2 –** (1) Bu Yönetmelik; makinaları, değiştirilebilir teçhizatı, emniyet aksamlarını, kaldırma aksesuarlarını, zincir, halat ve kayışları, sökülebilir mekanik aktarma tertibatlarını, kısmen tamamlanmış makinaları kapsar.

(2) Bu Yönetmelik; aşağıda belirtilen makinaları ve emniyet parçalarını kapsamaz.

a) Orijinal makinaların imalâtçıları tarafından tedarik edilen ve özdeş aksamları değiştirmek üzere yedek parça olarak kullanılması amaçlanan emniyet aksamları,

b) Fuar alanlarında ve/veya eğlence parklarında kullanılan özel makinaları,

c) Özel olarak nükleer amaçlar için tasarımlanmış veya hizmete sunulmuş, arızalanma durumunda radyoaktivite yayabilecek makinaları,

ç) Ateşli silahlar dahil olmak üzere her türlü silahı,

d) Aşağıdaki ulaşım vasıtalarını:

1) 8/6/2008 tarihli ve 26900 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tarım veya Orman Traktörleri, Bunların Römorkları ve Birbiriyle Değiştirilebilir Çekilen Makinaları ile Sistemleri, Aksamları, Ayrı Teknik Üniteleri ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (2003/37/AT) kapsamındaki riskler açısından, üzerlerine monte edilen makinalar hariç, tarım ve orman traktörleri,

2) 1/4/1999 tarihli ve 23653 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Motorlu Araçlar ve Römorkları Tip Onayı ile İlgili Yönetmelik (98/14/AT) kapsamındaki, üzerlerine monte edilen makinalar hariç, motorlu araçlar ve bunların römorkları,

3) 23/12/2004 tarihli ve 25679 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İki veya Üç Tekerlekli Motorlu Araçların Tip Onayı Yönetmeliği (2002/24/AT) kapsamındaki, üzerlerine monte edilen makinalar hariç, taşıtları,

4) Sadece yarış amaçlı motorlu taşıtlar,

5) Üzerine monte edilen makinalar hariç, hava, su veya demir yolu ağlarındaki ulaştırma vasıtaları,

6) Denizde hareket eden tekneler ve seyyar açık deniz tertibatı ile bu tekne ve/veya tertibat üzerine monte edilmiş makinalar,

7) Askeri veya polisiye amaçlar için özel olarak tasarlanmış ve imal edilmiş makinalar,

8) Laboratuvarlarda araştırma amaçlarına yönelik olarak geçici kullanım için özel olarak tasarlanmış ve imal edilmiş makinalar,

9) Maden kuyusu asansörleri,

10) Sanatsal gösterilerde sanatçıyı taşımayı amaçlayan makinalar,

11) 30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teçhizat ile İlgili Yönetmelik (2006/95/AT) kapsamında yer alan; evlerde kullanılması amaçlanan ev aletleri, ses ve video cihazları, bilgi teknolojisi cihazları, tipik büro makineleri, alçak gerilim şalter ve kumanda panoları ve elektrik motorları, yüksek gerilimli elektrikli teçhizatın şalter ve kumanda düzenleri ile trafo tipleri.

**Dayanak**

**MADDE 3 –** (1) Bu Yönetmelik;

a) 29/6/2001 tarihli ve 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanunun 4 üncü maddesine dayanılarak,

b) Avrupa Birliğinin 2006/42/EC sayılı Direktifine paralel olarak

hazırlanmıştır.

**Tanımlar**

**MADDE 4 –** (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Bakanlık: Sanayi ve Ticaret Bakanlığını,

b) Değiştirilebilir teçhizat: Bir makina veya traktörün hizmete girişini müteakip, operatörün kendisi tarafından işlevini veya özelliğini değiştirmek veya yeni bir işlev katmak amacıyla bu makina veya traktöre takılan bir alet olmayan teçhizatı,

c) Emniyet aksamları: Bir güvenlik işlevini yapan, bağımsız bir şekilde piyasaya arz edilen, arızalanması ve/veya hatalı çalışması durumunda kişilerin güvenliğini tehlikeye sokan, makinaların işlevini yerine getirmek için gerekli olmayan veya makinanın işlevini yerine getiren normal aksamın yedeği olarak kullanılabilecek aksamını; Ek V’te düzenlenen emniyet aksamlarının listesinin 10 uncu maddenin birinci fıkrasının (a) bendine göre güncellenebildiğini,

ç) Hizmete sunma: Bu Yönetmelik kapsamındaki makinanın amaçları doğrultusunda ilk kez kullanıma alınmasını,

d) İmalatçı: Bu Yönetmelik kapsamındaki makinayı veya kısmen tamamlanmış makinayı tasarımlayan ve/veya imal eden ve kendi isim veya ticari unvanı altında veya kendi kullanımı için piyasaya arz edilmesi amacıyla makinanın veya kısmen tamamlanmış makinanın bu Yönetmeliğe uygunluğundan sorumlu olan gerçek veya tüzel kişiyi, bu şekilde tanımlanan bir imalatçının bulunmadığı durumda, bu Yönetmelik kapsamındaki makinayı veya kısmen tamamlanmış makinayı piyasaya arz eden veya hizmete sunan gerçek veya tüzel kişiyi,

e) Kaldırma aksesuarı: Kaldırma makinasına monte edilmemiş olup, yükün tutulmasına imkân sağlayan, makina ile yük arasına veya yükün kendi üzerine yerleştirilen veya yükün ayrılmaz bir parçası olması amaçlanan ve piyasaya ayrı olarak arz edilen aksam veya teçhizat ile sapanlar ve bunların aksamlarını,

f) Kısmen tamamlanmış makina: Başka bir makinaya veya kısmen tamamlanmış makinaya dahil edilerek, bu Yönetmelik kapsamındaki bir makinayı oluşturması amaçlanan, tahrik sistemi gibi, hemen hemen makina durumunda olan, ancak kendi başına belirli bir uygulamayı gerçekleştiremeyen parçalar topluluğunu,

g) Komisyon: Avrupa Komisyonunu,

ğ) Makina: Bu Yönetmeliğin amaçları bakımından, kısmen tamamlanmış makinalar dışında, 2 nci maddenin birinci fıkrasında belirtilen ürünleri ifade etmek üzere, doğrudan insan veya hayvan gücü uygulaması dışındaki bir tahrik sistemi ile donatılmış veya donatılması amaçlanmış, ilişkili parçaları veya kısımlarının en az biri hareketli olan ve belli bir uygulama amacıyla bir araya getirilmiş olan parçalar topluluğu ile bunlardan; sadece kullanım sahasına veya bir enerji ve hareket kaynağına bağlantı için gerekli olan aksamları bulunmayan veya monte edilmeye hazır ve sadece bir ulaştırma vasıtasına monte edildiğinde veya bir bina ya da yapıya kurulduğunda çalışma yeteneğine sahip veya aynı sonucu elde etmek için bir bütün halinde çalışacak şekilde düzenlenen ve kumanda edilen veya (f) bendinde belirtilen kısmen tamamlanmış makina parçaları topluluğunu ve yük kaldırma amaçlı ve güç kaynağı doğrudan uygulanan insan gücü olan birbiriyle bağlantılı en azından biri hareketli bağlantılı parçalar ve aksamdan oluşan parçalar topluluğunu,

h) Müsteşarlık: Dış Ticaret Müsteşarlığını,

ı) Piyasaya arz: Makinanın veya kısmen tamamlanmış makinanın, kullanım veya dağıtım amacıyla bedelli veya bedelsiz olarak piyasada bulunmasının sağlanması amacıyla yapılan ilk faaliyeti,

i) Sökülebilir mekanik aktarma organı: Kendinden tahrikli makina veya bir traktör ile başka bir makina arasında birleştirildiği ilk sabit yataktan güç aktarımını sağlayan mahfazası ile birlikte piyasaya arz edildiği takdirde tek bir ürün olarak kabul edilen teçhizatı,

j) Uyumlaştırılmış standard: Komisyon tarafından belirlenen işlemlere uygun olarak, Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN), Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC) veya Avrupa Telekomünikasyon Standardları Enstitüsü (ETSI) gibi standardizasyon kuruluşu tarafından kabul edilen teknik şartnameyi,

k) Yetkili temsilci: Türkiye’de yerleşik olan, imalatçıdan onun adına bu Yönetmelikle ilgili yükümlülüklerinin ve formalitelerinin tamamını veya bir kısmını yerine getirmek için yazılı yetki almış herhangi bir gerçek veya tüzel kişiyi,

l) Zincirler, halatlar ve kayışlar: Kaldırma amacıyla, kaldırma makinası veya kaldırma aksesuarlarının bir parçası olarak tasarımlanıp imal edilen, zincirler, halatlar ve kayışları

ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Piyasaya Arz, Piyasa Gözetim ve Denetimi

**Piyasaya arz ve hizmete sunma**

**MADDE 5** – (1) İmalatçı veya yetkili temsilcisi, makinayı piyasaya arz etmeden ve/veya hizmete sunmadan önce;

a) Ek I’de yer alan ilgili temel sağlık ve güvenlik kurallarını sağlamak,

b) Ek VII Bölüm A’da bahsedilen teknik dosyayı temin etmek,

c) Özellikle talimatlar gibi gerekli bilgileri temin etmek,

ç) 13 üncü maddede belirtilen uygunluk değerlendirmesi için gerekli işlemleri yerine getirmek,

d) Ek II Kısım 1 Bölüm A’da içeriği verilen AT Uygunluk Beyanını makinaya uygun olarak hazırlamak,

e) 16 ncı madde hükümlerine uygun olarak “CE” uygunluk işaretini iliştirmek.

zorundadır.

(2) İmalatçı veya yetkili temsilcisi kısmen tamamlanmış makinayı, piyasaya arz etmeden önce, 14 üncü maddede belirtilen işlemi yerine getirir.

(3) 13 üncü maddede belirtilen işlemlerin amaçları bakımından, imalatçı veya yetkili temsilcisi, Ek I’de yer alan temel sağlık ve güvenlik kurallarını sağlamak için gerekli vasıtalara sahip olmak veya bu vasıtalara erişebilmek için gerekli tedbirleri alır.

(4) Makinanın başka hususlarla ilgili olarak, “CE” işaretlemesi öngören başka yönetmeliklerin kapsamına girmesi durumunda, “CE” işaretlemesi makinanın söz konusu başka yönetmeliklerdeki hükümlere de uygun olduğunu gösterir. Ancak, bu yönetmeliklerden bir veya daha fazlasının bir geçiş döneminde, imalatçıya veya yetkili temsilcisine uygulanacak sistemi seçmesine imkân sağlaması durumunda, “CE” uygunluk işareti sadece imalatçı veya yetkili temsilcisi tarafından uygulanan yönetmeliklerin hükümlerine uygunluğunu gösterir. Uygulanan yönetmelikle ilgili bilgiler, Resmi Gazete’de yayımlandığı şekliyle AT Uygunluk Beyanında belirtilir.

**Serbest Dolaşım**

**MADDE 6** – (1) Bu Yönetmelik hükümlerine uygun makinaların piyasaya arz edilmesi ve/veya hizmete sunulması yasaklanmaz, kısıtlanmaz ve engellenmez.

(2) İmalatçının veya yetkili temsilcisinin Ek II Kısım 1 Bölüm B’de belirtilen, kısmen tamamlanmış makinayı, makinayı meydana getirmek üzere bir makinaya takılacağını veya makina oluşturmak için diğer kısmen tamamlanmış bir makina ile birleştirileceğini beyan etmesi halinde, söz konusu makinanın piyasaya arz edilmesi yasaklanmaz, kısıtlanmaz ve engellenmez.

(3) Ticaret fuarlarında, sergilerde ve tanıtımlarda veya benzeri durumlarda, bu Yönetmelik hükümlerine uygun olmayan makinanın veya kısmen tamamlanmış makinanın, uygun olmadığı ve uygun duruma getirilinceye kadar hazır olamadıklarına dair görülebilir bir işaret olması kaydıyla, teşhir edilmesi engellenmez. Bu tip uygun olmayan makinanın veya kısmen tamamlanmış makinanın teşhiri sırasında, şahısların emniyetini sağlayacak tedbirler alınır.

**Uygunsuz işaretleme**

**MADDE 7 –** (1) Aşağıda belirtilen işaretlemeler uygunsuz olarak kabul edilir.

a) Bu Yönetmelik kapsamında yer almayan ürünler üzerine bu Yönetmeliğe göre “CE” işaretlemesinin iliştirilmesi,

b) Makinada “CE” uygunluk işaretinin ve/veya AT Uygunluk Beyanının bulunmaması,

c) Makina üzerine “CE” uygunluk işareti dışında başka bir işaretin, 16 ncı maddenin üçüncü fıkrasında yasaklanan şekilde iliştirilmesi.

(2) Bakanlığın, işaretlemenin bu Yönetmeliğin ilgili hükümlerine uygun olmadığını tespit etmesi durumunda, imalatçı veya yetkili temsilcisi ürünü uygun duruma getirmek ve bu uygunsuzluğu Bakanlığın belirlediği koşullar altında, bu ihlale son vermekle yükümlüdür.

(3) Uygunsuzluluğun devam etmesi halinde, Bakanlık, söz konusu ürünün piyasaya arzını sınırlamak, yasaklamak veya 12 nci maddede belirtilen işleme uygun olarak ürünün, piyasadan geri çekilmesini sağlamak için bütün tedbirleri alır.

**Piyasa gözetim ve denetimi**

**MADDE 8 –** (1) Bu Yönetmelik kapsamına giren makinaların piyasa gözetimi ve denetimi, 13/11/2001 tarihli ve 2001/3529 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik ile 16/5/2008 tarihli ve 26878 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Piyasa Gözetimi ve Denetimi Yönetmeliği hükümlerine göre Bakanlık tarafından yapılır.

(2) Bakanlık, makinaların sadece bu Yönetmeliğin ilgili hükümlerinin gereklerini karşıladıkları ve doğru bir şekilde kurulup bakımlarının yapıldığında ve amaçlandığı şekilde veya makul bir şekilde öngörülebilir koşullar altında kullanıldığı zaman, kişilerin ve durumuna göre evcil hayvanların ve malların, sağlık ve güvenliğini tehlikeye atmadıkları sürece piyasaya arz edilebilmelerini ve/veya hizmete sunulmalarını sağlayacak bütün uygun önlemleri alır.

(3) Bakanlık, kısmen tamamlanmış makinaların sadece bu Yönetmeliğin ilgili hükümlerinin gereklerini karşıladıkları sürece piyasaya arz edilebilmelerini sağlayacak uygun olan bütün önlemleri alır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Standardlar

**Uygunluk varsayımı ve uyumlaştırılmış standardlar**

**MADDE 9** – (1) Ek II Kısım 1 Bölüm A’da belirtilen AT Uygunluk Beyanı bulunan ve bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak “CE” uygunluk işareti taşıyan bir makinanın, bu Yönetmelik hükümlerine uygun olduğu kabul edilir.

(2) Uyumlaştırılmış standarda uygun olarak imal edilmiş olan bir makinanın, bu tip bir uyumlaştırılmış standardın kapsadığı temel sağlık ve güvenlik kurallarına uygun olduğu kabul edilir.

(3) Bakanlık, uyumlaştırılmış ulusal standardların referanslarını bilgi için Resmî Gazete’de yayımlar.

(4) Uyumlaştırılmış ulusal standartları hazırlama ve izleme sürecinde sosyal taraflara ulusal seviyede etkin olma imkânı vermek için Bakanlıkça gereken önlemler alınır.

(5) Komisyonun, uyumlaştırılmış standartların Ek I’de belirtilen temel gerekleri veya ulusal standartların bu gerekleri artık karşılamadığını bildirmesi halinde, söz konusu standartların uygulamadan tamamen veya kısmen çekilmesi gerektiği hususundaki Komisyon görüşüne uygun olarak bu standartlar Bakanlıkça geri çekilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Tedbirler

**Özel tedbirler**

**MADDE 10 –** (1) Bakanlık, bu Yönetmeliğin;

a) 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (c) bendinde belirtilen Ek V’teki emniyet aksamlarını gösteren listenin güncellenmesi,

b) 11 inci maddesinde belirtilen makinaların piyasaya arzının kısıtlanması

için Komisyon tarafından getirilen uygulamaları göz önünde bulundurarak gerekli tedbirleri alır.

**Tehlikeli olması muhtemel makinalarla ilgili özel tedbirler**

**MADDE 11 –** (1) Komisyonun, bir uyumlaştırılmış ulusal standardın, kapsamına giren ve Ek I’de belirtilen temel sağlık ve güvenlik gereklerini tam olarak yerine getirmediğine karar verdiği durumlarda Bakanlık, Komisyonun standarttaki eksiklikler nedeniyle teknik özellikleri risk arz eden makinaların piyasaya arzının yasaklanması ya da kısıtlanması ya da bu makinaların özel koşullara tabi tutulmasını gerektiren tedbirlerini dikkate alır.

(2) Komisyonun herhangi bir Üye Ülkenin aldığı bir tedbiri haklı bulması üzerine teknik özelliklerinden dolayı birinci fıkrada belirtilen riskleri taşıyan makinaların piyasaya arzının yasaklanması ya da kısıtlanmasını gerektiren tedbirler alması durumunda Bakanlık, bu tedbirleri dikkate alır.

(3) Bakanlık, birinci fıkrada belirtilen tedbirlerin alınmasını Müsteşarlık aracılığıyla Komisyona bildirir.

**Koruma hükmü**

**MADDE 12 –** (1) Bakanlık; bu Yönetmelik kapsamındaki makinaların, “CE” uygunluk işareti taşıdıkları, AT Uygunluk Beyanına sahip oldukları ve amacına uygun olarak kullanıldıklarında insanların, yerine göre evcil hayvanların veya malların, sağlık ve güvenliğini tehlikeye atabileceğini tespit ederse, makinanın piyasadan toplanması, piyasaya arzının veya hizmete konulmasının engellenmesi veya serbest dolaşımının kısıtlanması için gerekli olan bütün tedbirleri alır.

(2) Bakanlık, aldığı tedbirlerle ilgili kararının gerekçelerini ve özellikle uygunsuzluğun;

a) Bu Yönetmelikte belirtilen yer alan temel sağlık ve güvenlik kurallarının yerine getirilmemesinden,

b) Bu Yönetmelikte atıf yapılan uyumlaştırılmış standartların yanlış uygulanmasından,

c) Bu Yönetmelikte atıf yapılan uyumlaştırılmış standartlardaki eksikliklerden

kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirterek, alınan tedbirleri Müsteşarlık aracılığı ile Komisyona bildirir.

(3) Birinci fıkrada belirtilen tedbirlerin uyumlaştırılmış standartlardaki eksikliklerden kaynaklanması durumunda Bakanlık, 9 uncu maddenin beşinci fıkrasına göre işlem yapar.

(4) Makinanın uygun olmadığı halde “CE” uygunluk işaretini taşıması durumunda Bakanlık, “CE” uygunluk işaretini iliştiren hakkında gerekli işlemi yapar ve yapılan işlemi Müsteşarlık aracılığıyla Komisyona bildirir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Uygunluk Değerlendirme İşlemleri, Kısmen Tamamlanmış Makinalar İçin

İşlemler, Onaylanmış Kuruluşlar, “CE” Uygunluk İşareti

**Makinaların uygunluk değerlendirme işlemleri**

**MADDE 13 –** (1) İmalatçı veya yetkili temsilcisi, makinaların bu Yönetmeliğin hükümlerine uygunluğunu belgelemek için bu maddenin ikinci, üçüncü ve dördüncü fıkralarında belirtilen uygunluk değerlendirme işlemlerinden birisini uygular.

(2) Makinaların Ek IV’te yer almaması halinde, imalatçı veya yetkili temsilcisi, Ek VIII’de belirtilen makina imalatındaki iç kontrollerle uygunluk değerlendirme işlemini uygular.

(3) Ek IV’te verilen listede yer alan ve 9 uncu maddenin ikinci fıkrasında belirtilen uyumlaştırılmış standartlara uygun olarak imal edilen makinalarda, bu standartların ilgili bütün temel sağlık ve güvenlik kurallarını kapsamaları kaydıyla, imalatçı veya yetkili temsilcisi;

a) Ek VIII’de belirtilen, makina imalatında yapılan iç kontrollerle uygunluğun değerlendirilmesi işlemlerini veya

b) Ek IX’da verilen AT Tip inceleme işleminin yanı sıra, Ek VIII’in 3 numaralı paragrafında belirtilen makina imalatındaki iç kontrol işlemlerini veya

c) Ek X’da belirtilen tam kalite güvence işlemlerini

uygular.

(4) Ek IV’de yer alan ve 9 uncu maddenin ikinci fıkrasında belirtilen uyumlaştırılmış standartlara uygun olarak imal edilmeyen makinalarda veya bu standartlara kısmen uygun olarak imal edildiğinde ya da uyumlaştırılmış standartların ilgili temel sağlık ve güvenlik kurallarının tamamını kapsamadığı durumlarda veya bahsi geçen makinalar için bir uyumlaştırılmış standardın bulunmadığı hallerde, imalatçı veya yetkili temsilcisi;

a) Ek IX’da verilen AT Tip inceleme işleminin yanı sıra Ek VIII’in 3 numaralı paragrafında belirtilen makina imalatındaki iç kontrol işlemini veya

b) Ek X’da verilen tam kalite güvence işlemini

uygular.

**Kısmen tamamlanmış makinalar için işlemler**

**MADDE 14 –** (1) Kısmen tamamlanmış makinaların imalatçısı veya yetkili temsilcisi, makinayı piyasaya arz etmeden önce aşağıdaki hususları yerine getirir.

a) Ek VII Bölüm B’de açıklanan ilgili belgelerin hazırlanması,

b) Ek VI’da belirtilen montaj talimatlarının hazırlanması,

c) Ek II Kısım I Bölüm B’de belirtilen imalatçı beyanının hazırlanması.

(2) Montaj talimatları ve imalatçı beyanının, nihai makinaya takılıncaya kadar kısmen tamamlanmış makinayla birlikte bulunması, sonrasında nihai makinanın teknik dosyasının bir parçası olması zorunludur.

**Onaylanmış Kuruluşlar**

**MADDE 15 –** (1) Bakanlık tarafından görevlendirilecek onaylanmış kuruluşlar, Ek XI’de belirtilen asgari kriterleri sağlamak zorundadır. Bakanlık, bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesinde belirtilen uygunluk değerlendirme işlemlerinde faaliyet gösterecek onaylanmış kuruluşların tespitini, tayinini, bildirimini ve statülerinin kaldırılmasını 13/11/2001 tarihli ve 2001/3531 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan Uygunluk Değerlendirme Kuruluşları ile Onaylanmış Kuruluşlara Dair Yönetmelikte belirtilen hükümler çerçevesinde gerçekleştirir.

**“CE” uygunluk işareti**

**MADDE 16 –** (1) “CE” uygunluk işareti CE harflerinden oluşur. Kullanılacak işaretin şekli Ek III’te belirtilmiştir.

(2) “CE” uygunluk işareti makinaya Ek III’e uygun olarak, görünür, okunaklı ve silinmez bir şekilde iliştirilir.

(3) Makina üzerine “CE” uygunluk işaretinin formu veya anlamı veya her ikisi hakkında üçüncü taraflarca yanlış anlaşılmaya yol açabilecek işaretler, simgeler ve yazılar iliştirilemez. “CE” uygunluk işaretinin görünürlüğünü, okunabilirliğini ve anlamını bozmamak kaydıyla, makina üzerine başka işaretler de iliştirilebilir.

(4) “CE” uygunluk işaretinin iliştirilmesinde ve kullanılmasında 15/11/2001 tarihli ve 2001/3530 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan “CE” Uygunluk İşaretinin Ürüne İliştirilmesine ve Kullanılmasına Dair Yönetmeliğin 5 inci maddesinin hükümleri uygulanır.

ALTINCI BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

**Makinaların montajı ve kullanımı**

**MADDE 17 –** (1) Bakanlık, makinaların bu Yönetmelikte öngörülmeyen şekilde tadil edilmemeleri kaydıyla, kişilerin ve özellikle de işçilerin makinaları kullanırken korunmalarını sağlamak üzere, ilgili diğer mevzuatlara aykırı olmamak üzere gerekli tedbirleri alabilir.

**Gizlilik**

**MADDE 18 –** (1) Gizlilikle ilgili mevcut ulusal hükümlerden ve uygulamalardan ayrı olarak, bu Yönetmeliğin uygulanmasında yer alan tüm kişi ve taraflar görevlerini yaparken elde ettikleri tüm bilgileri gizli tutar. Kişilerin sağlık ve güvenliğini korumak amacıyla açıklanması gerekmedikçe, iş, meslek ve ticari sırlar gizlidir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen hükümler, Bakanlık ile Onaylanmış Kuruluşların karşılıklı bilgi paylaşımı ve uyarıda bulunma ile ilgili yükümlülüklerini etkilemez.

(3) Bakanlık ve Komisyon tarafından 11 inci ve 12 nci maddelere uygun olarak alınan her karar kamuoyuna duyurulur.

**Avrupa Birliği Üye Ülkeleriyle işbirliği**

**MADDE 19-** (1) Bakanlık, bu Yönetmeliğin uygulanmasıyla ilgili, Üye Ülkelerin yetkili kuruluşları ve Komisyon ile işbirliği yapar ve gerekli bilgileri Müsteşarlık aracılığıyla Üye Ülkelerin yetkili kuruluşlarına ve Komisyona bildirir.

**Çözüm yolları**

**MADDE 20 –** (1) Yönetmelik kapsamındaki herhangi bir makinanın piyasaya arz edilmesini ve/veya hizmete sunulmasını kısıtlayan ve Yönetmeliğe uygun olarak alınan bir tedbirin dayandırıldığı gerekçeleri Bakanlıkça açıklanır.

(2) Birinci fıkrada belirtilen tedbir, yürürlükteki yasalar dahilinde başvurulabilecek yasal çözüm yolları ve bu yasal çözüm yollarına başvurulabilecek sürelerle birlikte Bakanlıkça en kısa zamanda ilgili tarafa bildirilir.

**Avrupa Birliği daimi komitesi**

**MADDE 21 –** (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması ve işleyişi hususunda bu Yönetmelikle ilgili Avrupa Birliği Daimi Komitesinin çalışmalarına iştirak edilir.

**Ulusal daimi komite**

**MADDE 22 –** (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması ve işlerliğinin sağlanması amacıyla, 30/9/2003 tarihli ve 25245 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren SGM/2003-8 sayılı Makina Teknik Komitesinin Oluşumu ve Görevlerine Dair Tebliğ ile, Bakanlık koordinasyonunda ilgili kamu kurum ve özel kurum ve kuruluşlarının temsilcilerinin katılımıyla oluşturulan Makina Teknik Komitesi (MAKTEK) gerekli çalışmaları yürütür.

**Aykırı davranışta uygulanacak hükümler**

**MADDE 23 –** (1) Bu Yönetmelik hükümlerine aykırı davranışta bulunanlara 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun hükümleri uygulanır.

**Yürürlükten kaldırılan mevzuat**

**MADDE 24 –** (1) 30/12/2006 tarihli ve 26392 mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Makina Emniyeti Yönetmeliği (98/37/AT) yürürlükten kaldırılmıştır.

(2) Diğer düzenlemelerde Makina Emniyeti Yönetmeliğine (98/37/AT) yapılmış atıflar, bu Yönetmeliğe yapılmış sayılır.

**İstisna**

**GEÇİCİ MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmelik yayımlandığı tarihte yürürlükte bulunan mevzuat hükümlerine uygun, kartuşla çalışan taşınabilir sabitleme ve diğer darbeli makinaların piyasaya arzına ve hizmete sunulmasına 29/6/2011 tarihine kadar izin verilir.

**Yürürlük**

**MADDE 25 –** (1) Bu Yönetmelik 29/12/2009 tarihinde yürürlüğe girer.

**Yürütme**

**MADDE 26** – (1) Bu Yönetmelik Hükümlerini Sanayi ve Ticaret Bakanı yürütür.

**Ek I**

**Makinaların tasarımı ve imali ile ilgili temel sağlık ve güvenlik kuralları**

**Genel ilkeler**

**1**- Makinaların imalâtçıları veya yetkili temsilcileri makinalara uygulanacak sağlık ve güvenlik kurallarını belirlemek için bir risk değerlendirmesi yapılmasını sağlamalıdır. Makinalar daha sonra bu risk değerlendirmesi sonuçlarını göz önünde bulundurarak tasarımlanmalı ve imal edilmelidirler.

Yukarıda atıfta bulunulan risk değerlendirilmesi ve risk azaltılması sürecinin tekrarlamalı olarak yürütülmesiyle imalâtçı veya yetkili temsilcisi aşağıdakileri hususları yerine getirmelidir:

- Makinaların amaçlanan kullanımını ve dolayısıyla öngörülebilecek her türlü yanlış kullanımını içerecek şekilde, sınırlarının tespit edilmesi,

- Makinalardan kaynaklanabilecek tehlikelerin veya bunlarla ilgili tehlikeli durumların tanımlanması,

- Muhtemel yaralanmaların veya bunların sağlık üzerinde oluşturabilecekleri hasarların ciddiyetini ve bunların meydana gelme olasılıklarını göz önünde tutarak riskleri tahmin edilmesi,

- Bu Yönetmeliğin amacına uygun olarak, risk azaltımının gerekli olup olmadığının belirlenmesiyle ilgili olarak risklerin değerlendirilmesi,

- Bu Ekin 1.1.2(b) numaralı paragrafında yer alan öncelik sırasına göre, koruyucu tedbirleri uygulamak suretiyle tehlikelerin ortadan kaldırılması veya risklerin azaltılması.

**2**- Temel sağlık ve güvenlik kuralları ile düzenlenen yükümlülükler, sadece söz konusu makinaların imalâtçı veya yetkili temsilcisi tarafından öngörülen koşullar altındaki veya öngörülebilen anormal durumlardaki kullanımlarında ortaya çıkabilecek tehlikelere karşılık gelen durumlar için uygulanmalıdır.

Her halükârda, 1.1.2 numaralı paragrafta atıfta bulunulan güvenlik bütünlüğü prensipleri ve 1.7.3 numaralı paragraf ile 1.7.4 numaralı paragrafta belirtilen makinaların işaretlenmesi ve talimatlar ile ilgili yükümlülükler uygulanır.

**3**- Bu ekte düzenlenen temel sağlık ve güvenlik kuralları zorunludur; bununla birlikte, teknolojinin bugünkü seviyesi dikkate alınarak, bunların ortaya koyduğu hedefleri karşılamak mümkün olmayabilir. Bu durumda, makinalar mümkün olduğunca bu amaçlara ulaşacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidirler.

**4**- Bu Ek birkaç kısım halinde düzenlenmiştir. Birinci kısmın genel bir kapsamı vardır ve bütün makina türlerine uygulanabilir. Diğer kısımlar ise daha özel tehlikelerin bazı türlerini ele alır.

Bunun yanı sıra, ilgili bütün temel gerekliliklerin karşılamasını güvence altına almak için bu ekin tamamını incelemek gereklidir. Makinalar tasarımlanırken, bu Genel İlkelerin Madde 1’ine uygun olarak yerine getirilen risk değerlendirmesinin sonuçlarına bağlı olarak, genel kısmın kuralları ile diğer kısımların bir veya daha fazlasının kuralları dikkate alınmalıdır.

**1-Temel sağlık ve güvenlik kuralları**

**1.1- Genel hususlar**

**1.1.1- Tarifler**

Bu Ekin amaçları bakımından aşağıdaki tarifler geçerlidir:

**(a) Tehlike**

Muhtemel bir yaralanma veya bunların sağlık üzerinde oluşturabileceği hasar kaynağı.

**(b) Tehlike bölgesi**

Bir kişinin içerisinde ve/veya makina çevresinde sağlığına veya güvenliğine karşı bir riske maruz kalabileceği herhangi bir bölge.

**(c) Tehlikeye maruz kalan kişi**

Kısmen veya tamamen bir tehlike bölgesinde bulunan kişi.

**(d) Operatör**

Makinaları kuran, çalıştıran, ayarlayan, bakımını yapan, temizleyen, tamir eden veya hareket ettiren kişi veya kişiler.

**(e) Risk**

Tehlikeli bir durumda meydana gelebilecek olan sağlığa yönelik yaralanma veya hasarın olasılık ve derecesinin birleşimi.

**(f) Mahfaza**

Özellikle fiziksel bir engel vasıtasıyla koruma sağlayan makinanın parçası.

**(g) Koruyucu tertibatı**

Yalnız başına veya bir mahfaza ile birlikte riski azaltmak amacıyla kullanılan tertibat (bir mahfazadan ayrı).

**(h) Amaçlanan kullanım**

Makinaların kullanım talimatlarında verilen bilgilere uygun olarak kullanımı.

**(i) Makul şekilde öngörülebilir yanlış kullanım**

Makinaların kullanım talimatlarında amaçlanmadığı şekilde, ancak kolayca öngörülebilen insan davranışlarından kaynaklanabilecek kullanım.

**1.1.2- Güvenlik bütünlüğü ilkeleri**

(a) Makinalar işlevlerine uygun olacak şekilde ve sadece öngörülen şartlar altında değil, makul bir şekilde öngörülebilir yanlış kullanımları da dikkate alınarak, işletmeye alındıklarında kişileri riske atmadan çalıştırılabilecek, ayarlanabilecek ve bakımı yapılabilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Alınan tedbirlerin amacı, makinaların, öngörülebilir çalışma ömrü boyunca, nakliye, montaj, demontaj, hizmetten çıkarma ve hurdaya ayırma aşamaları dahilindeki her türlü riski bertaraf etmek olmalıdır.

(b) En uygun metotları seçerken, imalâtçı veya yetkili temsilcisi, aşağıdaki ilkeleri sıra dahilinde uygulamalıdır:

- Riskleri olabildiğince bertaraf etmek veya azaltmak (esasında güvenli makina tasarımı ve imalâtı),

- Bertaraf edilemeyecek riskler için gerekli koruyucu tedbirleri almak,

- Kullanıcıları uygulanan koruyucu tedbirlerin her türlü yetersizliklerinden kaynaklanan giderilemeyen riskler konusunda bilgilendirmek, özel bir eğitimin gerekli olup olmadığını göstermek ve kişisel koruyucu ekipman sağlama ihtiyacını belirtmek.

(c) Makinaları tasarımlarken veya imal ederken ve talimatları hazırlarken, imalâtçı veya yetkili temsilcisi sadece makinanın amaçlanan kullanımını değil aynı zamanda öngörülebilir her türlü yanlış kullanımını da dikkate almalıdır.

Normal olmayan kullanımı bir risk oluşturacak ise, makinalar normal olmayan kullanımı önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Uygun olduğunda, talimatlar kullanıcının dikkatini – tecrübelerin olabileceğini gösterdiği şekilde - makinaların nasıl kullanılmaması gerektiğine çekmelidir.

(d) Makinalar, kişisel koruyucu ekipmanın gerekli veya öngörülebilir kullanımlarından kaynaklanabilecek olan operatörün maruz kaldığı kısıtlamaları göz önünde bulundurarak tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

(e) Makinalar güvenli bir şekilde ayarlanmasına, bakımı yapılmasına ve kullanılmasına imkân verecek bütün özel teçhizat ve aksesuarlarla birlikte tedarik edilmelidir.

**1.1.3- Malzemeler ve ürünler**

Makinaların imalâtında kullanılan malzemeler veya bunların kullanımı sırasında kullanılan veya ortaya çıkan ürünler, kişilerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye atmamalıdır. Özellikle, akışkanların kullanımı halinde, makinalar dolum, kullanım, geri kazınım veya tahliye esnasındaki riskleri önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**1.1.4- Aydınlatma**

Makinalar, normal yoğunluktaki ortam aydınlatması olsa bile, muhtemel bir riske sebep olabilecek bir aydınlatma yetersizliği olduğu yerlerde, ilgili işlemler için, uygun olan yekpare bir aydınlatma ile teçhiz edilmelidirler. Makinalar bir rahatsızlığa neden olabilecek hiçbir gölgelik bir alan, rahatsızlık yaratıcı göz kamaşması ve aydınlatma nedeniyle hareketli parçalarda tehlikeli bir şiddetli flaşör etkisi olmayacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidirler. Sık muayene ve ayarlama gerektiren iç parçalar ve bakım alanları uygun aydınlatmayla donatılmalıdır.

**1.1.5- Makinaların taşımalarını kolaylaştıracak biçimde tasarımlanması**

Makinalar ve her bir aksam parçası aşağıdaki şekilde olmalıdır:

- Güvenli bir şekilde taşınabilmeli ve nakledilebilmeli,

- Güvenli ve hasarsız bir şekilde stoklanacak şekilde paketlenmeli veya tasarlanmalı.

Makinaların ve/veya aksam parçalarının nakliyesi sırasında, makinaların ve/veya aksam parçalarının talimatlara uygun olarak taşındıkları sürece, kararsızlıktan kaynaklanan hiçbir ani hareket ve tehlike olasılığı olmamalıdır.

Makinaların ve/veya çeşitli aksam parçalarının ağırlık, boyut veya biçimi, el ile hareket ettirilmesini engellediği durumda makinalar ve/veya aksam parçaları aşağıdaki şekilde olmalıdır:

- Kaldırma düzeni için ataşmanlara sahip olmalı veya

- Bu tür ataşmanlar takılabilecek şekilde tasarımlanmalı veya

- Standart kaldırma düzeninin kolayca bağlanabileceği bir şekilde olmalı.

Makinaların veya aksam parçalarının el ile taşınması gerektiği durumlarda, bunlar aşağıdaki şekilde olmalıdır:

- Kolaylıkla taşınabilir olmalı veya

- Güvenli bir şekilde kaldırılıp taşınabilecek şekilde teçhiz edilmeli.

Tehlikeli olabilecek takımlar ve/veya makina parçaları için, hafif olsalar bile, taşınması için özel düzenekler yapılmalıdır.

**1.1.6- Ergonomi**

Amaçlanan kullanım şartları altında, operatörün karşı karşıya kaldığı rahatsızlık, yorgunluk ve fiziksel ve psikolojik stres, aşağıdaki ergonomi ilkeleri göz önünde bulundurularak olabildiğince asgariye indirilmelidir:

- Operatörün fiziksel ölçüleri, kuvveti ve dayanma gücü değişebilirliklerine imkân vermesi,

- Operatörün uzuvlarının hareket için yeterli yerin sağlanması,

- Makina için belirlenen çalışma aralığından kaçınılması,

- Uzun süre dikkati gerektiren izlemelerden kaçınılması,

- İnsan/makina arayüzünün operatörün öngörülebilir karakteristiklerine uyarlanması.

**1.1.7- Çalışma konumları**

Çalışma konumu egzoz gazları ve/veya oksijen yetersizliğinin sebep olacağı herhangi bir riski önleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Makinanın, operatörün sağlık ve güvenliği için risk oluşturan tehlikeli bir ortamda kullanımı amaçlanıyor ise veya makinanın kendisi tehlikeli bir ortam yaratıyor ise, operatörün iyi çalışma şartlarına sahip olması ve öngörülebilir tehlikelerden korunması için yeterli olan tedbirler alınmalıdır. Uygun olduğunda, çalışma konumuna yukarıdaki şartları karşılayacak şekilde tasarımlanmış, inşa edilmiş veya teçhiz edilmiş uygun bir kabin takılmalıdır. Çıkış hızlı bir tahliyeye imkân tanımalıdır. Bunun yanında, uygulanabilir olduğunda, alışılagelmiş çıkışlardan farklı bir yönde, bir acil çıkış sağlanmalıdır.

**1.1.8- Oturma yerleri**

Uygun olduğunda ve çalışma koşullarının elverdiği durumlarda, makinanın ayrılmaz bir parçasını oluşturan çalışma yerleri koltuklar yerleştirilecek şekilde tasarımlanmalıdır. Operatörün çalışma sırasında oturması amaçlanıyor ve çalışma konumu makinanın ayrılmaz bir parçası ise, makinaya koltuk takılmalıdır. Koltuk operatöre kararlı bir konum sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir. Bunun yanında, koltuğun kumanda aygıtlarına olan mesafesi operatöre göre ayarlanabilir olmalıdır. Makina titreşimlere maruz kalıyor ise, koltuk operatöre makul bir derecede mümkün olan en düşük düzeyde titreşim iletilecek şekilde tasarımlanıp imal edilmelidir. Koltuğun bağlantı elemanları maruz kalabileceği bütün gerilmelere dayanmalıdır. Operatörün ayakları altında zemin olmadığı durumlarda, kaymaya dayanıklı malzemeden yapılmış ayak dayamaları sağlanmalıdır.

**1.2- Kumanda sistemleri**

**1.2.1-Kumanda sistemlerinin güvenliği ve güvenilirliği**

Kumanda sistemleri tehlike oluşturacak durumların oluşumunu önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidirler. Her şeyden önce bunlar aşağıdaki şekilde tasarımlanıp imal edilmelidir:

- Tasarlandıkları çalışma gerilimlerine ve dış etkilere dayanabilme,

- Kumanda sisteminin donanımında veya yazılımında meydana gelen bir arızanın tehlikeli durumlara yol açmaması,

- Kumanda sisteminin mantık (lojik) devrelerinde meydana gelen hataların tehlikeli durumlara yol açmaması,

- Çalışma sırasında makulen öngörülebilen insan hatalarının tehlikeli durumlara yol açmaması.

Aşağıdaki hususlara özel önem verilmelidir:

- Makina beklenmedik şekilde çalışmaya başlamamalı,

- Makina parametreleri, değişikliklerin tehlikeli durumlara yol açması durumunda, kontrolsüz bir şekilde değişmemeli,

- Durdurma komutu verildiğinde, makinanın durdurulmasına engellenmemeli,

- Makinanın hiçbir hareketli parçası veya makina tarafından tutulan parça düşmemeli veya yerinden çıkmamalı,

- Hareketli parçaların otomatik veya manüel olarak durdurulmaları ne olursa olsun engellenmemeli,

- Koruyucu tertibatlar tamamıyla etkin olmalı veya bir durdurma komutu vermeli,

- Kumanda sistemlerinin güvenlikle ilgili parçaları makinaların veya kısmen tamamlanmış makinaların bir alt grubunun bütününe tutarlı bir şekilde uygulanmalı.

- Kablosuz kumandada, iletişim kaybı dahil olmak üzere, doğru kumanda sinyalleri alınmadığında otomatik bir durdurma sistemi devreye girmelidir.

**1.2.2- Kumanda tertibatları**

Kumanda tertibatları aşağıdaki esaslar dahilinde olmalıdır:

- Uygun yerlerde resimli gösterimler kullanılarak açıkça ve görünür ve tanınabilir olmalı,

- Tereddüde mahal vermeden veya zaman kaybına ve belirsizliğe yol açmadan güvenli bir şekilde çalıştırılacak şekilde konumlandırılmalı,

- Kumanda tertibatının hareketi ile etkisi tutarlı olacak şekilde tasarımlanmalı,

- Acil durdurma veya uzaktan kumandalı programlama cihazı (teach pendant) gibi bazı kumanda tertibatlarının gerekli olduğu durumlar haricinde, tehlike alanları dışına yerleştirilmeli,

- Kumanda tertibatlarının çalışması ilave risk oluşturmayacak şekilde konumlandırılmalı,

- Bir tehlike söz konusu olduğunda, istenen hareketin sadece maksatlı bir eylem ile başarılabileceği şekilde tasarımlanmalı veya korunmalı,

- Öngörülebilir kuvvetlere dayanacak şekilde yapılmalı; kayda değer kuvvetlere maruz olma eğilimindeki acil durdurma tertibatlarına özel önem gösterilmelidir.

Bir kumanda teçhizatının birkaç farklı fonksiyonu yerine getirmek için tasarımlandığı ve imal edildiği durumda, yani bire bir karşılıklılığın olmadığı durumlarda, yapılacak faaliyet açıkça gösterilmeli ve gerekli olduğunda onaylamaya tabi olmalıdır.

Kumanda teçhizatları, ergonomi prensipleri göz önünde bulundurularak, yerleşim planları, gezintileri ve çalışmaya dirençleri yapılacak eylem ile uyumlu olacak şekilde düzenlenmiş olmalıdır. Makinalara güvenli çalışmanın gerektirdiği şekilde göstergeler takılmalıdır. Operatör bunları kumanda konumundan okuyabilmelidir.

Her bir kumanda konumunda, operatör hiç kimsenin tehlike alanında olmadığından emin olmalı veya kumanda sistemi bir kişinin tehlike alanında bulunması durumunda çalışmanın başlamasını önleyecek şekilde tasarlanmış ve imal edilmiş olmalıdır. Operatör kumanda konumundan bunları okuyabilir olmalıdır. Operatör, her bir konumundan, tehlike alanlarına hiç kimsenin bulunmamasını sağlamalıdır veya kumanda sistemi tehlike alanına bir kişinin girmesini engelleyecek şekilde tasarımlamalı ve imal edilmelidir.

Bu ihtimallerin hiçbirisi uygulanabilir değilse, makina çalışmaya başlamadan önce, bir sesli ve/veya görsel uyarı sinyali verilmelidir.

Maruz kalan kişiler tehlike bölgesinden ayrılmaya veya makinanın harekete geçmesini engellemeye yetecek kadar zamana sahip olmalıdır.

Gerekli ise, makinaların sadece bir veya daha fazla önceden belirlenmiş alanlara veya bölgelere yerleştirilmiş kumanda konumlarından kumanda edilebileceği araçlar sağlanmalıdır.

Birden fazla kumanda komunun olduğu durumlarda, kumanda sistemi durdurma kumandaları ve acil durdurmalar hariç olmak üzere, bunlardan birinin kullanımının diğerlerinin kullanımını önleyeceği şekilde tasarımlanmalıdır.

Makinaların iki veya daha fazla çalışma konumuna sahip olduğu durumda, her bir konumda operatörlerin birbirlerini engellemeyeceği veya tehlikeli bir duruma sokmayacağı şekilde, gerekli olan bütün kumanda tertibatları bulunmalıdır.

**1.2.3- Çalıştırma**

Makinaları sadece bu amaçla sağlanmış olan bir kumanda teçhizatının, bilinçli bir eylem ile devreye sokulması halinde çalıştırmak mümkün olmalıdır.

Aynı gereklilik aşağıdaki durumlarda da geçerlidir:

- Makinanın, hangi nedenle olursa olsun, duruştan sonra yeniden çalıştırıldığında,

- Çalışma koşullarında önemli bir değişiklik yapıldığında.

Bununla birlikte, makinaların yeniden çalıştırılması veya çalışma koşullarındaki bir değişiklik, bu amaçla temin edilmiş kumanda teçhizatından başka bir teçhizatın, bunun tehlikeli bir duruma yol açmaması koşulu ile bilinçli olarak devreye sokulması ile yapılabilir.

Otomatik modda çalışan makinalar için, makinaların çalıştırılması, bir duruşu takiben yeniden çalıştırılması veya çalışma koşullarındaki herhangi bir değişiklik, bu durumun tehlikeli bir duruma yol açmaması koşulu ile müdahale olmaksızın mümkün olabilmelidir.

Makinaların birkaç çalıştırma kumanda teçhizatının olması ve bu nedenle operatörlerin birbirlerini tehlikeye atabilecekleri durumunda, bu riski ortadan kaldıracak ilave teçhizatlar takılmalıdır. Güvenlik gereği ile çalıştırma ve/veya durdurmanın belirli bir sıra izleyerek yapılması gerekiyorsa, bu operasyonların doğru bir sırada yapılmasını güvenceye alacak teçhizatlar bulunmalıdır.

**1.2.4 Durdurma**

**1.2.4.1 Normal durdurma**

Makinalara, makinanın tamamen güvenli bir şekilde durdurabilecek bir kumanda teçhizatı takılmalıdır.

Her bir çalışma istasyonuna, mevcut olan tehlikelere bağlı olarak, makinaların fonksiyonlarının tamamını veya bir kısmını durduracak bir kumanda teçhizatı takılmalıdır, böylece makina güvenli duruma getirilir.

Makinaların durdurma kumandası, başlatma kumandalarına önceliğe sahip olmalıdır.

Makinalar veya bunların tehlikeli işlevleri bir kez durdurulduğunda ilgili harekete geçiricilere giden enerji beslemesi kesilmelidir.

**1.2.4.2 Operasyonel durdurma**

Çalışma nedenlerinden dolayı harekete geçiricilere giden enerjiyi kesmeyen bir durdurma kumandası gerekli olduğunda, durdurma durumu izlenmeli ve sürdürülmelidir.

**1.2.4.3 Acil durum durdurması**

Makinalara, fiili veya olası bir tehlikenin bertaraf edilmesi için, bir veya daha fazla acil durum durdurma tertibatı takılmalıdır.

Aşağıdaki istisnalar geçerlidir:

- Duruş süresini azaltmayacağı için veya alınacak riskle baş edecek özel tedbirlere imkân vermeyeceğinden dolayı, riski azaltmayacak acil durum durdurma teçhizatlı makinalar,

- Taşınabilir elde tutulan ve/veya el ile yönlendirilen makinalar.

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.

Bir durdurma komutunu takiben acil durum durdurma teçhizatının aktif konumu sona erdiğinde, bu komut acil durum durdurma tertibatının devrede olmasını, bu işlem özel olarak geçersiz kılınana kadar, sürekli kılınmalıdır; bir durdurma komutunu tetiklemeksizin tertibatın devreye girmesi mümkün olmamalıdır; tertibatın devreden çıkarılması sadece uygun bir işlem ile mümkün olmalı ve tertibatın devreden çıkartılması makinayı yeniden çalıştırmamalı, ancak yeniden çalıştırmaya izin vermelidir.

Acil durum durdurma işlevi çalışma moduna bağlı olmaksızın, her zaman mevcut ve çalışır durumda olmalıdır.

Acil durum durdurma tertibatları diğer koruyucu tedbirler için bir destekleyici unsurdur ve bu tedbirlerin yerini almaz.

**1.2.4.4 Makinaların montajı**

Makina veya birlikte çalışmak üzere tasarımlanmış makina parçalarında, acil durum durdurma tertibatları dahil olmak üzere, durdurma kumandaları sadece makinayı değil, aynı zamanda, çalışmaya devam etmesi tehlikeli olacaksa ilgili bütün donanımı durdurabilecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

**1.2.5 Kumanda veya çalışma modunun seçimi**

Seçilen çalışma veya kumanda modu, acil durum durdurma hariç tutulmak üzere, diğer bütün çalışma veya kumanda modlarını geçersiz kılmalıdır.

Makina farklı koruyucu tedbirleri ve/veya çalışma işlemlerini gerektiren çeşitli kumanda veya çalışma modlarında kullanılmasına imkân verecek şekilde tasarımlanmış ve imal edilmişse, makinaya her bir konumda kilitlenebilecek olan bir mod seçici takılmalıdır.

Seçici her bir konumu açık bir şekilde ayırt edilebilir olmalı ve tekli bir çalışma ve kumanda moduna karşılık gelmeldir. Seçici, makinaların belirli işlevlerinin kullanımını belirli operatör kategorilerine sınırlayan başka bir seçme modu ile değiştirilebilir.

Belirli çalışmalar için, makinanın bir mahfazanın devreden çıkarılması veya sökülmesi ve/veya bir koruyucu tertibatın devre dışı olması gerekiyor ise, kumanda veya çalışma modu seçicisi eş zamanlı olarak aşağıdaki esaslar dahilinde çalışmalıdır:

- Bütün diğer kumanda veya çalışma modlarını devreden çıkarmalı,

- Tehlikeli işlevlerin sadece sürekli eylem gerektiren kumanda tertibatları ile çalışmasına izin vermeli,

- Bağlantılı çalışma sırasında gelen tehlikeleri önlerken, tehlikeli işlevleri sadece azaltılmış risk koşullarında çalışmasına izin vermeli,

- Makina üzerindeki algılayıcılarla isteyerek veya istem dışı hareket ile tehlikeli işlevlerinin her türlü çalışmasının önlenmelidir.

Bu dört koşul eş zamanlı olarak yerine getirilemiyorsa, kumanda veya çalışma modu seçicisi güvenli bir müdahale alanı sağlayacak şekilde tasarımlanan ve imal edilen diğer koruyucu tedbirleri devreye sokmalıdır. İlave olarak, operatör ayarlama noktasından üzerinde çalıştığı parçaların çalışmasını kumanda edebilmelidir.

**1.2.6 Güç kaynağı arızası**

Makinaları besleyen güç kaynağındaki herhangi bir nedenden dolayı oluşan kesinti veya kesintiden sonra enerjinin yeniden gelmesi ya da beslemedeki dalgalanmalar tehlikeli bir duruma yol açmamalıdır.

Aşağıdaki hususlara özel önem verilmelidir:

- Makinalar beklenmedik bir şekilde çalışmaya başlamamalı,

- Makinaların parametreleri, bu tip bir değişikliği tehlikeli bir duruma yol açabileceği durumunda, kontrolsüz bir şekilde değişmemeli,

- Komut daha önceden verilmiş ise, makinanın durdurulması engellenmemeli,

- Makinanın hiçbir hareketli kısmı veya makina tarafından tutulan parça düşmemeli veya yerinden çıkmamalı,

- Her ne şekilde olursa olsun hareketli parçaların otomatik olarak veya el ile durdurulmaları engellenmemeli,

- Koruyucu tertibatlar bütünüyle etkin kalmalı veya bir durdurma komutu vermelidir.

**1.3 Mekanik tehlikelere karşı koruma**

**1.3.1 Kararlılık kaybı riski**

Makinalar, aksamları ve bağlantıları taşıma, montaj, demontaj ve makinalarla ilgili herhangi diğer eylemlerde devrilmeye, düşmeye veya kontrolsüz hareketlere engel olacak şekilde yeterli kararlılığa sahip olmalıdır.

Makinaların şekilleri veya amaçlanan montaj şekli yeterli bir karalılık sağlamıyorsa, talimatlar belirtilen uygun bağlama araçları sağlanmalı ve göstermelidir.

**1.3.2 Çalışma sırasında kırılma riski**

Makinaların ve bunların bağlantılarının muhtelif parçaları kullanım sırasında maruz kaldıkları gerilimlere dayanabilmelidir.

Kullanılan malzemelerin dayanıklılığı, imalâtçının veya yetkili temsilcisinin öngördüğü, özellikle de yorulma, yaşlanma, korozyon ve aşınma olguları itibariyle çalışma ortamının yapısına uygun olmalıdır.

Talimatlar güvenlik nedenleriyle gerekli olan bakım ve muayenelerin tip ve sıklığını göstermelidir. Uygun durumlarda bunlar aşınmaya maruz olan parçaları ve değiştirilme kriterlerini göstermelidir.

Alınan önlemlere rağmen kırılma veya dağılma riskinin yine de mevcut olması halinde, ilgili parçalar herhangi bir kopuk parçanın içeride kalıp tehlikeli sonuçlara neden olmasını önleyecek şekilde takılmalı, konumlanmalı ve/veya korunmalıdır.

Akışkan taşıyan esnek ve de rijit borular, özellikle bunlardan yüksek basınç altında olanlar, öngörülebilen iç ve dış gerilimlere dayanıklı olmalı ve bir kopma sırasında hiçbir risk oluşturmaması için sıkı bir şekilde bağlanmalı ve/veya korunmalıdır.

İşlenecek malzemelerin alete otomatik olarak beslendiği durumlarda, kişiler için bir risk meydana gelmesini önlemek için aşağıdaki koşullar yerine getirilmelidir:

- İş parçası alet ile temas ettiği zaman, alet normal çalışma koşullarını sağlamış olmalı,

- Alet çalıştırıldığı ve/veya durdurulduğu zaman (isteyerek veya istem dışı), besleme hareketi ile aletin hareketi eş güdümlü olmalıdır.

**1.3.3 Düşen veya fırlayan parçalardan kaynaklanan riskler**

Düşen veya fırlayan parçalardan kaynaklanan risklere engel olmak için tedbirler alınmalıdır.

**1.3.4 Yüzeylerden, kenarlardan veya köşelerden kaynaklanan riskler**

Amaçları izin verdiği sürece, makinaların erişilebilir parçaları yaralanmalara sebep olma olasılığı taşıyabilecek keskin kenar, keskin köşe ve pürüzlü yüzeylere sahip olmamalıdır.

**1.3.5 Çok işlevli makinalarla ilgili riskler**

İş parçasının her bir işlem arasında manüel olarak çıkartılarak birkaç farklı işlemin yapılması amaçlanan makinalarda (çok işlevli makinalar), makinalar her bir elemanın ayrı ayrı kullanılacak şekilde diğer elemanların kişiler için risk oluşturmasına engel olacak tarzda tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Bu amaçla, korumasız elemanlar ayrı ayrı çalıştırılıp, durdurulabilmelidir.

**1.3.6 Çalışma şartlarındaki değişikliklerle ilgili riskler**

Makinaların farklı kullanım şartları altında çalıştırıldığı durumlarda, makinalar bu şartların seçimi ve ayarlanmaları güvenli ve güvenilir şekilde yapılabilecek biçimde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**1.3.7 Hareketli parçalarla ilgili riskler**

Makinaların hareketli parçaları bir kazaya neden olabilecek temas etme risklerini önleyecek biçimde tasarımlanmalı ve imal edilmeli veya riskin devam ettiği durumlarda, mahfazalar veya koruyucu tertibatlarla teçhiz edilmelidir.

Çalışmaya dahil olan hareketli parçaların yanlışlıkla bloke olmasını önleyecek gerekli bütün tedbirler alınmalıdır. Alınan tedbirlere rağmen bir blokajın meydana gelme olasılığının sürdüğü durumlarda, uygun olduğunda, bu ekipmanın güvenli bir şekilde blokajdan çıkması için gerekli olan özel koruyucu tertibatlar ve takımlar sağlanmalıdır.

Talimatlarda ve mümkün olduğunda, makina üzerindeki bir işaret ile bu özel koruyucu tertibatlar ve bunların nasıl kullanılacağı tanımlanmalıdır.

**1.3.8 Hareketli parçalardan kaynaklanan risklere karşı koruma seçimi**

Hareketli parçalardan kaynaklanan risklere karşı korunmak için tasarlanmış olan mahfazalar veya koruyucu tertibatlar riskin tipi esas alınarak seçilmelidir. Bu seçimin yapılmasında yardımcı olmak üzere aşağıdaki kılavuz bilgiler kullanılmalıdır:

**1.3.8.1 Hareketli aktarma parçaları**

Kişilerin hareketli aktarma organlarından kaynaklanan tehlikelere karşı korunması için tasarlanan mahfazalar:

- 1.4.2.1 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde sabit bir mahfaza olmalı veya

- 1.4.2.2 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde birbirini kilitleyen (ara kilitlemeli) hareketli mahfaza olmalıdır.

Makinalara sıkça erişim öngörülüyor ise, birbirini kilitlemeli hareketli mahfazalar kullanılmalıdır.

**1.3.8.2 İşlemde yer alan hareketli parçalar**

Kişilerin işleme dahil hareketli parçalardan kaynaklanan tehlikelere karşı korunması amacıyla tasarlanan mahfazalar veya koruyucu tertibatlar:

- 1.4.2.1 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde sabit bir mahfaza olmalı veya

- 1.4.2.2 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar olmalı veya

- 1.4.3 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde koruyucu tertibatlar olmalı veya

- Yukarıdakilerin bir bileşimi olmalıdır.

Bununla birlikte, çalışma sırasında operatörün müdahalesini gerektiren işlemler nedeniyle işlem içerisinde doğrudan yer alan bazı hareketli parçaların tamamen erişilemez hale getirilemediği durumlarda, bu tip parçalara aşağıdakiler takılmalıdır:

- Çalışmada kullanılmayan parçaların yer aldığı bölümlere erişimi engelleyen sabit mahfazalar veya birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar ve

- 1.4.2.3’te numaralı paragrafta belirtildiği şekilde erişimin gerekli olduğu yerlerde, hareketli parçaların yer aldığı bölgelere erişimi kısıtlayan ayarlanabilen mahfazalar.

**1.3.9 Kontrol dışı hareketlerle ilgili riskler**

Makinaların bir parçası durdurulduğunda, kumanda tertibatlarındaki bir işlem dışında herhangi bir sebeple durma konumundan kayma engellenmeli veya bu durum bir tehlike oluşturmamalıdır.

**1.4 Mafhazaların ve koruma tertibatlarının karakteristikleri**

**1.4.1 Genel kurallar**

Mahfazalar ve koruyucu tertibatlar aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:

- Sağlam bir yapıda olmalı,

- Yerlerine sağlam bir şekilde sabitlenmeli,

- İlave herhangi bir tehlikeye ortaya çıkarmamalı,

- Kolayca devreden çıkarılmamalı veya kolayca by-pass edilememeli,

- Tehlike bölgesinden yeterli uzaklığa yerleştirilmeli,

- Üretim işlemin izlenmesini asgari engel olmalı ve

- Çalışmanın yapılması gereken alana özellikle erişimi kısıtlayarak, mümkünse mahfazanın çıkarılmasına veya koruyucu tertibatın devreden çıkarılmasına gerek kalmaksızın, aletlerin takılmasına ve/veya değiştirilmesine ve bakım amaçlarıyla gerekli çalışmanın yapılmasına imkân vermeli.

İlave olarak, mümkün olan durumlarda, mahfazalar malzeme ve nesnelerin fırlamasına veya düşmesine karşı ve makinalardan kaynaklanan emisyonlara karşı koruma sağlamalıdır.

**1.4.2 Mahfazalar için özel kurallar**

**1.4.2.1 Sabit mahfazalar**

Sabit mahfazalar sadece aletlerle açılabilen veya sökülebilen sistemlerle takılmalıdır.

Bunların bağlama sistemleri, mahfazalar veya koruyucular söküldüğünde makinalara bağlı kalmalıdır.

Mümkün olduğu durumlarda, bağlantıları olmaksızın mahfazalar yerinde kalamamalıdır.

**1.4.2.2 Ara kilitlemeli hareketli mahfazalar**

Birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:

- Mümkün olduğunca, kilitli olmadıklarında makinalara tespit edilmiş halde kalmalı,

- Yalnızca bilinçli bir eylemle ayarlanabilecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar aşağıdakileri sağlayan bir birbirini kilitleyen tertibatla irtibatlı olmalıdır:

- Kapanana kadar makinaların tehlikeli işlevlerinin harekete geçmesini önleyen ve

- Kapanmaları durumunda bir durdurma komutu veren birbirini kilitlemeyen tertibatla birlikte çalışmalıdır.

Operatörün, makinanın tehlikeli işlevinden doğan riskin ortadan kaldırılmasından önce, tehlike bölgesine erişiminin mümkün olduğu durumlarda, hareketli mahfazalar aşağıdakini sağlayan bir birbirini kilitleme tertibata ilave olarak bir mahfaza kilitleme tertibatına sahip olmalıdır:

- Mahfaza kapanana ve kilitlenene kadar tehlikeli makina işlevlerinin harekete geçmesini önlemeli ve

- Makinanın tehlikeli işlevinden kaynaklanan yaralanma riski ortadan kaldırılana kadar, mahfaza kapalı ve kilitli olmalıdır.

Birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar, makinanın aksamlarından birinin olmaması veya arızalanması halinde, makinanın tehlikeli işlevlerinin çalışmasını önleyecek veya bu işlevleri durduracak şekilde tasarımlanmadır.

**1.4.2.3 Erişimi kısıtlayan ayarlanabilen mahfazalar**

Çalışma için kesinlikle olarak gerekli olan hareketli parçalar bölgesine erişimi kısıtlayan ayarlanabilen mahfazalar aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:

- Yapılan işin türüne göre manuel veya otomatik olarak ayarlanabilir olmalı ve

- Alet kullanmaya gerek olmadan kolayca ayarlanabilir olmalıdır.

**1.4.3 Koruyucu tertibatlarla ilgili özel kurallar**

Koruyucu tertibatlar kumanda sistemine aşağıdaki hususlar dahilinde tasarlanması ve dahil edilmelidir:

- Hareketli parçalar operatörün erişim mesafesi içerisinde iken çalışmaya başlamamalı,

- Parçalar hareket halinde iken kişiler bunlara erişememeli ve

- Bunların aksamlarından birisinin olmaması veya arızalanması durumunda hareketli parçaların çalışmaya başlamasını önlemeli veya bunları durdurmalıdır.

Koruyucu tertibatlar yalnızca bilinçli bir eylem ile ayarlanabilmelidir.

**1.5 Diğer tehlikelerden kaynaklanan riskler**

**1.5.1 Elektrik beslemesi**

Makinanın bir elektrik beslemesine sahip olduğu durumda, makina elektrikten kaynaklanan bütün tehlikeler önlenecek veya önlenebilecek şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve teçhiz edilmelidir.

**Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teçhizat İle İlgili Yönetmelikte (**2006/95/AT) yer alan güvenlik hedefleri makinalara uygulanmalıdır.

Bununla birlikte, makinaların elektrikten kaynaklanan tehlikeler itibariyle uygunluk değerlendirmesi ve piyasaya arz edilmesi ve/veya hizmete sunulması ile ilgi yükümlülükler yalnızca bu Yönetmelikle düzenlenir.

**1.5.2 Statik elektrik**

Makinalar potansiyel olarak tehlike taşıyan elektrostatik yüklerin birikimini önleyecek ya da sınırlayacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmeli ve/veya bir boşaltma sistemi ile teçhiz edilmelidir.

**1.5.3 Elektrik dışındaki enerji beslemesi**

Makinalar elektrik dışında başka bir kaynaktan beslendiklerinde, bu enerji kaynağı ile bağlantılı bütün potansiyel riskler önlenecek şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve teçhiz edilmelidirler.

**1.5.4 Bağlantı hataları**

Risk kaynağı olabilecek belirli parçaları takarken veya tekrar takarken meydana gelebilecek hatalar bu parçaların tasarım veya imalâtında ortadan kaldırılmalı veya bu başarılamıyor ise, parçanın üzerinde ve/veya mahfazası üzerinde bu konuda bilgi verilmelidir. Aynı bilgi hareketli parçalar üzerinde ve/veya hareketin yönünün riski önlemek için bilinmesi ihtiyacı olduğunda bunların mahfazaları üzerinde gösterilmelidir.

Gerekli olduğunda, talimatlarda bu riskler hakkında daha fazla bilgi verilmelidir.

Hatalı bir bağlantının bir risk kaynağı olabileceği durumlarda, hatalı bağlantılar tasarım aşamasında ortadan kaldırılmalı veya bu yapılamıyorsa bağlanacak parçanın üzerinde ve uygun olduğunda bağlantı vasıtaları üzerinde bilgi verilmelidir.

**1.5.5 Uç sıcaklıklar**

Çok yüksek ya da çok düşük sıcaklıktaki makina parçalarına veya malzemelerine temastan veya bunların yakınında olmaktan kaynaklanan yaralanma riskini ortadan kaldıracak önlemler alınmalıdır.

Makinadan çıkan sıcak veya çok soğuk malzemelerin oluşturacağı riskler karşı sakınma veya korunma sağlayacak olan gerekli önlemler alınmalıdır.

**1.5.6 Yangın**

Makinalar, makinanın kendisinin veya makinanın kullandığı veya ürettiği gaz, akışkan, toz, buhar veya başka herhangi bir maddenin neden olabileceği herhangi bir yangın ya da aşırı ısınma riskine engel olacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**1.5.7 Patlama**

Makinalar, makinanın kendisinin ya da makinanın kullandığı veya ürettiği akışkan, gaz, toz, buhar veya başka herhangi bir maddenin neden olabileceği herhangi bir patlama riskine engel olacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Makinalar, muhtemel bir patlayıcı ortamda kullanımından kaynaklanan bir patlama riski söz konusu olduğunda, 30/12/2006 tarihli ve 26392 mükerrer sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler İle İlgili Yönetmelik (94/9/AT) hükümlerine uygun olmalıdır.

**1.5.8 Gürültü**

Makinalar, havada yayılan gürültü emisyonunun neden olacağı riskleri en düşük seviyeye indirilecek şekilde, teknik ilerleme ve gürültüyü özellikle kaynağında azaltma yollarının varlığı dikkate alınarak tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Gürültü emisyon düzeyi, benzer makinalara ait karşılaştırmalı emisyon verileri ile ilişkili olarak değerlendirilebilir.

**1.5.9 Titreşimler**

Makinalar, makinanın kendisinden kaynaklanan riskler en düşük seviyeye indirilecek şekilde, teknik ilerleme ve titreşimi özellikle kaynağında azaltma yollarının varlığı dikkate alınarak tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Titreşim emisyon düzeyi, benzer makinalara ait karşılaştırmalı emisyon verileri ile ilişkili olarak değerlendirilebilir.

**1.5.10 Işıma (radyasyon)**

Makinalardan kaynaklanan istenmeyen ışıma emisyonları ortadan kaldırılmalı veya kişiler üzerinde olumsuz bir etki oluşturmayacak düzeylere düşürülmelidir.

Herhangi bir işlevsel iyonize radyasyon emisyonu ayarlama, çalışma ve temizlik sırasında makinaların doğru bir şekilde çalışabilmesi için yeterli en düşük düzeyle sınırlanmalıdır. Bir riskin mevcut olması durumunda, gerekli koruyucu önlemler alınmalıdır.

Ayarlama, çalışma ve temizlik sırasında herhangi bir işlevsel iyonize olmayan radyasyon emisyonları, kişiler üzerinde olumsuz bir etkisi olmayacak seviyelerle sınırlanmalıdır.

**1.5.11 Harici ışıma (radyasyon)**

Makinalar, harici ışıma makinanın çalışmasına müdahale etmeyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**1.5.12 Lazer ışıması (radyasyonu)**

Lazer teçhizatının kullanıldığı durumlarda, aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Makinaların üzerindeki lazer teçhizatı herhangi bir şekilde istenmeyen ışımayı önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmeli,

- Makinaların üzerindeki lazer teçhizatı, etkin ışıma, yansıma ya da yayılmadan kaynaklanan ışıma ve ikincil ışıma sağlığa zarar vermeyecek şekilde korunmalı,

- Makinaların üzerindeki lazer teçhizatının ayarlanması veya gözlemlenmesi için kullanılan optik teçhizat lazer ışıması tarafından bir sağlık riski oluşturmayacak şekilde olmalıdır.

**1.5.13 Tehlikeli malzeme ve madde emisyonları**

Makinalar, ürettikleri tehlikeli malzemelerin ve maddelerin soluma, yutma, deriyle, gözle ve mukoza tabakasıyla temasına ve deriye nüfuz etme risklerine engel olunacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Bu tip bir tehlike ortadan kaldırılamadığında, makinalar zararlı malzemelerin ve maddelerin kapalı olarak muhafaza edilebileceği, tahliye edilebileceği, su spreyi ile dağıtılabileceği, filtre edilebileceği veya başka eşit derecedeki etkili yöntemlerin kullanabileceği şekilde teçhiz edilmelidir.

Makinanın normal çalışması sırasında, işlemin tamamen kapalı olamayacağı durumlarda, muhafaza ve/veya tahliye eden tertibatlar azami etki yaratacak şekilde yerleştirilmelidir.

**1.5.14 Makinada mahsur kalma riski**

Makinalar, kişilerin içerisinde mahsur kalmasını önleyecek, bu mümkün değilse, yardım çağırabileceği vasıtalara sahip olacak şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli veya teçhiz edilmelidir.

**1.5.15 Kayma, sendeleme veya düşme riski**

Kişilerin üzerinde durup hareket etmesi gereken makinaların parçaları insanların bu parçalar üzerine veya üzerinden kaymasını, sendelemesini veya düşmesini önleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Uygun olduğunda, bu parçalara, kullanıcılara yönelik olarak tutunup kararlı bir şekilde durabilmelerine imkân tanıyan tutamaklar takılmalıdır.

**1.5.16 Yıldırım**

Kullanılırken yıldırım etkisine karşı koruma ihtiyacı olan makinalara meydana gelen elektrik yükünün toprağa iletimini sağlayabilecek bir iletim sistemi takılmalıdır.

**1.6 Bakım**

**1.6.1 Makinaların bakımı**

Ayar ve bakım noktaları tehlike bölgelerinin dışına yerleştirilmiş olmalıdır. Ayar, bakım, onarım, temizlik ve servis işlemleri, makina duruyorken yapılabilmelidir.

Teknik nedenlerle yukarı şartlardan birini ya da daha fazlasını yerine getirmek mümkün olamıyorsa, bu işlemlerin güvenli bir şekilde yapılabilmesi için tedbirler alınmalıdır (1.2.5 numaralı paragrafa bakılmalıdır).

Otomatik makinalarda ve gerektiğinde diğer makinalarda, arıza teşhis cihazı takılması için bir bağlantı tertibatı bulunmalıdır.

Sıkça değiştirilmesi gereken otomatik makina aksamları kolay ve güvenli bir şekilde sökülüp takılabilmelidir. Bu aksamlara erişim, belirtilen bir çalışma yöntemine uygun olarak, bu görevlerin gerekli teknik araçlarla yapılabilmesine imkân tanımalıdır.

**1.6.2 Çalışma konumlarına ve servis noktalarına erişim**

Makinalar, makinaların çalışması, ayarlaması ve bakımı esnasında müdahalenin gerekli olan bütün alanlarına güvenli bir şekilde erişimine imkân verecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

**1.6.3 Enerji kaynaklarının yalıtılması**

Makinalar, bütün enerji kaynaklarından yalıtımı sağlanacak şekilde teçhiz edilmelidir. Bu tür yalıtıcılar (izolatörler) açık bir şekilde tanımlanmalıdır. Yeniden bağlantı kişiler üzerinde bir tehlike oluşturacaksa, bunlar kilitlenebilir tarzda olmalıdırlar.

Yalıtıcılar, operatörün erişebildiği herhangi bir noktadan, enerjinin hala kesik olduğunu kontrol etme imkânı bulunmaması durumunda da kilitlenebilmelidir.

Bir elektrik kaynağına fişle takılabilen makinalar için, operatörün erişebildiği her noktada elektrik fişinin prizden çekili olduğunu kontrol edebilmesi koşuluyla, fişin prizden çekilmesi yeterlidir.

Enerji kesildikten sonra, makinaların devrelerinde normal olarak kalan veya depolanan enerji, kişilere risk oluşturmayacak şekilde yok edilebilmelidir.

Önceki fıkralarda belirtilen şarta bir istisna olarak, örneğin, parçaları tutmak, bilgiyi korumak, iç kısmın aydınlatılması gibi nedenlerle bazı devreler enerji kaynağına bağlı kalabilir. Bu durumda, operatörün güvenliğini sağlamaya yönelik özel önlemler alınmalıdır.

**1.6.4 Operatörün müdahalesi**

Makinalar, operatörün müdahalesine ihtiyaç sınırlı olacak şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve teçhiz edilmelidir. Operatörün müdahalesi kaçınılmazsa, bu müdahaleler kolayca ve güvenli bir şekilde yapılabilmelidir.

**1.6.5 Dahili parçaların temizlenmesi**

Makinalar, tehlikeli madde ya da preparat ihtiva etmiş dahili parçalar içeri girmeden temizlenebilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir; blokajın kaldırılması gerekli olduğunda bu işlem de dışarıdan yapılabilmelidir. Makinanın içine girmek kaçınılmaz ie, makina, temizlik işlemi güvenli bir biçimde yapılabilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**1.7 Bilgilendirme**

**1.7.1 Makina üzerindeki bilgi ve uyarılar**

Makinalar üzerinde yer alan bilgi ve uyarılar tercihen hâlihazırda kolayca anlaşılabilen sembol veya şemalardan oluşmalıdır. Herhangi bir yazılı veya sözel bilgi ve uyarılar Türkçe hazırlanmalıdır.

**1.7.1.1 Bilgilendirme ve bilgilendirme tertibatları**

Makinanın kumandası ile ilgili ihtiyaç duyulan bilgiler belirsizliğe yer vermeyecek şekilde ve kolay anlaşılan bir şekilde sağlanmalıdır. Bunlar operatörü aşırı yoracak derecede fazla olmamalıdır.

Görüntülü ekranlar veya makina ile operatör arasındaki diğer interaktif iletişim araçları kolayca anlaşılabilmeli ve kullanımı kolay olmalıdır.

**1.7.1.2 Uyarı tertibatları**

Makinaların denetimsiz bir şekilde çalışırken meydana gelebilecek bir hata sonucunda kişilerin sağlık ve güvenliğinin tehlikeye girebileceği durumlarda, makinalar uyarı olarak uygun bir ses veya ışık sinyali verecek şekilde teçhiz edilmelidir.

Makinalar uyarı tertibatları ile teçhiz edilmesi durumunda, bu tertibatlar belirgin olmalı ve kolayca algılanabilmelidir. Operatör, her zaman bu tür uyarı tertibatların çalışmasını kontrol edecek imkânlara sahip olmalıdır.

Renkler ve güvenlik sinyalleri ile ilgili yönetmeliklerin şartlarına uyulmalıdır.

**1.7.2 Giderilemeyen risklerle ilgili uyarılar**

Yapısal güvenli tasarım tedbirlerine, uygulanan koruyucu ve tamamlayıcı koruma tedbirlerine rağmen risklerin giderilemediği durumlarda, uyarı tertibatları dahil olmak üzere, gerekli uyarılar sağlanmalıdır.

**1.7.3 Makinaların işaretlenmesi**

Bütün makinalar, aşağıdaki asgari özellikler göz önünde tutularak, görünür, okunur ve silinemez bir şekilde işaretlenmelidir:

- İmalatçının ve ilgili olduğunda, yetkili temsilcisinin ticari unvanı ve tam adresi,

- Makinanın tanımı,

- CE İşaretlemesi (Ek III)

- Seri veya tip tanımlaması,

- Varsa seri numarası,

- İmalat yılı, yani imalât işleminin tamamlandığı yıl.

Makinaya CE işareti iliştirilirken tarih öne veya ileriye alınamaz.

Bunun yanı sıra, muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılmak üzere tasarımlanmış ve imal edilmiş makinalar buna göre işaretlenmelidir.

Makinalar, tipi ve güvenli kullanım için esas olan bütün bilgileri de taşımalıdır. Bu tip bilgiler 1.7.1 numaralı paragrafta verilen kurallarda ele alınmıştır. Makina parçalarının kaldırma ekipmanı ile kullanılarak işlem görmesi halinde, bunların kütlesi okunur, silinmez ve belirgin olarak gösterilmelidir.

**1.7.4 Talimatlar**

Bütün makinalarda, Türkçe hazırlanmış talimatlar bulunmalıdır.

Makinaların beraberinde yer alan talimatlar ya ‘Orijinal talimatlar’ olmalı ya da orijinal talimatların Türkçe olmaması halinde ‘Orijinal talimatların tercümesi’ olmalıdır, bu durumda orijinal talimatlar da çevirileri ile birlikte verilmelidir.

İstisna olarak, imalâtçı veya yetkili temsilcisi tarafından görevlendirilen uzman personelin kullanımı amacıyla hazırlanan bakım talimatları Türkçenin yanı sıra uzman personelin anlayabileceği Topluluk dilinde verilebilir.

Talimatlar aşağıda düzenlenen ilkeler doğrultusunda hazırlanmalıdır.

**1.7.4.1 Talimatların hazırlanması ile ilgili genel ilkeler**

(a) Talimatlar Türkçe hazırlanmalı, orijinal talimatların başka bir dilde olması halinde beraberinde Türkçeye çevirisi yer almalıdır. İmalatçı veya yetkili temsilcisi tarafından doğrulanan dil versiyonu/versiyonları üzerinde ‘Orijinal talimatlar’ ibaresi görülmelidir.

(b) Makinaların kullanılacağı ülkenin resmi dili/dillerinde ‘Orijinal talimatların’ bulunmadığı durumlarda, imalâtçı veya yetkili temsilcisi veya bu makinayı getiren kişi tarafından söz konusu bölgedeki geçerli dile çeviri sağlanmalıdır. Çeviri ‘Orijinal talimatların çevirisi’ ibaresini taşımalıdır.

(c) Talimatların içeriği yalnızca makinaların amaçlanan kullanımlarını değil aynı zamanda makul bir şekilde öngörülebilen olası yanlış kullanımlarını da içermelidir.

(d) Profesyonel olmayan operatörler tarafından kullanılması düşünülen makinalar için, kullanım talimatlarının yazılması ve düzenlenmesinde bu tür operatörlerden makul olarak beklenebilecek genel eğitim seviyeleri ve yargıda bulunabilme düzeyleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

**1.7.4.2 Talimatların içeriği**

Her bir kullanıcı el kitabı, ilgili olduğu şekilde, en azından aşağıdaki bilgileri içermelidir:

(a) İmalatçı ve yetkili temsilcisinin adı ve tam adresi,

(b) Seri numarası hariç olmak üzere, makina üzerinde işaretlenmiş halde makinanın tanımı (1.7.3 numaralı paragraf),

(c) AT Uygunluk Beyanı veya AT Uygunluk Beyanı içeriğini gösteren makinanın özelliklerini veren ve seri numarası ve imzanın bulunmasının gerekli olmadığı bir belge,

(d) Makinanın genel tarifi,

(e) Makinanın kullanım, bakım ve onarımı ve doğru çalışıp çalışmadığının kontrolü için gerekli çizimler, şemalar, tarifler ve açıklamalar,

(f) Operatörlerin bulunacakları muhtemel iş istasyonlarının tarifi,

(g) Makinanın kullanım amacının tarifi,

(h) Makinanın deneyimlerle ortaya çıkması muhtemel olduğu tespit edilen yanlış kullanım şekilleri ile ilgili uyarılar,

(i) Çizimler, şemalar ve bağlantı araçları dahil montaj, takma ve bağlama talimatları ile makinanın monte edileceği tesisat veya şasinin tanımlaması,

(j) Gürültü veya titreşimlerin azaltılmasına yönelik kurulum ve montaj ile ilgili talimatlar,

(k) Makinanın hizmete sunulmaları ve kullanılmaları ile ilgili talimatlar ve gerekli ise, operatörlerin eğitimi ile ilgili talimatlar,

(l) Yapısal olarak güvenli tasarım tedbirleri, koruma ve uygulanan tamamlayıcı koruyucu tedbirlere rağmen giderilemeyen riskler hakkında bilgilendirme,

(m) Uygun olan durumlarda kişisel koruyucu ekipman da dahil olmak üzere, kullanıcı tarafından alınması gereken koruyucu tedbirler hakkında talimatlar,

(n) Makinaya takılabilecek takımların temel karakteristikleri,

(o) Makinanın kullanım, nakliye, montaj, hizmet dışı iken sökme, test etme ve öngörülebilir arızalar sırasında kararlılık şartını karşıladığı koşullar,

(p) Taşıma, elleçleme ve depolama işlemlerinin güvenli bir şekilde yapılmasını teminen, makinanın ve varsa ayrı olarak taşınması gereken parçalarının kütlesini veren talimatlar,

(q) Kaza veya arıza durumunda izlenecek çalıştırma yöntemi; blokaj oluşumu muhtemel ise, ekipmanın güvenli bir şekilde blokajdan kurtarılması için izlenecek çalıştırma yöntemi,

(r) Kullanıcı tarafından yapılacak olan ayarlama ve bakım çalışmalarının ve uyulması gereken koruyucu bakım tedbirlerinin tarifi,

(s) Ayarlama ve bakım çalışmalarının güvenli bir şekilde yapılması amacıyla tasarlanmış, bu işlemler sırasında alınacak koruyucu tedbirleri içeren talimatlar,

(t) Operatörün sağlık ve güvenliğini etkilediği durumlarda, kullanılacak yedek parçaların özellikleri,

(u) Hava ile taşınan gürültü emisyonları ile ilgili aşağıdaki bilgiler:

- 70 dB(A)’yı aşıyorsa, iş istasyonlarındaki A-ağırlıklı emisyon ses basınç seviyesi; bu düzeyin 70 dB(A)’yı aşmaması halinde, belirtilmelidir,

- 63 Pa’ı aşıyorsa, iş istasyonlarındaki C-ağırlıklı anlık tepe ses basınç değeri (20 μPa’a göre 130 dB),

- İş istasyonlarındaki A-ağırlıklı emisyon ses basınç seviyesi 80 dB(A)’yı aşıyorsa, makinanın yaydığı A-ağırlıklı ses güç seviyesi.

Bu değerler söz konusu makinada ölçülen fiili değer olmalı veya üretilecek makinayı temsil eden teknik olarak kıyaslanabilir makinadan alınan ölçümlere göre oluşturulan değerler olmalıdır.

Çok büyük makinalarda, A-ağırlıklı ses güç seviyesi yerine, makina etrafında belirli konumlardaki A-ağırlıklı emisyon ses basınç seviyeleri gösterilebilir.

Uyumlaştırılmış standardların uygulanmadığı durumlarda, ses seviyeleri makina için en uygun yöntem kullanılarak ölçülmelidir. Ses emisyon değerleri gösterildiğinde, bu değerlere ait belirsizlikler de belirtilmelidir. Ölçmeler sırasında makinanın çalışma koşulları ile kullanılan ölçme yöntemi de açıklanmalıdır.

Çalışma istasyonlarının tanımlanmamış olduğu ya da tanımlanamadığı durumlarda, A-ağırlıklı ses basınç değerleri makina yüzeyinden 1 metre mesafede ve zeminden veya erişim platformundan 1,6 metre yükseklikte ölçülmelidir. Azami ses basıncının konumu ve değeri belirtilmelidir.

30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelikte (2000/14/AT) ses basınç seviyelerinin veya güç seviyelerinin ölçümü için başka şartların öngörülmesi durumunda, bu paragrafın (1.7.4.2) ilgili hükümleri yerine anılan yönetmelik uygulanmalıdır.

(v) Makinanın kişilere özellikle de vücuda yerleştirilen aktif ya da aktif-olmayan cihazlar taşıyan kişilere zarar verebilecek iyonize-olmayan ışıma yayması muhtemel ise, operatör ve maruz kalan kişiler için yayılan ışıma ile ilgili bilgiler.

**1.7.4.3 Satış dokümanları**

Makinaları tanımlayan satış dokümanları, sağlık ve güvenlik hususları bakımından talimatlara aykırı olmamalıdır. Makinanın performans karakteristiklerini tanımlayan satış dokümanları, talimatlarda yer alanlarla aynı emisyon bilgilerini içermelidir.

**2 Belirli makina kategorileri için ilave temel sağlık ve güvenlik gerekleri**

Gıda makinaları, kozmetik ve eczacılık ürünlerine yönelik makinalar, elde tutulan veya el ile yönlendirilen makinalar, taşınabilir tespit veya diğer darbeli makinalar, ahşap veya benzeri fiziksel özelliklere sahip malzemeleri işleme makinaları bu bölümde (Genel İlkeler, Madde 4) tanımlanan bütün temel sağlık ve güvenlik greklerini karşılamalıdır.

**2.1 Gıda makinaları ve kozmetik veya eczacılık ürünlerine yönelik makinalar**

**2.1.1 Genel**

Gıda maddeleri veya kozmetik yada eczacılık ürünleri ile birlikte kullanılması amaçlanan makinalar enfeksiyon, hastalık veya bulaşıcı hastalık riskini önleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Aşağıdaki şartlara uyulmalıdır:

(a) Gıda veya kozmetik ya da eczacılık ürünleri ile temas halinde olan veya temas etmesi amaçlanan malzemeler ilgili Yönetmeliklerde düzenlenen koşulları karşılamalıdır. Makinalar, bu malzemeler her kullanımdan önce temizlenebilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Bu mümkün değil ise, tek kullanımlık parçalar kullanılmalıdır.

(b) Tek kullanımlık parçaların yüzeyleri dışında, gıda veya kozmetik ya da eczacılık ürünleri ile temas halinde olan bütün yüzeyler:

- Ek yerleri de dahil olmak üzere, pürüzsüz olmalı ve organik maddelerin yerleşebileceği çıkıntı ve oyuk bulunmamalı,

- Aksamlarının çıkıntıları, kenarları ve girintileri asgari düzeyde olacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmeli,

- Gerektiğinde kolay sökülebilen parçalar söküldükten sonra kolayca temizlenebilmeli ve dezenfekte edilebilmeli; iç yüzeyler, bütünüyle temizlemeye imkân verecek yeterli bir yarıçapta kavislere sahip olmalıdır.

(c) Gıdalardan, kozmetik ürünlerden veya eczacılık ürünlerinden, bunların yanı sıra temizleme, dezenfektasyon ve yıkama sıvılarından çıkan sıvı, gaz ve aerosol makinadan tamamıyla makinadan boşaltılabilmelidir (mümkün ise ‘temizleme’ konumunda).

(d) Makinalar her türlü maddelerin veya özellikle böcekler olmak üzere canlı varlıkların temizlenemeyecek bölgelere girmesini veya organik maddelerin bunların içerisinde birikmesini engelleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir

(e) Makinalar, kullanılan yağlayıcılar dahil olmak üzere sağlığa zarar verecek hiçbir yardımcı madde, gıda, kozmetik veya eczacılık ürünleri ile temas halinde olmayacak şekilde tasarlanmalı veya imal edilmelidir. Gerektiğinde, makinalar bu şarta sürekli uygunluk kontrol edilebilecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

**2.1.2 Talimatlar**

Gıda makinaları veya kozmetik ya da eczacılık ürünleri ile birlikte kullanılması amaçlanan makinalarla ilgili talimatlar; temizleme, dezenfekte etme ve yıkama için önerilen ürün ve yöntemleri, sadece kolayca erişilebilen bölgeler için değil aynı zamanda erişimi mümkün olmayan ya da önerilmeyen bölgeler için de belirtilmelidir.

**2.2 Elde taşınabilen ve/veya el ile yönlendirilen makinalar**

**2.2.1 Genel**

Elde taşınabilen ve/veya el ile yönlendirilen makinalar:

- Makinanın tipine bağlı olarak, makinanın hedeflenen çalışma koşullarında dengesini sağlayacak şekilde düzenlenmiş yeterli büyüklükte bir taşıyıcı yüzey ile yeterli sayıda tutamağa ve uygun büyüklükte desteklere sahip olmalı,

- Teknik olarak mümkün olmayan durumlar veya müstakil bir kumanda tertibatının bulunması durumları hariç olmak üzere, tutamaklar tamamen güvenli bir şekilde bırakılamadığı durumlarda, operatörün tutamakları bırakmaksızın çalıştırabileceği şekilde düzenlenmiş el ile kumandalı çalıştırma ve durdurma kumanda tertibatları ile teçhiz edilmeli,

- Operatör tutamakları bıraktıktan sonra hiçbir şekilde yanlışlıkla çalışmaya başlama ve/veya çalışmaya devam etme riski taşımamalıdır. Bu şart teknik olarak yapılabilir değilse, eşdeğer tedbirler alınmalıdır.

- Gerekli durumlarda, tehlike bölgesinin ve işlenen malzeme ile takımın hareketinin gözlenmesine izin vermelidir.

Taşınabilir makinaların tutamakları çalıştırma ve durdurmayı doğrudan yapabilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**2.2.1.1 Talimatlar**

Talimatlar, elde taşınabilen ve/veya el ile yönlendirilebilen makinaların ilettiği titreşimlerle ilgili olarak aşağıdaki bilgileri vermelidir:

- 2,5 m/s2 yi aşarsa, el-kol sisteminin maruz kaldığı toplam titreşim değeri. 2,5 m/s2 yi aşmaması durumunda bu durum belirtilmeli,

- Ölçme belirsizliği.

Bu değerler söz konusu makina için fiilen ölçülen değerler olmalı veya üretilecek makinayı temsil eden teknik olarak kıyaslanabilir makinalar için yapılan ölçümlere göre oluşturulan değerler olmalıdır.

Uyumlaştırılmış standardlar uygulanmıyorsa, titreşim değerleri makinalar için en uygun ölçme yöntemi kullanılarak ölçülmelidir.

Ölçümler sırasında makinaların çalışma koşulları ile kullanılan ölçüm yöntemleri veya uygulanan uyumlaştırılmış standardların atıfları belirtilmelidir.

**2.2.2 Taşınabilir tespit makinaları ve diğer darbeli makinalar**

**2.2.2.1 Genel**

Taşınabilir tespit makinaları ve diğer darbeli makinalar aşağıdaki hususlar dikkat alınarak tasarımlanmalı ve imal edilmelidir:

- Enerji, darbeye maruz elemana, tertibattan ayrılmayan bir ara aksam vasıtasıyla iletilmeli,

- Bir harekete geçirici tertibat, makina esas malzeme üzerine yeterli bir baskı ile doğru bir şekilde konumlandırılmadıkça darbeyi önlemeli,

- İstem dışı tetikleme önlenmeli; gerektiğinde, bir darbeyi tetiklemek için harekete geçirici tertibat ile kumanda tertibatı üzerinde bir dizi işlem yapılması gerekmeli,

- Şok durumunda ve taşıma sırasında yanlışlıkla tetikleme önlenmeli,

- Yükleme ve boşaltma işlemleri kolay ve güvenli bir şekilde yapılmalıdır.

Gerektiğinde, tertibata talaş mahfazası/mahfazaları takılabilmeli ve makinanın imalâtçısı tarafından uygun mahfaza/mahfazalar sağlanmalıdır.

**2.2.2.2. Talimatlar**

Talimatlar aşağıdaki hususlarla ilgili gerekli bilgileri vermelidir:

- Makina ile birlikte kullanılabilecek aksesuarlar ve değiştirilebilir teçhizat,

- Makina ile birlikte kullanılacak uygun tespit elemanları ve diğer darbeli elemanlar,

- Uygun olduğunda, kullanılacak uygun kartuşlar.

**2.3 Ahşap ve benzer fiziksel özelliklere sahip malzemeleri işleme makinaları**

Ahşap ve benzer fiziksel özelliklere sahip malzemeleri işleme makinaları aşağıdaki şartlara uygun olmalıdır:

(a) Makinalar işlenecek olan parçanın güvenli bir şekilde yerleştirilip yönlendirileceği şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve teçhiz edilmelidirler; parçanın iş tezgâhı üzerinde elde tutulması durumunda, tezgâh çalışma sırasında yeterince dengeli olmalı ve parçanın hareketini engellememeli,

(b) İş parçalarının veya bunların parçalarının fırlama riskinin bulunduğu durumlarda kullanılması muhtemel olan makinalar, bu tip bir fırlamanın önleneceği şekilde veya bu mümkün değil ise, operatörün ve/veya tehlikeye maruz personelin fırlamadan zarar görmeyeceği şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmeli,

(c) Kesici takımlarla dönmekte iken temas etme riskinin olduğu durumlarda, makinalar takımı yeterince kısa bir zaman içinde durduracak otomatik fren ile teçhiz edilmeli,

(d) Takım tam otomatik olmayan bir makinaya takıldığında, bu makina istenmeyen yaralanma risklerini önleyecek veya azaltacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**3 Makinaların hareketliliği nedeniyle meydana gelebilecek tehlikeleri önlemek amacıyla gerekli ilave temel sağlık ve güvenlik kuralları**

Hareketli olmaları nedeniyle tehlike arz eden makinalar, bu bölümde (Genel İlkeler, Madde 4) tanımlanan bütün temel sağlık ve güvenlik kurallarını karşılamalıdır.

**3.1 Genel**

**3.1.1 Tarifler**

(a) Hareketli olması nedeniyle tehlike arz eden makine;

- Çalışırken hareket etmeyi veya sabit iş istasyonları arasında sürekli veya yarı sürekli hareket gerektiren makinayı veya

- Hareket ettirilmeden çalıştırılan, ancak bir yerden başka bir yere daha kolay bir şekilde hareket ettirilebilecek şekilde teçhiz edilebilen makinayı

ifade eder.

(b) Sürücü

Makinanın hareketinden sorumlu olan operatör. Sürücü, makina ile taşınabilir veya makinaya eşlik ederek yaya gidebilir veya makinaya uzaktan kumanda ederek yönlendirebilir.

**3.2. Çalışma konumları**

**3.2.1 Sürüş konumu**

Sürüş konumundan görülebilirlik, sürücünün makinayı ve takımlarını, öngörülen kullanım koşulları içerisinde, kendisi ve maruz kalabilecek kişiler için tam bir güvenlik içerisinde çalıştırabileceği şekilde olmalıdır. Gerekli durumlarda, doğrudan görüşün yeterli olmaması nedeniyle ortaya çıka bilecek tehlikeleri gidermek amacıyla uygun tertibat sağlanmalıdır.

Üzerinde sürücünün taşındığı makinalar, sürüş konumundan tekerleklere ve paletlere yanlışlıkla temas nedeniyle sürücü için bir tehlike oluşturmayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Makinanın üstüne binmiş sürücünün sürüş konumu, bir riski arttırmaması ve yeterli yer bulunması koşulu ile sürücü kabini takılabilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Kabinde sürücü için ihtiyaç duyulan talimatların konacağı bir yer bulunmalıdır.

**3.2.2 Koltuklar**

Operatör veya taşınan diğer personelin, özellikle de 3.4.3 numaralı paragrafta veya 3.4.4 numaralı paragrafta belirtilen bir koruyucu yapı ile teçhiz edilmiş makinalar için, makinanın yuvarlanması veya devrilmesi nedeniyle, makina parçaları ile zemin arasında ezilme riskinin olduğu durumlarda, bu makinaların oturakları, bu personeli işlemler için gerekli hareketlerini ya da oturakların süspansiyonlarının gövdeye göre neden olacağı göreceli hareketlerini engellemeyecek tarzda yerlerinde tutacak şekilde tasarımlanmalı veya bir bağlama düzeneği ile teçhiz edilmelidirler. Riski artırmaları durumunda bu tür bağlama sistemleri takılmamalıdır.

**3.2.3 Diğer kişiler için konumlar**

Kullanım koşulları sürücüden başka kişilerin zaman zaman veya düzenli olarak makina ile taşınmalarını ya da makina üzerinde çalışmalarını gerektiriyorsa, bunların tehlikesiz olarak taşınmalarını veya makina üzerinde çalışmalarını sağlayacak uygun konumlar temin edilmelidir.

3.2.1 numaralı paragrafın ikinci ve üçüncü fıkraları, sürücü dışındaki kişiler için konan yerler için de geçerlidir.

**3.3 Kumanda sistemleri**

Gerekiyor ise, kumandaların izinsiz kullanılmasını önlemek için gerekli önlemler alınmalıdır.

Uzaktan kumanda olması durumunda, her bir kumanda birimi bu birimden kontrol edilecek makinayı açık bir biçimde belirtmelidir.

Uzaktan kumanda sistemi yalnızca aşağıdakileri etkileyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir:

- İlgili makinayı,

- İlgili işlevleri.

Uzaktan kumanda edilen makinalar sadece amaçlanan kumanda biriminden gelen sinyallere cevap verecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

**3.3.1 Kumanda tertibatları**

Sürücü, yalnızca başka yerlerde bulunan kumanda tertibatlarını kullanmak suretiyle güvenli bir şekilde çalıştırabilecek işlevler hariç, makinaları sürücü konumundan çalıştırmak için gerekli bütün kumanda tertibatlarını çalıştırabilmelidir. Bu işlevler, özellikle sürücüden başka operatörün sorumlu olduğu veya sürücünün bunları güvenli bir şekilde kumanda etmek için sürücü konumunu terk etmesi gereken işlevleri kapsar.

Pedal bulunan durumlarda, pedallar sürücünün asgari hatalı çalışma riski ile güvenli bir biçimde çalışmasına imkân verecek şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve takılmalıdır. Bunlar kaymaya dirençli bir yüzeye sahip olmalı ve kolayca temizlenebilir olmalıdır.

Kumanda tertibatlarının dikkate değer tehlikeli hareketlere yol açabileceği durumlarda, önceden ayarlanmış konuma sahip olanlar hariç olmak üzere, operatör tarafından serbest bırakıldıktan hemen sonra derhal ilk konumlarına dönmelidirler.

Tekerlekli makinalarda, direksiyon sistemi, kılavuz tekerleklerin maruz kaldığı şokların meydana getirdiği direksiyon simidi ya da dönüş kumanda levyesinin kolunun ani hareketlerinin kuvvetini azaltacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Diferansiyeli kilitleyen herhangi bir kumanda, makina hareket ettiği zaman diferansiyelin kilitlemeden çıkmasına izin verecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

1.2.2 numaralı paragrafın sesli ve/veya görsel uyarı sinyalleri ile ilgili olan altıncı fıkrası sadece geri yönde hareket için geçerlidir.

**3.3.2 Çalıştırma/hareket ettirme**

Üzerinde sürücünün bulunduğu kendinden tahrikli makinaların bütün gezinti hareketleri sadece sürücü kumanda başında iken mümkün olmalıdır.

Çalışma amaçlarıyla makinalara çalışma bölgesini aşan tertibatlar takıldığı durumlarda (örneğin stabilizatör, bumba gibi), sürücü için makinayı hareket ettirmeden önce, bu tertibatın güvenli bir şekilde hareket etmeye imkân verecek belirli bir konumda olduklarını kolayca kontrol edebileceği araçlar temin edilmelidir.

Bu durum, güvenli bir harekete izin vermek üzere, belirli konumlarda olması, gerekirse bu konumlarda kilitlenmesi gereken diğer bütün parçalar için de geçerlidir.

Başka risklere yol açmaması durumunda, makinaların hareketi yukarıda belirtilen parçaların güvenli bir şekilde konumlanmalarına bağlı olmalıdır.

Motor çalıştırılırken, makina istem dışı hareket edememelidir.

**3.3.3 Seyir işlevi**

Karayolu trafik kurallarını ihlal etmeksizin, kendinden tahrikli makinalar ve bunların römorkları, bütün müsaade edilen çalışma, yük, hız, zemin ve rampa koşulları altında yavaşlama, durma, frenleme, hareketsiz kalma kuralları karşılamalıdır.

Sürücü kendinden tahrikli makinaları bir ana tertibat vasıtasıyla yavaşlatabilmeli ve durdurabilmelidir. Güvenliğin gerektirdiği durumlarda, ana tertibatın arızalanması halinde veya ana tertibatı çalıştırmak için gereken enerji beslemesinin olmaması durumunda, yavaşlatmak ve durdurmak için tamamıyla bağımsız ve kolay bir şekilde erişilebilir kumanda tertibatına sahip bir acil durum tertibatı bulunmalıdır.

Güvenliğin gerektirdiği durumlarda, duran makinayı hareketsiz tutabilmek için bir park tertibatı sağlanmalıdır. Bu tertibat, tamamen mekanik olması koşuluyla, ikinci paragrafta belirtilen tertibatlardan birisi ile birleştirilebilir.

Uzaktan kumandalı makinalar, çalışmayı otomatik olarak ve derhal durduracak ve aşağıdaki durumlarda tehlikeli çalışma ihtimalini önleyecek tertibatlarla teçhiz edilmelidir:

- Sürücü kontrolü kaybettiğinde,

- Makina durdurma sinyali aldığında,

- Sistemin güvenlikle ilgili bir kısmında bir hata tespit edildiğinde,

- Belirlenmiş bir süre içerisinde hiçbir onay sinyali tespit edilmediğinde,

1.2.4 numaralı paragraf seyir işlevi için geçerli değildir.

**3.3.4 Yaya kumandalı makinaların hareketi**

Yaya olarak kumanda edilen kendinden tahrikli makinaların hareketleri sürücünün ilgili kumanda tertibatı üzerinde sürekli etki uygulaması ile mümkün olmalıdır. Özellikle, motor çalıştırılırken hareketin meydana gelmesi mümkün olmamalıdır.

Yaya olarak kumanda edilen makinalara ait kumanda sistemleri, makinanın yanlışlıkla hareket etmesinden doğan sürücüye yönelik riskleri özellikle de:

- Ezilme,

- Döner takımlardan dolayı yaralanma

risklerini asgariye indirecek şekilde tasarımlanmış olmalıdır.

Makinaların seyir hızı sürücünün yaya olarak hareket hızı ile uyumlu olmalıdır.

Döner bir takımın takılabileceği makinalarda, geri dönüş kumandası devreye girdiğinde, makinanın hareketi takımın hareketinden kaynaklanması dışında, takımı hareket ettirmek mümkün olmamalıdır. Geri dönüş kumandası devreye girdiğinde, geri yönde hareket hızı sürücü için tehlike oluşturmayacak şekilde olmalıdır.

**3.3.5 Kumanda devresi arızası**

Takılı olması halinde, güç destekli bir dümenleme sisteminin güç beslemesindeki bir arıza makinanın makinayı durdurmak için gerekli süre boyunca dümenlenmesini engellememelidir.

**3.4 Mekanik tehlikelere karşı korunma**

**3.4.1 Kontrolsüz hareketler**

Makinalar, hareket ettiklerinde ağırlık merkezlerinin kontrolsüz salınımları (osilasyon) kararlılıklarını etkilemeyecek veya yapısı üzerinde aşırı gerilmeler meydana getirmeyecek şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve uygun olduğunda hareketli destekleri üzerine yerleştirilmelidirler.

**3.4.2 Hareketli aktarma parçaları**

1.3.8.1 numaralı paragrafa istisna olarak, motorlar için, motor bölmesindeki hareketli parçalara erişimi önleyen hareketli mahfazaların, bir alet ya da anahtar kullanılarak veya sürüş konumunda bulunan bir kontrolle açılmaları gerekiyorsa, bu kontrolün izinsiz erişimi engelleyecek bir kilidi bulunan tamamen kapalı bir kabin içinde olması kaydıyla, birbirini kilitleyen tertibatları bulunması gerekmez.

**3.4.3 Yuvarlanma ve devrilme**

Üzerinde sürücü, operatör/operatörler ya da başka kişinin/kişilerin olduğu kendinden tahrikli makinalarda, yuvarlanma ya da devrilme riski olduğunda, riski artırmaması koşuluyla, makinaya uygun bir koruyucu yapı takılmalıdır.

Bu yapı, kendisi üzerine yuvarlanma veya devrilme durumunda, makina üzerindeki kişi/kişiler için yeterli bir sapma sınırlayıcı hacim sağlaması gerekir.

Bu yapının ikinci paragrafta belirtilen şartlara uygun olduğunu doğrulamak için, imalâtçı veya yetkili temsilcisi, ilgili her bir yapı tipi için uygun testler yapmalı veya yaptırmalıdır.

**3.4.4 Düşen nesneler**

Sürücü, operatör/operatörler ya da diğer kişi/kişilerin üzerinde olduğu kendinden tahrikli makinalarda düşen nesneler veya malzemeler nedeniyle risk olduğunda, makina bu risk göz önünde bulundurularak tasarımlanmalı ve imal edilmeli ve ölçüleri imkân veriyorsa uygun bir koruyucu bir yapı ile teçhiz edilmelidir.

Bu yapı, bir nesne veya malzeme düşmesi durumunda, makina üzerindeki kişi/kişiler için yeterli bir sapma sınırlayıcı hacim sağlaması gerekir.

Bu yapının ikinci paragrafta belirtilen şarta uygun olduğunu doğrulamak için, imalâtçı veya yetkili veya yetkili temsilcisi, ilgili her bir yapı tipi için uygun deneyleri yapmalı veya yaptırmalıdır.

**3.4.5 Erişim vasıtaları**

El tutamakları ve basamaklar, operatörün bunları içgüdüsel bir şekilde kullanabileceği ve erişime yardım etmek için kumanda tertibatlarını kullanmaya gerek kalmayacağı şekilde tasarlanmalı, imal edilmeli ve düzenlenmelidirler.

**3.4.6 Çekme tertibatları**

Çekme veya çekilme amacıyla kullanılan bütün makinalar, kolay ve güvenli bir bağlama ve çözmeyi sağlayacak ve kullanım sırasında istenmeyen çözülmeyi önleyecek şekilde tasarımlanmış, imal edilmiş ve düzenlenmiş çekme veya kavrama tertibatları ile teçhiz edilmelidir.

Çekme çubuğu yükü gerektirdiğinde, bu tür makinalara yüke ve zemine uygun taşıma yüzeyine sahip bir destek takılmalıdır.

**3.4.7 Kendinden tahrikli makina (veya çekici) ile çekilen makina arasındaki güç aktarımı**

Kendinden tahrikli makinayı (veya çekiciyi) çekilen makinanın ilk sabit yatağına bağlayan sökülebilir mekanik aktarma tertibatları, çalışma esnasında hareket eden bir parça, bütün uzunluğu boyunca korunacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Kendinden tahrikli makina (veya çekici) tarafında, sökülebilir mekanik aktarma tertibatının bağlandığı güç çıkışı ya kendinden tahrikli makinaya (veya çekiciye) tespit edilip bağlanan bir mahfaza ile ya da eşdeğer bir korumayı sağlayacak başka bir tertibat ile korunmalıdır.

Sökülebilir aktarma tertibatına erişim için bu mahfaza açılabilmelidir. Bir kez yerleştirildiğinde, makina (veya çekici) hareket ederken tahrik milinin mahfazaya hasar vermesini önlemek için yeterli alan bulunmalıdır.

Tahrik edilen makina tarafında, giriş mili makinaya tespit edilmiş olan koruyucu bir muhafaza içerisine konulmalıdır.

Üniversal mafsallı aktarma elemanlarına tork sınırlayıcılar veya avara tertibatı sadece tahrik eden makinayı birleştiren taraftan takılabilir. Sökülebilir mekanik aktarma tertibatı buna uygun olarak işaretlenmelidir.

Kendinden tahrikli bir makinaya (veya çekiciye) bağlantı için sökülebilir mekanik aktarma tertibatı gerektiren bütün çekilen makinalar, makina ayrıldığı zaman sökülebilir mekanik aktarma tertibatının ve mahfazasının zemine veya makina parçalarına temas ederek hasar görmesini önlemek amacıyla, sökülebilir bir mekanik aktarma tertibatına bağlantı sistemine sahip olmalıdır.

Mahfazanın dış tarafındaki parçalar, sökülebilir mekanik aktarma tertibatı ile birlikte dönmeyecek şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve düzenlenmelidir. Mahfaza, basit üniversal mafsal kullanıldığında aktarma elemanını iç çene uçlarına kadar, geniş açılı üniversal mafsal kullanıldığında ise en azından dış mafsal ya da mafsalların orta noktasına kadar kapatmalıdır.

Çalışma konumlarına erişim araçları sökülebilir mekanik aktarma tertibatına yakın bir yere konmuş ise, bunlar, bu amaçlarla tasarımlanıp imal edilmedikleri sürece, şaft mahfazalarının merdiven olarak kullanılamayacağı şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**3.5 Diğer tehlikelere karşı korunma**

**3.5.1 Aküler**

Akülerin gövdeleri, yuvarlanma veya devrilme sırasında operatörün üzerine elektrolit sıçramayacak ve operatörün bulunduğu alanlarda buhar birikmesini önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Makinalar, bu amaçla konmuş olan kolayca erişilebilir bir tertibat yardımıyla akü bağlantısı kesilebilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**3.5.2 Yangın**

İmalatçının öngörebileceği tehlikelere bağlı olarak, makinalar, boyutu izin vermesi halinde:

- Kolayca erişilebilen yangın söndürücülerin takılmasına izin vermeli veya

- Makinayla bütünleşik yangın söndürücü sistemlerle teçhiz edilmelidir.

**3.5.3 Tehlikeli madde emisyonları**

Makinanın temel işlevi ürünlerin püskürtülmesi ise, 1.5.13 numaralı paragrafın ikinci ve üçüncü fıkraları geçerli değildir. Bununla birlikte, operatör bu tür zararlı emisyonlara maruz kalma riskine karşı korunmalıdır.

**3.6 Bilgilendirme ve gösterimler**

**3.6.1 İşaretler, sinyaller ve uyarılar**

Bütün makinalarda, gerekli olan yerlerde, kişilerin sağlık ve güvenliği sağlamaya yönelik olarak kullanma, ayarlama ve bakım ile ilgili işaretler ve/veya talimat plakaları bulunmalıdır. Bunlar açıkça görülebilir ve silinemez bir şekilde seçilmeli, tasarımlanmalı ve yapılmalıdır.

Kara yolu trafik kurallarını ihlal etmeksizin, çalışma sırasında sürücünün üzerinde sürerek kullandıkları makinalarda aşağıdaki ekipmanlar bulunmalıdır:

- Kişileri uyarmak için sesli bir uyarı tertibatı,

- Amaçlanan kullanım koşulları ile ilgili ışıklı sinyal sistemi; bu şart sadece yeraltı çalışmalarında kullanılan ve elektrik güç kaynağı bulunmayan makinalar için geçerli değildir,

- Gerektiğinde, römork ile makina arasında sinyalerin çalışması için uygun bir bağlantı olmalıdır.

Normal kullanım koşullarında kişileri çarpma ve ezilme risklerine maruz bırakan uzaktan kumandalı makinalar, makinanın hareketlerini bildirecek araçlarla ya da kişileri bu risklere karşı koruyacak araçlarla teçhiz edilmelidir. Aynı durum, kullanım halinde iken tekrarlamalı bir şekilde tek eksen üzerinde ileri geri hareket eden, makinanın arkasında kalan alanın sürücü tarafından doğrudan görülemediği makinalar için de geçerlidir.

Makinalar, uyarı ve sinyal tertibatları yanlışlıkla devreden çıkarılamayacak şekilde imal edilmelidir. güvenlik için zorunlu olması halinde bu tertibatlarda, düzgün çalıştıklarını kontrol etme araçları bulunmalı ve bunların arızası operatöre bildirilmelidir.

Makinaların veya takımlarının hareketlerinin özellikle tehlikeli oldukları durumlarda, makinaya, makina çalışırken yaklaşılmasını engellemek için uyarılar konulmalıdır; makina çevresinde bulunan kişilerin güvenliklerini sağlamak için, işaretler yeterli bir mesafeden okunabilmelidir.

**3.6.2 İşaretleme**

Aşağıdakiler okunaklı ve silinemez bir şekilde bütün makinalar üzerinde gösterilmelidir:

- Kilovat (KW) cinsinden anma gücü,

- Kilogram (kg) cinsinden, en çok kullanılan konfigürasyonun kütlesi ve

Uygun olduğunda:

- Newton (N) cinsinden, bağlantı kancasındaki azami çekme çubuğu çekme kuvveti,

- Newton (N) cinsinden, bağlantı kancası üzerindeki azami düşey yük.

**3.6.3 Talimatlar**

**3.6.3.1 Titreşimler**

Talimatlar makina tarafından el kol sistemine veya tüm vücuda iletilen titreşimlerle ilgili olarak aşağıdaki bilgileri vermelidir:

- 2,5 m/s2 yi geçiyorsa, el kol sisteminin maruz kaldığı toplam titreşim değeri. Bu değerin 2,5 m/s2 yi geçmediği durumda bunun belirtilmesi gerekir.

- 0,5 m/s2 yi geçiyorsa, bütün vücudun maruz kaldığı, ağırlıklı ivmelenmenin en yüksek kök ortalama kare değeri. Bu değerin 0,5 m/s2 yi geçmediği durumda, bunun belirtilmesi gerekir.

- Ölçme belirsizliği.

Bu değerler söz konusu makina için fiilen ölçülen değerler olmalı veya üretilecek makinayı temsil eden teknik olarak kıyaslanabilir makinalar için yapılan ölçümlere göre oluşturulan değerler olmalıdır.

Uyumlaştırılmış standardlar uygulanmıyorsa, titreşim değerleri makinalar için en uygun ölçme yöntemi kullanılarak ölçülmelidir.

Ölçümler sırasında makinaların çalışma koşulları ile kullanılan ölçüm yöntemleri açıklanmalıdır.

**3.6.3.2 Çoklu kullanımlar**

Kullanılan ekipmana bağlı olarak çoklu kullanıma imkân veren makinaların talimatları ile değiştirilebilir ekipman talimatlarında ana makina ile buna takılabilecek değiştirilebilir ekipmanların güvenli bir şekilde monte edilip kullanımına yönelik gerekli bilgiler bulunmalıdır.

**4 Kaldırma işlemleri nedeniyle meydana gelebilecek tehlikelerin bertaraf edilmesine yönelik ilave temel sağlık ve güvenlik gerekleri**

Kaldırma işlemleri nedeniyle tehlike arz eden makinalar, bu bölümde (Genel İlkeler, Madde 4) açıklanan temel sağlık ve güvenlik gereklerini karşılamalıdır.

**4.1 Genel**

**4.1.1 Tarifler**

**(a) Kaldırma işlemi;** mallardan ve/veya kişilerden oluşan birim yüklerin, belli bir anda, seviye değişikliğini gerektiren hareketini,

**(b) Güdümlü yük;** Toplam hareketin, konumu sabit noktalarla belirlenen rijit ya da esnek kılavuzlar boyunca yapıldığı yükü,

**(c) Çalışma kat sayısı;** imalatçı veya yetkili temsilcisi tarafından garanti edilmiş olan aksamın kaldırabileceği üst yük sınır değeri ile aksam üzerinde işaretli azami çalışma yük değeri arasındaki aritmetik oranı,

**(d) Deney kat sayısı;** kaldırma makinaları veya bir kaldırma aksesuarı üzerinde statik ya da dinamik deneyleri yapmak için kullanılan yük ile kaldırma makinası veya kaldırma aksesuarı üzerinde işaretli azami çalışma yükü arasındaki aritmetik oranı,

**(e) Statik deney;** kaldırma makinalarının veya bir kaldırma aksesuarının önce muayene edilip, uygun bir statik deney kat sayısı ile çarpılmış azami çalışma yüküne maruz bırakıldığı, daha sonra da bahse konu yükün kaldırılarak, hasar görüp görmediğini tespit etmek için tekrar muayene edildiği deneyi,

**(f) Dinamik deney;** kaldırma makinasının, dinamik davranışı açısından, düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol etmek üzere, olası bütün konfigürasyonlarında, uygun bir dinamik deney kat sayısı ile çarpılmış azami çalışma yükü altında çalıştırıldığı, kaldırma makinasının işlevini doğru bir şekilde yaptığını kontrol etmek için dinamik davranışının hesaplandığı deneyi,

**(g) Taşıyıcı;** makinanın, üstünde ya da içinde, kaldırılacak kişilerin ve/veya eşyaların taşındığı parçasını

ifade eder.

**4.1.2 Mekanik tehlikelere karşı koruma**

**4.1.2.1 Dengesizlikten kaynaklanan riskler**

Makinalar, bütün nakliye, montaj ve demontaj işlemlerinin her aşamasında, öngörülebilir aksam arızaları ve talimat el kitabına uygun olarak yapılan deneyler sırasında da dahil olmak üzere, hizmette ve hizmet dışı iken, 1.3.1 numaralı paragrafın gerektirdiği kararlılık muhafaza edilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Bu amaçla, imalâtçı veya yetkili temsilcisi uygun olan doğrulama yöntemlerini kullanmalıdır.

**4.1.2.2 Kılavuz raylar ve raylı yollar üzerinde çalışan makinalar**

Makinalar, kılavuz raylar veya raylı yollar üzerinde etkiyerek raydan çıkmayı önleyen tertibatlarla teçhiz edilmelidir. Bu tür tertibatlara rağmen, hala raydan çıkma veya ray ya da hareketli aksam arızası riski varsa, ekipmanların, aksamın ya da yükün düşmesini veya makinanın devrilmesini önleyen tertibatlar konmalıdır.

**4.1.2.3 Mekanik dayanım**

Makinalar, uygun olduğunda atmosferik faktörlerin ve insanların uyguladığı kuvvetlerin etkileri gerektiği şekilde dikkate alınarak, kaldırma aksesuarları ve bunların aksamı, kullanım altında ve de uygun ise kullanım dışında, öngörülen montaj ve çalışma koşulları altında ve bütün ilgili konfigürasyonlarda, maruz kaldıkları yüklere dayanabilecek kapasitede olmalıdırlar. Bu şart nakliye, montaj ve demontaj sırasında da karşılanmalıdır.

Makinalar ve kaldırma aksesuarları, amaçlanan kullanımlarını göz önünde tutarak, yorulma ve aşınmadan ileri gelen arızaları önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidirler.

Kullanılan malzeme, amaçlanan çalışma ortamına göre, özellikle korozyon, aşınma, darbe, aşırı sıcaklık, yorulma, kırılganlık ve yaşlanma gibi faktörler dikkate alınarak seçilmelidir.

Makinalar ve kaldırma aksesuarları, statik deneylerde aşırı yüke, kalıcı bir şekil bozukluğu veya yapısal bir kusur meydana gelmeksizin dayanacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidirler. Dayanım hesaplamalarında yeterli bir güvenlik düzeyini garanti etmek için seçilen statik deney katsayısı değeri hesaba katılmalıdır. Genel bir kural olarak bu katsayı aşağıdaki değerlere sahiptir:

(a) Manuel çalıştırılan makinalar ve kaldırma aksesuarları: 1,5,

(b) Diğer makinalar: 1,25.

Makinalar dinamik deney katsayısı ile çarpılmış azami çalışma yükü kullanılarak yapılan dinamik deneylerden, bir arıza meydana gelmeden, geçecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Bu dinamik deney katsayısı yeterli bir güvenlik düzeyini garanti etmek amacıyla seçilir: genel bir kural olarak, bu katsayı 1,1’e eşittir. Genel bir kural olarak, bu deneyler verilen anma hızlarında yapılır. Şayet makinanın kumanda devresi belli sayıda eşzamanlı harekete imkân veriyorsa, deneyler en olumsuz koşullar altında, genel bir kural olarak ilgili hareketleri birleştirerek yapılmalıdır.

**4.1.2.4 Kasnak, tambur, dişli çark, halat ve zincirler**

Kasnak, tambur ve dişli çarklar, kendilerine takılacak halat veya zincirlerin boyutu ile orantılı bir çapa sahip olmalıdır.

Tambur ve dişli çarklar, teçhiz edildikleri halat ve zincirlerin gevşemeksizin sarılabilecekleri şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve takılmalıdırlar.

Doğrudan yükü kaldırmak veya taşımak için kullanılan halatlar, uçları dışında herhangi bir ek bağı içermemelidir. Bununla birlikte, tasarım gereği kullanım ihtiyaçlarına göre düzenli bir şekilde tadil edilmesi düşünülen uygulamalarda halat ekleme bağlarına izin verilebilir.

Halatın bütünü ve uçları, yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır. Genel bir kural olarak bu kat sayı 5’tir.

Kaldırma zincirleri, yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır. Genel bir kural olarak bu katsayı 4’tür.

Yeterli bir çalışma katsayısına ulaşıldığını doğrulamak için, imalâtçı veya yetkili temsilcisi, doğrudan kaldırma amaçlı olarak kullanılan her bir halat ve zincir ve halat tipi ve halat uçları için uygun deneyleri yapmalı veya yaptırmalıdır.

**4.1.2.5 Kaldırma aksesuarları ve bunların aksamları**

Kaldırma aksesuarları ile bunların aksamları, verilen bir uygulama için belirlenen çalışma koşullarında belirtildiği gibi ömür beklentisine uygun olan belli sayıda işletme döngüleri için yorulma ve yaşlanma süreçlerine göre ölçülendirilmelidirler.

Ayrıca:

(a) Tel-halat/halat-halat ucu kombinasyonlarının çalışma kat sayısı yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmeli; genel bir kural olarak bu katsayı 5’e eşittir. Halatlar, uç kısımları dışında herhangi bir eklenti bağı ihtiva etmemelidir.

(b) Kaynaklı baklalı zincirler kullanıldığında, bunlar kısa baklalı tipte olmalıdır. Zincirlerin çalışma kat sayısı yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmeli; genel bir kural olarak bu kat sayı 4’e eşittir,

(c) Dokuma halat veya sapanların çalışma katsayısı malzemeye, imalât yöntemine, ölçülerine ve kullanıma bağlıdır. Bu katsayı yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmelidir; genel bir kural olarak bu kat sayı, kullanılan malzemenin çok iyi kalite olması ve imalât yönteminin kullanım amacına uygun olması koşuluyla, 7’ye eşittir. Aksi halde, katsayı, genel bir kural olarak, eşdeğer bir güvenlik düzeyini sağlamak için daha yüksek seçilmelidir. Dokuma halatlar ve sapanlarda, herhangi bir düğüm, uçsuz sapanlar hariç olmak üzere sapan uçlarındakiler dışında ek bağları veya bağlantılar olmamalıdır,

(d) Bir sapanı oluşturan ve sapanla birlikte kullanılan bütün metalik aksamlar yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır; genel bir kural olarak bu katsayı 4’e eşittir,

(e) Çok bacaklı bir sapanın azami çalışma yükü; en zayıf bacağın çalışma katsayısı, bacak sayısı ve sapan konfigürasyonuna bağlı bir azaltma faktörü esas alınarak belirlenir,

(f) Yeterli bir çalışma kat sayısına ulaşıldığını doğrulamak için, imalâtçı veya yetkili temsilcisi, (a), (b), (c) ve (d) şıklarında belirtilen her bir aksam için uygun deneyleri yapmalı veya yaptırmalıdır.

**4.1.2.6 Hareketlerin kumandası**

Hareketlere kumanda eden tertibatlar, üzerine takıldıkları makinaları güvenli durumda tutacak şekilde faaliyet göstermelidir.

(a) Makinalar, aksamlarının hareket büyüklükleri belirtilen sınırlar içerisinde kalacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmeli veya buna yönelik tertibatlarla teçhiz edilmelidir. Uygun olduğunda, bu tertibatlar çalışmadan önce bir uyarı sinyali verilmelidir.

(b) Birden fazla sabit veya raya monte edilmiş olan makinalar, bir çarpışma riski oluşturacak şekilde aynı mekânda eş zamanlı olarak manevra edilebiliyorsa, bu tür makinalar bu risklerin önlenmesini sağlayacak sistemlerin takılmasına imkân verecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

(c) Makinalar, gücün kısmen veya tamamen kesilmesi halinde veya operatör makinayı durdurduğunda dahi, yüklerin tehlikeli bir şekilde sürüklenmeyeceği veya serbest ve beklenmedik bir şekilde düşmeyeceği şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

(d) Normal çalışma koşullarında, işlevleri bu şekilde çalışmasını gerektiren makinalar hariç olmak üzere, yükü sadece sürtünmeli fren ile indirmek mümkün olmamalıdır.

(e) Tutucu tertibatlar yüklerin yanlışlıkla düşürülmesini önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidirler.

**4.1.2.7 Taşıma sırasında yüklerin hareketleri**

Makinaların çalışma konumu, aynı zamanda manevra halinde olabilecek kişi, ekipman veya diğer makinalarla bir tehlike oluşturması mümkün olası çarpışmaları önlemek için, hareketli parçaların hareket yollarını en geniş açıdan görebilecek şekilde yerleştirilmelidir.

Yükü yönlendirilen makinalar, yükün, varsa taşıyıcının veya denge ağırlığının hareketinden dolayı kişilerin yaralanmasını önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**4.1.2.8 Sabit iniş mahallerine hizmet veren makinalar**

**4.1.2.8.1 Taşıyıcının hareketleri**

Sabit iniş mahallerine servis yapan makinaların taşıyıcılarının hareketleri, iniş mahallerine doğru hareketlerinde ve iniş mahallerinde iken rijit bir şekilde yönlendirilmelidir. Makas sistemleri de rijit kılavuzlama olarak kabul edilir.

**4.1.2.8.2 Taşıyıcıya erişim**

Kişilerin taşıyıcıya erişimi söz konusu olduğu durumlarda, makinalar, erişim sırasında, özellikle de yüklenirken veya boşaltılırken, taşıyıcı hareketsiz kalacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Makinalar, taşıyıcı ile iniş mahalli arasındaki seviye farkının düşme riski oluşturmamasını sağlayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

**4.1.2.8.3 Hareket halindeki taşıyıcıya temas nedeniyle oluşan riskler**

4.1.2.7 numaralı paragrafın ikinci fıkrasında ifade edilen gereklilikleri karşılamak için gerekli olduğunda, seyir alanı normal çalışma esnasında erişilemez duruma getirilmelidir.

Muayene veya bakım sırasında taşıyıcının altında veya üstünde yer alan kişilerin taşıyıcı ile sabit parçalar arasında ezilme riskinin olması durumunda, fiziki bir sığınma alanı veya taşıyıcının hareketini bloke edecek mekanik tertibatlar vasıtasıyla yeterli bir boşluk sağlanmalıdır.

**4.1.2.8.4 Taşıyıcıdan düşen yük nedeniyle oluşan risk**

Taşıyıcıdan yükün düşmesi nedeniyle bir risk oluşması durumunda, makinalar bu riski önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidirler.

**4.1.2.8.5 İniş mahalli**

İniş mahallerinde kişilerin hareketli taşıyıcılara veya diğer hareketli parçalara temasından doğan riskler önlenmelidir.

Taşıyıcının iniş mahallinde bulunmadığında, kişilerin, seyir alanına düşme riskinin bulunduğu durumlarda, bu riski önlemek için mahfazalar takılmalıdır. Bu mahfazalar seyir alanı yönünde açılmamalıdır. Bunlara, taşıyıcının konumu tarafından kontrol edilen ve

- Mahfazalar kapalı duruma gelip kilitleninceye kadar taşıyıcının hareket etme tehlikesini,

- Taşıyıcı, kendisine ait iniş mahallinde duruncaya kadar, bir mahfazanın açılma tehlikesini

önleyen bir kilitleme tertibatı takılmalıdır.

**4.1.3 Amaca uygunluk**

Kaldırma makinaları veya kaldırma aksesuarları piyasaya arz edildiklerinde veya ilk defa hizmete sunulduklarında, imalâtçı veya yetkili temsilcisi, uygun önlemleri alarak ya da aldırarak, manüel veya güç tahrikli olarak kullanıma hazır olan makinaların veya kaldırma aksesuarlarının belirlenen işlevleri güvenli bir şekilde yerine getirebilmelerini sağlamalıdır.

4.1.2.3 numaralı paragrafta belirtilen statik ve dinamik deneyler hizmete sunulmaya hazır bütün kaldırma makinalarına uygulanmalıdır.

Makinaların imalâtçının tesislerinde ya da yetkili temsilcisinin tesislerinde monte edilememesi durumunda, kullanım yerinde uygun önlemler alınmalıdır. Aksi halde, imalâtçının tesislerinde veya kullanım yerinde önlemler alınabilir.

**4.2 Güç kaynağı manuel olmayan makinalarla ilgili kurallar**

**4.2.1 Hareketlerin kumandası**

Makinaların veya ekipmanlarının hareketlerini kumanda etmek için, çalışır konumda tutulduğu sürece çalışan kumanda tertibatları kullanılmalıdır. Bununla birlikte yüklerin ya da makinaların çarpma riskinin bulunmadığı kısmi veya tam hareket durumlarında, bu tertibatların yerine, operatörün çalışır konumda tutulduğu sürece çalışan kumanda tertibatı kullanmasına gerek kalmadan, önceden seçilmiş konumlarda otomatik durdurmaya izin veren kumanda tertibatları konabilir.

**4.2.2 Yükleme kumandası**

1000 kg’dan az olmayan azami çalışma yüklerine ya da 40.000 Nm’den az olmayan devrilme momentlerine sahip olan makinalar, aşağıdaki durumlarda sürücüyü uyaracak ve tehlikeli hareketleri engelleyecek tertibatlarla teçhiz edilmelidir:

- Azami çalışma yükünün ya da azami çalışma momentinin yükleme nedeniyle aşılmış olması sonucu, aşırı yükleme durumları veya

- Devrilme momentinin aşılmış olması durumu.

**4.2.3 Halatlarla kılavuzlanan kurulumlar**

Halatlı taşıyıcılar, çekiciler veya çekici taşıyıcıları, denge ağırlıkları ile veya gerilmenin sürekli olarak kontrol edilmesini sağlayan bir tertibat ile tutulmalıdır.

**4.3 Bilgi ve işaretler**

**4.3.1 Zincir, halat ve şeritler**

Kaldırma zincirleri, halatları ya da şeritlerin grubun bir parçasını oluşturmayan her boyu, bir işaret veya bunun mümkün olmadığı durumlarda imalâtçıyı veya yetkili temsilcisini ve ilgili belgeye atıf yaparak tanımlayan bir plaka ya da sökülemeyen bir halka taşımalıdır.

Yukarıda bahsedilen belge en azanından aşağıdaki bilgileri göstermelidir:

(a) İmalatçının veya uygun olduğunda, yetkili temsilcisinin adı ve adresi,

(b) Zincir veya halatın aşağıdaki bilgileri içeren bir tanımı:

- Anma boyutu,

- Yapısı,

- Yapıldığı malzeme ve

- Malzemeye uygulanan herhangi özel bir metalurjik işlem.

(c) Kullanılan deney yöntemi,

(d) Zincir ya da halatın hizmet sırasında maruz kalabileceği azami yük. Amaçlanan uygulamalar esas alınarak bir değer aralığı verilebilir.

**4.3.2 Kaldırma aksesuarları**

Kaldırma aksesuarları aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Güvenli bir kullanım için gerekli olduğu durumlarda malzemenin tanımı,

- Azami çalışma yükü.

Üzerine bir işaretleme yapılması fiziksel olarak mümkün olmayan kaldırma aksesuarlarında, ilk paragrafta bahsedilen özellikler bir plaka ya da eş değer bir malzeme üzerinde gösterilip aksesuara iliştirilmelidir.

Bu özellikler okunaklı olmalı ve aşınma nedeniyle görünürlüğü bozulmayacak veya aksesuarın dayanımını tehlikeye sokmayacak bir yere yerleştirilmelidir.

**4.3.3 Kaldırma makinaları**

Azami çalışma yükü makina üzerine belirgin bir şekilde işaretlenmelidir. Bu işaretleme okunaklı, silinemez ve kodlanmamış bir biçimde olmalıdır.

Azami çalışma yükünün makinanın konfigürasyonuna bağlı olduğu durumlarda, her bir çalışma konumuna, tercihen diyagram şeklinde ya da çizelgelerle, her bir konfigürasyon için izin verilen çalışma yükünü gösteren bir yük plakası takılmalıdır.

Sadece eşya taşımaya yönelik ve kişilere erişime imkân verecek bir taşıyıcı ile teçhiz edilmiş makinalar, insanların taşınmasını önlemek amacıyla açık ve silinmez bir uyarı taşımalıdır. Bu uyarı erişimin mümkün olduğu her yerde görünmelidir.

**4.4 Talimatlar**

**4.4.1 Kaldırma aksesuarları**

Her bir kaldırma aksesuarı veya ticari olarak bölünemeyen her parti kaldırma aksesuarı ile birlikte asgari olarak aşağıdaki bilgileri veren talimatlar verilmelidir:

(a) Kullanım amacı,

(b) Kullanım sınırları (özellikle 4.1.2.6 (e) numaralı paragrafa tam olarak uymayan manyetik veya vakumlu tutucular gibi kaldırma aksesuarları için),

(c) Montaj, kullanım ve bakım talimatları,

(d) Kullanılan statik deney kat sayısı.

**4.4.2 Kaldırma makinaları**

Kaldırma makinaları ile birlikte aşağıdakiler hakkında bilgi içeren talimatlar verilmelidir:

(a) Makinaların teknik özellikleri ve özellikle de:

- Azami çalışma yükü ve uygun durumlarda, 4.3.3 numaralı paragrafın ikinci fıkrasında tanımlanan yük plakası veya yük çizelgesinin kopyası,

- Destekler ya da bağlantı parçalarındaki reaksiyonlar ile uygun olduğunda, rayların karakteristikleri,

- Uygun olduğu durumlarda, balast kurulum tanımları ve araçları,

(b) Makina ile birlikte verilmemişse kayıt kütüğü kapsamı,

(c) Özellikle operatörün yükten kaynaklanan doğrudan görüşteki azalmayı gidermek kullanım tavsiyeleri,

(d) Uygun olduğu durumlarda, imalâtçı veya yetkili temsilcisi tarafından yapılan statik ve dinamik deneyleri ayrıntılı olarak veren bir deney raporu,

(e) Kullanılacağı şekilde imalâtçının tesislerinde montajı yapılmayan makinalar için, ilk defa hizmete sunulmadan önce, 4.1.3 numaralı paragrafta belirtilen önlemleri yerine getirmek için gerekli olan talimatlar.

**5 Yeraltı çalışmalarına yönelik makinalarla ilgili ilave temel sağlık ve güvenlik gerekleri**

Yeraltında çalışmak üzere kullanılan makinalar, bu bölümde tanımlanan temel sağlık ve güvenlik kurallarını karşılamalıdır (Genel İlkeler, Madde 4).

**5.1 Dengesizlik nedeniyle oluşan riskler**

Güç tahrikli çatı destekleri hareket sırasında belli bir yönü koruyacak ve yüklemeden önce, yük altında iken ve yük bırakıldıktan sonra kaymayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Bunlar müstakil hidrolik direklerin tepe plakaları için bağlantı parçalarıyla teçhiz edilmelidirler.

**5.2 Hareket**

Güç tahrikli çatı destekleri kişilerin engelsiz bir şekilde hareket edebilmelerine imkân tanımalıdır.

**5.3 Kumanda tertibatları**

Raylar üzerinde çalışan makinaların hareketleri için hızlandırıcı ve fren kumandaları, el ile çalıştırılan tipte olmalıdır. Bununla birlikte etkinleştirme tertibatları ayak ile çalıştırılabilir.

Güç tahrikli çatı desteklerinin kumanda tertibatları, yer değiştirme işlemleri esnasında, operatörlerin uygun bir destekle koruma altına alınacakları şekilde tasarımlanmalı ve yerleştirilmelidir. Kumanda tertibatları yanlışlıkla boşalmaya karşı korunmalıdır.

**5.4 Durdurma**

Yeraltı çalışmalarında kullanılmaları amaçlanan, raylar üzerinde çalışan kendinden tahrikli makinalar, sürücünün hareket kontrolünü kaybetmesi halinde makina hareketini kontrol eden devre üzerinde hareketi durduracak şekilde etkiyen bir etkinleştirme tertibatı ile teçhiz edilmelidirler.

**5.5 Yangın**

3.5.2 numaralı paragrafın ikinci şıkkı, yüksek derecede alev alıcı parçalar içeren makinalar için zorunludur.

Yeraltı çalışmalarında kullanılmaları amaçlanan makinaların frenleme sistemleri kıvılcım meydana getirmeyecek veya yangına neden olmayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Yeraltı çalışmalarında kullanılmaları amaçlanan, içten yanmalı motorlu makinalar, sadece düşük buharlaşma noktasına sahip yakıt kullanan ve elektrikten kaynaklanan herhangi kıvılcım içermeyen motorlarla teçhiz edilmelidir.

**5.6 Egzoz emisyonları**

İçten yanmalı motorların egzoz emisyonları yukarı doğru tahliye edilmemelidir.

**6 Kişilerin kaldırılması nedeniyle belli tehlikeler oluşturan makinalarla ilgili ilave temel sağlık ve güvenlik kuralları**

Kişilerin kaldırılması nedeniyle tehlike arz eden makinalar, bu bölümde tanımlanan ilgili bütün temel sağlık ve güvenlik gereklerini karşılamalıdır (Genel İlkeler, Madde 4).

**6.1 Genel**

**6.1.1 Mekanik dayanım**

Taşıyıcı, kapak şeklindeki kapıları dahil olmak üzere, taşıyıcı üzerinde müsaade edilen sayıda kişi ve azami çalışma yüküne karşılık gelen dayanım ve alanı sağlayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

4.1.2.4 numaralı paragrafta ve 4.1.2.5 numaralı paragrafta belirtilen çalışma katsayıları kişileri kaldırmaya yönelik makinalar için yeterli değildir ve genel bir kural olarak, bu değerlerin iki katı alınmalıdır. Kişileri veya kişileri ve eşyaları kaldırılması amaçlanan makinalar, taşıyıcı için yeterli bir genel güvenlik düzeyi sağlayacak ve taşıyıcının düşme riskini önleyecek şekilde tasarımlanmış ve yerleştirilmiş bir askı veya destek sistemi ile teçhiz edilmelidir.

Taşıyıcıyı asmak için zincir veya halatlar kullanılıyorsa, genel bir kural olarak, her biri kendi bağlantı elamanıyla birlikte en az iki bağımsız halat veya zincir gereklidir.

**6.1.2 İnsan gücünden başka güç ile hareket ettirilen makinaların yükleme kumandası**

İmalatçı aşırı yükleme veya devrilme riski olmadığını gösteremediği sürece, azami çalışma yükü ve devrilme momentine bakılmaksızın, 4.2.2 numaralı paragrafın hükümleri geçerlidir.

**6.2 Kumanda tertibatları**

Güvenlik gerekleri başka çözümler öngörmüyorsa, taşıyıcı, genel bir kural olarak, içerisindeki kişilerin, taşıyıcının yukarı ve aşağı hareketlerine ve uygun ise, diğer hareketlerine kumanda etme araçlarına sahip olacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Çalışma sırasında, bu kumanda tertibatları, acil durdurma tertibatları hariç, aynı hareketlere kumanda eden diğer tertibatları iptal etmelidir.

Bu hareketlere ait kumanda tertibatları, taşıyıcının kendisinin tamamen kapalı olduğu durumlar hariç olmak üzere, konumunda tutulduğu sürece çalışan tipte olmalıdır.

**6.3 Taşıyıcılar içerisindeki veya üzerinde kişilere yönelik riskler**

**6.3.1 Taşıyıcının hareketleri nedeniyle oluşan riskler**

Kişilerin kaldırılması için kullanılan makinalar taşıyıcının hızlanması veya yavaşlaması sırasında kişiler için risk oluşturmayacak şekilde tasarlanmalı, imal edilmeli veya teçhiz edilmelidir.

**6.3.2 Kişilerin taşıyıcıdan düşme riskleri**

Taşıyıcılar, makina ile taşıyıcının hareket halinde oldukları durum dahil olmak üzere, içerideki kişiler için düşme riski oluşturacak derecede eğimlenmemelidir.

Taşıyıcı bir iş istasyonu olarak tasarımlandığında, kararlılığı sağlayacak ve tehlikeli hareketleri önleyecek önlemler alınmalıdır.

1.5.15 numaralı paragrafta belirtilen tedbirler yeterli değilse, taşıyıcılar taşıyıcı üzerinde müsaade edilen kişi sayısı için yeterli sayıda uyun bağlantı noktaları ile teçhiz edilmelidir. Bağlantı noktaları, yüksekten düşen cisimlere karşı kişisel koruyucu donanım kullanımı için yeterince kuvvetli olmalıdır.

Zeminlerde veya tavanlardaki kapak şeklindeki kapılar veya yan kapılar yanlışlıkla açılmayı önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmeli ve beklenmedik bir şekilde açıldıkları takdirde, herhangi bir düşme riskini önleyecek yönde açılmalıdır.

**6.3.3 Taşıyıcı üzerine düşen nesnelerden kaynaklanan riskler**

Taşıyıcı üzerine nesne düşmesi ve kişilerin tehlikeye atılması riski olduğu durumlarda, taşıyıcı koruyucu bir çatı ile teçhiz edilmelidir.

**6.4 Sabit iniş mahallerine hizmet eden makinalar**

**6.4.1 Taşıyıcı içerisindeki veya üzerindeki kişilere yönelik riskler**

Taşıyıcı, taşıyıcı içerisindeki/üzerindeki kişi ve/veya nesnelerin ile sabit ya da hareketli bir parça ile temas etmesinden kaynaklanan riskleri önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.

Gerektiğinde, bu şartı yerine getirmek için, taşıyıcı, kapılar kapalı olmadıkça taşıyıcının tehlikeli hareketlerini önleyen bir kilitleme tertibatı ile teçhiz edilmiş kapılarla, bütünüyle kapatılmalıdır. Taşıyıcıdan düşme riski varsa, taşıyıcı iki mahal arasında durursa kapılar kapalı kalmalıdır.

Makinalar taşıyıcının yukarı ve aşağı doğru kontrolsüz hareketini önleyecek şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve gerektiğinde uygun tertibatlarla teçhiz edilmelidir. Bu tertibatlar taşıyıcıyı, azami çalışma yükünde ve öngörülebilir azami hız değerinde durdurabilmelidir.

Durdurma eylemi, yük şartları ne olursa olsun, içerisinde bulunanlara zarar verecek şekilde yavaşlamaya yol açmamalıdır.

**6.4.2 İniş mahallerindeki kumandalar**

İniş mahallerinde acil durumda kullanılanlar dışındaki kumandalar aşağıdaki durumlarda taşıyıcıyı harekete geçirmemelidir:

- Taşıyıcı içerisindeki kumanda tertibatları çalıştırıldığı zaman,

- Taşıyıcı iniş mahallinde olmadığı zaman.

**6.4.3 Taşıyıcıya erişim**

İniş mahallerindeki ve taşıyıcı üzerindeki mahfazalar, taşınacak insan ve eşya için öngörülebilir kapasiteyi hesaba katarak iniş ve binişte taşıyıcıdan güvenli bir şekilde transfer sağlayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidirler.

**6.5 İşaretlemeler**

**Taşıyıcı aşağıdakiler dahil olmak üzere, güvenliği sağlamak için gerekli bilgileri taşımalıdır:**

- Taşıyıcıda izin verilen kişi sayısı,

- Azami çalışma yükü.

**Ek II**

**Beyanlar**

**1 Kapsam**

**A Makinaların AT uygunluk beyanı**

Bu beyan ve çevirileri talimatlarla aynı koşullarda [Ek I, 1.7.4.1.(a) ve (b) numaralı paragraflar] hazırlanmalı ve daktilo ile ya da büyük harflerle el yazısı ile yazılmış olmalıdır.

Bu beyan, sadece piyasaya arz edildiği durumdaki makinaya aittir ve sonradan ilave edilen aksam ve/veya son kullanıcı tarafından daha sonra yapılacak işlemleri kapsamaz.

AT Uygunluk Beyanı aşağıdaki hususları içermelidir:

1) İmalatçının veya varsa yetkili temsilcisinin ticari unvanı ve açık adresi,

2) Teknik dosyayı hazırlamakla yetkili olan ve Türkiye’de veya Toplulukta yerleşik olması gereken kişinin adı ve adresi,

3) Jenerik kodlaması, işlevi, modeli, tipi, seri numarası ve ticari adı dahil olmak üzere; makinaların tarifi ve tanıtımı,

4) Makinaların bu Yönetmeliğin ilgili hükümlerini karşıladığını doğrudan bir şekilde beyan eden bir ifade ve uygun durumlarda, makinanın uygun olduğu diğer yönetmelikler ve/veya ilgili hükümlere uygunluğu beyan eden benzer bir cümle. Bu atıflar Avrupa Birliği Resmî Gazetesinde yayımlanmış metinler olmalıdır,

5) Uygun olan durumlarda, Ek IX’da belirtilen AT Tip İncelemesini yapan Onaylanmış Kuruluşun adı, adresi ve kimlik numarası ile AT Tip İnceleme Belgesi numarası,

6) Uygun durumlarda, Ek X’da belirtilen Tam Kalite Güvence Sistemini onaylayan Onaylanmış Kuruluşun adı, adresi ve kimlik numarası,

7) Uygun durumlarda, bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin ikinci fıkrasında belirtildiği şekliyle, kullanılan uyumlaştırılmış standartlara atıf,

8) Uygun durumlarda, kullanılan diğer teknik standartlara ve şartnamelere atıf,

9) Beyanın yeri ve tarihi,

10) İmalatçı ya da yetkili temsilcisi adına beyanı hazırlama yetkisi verilmiş olan kişinin kimlik bilgileri ve imzası.

**B Kısmen tamamlanmış makinalar için imalatçı beyanı**

Bu beyan ve çevirileri talimatlarla aynı koşullarda (Ek I, 1.7.4.1.(a) ve (b) numaralı paragraflar) hazırlanmalı ve daktilo ile ya da büyük harflerle el yazısı ile yazılmış olmalıdır.

İmalatçı beyanı aşağıdaki hususları içermelidir:

1) Kısmen tamamlanmış makinaların imalâtçısının veya varsa yetkili temsilcisinin ticari unvanı ve açık adresi,

2) İlgili teknik dosyayı hazırlamakla yetkili olan ve Türkiye’de veya Toplulukta yerleşik olması gereken kişinin adı ve adresi,

3) Jenerik kodlaması, işlevi, modeli, tipi, seri numarası ve ticari adı dahil olmak üzere; kısmen tamamlanmış makinaların tarifleri ve tanıtımı,

4) Bu Yönetmeliğin temel gerekliliklerinin karşılandığını ve ilgili teknik dokümanların Ek VII Kısım B hükümlerine uygun olarak hazırlandığını beyan eden bir ifade ve uygun durumlarda, kısmen tamamlanmış makinanın diğer ilgili yönetmeliklere uygun olduğunu beyan eden bir cümle. Bu atıflar Avrupa Birliği Resmi Gazetesinde yayımlanmış olan metinler olmalıdır,

5) Yetkili kuruluşlardan gelecek makul olan bir talebe karşın, kısmen tamamlanmış makina ile ilgili bilgilerin sağlanacağına dair bir taahhüt. Bu taahhüt sağlama yöntemini içermeli ve kısmen tamamlanmış makina imalâtçısının fikri mülkiyet haklarına bir zarar getirmemelidir,

6) Kısmen tamamlanmış makinaların, uygulanabilir olduğunda, bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğu beyan edilen nihai makina ile birleştirilinceye kadar hizmete sunulamayacağına dair beyan,

7) Beyanın yeri ve tarihi,

8) İmalatçı veya yetkili temsilcisi adına beyanı hazırlama yetkisi verilmiş olan kişinin kimlik bilgileri ve imzası.

**2 Beyanı saklama**

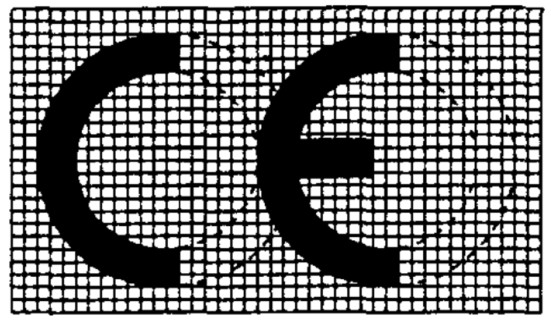
Makinaların imalâtçısı veya yetkili temsilcisi orijinal AT Uygunluk Beyanını makinanın son imalât tarihinden itibaren en az 10 yıllık bir süre için muhafaza etmelidir.

Kısmen tamamlanmış makinaların imalâtçısı veya yetkili temsilcisi orijinal İmalatçı Beyanını kısmen tamamlanmış makinanın son imalât tarihinden itibaren en az 10 yıllık bir süre için muhafaza etmelidir.

**Ek III**

**CE işaretlemesi**

“CE” uygunluk işareti aşağıdaki biçimde ‘CE’ baş harflerinden oluşmalıdır:



“CE” uygunluk işareti yukarıdaki resimde gösterilen şekle sadık kalmak şartıyla büyütülür veya küçültülür.

“CE” uygunluk işaretinin çeşitli unsurları, esas olarak aynı düşey öçlüye sahip olmalıdır. Bu ölçü 5 mm’den küçük olmamalıdır. Asgari boyut küçük ölçekli makinalar için değiştirilebilir.

“CE” uygunluk işareti, aynı teknik kullanılarak, imalâtçı veya yetkili temsilcisinin adının hemen yakınına iliştirilmelidir.

Bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesinin üçüncü fıkrasının (c) bendi ve aynı maddenin dördüncü fıkrasının (b) bendinde belirtilen Tam Kalite Güvence İşlemlerinin uygulandığı durumlarda, “CE” uygunluk işaretinin yanına Onaylanmış Kuruluşun kimlik numarası yazılmalıdır.

**Ek IV**

**Bu Yönetmeliğin 13 üncü maddenin üçüncü ve dördüncü fıkralarında belirtilen işlemlerden birisinin uygulanması gereken makina kategorileri**

**1** Ahşap ya da benzeri fiziki özelliklerdeki malzemeleri veya et ya da benzeri fiziki özelliklerde malzemeleri işlemek amacıyla kullanılan aşağıdaki tiplerde (tek ya da çok bıçaklı) dairesel testereler:

**1.1** Kesme sırasında sabit bıçak/bıçaklara sahip, sabit bir yataklı veya destekli, iş parçasının el ile veya sökülebilir bir güç sürücüsü ile beslendiği testere makinaları,

**1.2** Kesme sırasında sabit bıçak/bıçaklara sahip, el ile işletilen ileri geri hareketli testere arabası veya sehpası bulunan testere makinaları,

**1.3** Kesme sırasında sabit bıçak/bıçaklara sahip, iş parçasının beslenmesi için birleşik bir mekanik tertibatı olan, yüklemesi ve/veya boşaltması el ile yapılan testere makinaları,

**1.4** Kesme sırasında hareketli bıçak/bıçaklara sahip, bıçağın hareketi mekanik olan, yüklemesi ve/veya boşaltması el ile yapılan testere makinaları,

**2** Ahşap işleme için, el ile beslemeli, planya tezgâhları,

**3** Ahşap işleme için, mekanik bir birleşik besleme tertibatı olan, el ile yükleme ve/veya boşaltmalı, tek taraftan yüzey işleyen kalınlık planya tezgâhları,

**4** Ahşap ve benzeri fiziki özelliklere sahip malzemeleri veya et ve benzeri fiziki özelliklere sahip malzemeleri işlemek için, el ile yüklemeli ve/veya boşaltmalı, aşağıdaki tiplerde şerit testere tezgâhları:

**4.1** Kesme sırasında sabit bıçak/bıçaklara sahip, iş parçası için sabit ya da ileri geri hareket ettirilebilen bir yatak veya desteği olan testere tezgâhları,

**4.2** İleri geri hareketli bir arabaya monte edilmiş bıçak/bıçakları olan testere tezgâhları,

**5** Ahşap ve benzeri fiziki özelliklere sahip malzemeleri işlemek için kullanılan, yukarıdaki 1’den 4’e kadar olan paragraflarda ve 7 numaralı paragrafta atıfta bulunulan birleştirilmiş makina tipleri.

**6** Ahşap işlemek için çeşitli takım tutucularına sahip, el ile beslemeli zıvana tezgâhları,

**7** Ahşap ve benzeri fiziki özelliklere sahip malzemeleri işlemek için, dikey milli kalıpçı frezeleri,

**8** Ahşap işlemek için taşınabilir zincirli testereler.

**9** Metal malzemelerin soğuk işlenmesi için kullanılan, el ile yüklemeli ve/veya boşaltmalı, hareketli çalışma parçalarının kursu 6 mm’den, hızı 30 mm/s’den yüksek olan, abkant presler de dahil olmak üzere, presler.

**10** El ile yüklemeli veya boşaltmalı, enjeksiyon (püskürtmeli) veya sıkıştırmalı (preslemeli) plastik kalıplama tezgâhları.

**11** El ile yüklemeli veya boşaltmalı, enjeksiyon (püskürtmeli) veya sıkıştırmalı (preslemeli) kauçuk kalıplama tezgâhları.

**12** Aşağıdaki tiplerdeki yeraltı çalışmalarında kullanılan makinalar:

**12.1** Lokomotif ve dekoviller,

**12.2** Hidrolik güçle çalışan tavan destekleri.

**13** El ile yüklemeli, evsel atıkların toplanması için kullanılan, sıkıştırma mekanizmalı çöp kamyonları.

**14** Sökülebilir mekanik transmisyon/aktarma tertibatları ve mahfazaları.

**15** Sökülebilir mekanik transmisyon/aktarma tertibatlarının mahfazaları.

**16** Taşıt bakım liftleri.

**17** Kişilerin veya kişilerin ve eşyaların kaldırılması için kullanılan, üç metreden daha fazla bir düşey yükseklikten düşme riski taşıyan tertibatlar.

**18** Taşınabilir kartuşla-çalıştırılan tespit tezgâhları ve diğer darbeli makinalar.

**19** Kişilerin varlığını algılamak amacıyla tasarımlanmış koruyucu tertibatlar.

**20** 9 numaralı paragrafta, 10 numaralı paragrafta ve 11 numaralı paragrafta belirtilen makinalarda koruma amaçlı olarak kullanılmak üzere tasarımlanmış, güç tahrikli, kilitlenebilir hareketli mahfazalar.

**21** Güvenlik işlevlerini sağlama amaçlı mantık üniteleri.

**22** Devrilmeye karşı koruyucu yapılar (ROPS).

**23** Düşen nesnelere karşı koruyucu yapılar (FOPS).

**Ek V**

**Bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (c) bendinde belirtilen emniyet aksamları gösterge listesi**

**1** Sökülebilir mekanik transmisyon/aktarma tertibatları için mahfazalar.

**2** Kişilerin varlığını algılamak amacıyla tasarımlanmış koruyucu tertibatlar.

**3** Ek IV’teki 9, 10 ve 11 numaralı paragraflarda belirtilen makinalarda koruma amaçlı olarak kullanılmak üzere tasarımlanmış, güç tahrikli, kilitlenebilir hareketli mahfazalar.

**4** Güvenlik işlevlerini sağlamak amaçlı mantık üniteleri.

**5** Makinalardaki tehlike arz edebilecek hareketlerin kontrolü için, arıza tespit etmeye yarayan ilave özelliklere sahip olan valflar.

**6** Makinalarda emisyonları tahliye sistemleri.

**7** Makinanın çalışması sırasında, kişileri makinanın hareketli parçalarından korumak amacıyla tasarımlanmış mahfazalar ve koruyucu tertibatlar.

**8** Kaldırma makinalarında yükleme ve hareket kumandasını izleme tertibatları.

**9** Kişileri koltuklarında tutan bağlama sistemleri.

**10** Acil durum durdurma tertibatları.

**11** Potansiyel olarak tehlike oluşturan elektrostatik elektrik yüklerinin birikimini önleyecek, boşaltma sistemleri.

**12** Ek 1’deki 1.5.7 numaralı paragrafta, 3.4.7 numaralı paragrafta ve 4.1.2.6 numaralı paragrafta belirtilen enerji sınırlayıcılar ve tahliye tertibatları.

**13** Gürültü ve titreşim emisyonlarını azaltan sistemler ve tertibatlar.

**14** Devrilmeye Karşı Koruyucu Yapılar (ROPS).

**15** Düşen Nesnelere Karşı Koruyucu Yapılar (FOPS).

**16** Çift el kumanda tertibatları.

**17** Kişilerin çeşitli seviyeler arasında, kaldırılması ve/veya indirilmesi amacıyla tasarımlanmış ve aşağıdaki listede yer alan makina aksamları:

(a) İniş mahalli kapıların kilitlemek için kullanılan tertibatlar,

(b) Yük taşıyıcı ünitenin düşmesini ya da kontrolsüz yukarı doğru hareketlerini önleyen tertibatlar,

(c) Aşırı hız sınırlayıcı tertibatlar,

(d) Enerji biriktirici şok sönümleyiciler;

- Doğrusal olmayan veya

- Geri dönüş hareketini sönümleyen.

e) Enerji emen şok sönümleyiciler,

(f) Düşme önleyici tertibatlar olarak kullanıldığında, hidrolik güç devrelerinin jaklarına takılmış güvenlik tertibatları,

(g) Elektronik aksamları içeren, güvenlik şalterleri biçiminde tasarımlanmış elektrikli güvenlik tertibatları.

**Ek VI**

**Kısmen tamamlanmış makinalar için montaj talimatları**

Kısmen tamamlanmış makinaların montaj talimatları, güvenlik ve sağlığa zarar vermeyecek şekilde nihai makinaya doğru bir şekilde takılmasını göz önünde bulundurarak, karşılanması gerekli olan şartların tarifini içermelidir.

Montaj talimatları Türkçe ya da imalatçının kabul ettiği Topluluk dillerinden birinde yazılmalıdır.

**Ek VII**

**A. Makinalar için teknik dosya**

Bu bölüm, teknik dosya hazırlama işlemlerini tanımlamaktadır. Teknik dosya, makinanın bu yönetmeliğin gerekleriyle uygun olduğunu göstermelidir. Teknik dosya bu değerlendirme için gerekli olabilecek ölçüde, makinanın tasarımını, imalâtını ve işlevini kapsamalıdır. Ek I’in 1.7.4.1 numaralı paragrafındaki özel hükümlerinin uygulandığı makina ile ilgili talimatlar hariç olmak üzere, teknik dosya Türkçe veya yetkili kuruluşun ve uygunluk değerlendirme kuruluşunun uygun göreceği bir Topluluk dilinde hazırlanmalıdır.

**1** Teknik dosya, aşağıdakilerden oluşmalıdır:

(a) Aşağıdakileri içeren bir imalat dosyası:

- Makinanın genel bir tarifi,

- Makinanın işleyişini anlamak için uygun tarifler ve açıklamaların yanı sıra, ilgili makinanın genel bir çizimi ile kumanda devrelerinin çizimleri,

- Makinanın temel güvenlik ve sağlık gereklerine uygunluğunu teyit etmek için gerekli olan hesaplamalar, deney sonuçları, belgelerle birlikte tam ayrıntılı çizimler,

- Takip edilen işlemleri gösteren risk değerlendirmesi hakkındaki aşağıdakileri içeren belgeler:

(i) Makinaya uygulanan temel sağlık ve güvenlik gerekliliklerinin listesi,

(ii) Tanımlanmış tehlikeleri ortadan kaldırmak veya riskleri azaltmak için uygulanan koruyucu önlemlerin tarifi veya uygun olan durumlarda, makina ile ilgili giderilemeyen risklerin belirtilmesi,

- Kullanılan standardlar ve diğer teknik şartnameler ve bu standardların kapsadığı temel sağlık ve güvenlik kurallarının gösterimi,

- İmalatçı tarafından veya imalâtçı ya da yetkili temsilcisince seçilmiş olan bir kuruluş tarafından yapılan testlerin sonuçlarını içeren her türlü teknik rapor,

- Makina için talimatlarının bir kopyası,

- Uygun olan durumda, kısmen tamamlanmış makinalar için İmalatçı Beyanı ile bu tip makinalar için ilgili montaj talimatları,

- Uygun olan durumlarda, makina ile bu makinaya takılan diğer ürünler için AT Uygunluk Beyanların kopyaları,

- AT Uygunluk Beyanının bir kopyası

(b) Seri üretim için, makinaların bu Yönetmeliğin hükümlerine uygunluğu güvenceye almak amacıyla yürütülecek dahili tedbirler.

İmalatçı, tasarımı ve yapımı itibariyle güvenli bir şekilde monte edilip hizmete sunulma kabiliyetine sahip olduğuna karar verebilmek amacıyla tamamlanmış makina, aksamlar veya teçhizatlar üzerinde gerekli araştırma ve deneyleri yapmalıdır. İlgili raporlar ve sonuçlar teknik dosyaya ilave edilmelidir.

**2** Bu Ekin 1 numaralı paragrafında bahsedilen teknik dosya, makinanın üretimi tarihini, ya da seri üretim halinde, son ünitenin üretim tarihini takip eden en az 10 yıl boyunca, Bakanlığın denetimine hazır tutulmalıdır.

Teknik dosyanın Türkiye’de ve/veya Topluluk sınırları içinde bulunması gerekmediği gibi, sürekli olarak somut biçimde mevcut olması da zorunlu değildir.

Bununla birlikte, teknik dosya, AT Uygunluk Beyanında belirtilen kişi tarafından, makinanın karmaşıklığıyla orantılı bir süre zarfında, derlenip hazır duruma getirilebilmelidir.

Teknik dosya, temel sağlık ve güvenlik kurallarına uygunluğun doğrulanması için gerekli olan bilgiler olmadıkça, makinanın imalâtında kullanılan alt bileşenlerinin ayrıntılı planları ya da diğer özel bilgileri içermek zorunda değildir.

**3** Yetkili ulusal kuruluşların gerekçeli talebine karşılık olarak teknik dosyanın sunulmaması, söz konusu makinanın temel sağlık ve güvenlik gereklerine uygun olmadığından şüphelenmek için yeterli sebep teşkil edebilir.

**B. Kısmen tamamlanmış makinalarla ilgili teknik dosya**

Bu bölüm ilgili teknik dosyanın düzenlenmesi işlemini tanımlamaktadır. Dokümantasyon, bu yönetmeliğin hangi gerekliliklerinin uygulandığını ve yerine getirildiğini göstermelidir. Teknik dosya, uygulanan temel sağlık ve güvenlik kurallarına uygunluğu değerlendirebilmek için gerekli olabilecek ölçüde, kısmen tamamlanmış makinanın tasarımını, imalâtını ve işleyişini kapsamalıdır. Teknik dosya, Türkçe veya yetkili kuruluşun ve uygunluk değerlendirme kuruluşunun uygun göreceği bir Topluluk dilinde düzenlenmelidir.

Dokümantasyonun aşağıdakileri içermelidir:

(a) Aşağıdakileri içeren bir imalat dosyası:

- Kısmen tamamlanmış makinanın genel bir çizimi ve kontrol devrelerinin çizimleri,

- Kısmen tamamlanmış makinanın uygulanan temel sağlık ve güvenlik kurallarına uygunluğunu teyit - etmek için istenilen hesaplamalar, deney sonuçları, belgeler vb. ile desteklenmiş tam ayrıntılı çizimler,

- Takip edilen işlemleri gösteren olan risk değerlendirmesi hakkındaki aşağıdakileri içeren belgeler:

(i) Uygulanan ve yerine getirilen temel sağlık ve güvenlik gerekliliklerinin listesi,

(ii) Tanımlanmış tehlikeleri ortadan kaldırmak veya riskleri azaltmak için uygulanan koruyucu önlemlerin tarifi veya uygun olan durumlarda, giderilemeyen risklerin belirtilmesi,

(iii) Kullanılan standardlar ve diğer teknik şartnameler ve bu standardların kapsadığı temel sağlık ve güvenlik kurallarının gösterimi,

(iv) İmalatçı veya imalâtçı ya da yetkili temsilcisince seçilen bir kuruluş tarafından yapılan deneylerin sonuçlarını içeren her türlü teknik rapor,

(v) Kısmen tamamlanmış makinalar için hazırlanmış birleştirme talimatlarının bir kopyası,

(b) Seri imalât için, kısmen tamamlanmış makinaların uygulanan temel sağlık ve güven kurallarına uygunluğu güvenceye almak yapılacak olan dahili tedbirler.

İmalatçı, tasarımı ve yapımı itibariyle güvenli bir şekilde monte edilip hizmete sunulma kabiliyetine sahip olduğuna karar verebilmek amacıyla kısmen tamamlanmış makina, aksamlar veya teçhizatlar üzerinde gerekli araştırma ve deneyleri yapmalıdır. İlgili raporlar ve sonuçlar teknik dosyaya ilave edilmelidir.

İlgili teknik dosya, kısmen tamamlanmış makinanın imalât tarihini, ya da seri üretim halinde, son ünitenin imalât tarihini takip eden en az 10 yıl boyunca saklanmalı ve istek halinde Bakanlığın denetimine sunulmalıdır.

Teknik dosyanın Türkiye’de ve/veya Topluluk bölgesi sınırları içerisinde bulunması gerekmediği gibi, sürekli olarak somut biçimde mevcut olması da zorunlu değildir. Bununla birlikte, teknik dosya, İmalatçı Beyanında belirtilen kişi tarafından, ilgili Yetkili Kuruluşa derlenip hazır duruma getirilebilmelidir.

Bakanlığın gerekçeli talebine karşılık olarak teknik dosyanın sunulmaması, söz konusu kısmen tamamlanmış makinanın temel sağlık ve güvenlik gereklerine uygun olmadığından şüphelenmek için yeterli sebep teşkil edebilir.

**Ek VIII**

**Makinaların imalâtında yapılan iç kontrollerle uygunluğun değerlendirilmesi**

**1** Bu Ek, aşağıdaki 2 ve 3 numaralı paragraflarda belirtilen yükümlülükleri yerine getiren imalâtçının veya yetkili temsilcisinin, söz konusu makinanın bu Yönetmeliğin ilgili gerekliliklerini yerine getirmesini güvenceye aldığı ve beyan ettiği işlemi açıklamaktadır.

**2** Bahse konu serinin her bir temsili tipi için imalâtçı veya yetkili temsilcisi, Ek VII Kısım A’da belirtilen teknik dosyayı düzenlemelidir.

**3** İmalatçı, imalât sürecinin, Ek VII Kısım A’da belirtilen teknik dosyayla ve bu Yönetmeliğin gereklilikleriyle imal edilmiş makinanın uygunluğunu sağlamak için gerekli olan bütün tedbirleri almak zorundadır.

**Ek IX**

**AT Tip İncelemesi**

AT tip incelemesi onaylanmış bir kuruluşun, Ek IV’te belirtilen makinanın temsili bir örneğininin (bundan böyle tip olarak adlandırılacaktır) bu Yönetmeliğin hükümlerini karşıladığını onayladığı ve belgelediği işlemdir.

**1** İmalatçı veya yetkili temsilcisi, her bir tip için, Ek VII Kısım A’da belirtilen teknik dosyayı düzenlemelidir.

**2** İmalatçı veya yetkili temsilcisi her bir tip için, kendi tercih ettiği bir onaylanmış kuruluşa AT Tip İncelemesi için başvuruda bulunmalıdır.

Başvuru aşağıdakileri içermelidir:

- İmalatçı, ya da uygun olan durumda, yetkili temsilcisinin adı ve adresi,

- Başvurunun bir başka onaylanmış kuruluşa yapılmadığını belirten yazılı beyan,

- Teknik dosya.

Bunlara ilave olarak, başvuru sahibi, tipin bir numunesini onaylanmış kuruluşa tahsis etmelidir. Deney programı gerektirirse, onaylanmış kuruluş daha fazla numune isteyebilir.

**3** Onaylanmış kuruluş aşağıdaki işlemleri yapmalıdır:

**3.1** Teknik dosyayı incelemeli ve tipin teknik dosyaya uygun olarak imal edilmiş olup olmadığını kontrol etmeli ve hangi unsurların bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen standartların ilgili hükümlerine uygun olarak tasarımlandığını ve hangi unsurların aynı standartların hükümlerine dayanmadan tasarımlanmadığını tespit etmeli,

**3.2** Bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen standartların uygulanmadığı durumlarda, uygulanan çözümlerin bu Yönetmeliğin temel sağlık ve güvenlik gereklerini yerine getirip getirmediğini sağlamak için uygun muayeneleri, ölçmeleri ve deneyleri yapmalı veya yaptırmalı,

**3.3** Bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen uyumlaştırılmış standardların kullanılması durumunda, bu standardların fiilen uygulandığını doğrulamak için uygun muayeneleri, ölçmeleri ve testleri yapmalı veya yaptırtmalı,

**3.4** Tipin incelenen teknik dosyaya uygun olarak imal edildiğinin kontrol edileceği ve gerekli muayene, ölçme ve deneylerin yapılacağı yer konusunda başvuru sahibiyle anlaşılmalıdır.

**4** Tip bu Yönetmeliğin hükümlerini yerine getiriyorsa, onaylanmış kuruluş başvuru sahibi için bir AT tip inceleme belgesi düzenlemelidir. Belge, imalâtçı veya yetkili temsilcinin adı ve adresini; onaylanmış tipin tanımlanması için gerekli verileri, muayene sonuçlarını ve düzenlenen belgenin tabi olduğu koşulları içermelidir.

İmalatçı ve onaylanmış kuruluş, bu belgenin, teknik dosyanın ve diğer bütün ilgili belgelerin birer kopyasını belgeyi düzenleme tarihinden itibaren 15 yıl süreyle muhafaza etmelidir.

**5** Tip bu Yönetmeliğin hükümlerini yerine getirmiyorsa, onaylanmış kuruluş başvuru sahibine reddetme gerekçelerini ayrıntılı bir şekilde belirterek, AT Tip İnceleme Belgesi vermeyi reddeder. Onaylanmış Kuruluş, bu durumdan, başvuru sahibini, diğer onaylanmış kuruluşları ve bildirimi yapan Üye Ülkeyi haberdar eder. Başvuru sahibinin karara itiraz yolu bulunmalıdır.

**6** Başvuru sahibi, onaylananmış tiple ilgili bütün değişiklikleri AT Tip İnceleme Belgesi ile ilgili teknik dosyayı muhafaza eden onaylanmış kuruluşa bildirmelidir. Onaylanmış Kuruluş, bu değişiklikleri incelemeli ve daha sonra mevcut AT Tip İnceleme Belgesinin geçerliliğini doğrulamalı veya değişiklikler temel sağlık ve güvenlik gereklerine ya da tipin amaçlanan çalışma şartlarına uygunluktan ödün verme eğilimi gösteriyorsa, yeni bir belge düzenlemelidir.

**7** Komisyon, Üye Ülkeler ve diğer onaylanmış kuruluşlar, istemeleri halinde, AT Tip İnceleme Belgelerinin bir kopyasını elde edebilirler. Geçerli bir sebep sunularak, Komisyon ve Üye Ülkeler teknik dosyanın ve onaylanmış kuruluş tarafından yapılmış olan inceleme sonuçlarının bir kopyasını isteyebilirler.

**8** AT Tip İnceleme işlemleri ile ilgili dosyalar ve yazışmalar onaylanmış kuruluşun bulunduğu Üye Ülkenin resmi dilinde/dillerinde ya da onaylanmış kuruluş tarafından kabul edilen Topluluğa ait herhangi bir resmi dilde yazılmalıdır.

**9** AT Tip İnceleme Belgesinin geçerliliği.

**9.1** Onaylanmış kuruluş, AT Tip İnceleme Belgesinin geçerli kalmasını güvenceye alma hususunda daimi bir sorumluluğa sahiptir. Onaylanmış kuruluş, belgenin geçerliliği üzerinde etkisi olabilecek büyük değişikliklerden imalâtçıyı haberdar etmelidir. Onaylanmış kuruluş geçerliliğini yitiren belgeleri geri çekmelidir.

**9.2** Söz konusu makinanın imalâtçısı, makinanın son teknik gelişmelere uygun olmasını daimi olarak sağlamakla yükümlüdür.

**9.3** İmalatçı her beş yılda bir, Onaylanmış Kuruluştan AT Tip İnceleme Belgesinin geçerliliğinin yeniden gözden geçirilmesini talep etmelidir.

Onaylanmış kuruluş, son teknik gelişmeleri de göz önünde bulundurarak, belgenin geçerliliğini koruduğunu onaylarsa, belgeyi ilave bir beş yıl daha yenilemelidir.

İmalatçı ve onaylanmış kuruluş bu belgenin, teknik dosyanın ve diğer tüm dokümanların bir kopyasını belgenin düzenlenme tarihinden itibaren 15 yıl muhafaza etmelidir.

**9.4** AT Tip muayene belgesinin geçerliliğinin yenilenmediği durumlarda, imalâtçı söz konusu makinanın piyasaya arzını durdurmalıdır.

**Ek X**

**Tam kalite güvencesi**

Bu Ek, Ek IV’te belirtilen tam kalite güvence sistemi kullanılarak imal edilen makinaların uygunluk değerlendirmesini ve bir onaylanmış kuruluşun kalite sistemini değerlendirme, onaylama ve uygulamasını gözlemleme işlemlerini tanımlar.

**1** İmalatçı tasarım, üretim, son muayene ve deneyler için, 2 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde onaylanmış bir kalite sistemi yürütmeli ve 3 numaralı paragrafta değinildiği şekilde gözetime tabi olmalıdır.

**2 Kalite sistemi**

**2.1** İmalatçı veya yetkili temsilcisi, kalite sistemini değerlendirmek üzere, kendi tercih edeceği bir Onaylanmış Kuruluşa başvuruda bulunmalıdır.

Başvuru aşağıdaki hususları içermelidir:

- İmalatçı ya da gerekiyorsa yetkili temsilcisinin adı ve adresi,

- Makinanın tasarım, imalât, muayene, deney ve depolama yerleri,

- İmalatı tasarlanan Ek IV’te belirtilen her bir makina kategorisinin bir modeli için, Ek VII Kısım A’da tanımlanan teknik dosya,

- Kalite sistemiyle ilgili dokümantasyon,

- Başka bir onaylanmış kuruluşa başvuruda bulunulmadığına dair yazılı bir beyan.

**2.2** Kalite sistemi, makinanın bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğunu sağlamalıdır. İmalatçı tarafından uygulanan bütün temel esaslar, gereklilikler ve şartların; önlemler, işlemler ve yazılı talimatlar biçiminde sistematik ve düzenli bir şekilde dokümante edilmesi gereklidir. Kalite programları, planlar, el kitapları ve kayıtlar gibi kalite sistemi ilgili dokümantasyon, işlemsel ve kalite önlemlerinin yeknesak yorumuna imkân verecek şekilde hazırlanmalıdır.

Kalite sistemi özellikle, aşağıdakilerin yeterli bir tanımını içermelidir:

- Makinanın tasarımı ve kalitesiyle ilgili olarak kalite hedefleri, kuruluş yapısı ve yönetimin yetki ve sorumlulukları,

- Uygulanacak standartlar dahil olmak üzere; teknik tasarım şartnameleri ve bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen standartların tam olarak uygulanmadığı durumlarda, bu Yönetmeliğin temel sağlık ve güvenlik gerekliliklerinin karşılanmasını güvence altına almak için uygulanacak yollar,

- Bu yönetmelik kapsamındaki makinaları tasarımlarken kullanılacak, tasarım inceleme ve tasarım doğrulama teknikleri, süreçleri ve sistematik faaliyetleri,

- Kullanılacak olan karşılık gelen imalât, kalite kontrol ve kalite güvence teknikleri, süreçleri ve sistematik faaliyetleri,

- İmalat öncesinde, imalât sırasında ve sonrasında yürütülecek olan muayeneler ve deneyler ile bunların yapılma sıklıkları,

- Muayene raporları ve deney verileri, kalibrasyon verileri ve raporları türünden kalite kayıtları ile ilgili personelin nitelikleri hakkında raporlar,

- Kalite sisteminin verimli işleyişi yanı sıra, makinaların gerekli tasarım ve kalite düzeyine ulaşılmasını sağlamak için izleme yöntemleri.

**2.3** Onaylanmış kuruluş, kalite sisteminin 2.2 numaralı paragrafın gereklerini yerine getirip getirmediğini belirlemeye yönelik değerlendirme yapmalıdır.

Kalite sisteminin, ilgili uyumlaştırılmış standardlara uygun olan unsurlarının, 2.2 numaralı paragrafta karşılık gelen gereklerle de uygun olduğu varsayılmalıdır.

Tetkikçiler ekibinin üyelerinden en az birisi makinanın teknolojisinin değerlendirilmesi hususunda deneyimli bir kişi olmalıdır. Değerlendirme işlemi, imalâtçının imalât tesislerinde yürütülecek bir muayeneyi de içermelidir. Değerlendirme sırasında, tetkikçiler ekibi, ilgili sağlık ve güvenlik gerekliliklerine uygunluğunu belirlemek amacıyla, 2.1 numaralı paragrafın ikinci fıkrasının üçüncü alt bendinde belirtilen teknik dosyaların gözden geçirilmesini sağlamalıdır.

İmalatçı veya yetkili temsilcisine karar bildirilmelidir. Bildirim, muayene sonuçları ve gerekçeli değerlendirme kararını içermelidir. Karara itiraz hakkı olmalıdır.

**2.4** İmalatçı, onaylanmış kalite sisteminin yükümlülüklerini yerine getireceğini ve sistemi etkin ve doğru bir şekilde muhafaza edileceğini taahhüt etmelidir.

İmalatçı veya yetkili temsilcisi, kalite sistemi üzerinde planlanmış herhangi bir değişiklik söz konusu olduğu durumlarda, kalite sistemini onaylayan Onaylanmış Kuruluşu haberdar etmelidir.

Onaylanmış kuruluş, önerilen değişiklikleri değerlendirmeli ve değiştirilmiş kalite güvence sisteminin 2.2’nin numaralı paragrafın gereklerini yerine getirmeye devam edip etmediğine veya yeniden bir değerlendirme gerekip gerekmediğine karar vermelidir.

Onaylanmış Kuruluş kararını imalâtçıya bildirmelidir. Bildirim, inceleme sonuçları ile gerekçeli değerlendirme kararını içermelidir.

**3** Onaylanmış kuruluşun sorumluluğu altındaki gözetim

**3.1** Gözetimin amacı, imalâtçının onaylanmış kalite sisteminin gerekliliklerini tam olarak yerine getirip getirmediğinin kontrol edilmesidir.

**3.2** İmalatçı, gözetim amacıyla, Onaylanmış Kuruluşun tasarım, imalât, gözetim, deney ve depolama yerlerinin erişimine izin vermeli ve Onaylanmış Kuruluşa aşağıda belirtilenler gibi gerekli bütün bilgileri sağlamalıdır:

- Kalite sistemiyle ilgili dokümantasyon,

- Analiz, hesaplamalar, deneyler sonuçları vb. gibi kalite sisteminin tasarımla ilgili kısımları için sağlanan kalite kayıtları,

- Muayene raporları ve deney verileri, kalibrasyon verileri, ilgili personelin niteliği hakkında raporlar gibi kalite sisteminin imalâtla ilgili kısımları için sağlanan ilgili kalite kayıtları.

**3.3** Onaylanmış Kuruluş, imalâtçının kalite sistemini sürdürdüğü ve uyguladığından emin olmak için periyodik tetkikler yapmalıdır; bu tetkikler sonrasında, imalâtçıya bir tetkik raporu vermelidir. Periyodik tetkiklerin sıklığı, tam bir değerlendirme yapılacak şekilde her 3 yılda bir olmalıdır.

**3.4** Ayrıca, Onaylanmış Kuruluş, önceden haber vermeden imalâtçıyı ziyaret edebilir. Bu ilave ziyaret ihtiyaçları ve bunların sıklığı Onaylanmış Kuruluşun düzenlediği bir ziyaret gözetimi sistemi temelinde belirlenmelidir. Ziyaret gözetimi sisteminde, aşağıdaki faktörler özellikle göz önünde bulundurulmalıdır:

- Önceki gözetim ziyaretlerinin sonuçları,

- Düzeltici önlemleri izleme ihtiyacı,

- Uygun yerlerde, sistemin onaylanmasıyla ilgili özel koşullar,

- İmalat sürecinin, ölçütlerin veya tekniklerinin organizasyonunda önemli değişiklikler.

Bu ziyaretler sırasında, Onaylanmış Kuruluş, gerekli görüldüğü durumlarda, sistemin doğru bir şekilde işleyip işlemediğini kontrol etmek amacıyla deneyler yapabilir ya da yaptırabilir. Onaylanmış Kuruluş, imalâtçıya bir ziyaret raporu ve deney yapılmış ise, bir deney raporu vermelidir.

**4** İmalatçı veya yetkili temsilcisi, aşağıda bahsedilen dokümantasyonu, istenildiği takdirde yetkili ulusal kuruluşlara sunmak için, son imalât tarihinden itibaren 10 yıl süreyle hazır bulundurmalıdır:

- 2.1 numaralı paragrafta belirtilen dokümantasyon,

- 2.4 numaralı paragrafın üçüncü ve dördüncü fıkralarında ve 3.3 numaralı paragrafta ve 3.4 numaralı paragrafta belirtilmiş olan Onaylanmış Kuruluş kararları ve raporları.

**Ek XI**

**Onaylanmış kuruluş atamaları için dikkate alınması gereken asgari kriterler**

**1** Doğrulama deneylerini yapmakla sorumlu olan Onaylanmış Kuruluş, müdürü ve personeli muayene edilen makinaların tasarımcısı, imalâtçısı, tedarikçisi veya montajcısı veya bunların yetkili temsilcileri olmamalıdır. Bu ilgili taraflar, söz konusu makinaların tasarımında, imalâtında, pazarlanmasında veya bakımında doğrudan veya yetkili temsilcisi olarak görev almamalıdır.

Bu durum, imalâtçı ile Onaylanmış Kuruluş arasındaki teknik bilgi alışverişine engel oluşturmaz.

**2** Onaylanmış Kuruluş ve çalışanları, onaylama testlerini en üst düzeyde mesleki tutarlılık ve teknik yeterlilik ile gerçekleştirmeli ve özellikle onaylama işleminin sonucu ile çıkar ilişkisi içerisinde olan kişi veya gruplardan gelebilecek, kararlarını ya da muayene sonuçlarını etkileyebilecek nitelikteki, özellikle maddi unsurlar başta olmak üzere, her türlü baskı ve telkinlerden uzak olmalıdırlar.

**3** Onaylanmış Kuruluş, uygunluk değerlendirmesini yerine getirebilecek yeterli ve doğru teknik bilgi ve deneyime sahip personele sahip olmalıdır. Onaylanmış Kuruluş, kontrollerin yapılması ile ilgili teknik ve idari görevleri yerine getirmek için, gerekli araçlara sahip olmalıdır; aynı zamanda istisnai kontroller için de gerekli ekipmana erişimi olmalıdır.

**4** Muayeneden sorumlu çalışanların aşağıdaki özelliklere sahip olmaları gerekmektedir:

- Yeterli bir teknik ve mesleki eğitim,

- Yapacakları deneylerin gerekleri ile ilgili yeterli bilgi ve bu deneylerle ilgili yeterli deneyim,

- Deneylerin yapılmasının doğrulanması için gerekli belgeleri, kayıtları ve raporları hazırlayabilme yeteneği.

**5** Muayene elemanlarının tarafsızlığı sağlanmalıdır. Ücretleri yaptıkları deney sayısına veya o deneylerin sonuçlarına bağlı olmamalıdır.

**6** Sorumluluk sigortasını, sorumluluğu ulusal yasalara uygun olarak Devletçe karşılanmadıkça veya Üye Ülkenin kendisi deneylerden doğrudan sorumlu olmadıkça, Onaylanmış Kuruluş üstlenir.

**7** Onaylanmış Kuruluş elemanları, bu Yönetmelik ya da Yönetmeliğe yürürlük kazandıran herhangi bir ulusal yasa hükmü kapsamında görevlerini yerine getirirken elde ettikleri bütün bilgilerle ilgili olarak (faaliyetlerini yürüttükleri Devletin yetkili idari yetkilileri ile karşılıklı yapılan görüşmeler hariç olmak üzere) mesleki gizlilik ilkesine riayet edeceklerdir.

**8** Onaylanmış kuruluşlar koordinasyon faaliyetlerine katılmalıdır. Aynı zamanda Avrupa standardizasyon çalışmalarında doğrudan yer almalı veya temsil edilmeli veya ilgili standardların durumları hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır.

**9** Üye Ülkeler, bir Onaylanmış Kuruluşun faaliyetlerinin sona ermesi halinde, bu Onaylanmış Kuruluşun müşterilerinin dosyalarının başka bir Onaylanmış Kuruluşa gönderilmesini veya bu Onaylanmış Kuruluşu onaylayan Üye Ülkede bulundurulmasını sağlamak için gerekli olduğunu düşündükleri bütün önlemleri almalıdır.

ESKİ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | 30 Aralık 2006 CUMARTESİ – 4. Mükerrer | **Resmî Gazete** | Sayı : 26392 | | **YÖNETMELİK**  Sanayi ve Ticaret Bakanlığından :  **MAKİNA EMNİYETİ YÖNETMELİĞİ**  **(98/37/AT)**  **BİRİNCİ BÖLÜM**  **Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar**  **Amaç**  **MADDE 1 –** (1)Bu Yönetmeliğin amacı, makinaların, gerektiği gibi kurulduğunda, bakımı yapıldığında ve kendinden beklenen amaçlar doğrultusunda kullanıldığında, sadece insan sağlığına ve güvenliğine ve söz konusu ise, evcil hayvanlara ve mallara zarar vermemeleri halinde piyasaya arz edilmelerini ve hizmete sokulmalarını teminen, Ek I’de belirtildiği gibi tasarım ve imalat aşamasında uyulması gereken temel emniyet şartları ile takip edilmesi gereken uygunluk değerlendirme prosedürlerini ve uygunluk değerlendirmesi yapacak onaylanmış kuruluşların görevlendirilmesinde dikkate alınacak asgari kriterleri belirlemektir.  **Kapsam**  **MADDE 2 –** (1)Bu Yönetmelik, aşağıda belirtilenler hariç, makinaları kapsar. Ayrıca bu Yönetmelik, makinaların arıza veya kötü çalışma durumlarında, bunların etkisine maruz kalan insanların güvenliğine ve sağlığına yönelik riskleri bertaraf etmeye yönelik bir güvenlik fonksiyonunu yerine getirmek üzere piyasaya arz edilen emniyet parçalarını da kapsar.  (2) Kapsam dışı olan makinalar ve emniyet parçaları aşağıda belirtilmiştir.  a) Yüklerin kaldırılması ve indirilmesi için kullanılan makinalar hariç, güç kaynağı sadece doğrudan uygulanan kol gücü ile çalışan makinalar,  b) Tıbbi cihazlar,  c) Fuar alanlarında ve/veya eğlence parklarında kullanılan özel makinalar,  ç) Buhar kazanları, tanklar ve basınçlı kaplar,  d) Özellikle nükleer amaçlar için tasarımlanmış veya hizmete konulmuş ve bozulmaları halinde radyoaktivite yayan makinalar,  e) Bir makinanın parçasını teşkil eden radyoaktif kaynaklar,  f) Ateşli silahlar,  g) Benzin, mazot, parlayıcı sıvılar ve tehlikeli maddeler için depolama tankları ve boru hatları,  ğ) Sadece yolcuların hava veya karayolu, demiryolu veya su yolu şebekeleriyle taşınmasına mahsus araçlar ve bunların römorkları ile eşyanın hava ve kara yolu veya demiryolları ve su yolları şebekeleriyle taşınması için tasarlanmış araçlar ve bunların römorkları. (Maden çıkarma sanayinde kullanılan araçlar kapsam dışı değildir),  h) Denizde hareket eden vasıtalar ve seyyar açık deniz tertibatları ile bunların üzerindeki teçhizatlar,  ı) Teleferikler dahil kişilerin kamuya açık veya özel taşınmalarına mahsus kablolu taşıma hatları,  i) Tarım veya orman traktörleri (74/150/AT - Tekerlekli Tarım ve Orman Traktörleri Tip Onayı Yönetmeliğinde tanımlanan),  j) Askeri amaçlarla veya emniyeti sağlamak amacıyla özel olarak tasarlanmış ve inşa edilmiş makinalar,  k) 15 dereceden daha fazla bir eğimle yerleştirilmiş sabit raylar arasında hareket eden bir kabine sahip insan ve eşyaların taşınmasına mahsus asansörler ile madenlerde kullanılan cevher asansörleri, tiyatro asansörleri ve insan ve/veya yük kaldırmak için kullanılan şantiye asansörleri,  l) Üzerlerinde küçük dişlilerin hareket ettiği ray kullanan insan taşıyıcı araçlar.  (3) Makinalar veya emniyet parçaları için, bu Yönetmelikte atıfta bulunulan risklerin kısmen veya tamamen özel yönetmelikler kapsamında yer alması halinde, bu Yönetmelik, bu tür makinalar veya emniyet parçaları ve bu tür riskler için, bu özel yönetmeliklerin uygulanması için geçerli değildir.  (4) Makinalar için, risklerin esas itibariyle elektrikten kaynaklandığı durumlarda, bu tür makinalar, münhasıran Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teçhizat İle İlgili Yönetmelik (73/23/AT) kapsamına girer.  **Dayanak**  **MADDE 3 –** (1) Bu Yönetmelik;  a) 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanuna dayanılarak ve  b) Avrupa Birliğinin 98/37/EC direktifine paralel olarak  hazırlanmıştır.  **Tanımlar**  **MADDE 4-** (1) Bu Yönetmelikte geçen;  a) Bakanlık: Sanayi ve Ticaret Bakanlığını,  b) Emniyet Parçaları: Değiştirilebilir teçhizat olmamak kaydıyla, bir güvenlik fonksiyonu gerçekleştirmek üzere piyasaya arz edilen ve arızalanması veya hatalı çalışması durumunda, maruz kalan şahısların sağlık ve emniyetinin tehlikeye girdiği parçayı,  c) Komisyon: Avrupa Komisyonunu,  ç) Makina: En az bir parçası, uygun çalıştırıcı, kumanda ve güç devreleri vasıtasıyla hareket eden muhtelif parça ve gruplardan oluşan, malzemeyi işlemeye, taşımaya veya ambalajlamaya yarayan gereçleri; tek başına kullanıldığında ulaşılan amacı sağlamak için, tek bir bütünmüş gibi çalışmak üzere düzenlenen ve kontrol edilen makinalar grubunu, yedek parça veya gereç olmamak kaydıyla, bir makinaya veya muhtelif makinalar grubuna veya bir traktöre kullanıcı tarafından monte edilmek üzere piyasaya arz edilen ve bir makinanın fonksiyonunu değiştiren değiştirilebilir teçhizatı,  d) Müsteşarlık: Dış Ticaret Müsteşarlığını  ifade eder.  **İKİNCİ BÖLÜM**  **Temel Güvenlik Kuralları ve Standardlar**  **Temel güvenlik kuralları**  **MADDE 5 –** (1) Bu Yönetmeliğin kapsamına giren makinalar ve emniyet parçaları Ek I’de belirtilen temel sağlık ve emniyet kurallarını yerine getirmek zorundadır.  **Standardlara uygunluk**  **MADDE 6 –** (1) Standardlara ilişkin hükümler aşağıda belirtilmiştir.  a) Uyumlaştırılmış ulusal bir standardın temel güvenlik kurallarından bir veya birden fazlasını kapsaması durumunda, bu standarda uygun olarak imal edilmiş makinaların veya emniyet parçalarının ilgili temel kurallara uygun oldukları kabul edilir. Uyumlaştırılmış ulusal standardların isimleri ve numaraları Bakanlık tarafından Resmî Gazete’de yayımlanır. Bakanlık bu bilgileri Komisyona iletmek üzere Müsteşarlığa bildirir.  b) Bakanlık, uyumlaştırılmış Avrupa standardının bulunmadığı durumlarda, Ek I’de yer alan asgari güvenlik ve sağlık kurallarının gerektiği şekilde uygulanması için önemli ve uygulanmasıyla ilgili olduğu kabul edilen mevcut ulusal standardlar ve teknik şartnameler hakkında ilgili taraflara bilgi vermek için gerekli tedbirleri alır.  c) Bakanlık, bu maddenin (a) bendinde belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standardlarının 5 inci maddede belirtilen güvenlik kurallarını tamamen sağlamadığını tespit etmesi durumunda, konuyu Müsteşarlık aracılığı ile Komisyona bildirir. Komisyonun konu üzerinde yapacağı değerlendirmeyi müteakip, Komisyon söz konusu uyumlaştırılmış Avrupa standardının veya bunu uyumlaştıran uyumlaştırılmış ulusal standardın yayından çekilmesi gerektiğini bildirmesi halinde, Bakanlık söz konusu uyumlaştırılmış ulusal standardı Resmî Gazete yayımlanan listeden çıkarır.  ç) Bakanlık uyumlaştırılmış standardların hazırlanması ve izlenmesi işleminde ulusal seviyede sosyal tarafların katılımını sağlayacak gerekli tedbirleri alır.  **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**  **Uygunluk Değerlendirme Prosedürleri ve CE Uygunluk İşareti**  **Uygunluk değerlendirme prosedürleri**  **MADDE 7 –** (1)İmalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi, imal edilen makinaların ve emniyet parçalarının bu Yönetmeliğe uygun olduğunu belgelemek üzere, Ek II(A) veya Ek II(C)’ye göre AT Uygunluk Beyanı düzenler. İlaveten, sadece makinalar için geçerli olmak üzere, İmalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi makinaların üzerine 8 inci maddede belirtilen CE uygunluk işaretini iliştirir.  (2) İmalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi, makinaları piyasaya arz etmeden önce aşağıdaki hususları yerine getirmek zorundadır;  a) Makinaların Ek IV’de verilen listede yer almaması halinde, Ek V’de belirtilen AT Uygunluk Beyanı düzenler.  b) Makinaların EK IV’de verilen listede yer alması ve imalatçının 6 ncı Maddede belirtilen standardlarla uymaması veya kısmen uyması veya böyle bir standardın mevcut olmaması halinde, Ek VI’da belirtilen AT Tip İncelemesi prosedürü için makinanın bir örneğini verir.  c) Makinaların Ek IV’te verilen listede yer alması ve 6 ncı maddede belirtilen standardlara göre imal edilmiş olması halinde;  1) Ek VI’da belirtilen dosyayı düzenleyerek onaylanmış kuruluşa sunar ve onaylanmış kuruluş dosyanın alındığını en kısa zamanda yazılı olarak teyit eder ve dosyayı muhafaza eder veya  2) Ek VI’da belirtilen dosyayı onaylanmış kuruluşa sunar ve onaylanmış kuruluş sadece 6 ncı maddede atıfta bulunulan standardların doğru uygulanıp uygulanmadığını belirleyerek, bu bendin (1) numaralı alt bendinde belirtilen dosyanın yeterliliğini kanıtlayan bir belge düzenler veya  3) Ek VI’da belirtilen AT Tip İncelemesi için makinanın bir örneğini verir.  ç) Bu maddenin ikinci fıkrasının (c) bendinin (1) numaralı alt bendinin geçerli olduğu durumlarda, Ek VI’nın 5 ve 7 numaralı paragraflarının ilk cümlelerindeki hükümler, (2) numaralı alt bendinin geçerli söz konusu olduğu durumlarda ise, Ek VI’nın 5 , 6 ve 7 numaralı paragraflarının hükümleri de uygulanır.  d) Bu maddenin ikinci fıkrasının (a) bendi ile (c) bendinin (1) ve (2) numaralı alt bentlerinin geçerli olduğu durumlarda, AT Uygunluk Beyanı sadece bu Yönetmeliğin temel güvenlik kurallarına uygunluğu belirtir, (b) bendi ile (c) bendinin (3) numaralı alt bendinin geçerli olduğu durumlarda ise, AT Uygunluk Beyanı AT Tip İncelemesine tabi tutulan numuneye uygunluğu belirtir.  e) Emniyet parçaları da bu maddenin (b), (c) ve (ç) bendlerinde belirtilen makinalara uygulanan belgelendirme prosedürlerine tabidirler. Ayrıca, AT Tip İncelemesinde, onaylanmış kuruluş, emniyet parçasının imalatçı tarafından beyan edilen güvenlik fonksiyonlarını gerçekleştirmeye uygun olup olmadığını doğrular.  **CE uygunluk işareti**  **MADDE 8 -** (1) CE uygunluk işareti CE harflerinden ibarettir. Kullanılacak işaretin şekli Ek III’te verilmiştir. CE uygunluk İşaretinin iliştirilmesinde ve kullanılmasında bu Yönetmeliğin Ek I’inin 1.7.3 numaralı paragrafının ve 2001/3530 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan "CE” Uygunluk İşaretinin Ürüne İliştirilmesine ve Kullanılmasına Dair Yönetmeliğin 5 inci maddesinin hükümleri geçerlidir.  **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**  **Onaylanmış Kuruluş**  **Onaylanmış kuruluşlar**  **MADDE 9 –** (1) Bakanlık tarafından görevlendirilecek onaylanmış kuruluşlar, Ek VII’de belirtilen asgari kriterleri sağlamak zorundadır. Bakanlık, bu Yönetmeliğin 7 nci maddesinde belirtilen uygunluk değerlendirme işlemlerinde faaliyet gösterecek onaylanmış kuruluşların tespitini, tayinini, bildirimini ve statülerinin kaldırılmasını 2001/3531 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan Uygunluk Değerlendirme Kuruluşları ile Onaylanmış Kuruluşlara Dair Yönetmelikte belirtilen hükümler çerçevesinde gerçekleştirir.  **BEŞİNCİ BÖLÜM**  **Piyasaya Arz ve Pazarda Serbest Dolaşım, Tedbirler**  **Yükümlülük ve Piyasa Gözetimi ve Denetimi**  **Piyasaya arz ve serbest dolaşım**  **MADDE 10 –** (1) Bu Yönetmeliğe uygun olarak imal edilmiş makinaların veya emniyet parçalarının serbest dolaşımına ilişkin esaslar aşağıda belirtilmiştir.  a) Bu Yönetmelik hükümlerine uygun makinaların veya emniyet parçalarının piyasaya arz edilmesi veya hizmete sokulması yasaklanamaz, sınırlanamaz ve engellenemez.  b) Bu Yönetmelik kapsamındaki makina ve emniyet parçaları, usulüne uygun olarak kurulduklarında, bakımları yapıldığında ve uygun şekilde kullanıldıklarında insanların ve uygun olduğunda evcil hayvanların veya malların sağlık ve emniyetini tehlikeye düşürmüyorlarsa piyasaya arz edilebilir ve hizmete alınabilir.  c) Bu Yönetmelikte yer alan hükümlere uygun ve beraberinde Ek II (C)’de belirtilen içeriğe göre imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi tarafından düzenlenmiş bir AT Uygunluk Beyanı bulunan, 4 üncü maddenin (b) bendinde tanımı yapılmış emniyet parçalarının piyasaya arz edilmeleri yasaklanmaz, sınırlanmaz ve engellenmez.  ç) Ticaret fuarlarında, gösterilerde ve benzeri durumlarda; bu Yönetmelik hükümlerine uygun olmayan makinaların veya emniyet parçalarının, üzerlerinde uygun olmadıklarına ve imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi tarafından uygun duruma getirilinceye kadar satılık olmadıklarına dair görülebilir bir işaret olması kaydıyla, sergilenmelerine mani olunmaz. Gösteriler sırasında şahısların emniyetini sağlayacak yeterli emniyet tedbirleri alınır.  d) İmalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin Ek II (B) bendine göre, bir makinanın, bağımsız olarak işlev gösterebildiği durum haricinde, başka bir makinaya dahil edileceğini ya da başka bir makina ile birlikte monte edileceğini beyan etmesi halinde, söz konusu makinanın piyasaya arz edilmesi yasaklanmaz, sınırlanmaz ve engellenmez. Her halükârda, 4 üncü maddenin (ç) bendinde tanımı yapılmış değiştirilebilir teçhizat, CE uygunluk işareti taşır ve beraberinde Ek II’nin (A) bendinde belirtilen AT Uygunluk Beyanı bulunur.  **Tedbirler**  **MADDE 11 -** (1) Makinalar veya emniyet parçalarının temel sağlık ve güvenlik kurallarını yerine getirmeleri ile ilgili şartlar ve usulsüz işaret kullanımına karşı alınan tedbirler aşağıda belirtilmiştir.  a) Bakanlık; bu Yönetmelik kapsamındaki makinaların veya emniyet parçalarının, usulüne uygun şekilde kurulup, bakımları yapıldığında ve amaçları doğrultusunda kullanıldıklarında insanların ve uygun olduğunda, evcil hayvanların ve malların sağlık ve emniyetini tehlikeye düşürdüğünün tespit edilmesi halinde, söz konusu makinaların veya emniyet parçalarının piyasaya arzını, hizmete alınmasını, kullanılmasını ve serbest dolaşımını yasaklamak için uygun tüm tedbirleri alır.  b) Bu Yönetmeliğe uygun olmayan makinaların CE uygunluk işareti taşıdıklarının veya AT Uygunluk Beyanını haiz olmadıklarının yahut CE uygunluk İşaretinin usulsüz bir şekilde konulmuş olduğunun tespit edilmesi halinde; makinaların veya emniyet parçalarının imalatçısı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi, Bakanlıkça belirlenen kurallar çerçevesinde bu uygunsuzluğa son vermek zorundadır. Bakanlık, bu uygunsuzluğun devamı halinde, ürünün piyasaya arzını kısıtlayıcı veya yasaklayıcı yahut ürünün piyasadan çekilmesini sağlayacak gerekli bütün tedbirleri alır. Bakanlık alınan tedbirleri, kararların gerekçelerini ve aşağıdaki hususlardan kaynaklanan uygunsuzluklarla ilgili görüşlerini Müsteşarlık aracılığı ile Komisyona ve Avrupa Birliği üyesi ülkelere bildirir.  1) Uygunsuzluğun bu Yönetmelikte yer alan temel sağlık ve güvenlik şartlarının yerine getirilmemesinden kaynaklanıp kaynaklanmadığı,  2) Uygunsuzluğun bu Yönetmelikte atıf yapılan standardların yanlış uygulanmasından kaynaklanıp kaynaklanmadığı,  3) Uygunsuzluğun bu Yönetmelikte atıf yapılan standardlardaki eksikliklerden kaynaklanıp kaynaklanmadığı.  c) Bu Yönetmelik, Yönetmelikte belirtilmeyen şekilde tadil edilmemeleri kaydıyla, şahısların ve özellikle de çalışanların makinaları veya emniyet parçalarını kullanırken korunmalarını sağlamaya yönelik kuralları etkilemez.  **Yükümlülük**  **MADDE 12 –** (1) Yükümlülük esasları aşağıda belirtilmiştir.  a) İmalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi, uygunluk değerlendirme prosedürlerine riayet etmekle yükümlüdür. İmalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin bu yükümlülüğü yerine getirmemesi halinde, yükümlülük makinayı veya emniyet parçasını piyasaya arz eden kişiye aittir. Aynı yükümlülük, kendi kullanımına mahsus olmak üzere muhtelif menşeli makinaları veya bunun parçalarını veya emniyet parçalarını monte eden veya makina veya emniyet parçaları imal eden şahıslar için de geçerlidir.  b) Parçaların uyumlu ve monte edilmiş makinayı oluşturan parçalarının CE uygunluk işareti taşıması ve beraberinde AT Uygunluk Beyanı bulunması kaydıyla, değiştirilebilir teçhizatı bir makinaya veya traktöre monte eden kişiler için bu yükümlülükler geçerli değildir.  **Piyasa gözetimi ve denetimi**  **MADDE 13 –** (1) Bakanlık makinaların ve emniyet parçalarının piyasa gözetimi ve denetimini 2001/3529 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik ile 9/5/2003 tarihli ve 25103 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Tarafından Gerçekleştirilecek Piyasa Gözetimi ve Denetimine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olarak Bakanlık tarafından yapılır. Denetim sonuçlarının olumsuz olması halinde, bu Yönetmeliğin 17 nci maddesi hükümleri uygulanır.  **ALTINCI BÖLÜM**  **Çeşitli ve Son Hükümler**  **Bildirimler**  **MADDE 14** – (1) Bildirimlere ilişkin hususlar aşağıda belirtilmiştir.  a) Bakanlıkça, bu Yönetmeliğin uygulamaya konulduğu Müsteşarlık aracılığı ile Komisyona ve Avrupa Birliği üyesi ülkelere bildirilir.  b) Bu Yönetmelik hükümleri gereğince, herhangi bir makinaya veya emniyet parçasına 11 inci maddeyle getirilen her türlü sınırlama, yasaklama ve tedbirlerin alınmasını gerektiren sebepler belirtilerek, Bakanlıkça en kısa süre içinde ilgili taraflara Müsteşarlık aracılığı ile Komisyona ve Avrupa Birliği üyesi ülkelere bildirilir.  **Avrupa Birliği daimi komitesi**  **MADDE 15 -** (1) Bu Yönetmeliğin uygulaması ve işleyişi hususunda bu Yönetmelikle ilgili Avrupa Birliği Daimi Komitesinin çalışmalarına iştirak edilir.  **Ulusal daimi komite**  **MADDE 16 -** (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması ve işlerliğinin sağlanması amacıyla, gerektiğinde, Bakanlık koordinasyonunda ilgili kamu ve özel kurum ve kuruluşlarının temsilcilerinden oluşan daimi komite kurulabilir. Bu komiteye iştirak edecek kurum ve kuruluşlar ve komitenin çalışma usul ve esasları yayımlanacak tebliğ ile belirlenir.  **Aykırı davranışlarda uygulanacak hükümler**  **MADDE 17 -** (1) Bu Yönetmelik hükümlerine aykırı davranışta bulunanlara 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun hükümleri uygulanır.  **Düzenlemeler**  **MADDE 18 -** (1) Bakanlık, bu Yönetmeliğin uygulanması ile ilgili ulusal mevzuat düzenlemelerini yapmaya yetkilidir.  **Yürürlükten kaldırılan mevzuat**  **MADDE 19 -** (1) 5/6/2002 tarihli ve 24776 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Makina Emniyeti Yönetmeliği (98/37/AT) yürürlükten kaldırılmıştır. Daha önce diğer düzenlemelerde söz konusu Yönetmeliğe yapılan atıflar, bu Yönetmeliğe yapılmış kabul edilir.  **Yürürlük**  **MADDE 20 -** (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.  **Yürütme**  **MADDE 21 –** (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Sanayi ve Ticaret Bakanı yürütür.  **Ek I**  **MAKİNALARIN VE EMNİYET PARÇALARININ TASARIMI VE İMALİ İLE İLGİLİ**  **TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI**  Bu Ekin amacı bakımından "makina" terimi, bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinde belirtildiği gibi makina veya emniyet parçaları anlamına gelir.  **ÖN GÖZLEMLER**  1 - Temel sağlık ve güvenlik kuralları ile konulan mecburiyetler, söz konusu makina için imalatçısı tarafından belirtilen kurallar altında kullanıldığında sadece ortaya çıkan tehlikeler için uygulanır. Her durumda, bu Ekin 1.1.2, 1.7.3 ve 1.7.4 numaralı paragrafları bu Yönetmeliğin kapsadığı bütün makinalara uygulanır.  2 - Bu Yönetmelikte yer alan temel sağlık ve güvenlik kurallarına riayet edilmesi mecburidir. Bununla beraber, teknolojinin seviyesi itibariyle, belirledikleri amaçlara ulaşmanın mümkün olmayabileceği düşünülmelidir. Bu durumda, makinalar olabildiğince bu amaçlara erişilmesini sağlayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  3 - Temel sağlık ve güvenlik kuralları kapsadıkları tehlikelere göre gruplandırılır. Makinalar, bu Ek içinde birden fazla başlıkta belirtilen bir seri tehlike arz eder. İmalatçı, bunlardan makinasına uygulanabilecek olanların tamamının tanıtılması amacıyla, bu tehlikeleri değerlendirmekle yükümlüdür ve makinayı tasarımlarken ve imal ederken yaptığı bu değerlendirmeyi mutlaka göz önüne almalıdır.  **1 - TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI**  1.1 - GENEL DÜŞÜNCELER  1.1.1 - Tarifler  Bu Yönetmeliğin amacı bakımından;  1 - "Tehlike bölgesi": Bir kişinin sağlığına zararlı olma veya yaralanma riskine maruz kaldığı makina içinde ve/veya civarındaki herhangi bir alanı,  2 - "Maruz kalmış kimse": Bir tehlike bölgesinde kısmen veya tamamen kalmış bir kimseyi,  3 - "Operatör": Bir makinanın yerleştirme, çalıştırma, ayarlama, bakım, temizleme, onarım veya taşıma görevi verilen kişi veya kişileri,  ifade eder.  1.1.2. Güvenlik bütünlüğü prensipleri  a) Makina, fonksiyona göre yapılmış olmalı ve imalatçı tarafından önceden tahmin edilen kullanma kuralları altında, bu işlemler yapıldığında, hiçbir kimsenin risk altında kalmayacağı şekilde ayarlanabilmeli ve kullanılabilmelidir.  Alınacak tedbirlerin amacı, makinanın tahmin edilebilir bütün ömrü boyunca, montaj ve sökülme aşamaları dahil, hatta tahmin edilebilir anormal durumlardan kaynaklanan kaza riskleri durumunda da her türlü kaza riskinin ortadan kaldırılması olmalıdır.  b) En uygun metotların seçiminde imalatçı aşağıda belirtilen ilkeleri veriliş sırasıyla uygulamak mecburiyetindedir:  - Riskleri olabildiğince ortadan kaldırmak veya azaltmak (güvenlikli makina tasarımı ve imali),  - Giderilemeyen risklere karşı gerekli koruma önlemlerini almak,  - İlgili koruma tedbirlerinin herhangi bir arızasının sebep olduğu bakiye riskler hakkında kullanıcı bilgilendirilmeli, herhangi bir özel eğitim gerekip gerekmediği ve kişisel korunma gereçlerin teminine olan ihtiyaç belirtilmelidir.  c) Makinanın tasarımı ve yapımı ve de talimatların hazırlanması esnasında imalatçı sadece makinanın normal kullanımının değil, aynı zamanda beklenen makul kullanılmasını da dikkate almalıdır.  Makinalar, bir risk doğurabilmelerinin mümkün olduğu durumlarda anormal kullanımı önleyebilecek şekilde tasarımlanmalıdır. Diğer durumlarda, talimatlar kullanıcının dikkatini tecrübe ile elde edilebilen makinanın kullanılmaması gerektiği yönünde çekilmelidir.  d) Amaçlanan kullanma koşulları altında, operatörün maruz kalacağı rahatsızlık, yorgunluk ve psikolojik stres ergonomik ilkeler dikkate alınarak mümkün olan en alt seviyeye indirilmelidir.  e) Makina tasarım ve yapımı sırasında imalatçı kullanılması tahmin edilen kişisel korunma malzemesi (ayakkabı kundura ve eldiven gibi) ihtiyacının bir sonucu olarak, operatöre getireceği kısıtlamaları dikkate almalıdır.  f) Makinalar herhangi bir risk söz konusu olmaksızın ayarlanmaları, bakımlarının yapılmaları ve çalıştırılmaları için gereken bütün önemli özel teçhizat ve aksesuarlarıyla birlikte verilmelidir.  1.1.3 - Malzeme ve mamuller  Makinanın yapımında kullanılan malzemeler veya makinanın çalışması esnasında kullanılan ve ortaya çıkan mamuller, "maruz kalmış" kişilerin sağlığını veya güvenliğini tehlikeye sokmamalıdır.  Özellikle de sıvıların kullanıldığı yerlerde makinalar, doldurma, kullanım, geri kazanma ve boşaltma sırasında risk meydana getirmeyecek şekilde tasarımlanmalı ve yapılmalıdır.  1.1.4 - Aydınlatma  İmalatçı, normal yoğunluktaki ortam aydınlatması olsa bile, muhtemel bir riske sebep olabilecek bir aydınlatma yetersizliği olduğu yerlerde ilgili işlemler için, uygun entegre edilmiş aydınlatma sağlamalıdır.  İmalatçı, ne sorun yaratabilecek gölgeli bir alan, ne de rahatsız edecek parlamalar bulunmamasını ve sağlanan aydınlatma olanaklarının tehlikeli etki meydana getirmemesini sağlamalıdır.  Sık aralıklarla muayene gerektiren iç parçalar ile ayarlama ve bakım alanları uygun ışıklandırma olanaklarıyla donatılmalıdır.  1.1.5 - Makinaların kullanmayı kolaylaştıracak biçimde tasarımlanması  Makina veya her bileşeni;  - Emniyetle kullanılabilir olmalıdır,  - Ambalajlanabilmeli veya emniyetle ve hasara uğramadan depolanabilecek şekilde tasarımlanmalı veya ambalajlanmış olmalıdır (örneğin, yeterli kararlılık, özel destekler vesaire).  Makinaların veya değişik parçalarının ağırlığı, büyüklüğü veya şeklinin el ile taşınmasına müsaade etmediği durumlarda, makina veya her elemanı;  - Yük kaldırma tertibatı tarafından kaldırmak için bir ataşman taşımalı veya  - Böyle bir ataşmanın tutturulacağı şekilde tasarımlanmalı (örn. taşıma delikleri olacak), veya  - Mutat bir kaldırma tertibatına kolayca bağlanabilecek bir şekle sahip olmalıdır.  Makinaların veya parçalarının elle taşınmalarının söz konusu olduğu durumlarda bu makinalar veya parçaları;  - Kolaylıkla taşınabilir olmalı veya  - Tamamen emniyetli bir tarzda kaldırmak ve taşımak için donatılmalı (el tutamağı vesaire).  Tehlikeli olabilecek (şekil, malzeme vb.) aletlerin ve/veya makina parçalarının, hatta hafif ağırlıkta bile olsalar, el ile taşınması için özel tertibatlar yapılmalıdır.  1.2 - KUMANDALAR (Kontroller)  1.2.1 - Kumanda sistemlerinin güvenliği ve güvenirliği  Kumanda sistemleri emin ve istenilen fonksiyonları yerine getirirken hiçbir tehlikeli duruma sebep olmayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Bu hususlara ilaveten, kontrol sistemlerinin;  - Normal kullanıma ve dış faktörlere dayanacak ve  - Kendi mantığında hatalar tehlikeli bir duruma sebep olmayı önleyecek biçimde tasarlanmaları ve imal edilmeleri gereklidir.  1.2.2- Kumanda tertibatları  Kumanda tertibatları;  - Açıkça görülebilmeli, tanınabilmeli ve gerektiğinde amacına uygun bir şekilde işaretlenmeli,  - Tereddüde mahal bırakmadan veya zaman kaybı olmadan ve bir karışıklığa sebep olmadan, emin bir işletme için konumlanmalı,  - Kumanda hareketi yapacağı tesir ile tutarlı olacak şekilde tasarımlanmalı,  - Acil durum durdurması, seyyar kumanda tablosu gibi gerekli bazı kumandalar istisna olmak üzere, tehlike bölgesi dışına yerleştirilmeli,  - Çalışmasının ilave bir risk meydana getirmeyeceği konuma yerleştirilmiş olmalı,  - Bir riskin söz konusu olduğu hallerde, bilerek çalıştırma haricinde söz konusu etki meydana çıkmasını engelleyecek tasarım ve koruma yapılmalı,  - Tahmin edilebilir zorlamalara dayanabilecek şekilde yapılmalı, makul zorlamalara maruz kalması muhtemel acil durum durdurma tertibatına özel önem verilmelidir.  Bir kontrol gerecinin birkaç değişik görevi yerine getirmesi istendiği durumlarda, yani birebir ilişki bulunmayan hallerde (klavye gibi) gerçekleştirilecek faaliyet açıkça belirlenmiş olmalı ve gerekli hallerde doğrulama teyidi alınmalıdır.  Kumandalar, ergonomik prensiplerin dikkate alınmasıyla yerleştirilmesi, hareket doğrultuları ve işletmeye dayanıklılığı, ifa edecekleri hareket ile tutarlı olacak şekilde tertip edilmelidir. Gerekli veya gerekli olabilecek koruma ekipmanının (ayakkabı, eldiven v.s. gibi ) sebep olacağı kısıtlamalar mutlaka dikkate alınmalıdır.  Makinalar, emniyetli kullanımları için gerekli göstergelerle (kadranlar, sinyal lambaları ve benzerleri) donatılmalıdır. Operatör bu göstergeleri kumanda yerinden kolaylıkla okuyabilmelidir.  Operatör, bulunduğu kontrol noktasından, tehlike bölgelerinde tehlikeye maruz kimsenin olmadığından emin olabilmelidir.  Eğer bu mümkün değilse, kontrol sistemi bir makinanın çalışmaya başlaması anında sesli ve/veya ışıklı bir sinyal verecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Riske maruz şahıslar, makinanın çalışmaya başlamasını önlemek için hızla gerekli tedbirleri alabilmelidirler.  1.2.3 - Çalışmaya başlama  Makinanın çalışmaya başlaması, ancak bu amaç için sağlanan kumandaların kasıtlı olarak, bilerek isteyerek tahrik edilmesi ile mümkün olmalıdır.  Aynı kural;  - Her ne sebeple olursa olsun, makinanın bir durmasını müteakip çalışmaya başlaması,  - Çalışma kurallarını etkileyen önemli değişiklikler olması (hız, basınç vesaire.)  durumlarında da geçerlidir. Ancak, bu tekrar çalışmaya başlama veya çalışma şartlarındaki değişikler, kişilerin tehlikeye maruz kalma riskini meydana getirmemelidir. Bu ana kurallar, makinanın tekrar çalışmaya başlamasına veya bir otomatik çevrimin normal kumanda sırasıyla yapılan işlemler sonucu ortaya çıkan işletme şartlarındaki değişikliklere uygulanmaz.  Makinaların birden çok çalışmaya başlama kumandalarına sahip olduğu durumlarda ve bu yüzden operatörler tehlikeye girdiklerinde, bu gibi riskleri bertaraf etmek gayesiyle, ilave tertibatlar (mesela takviyeli kumanda tertibatı veya bir anda başlama mekanizmasını sadece bir kısmının tahrik edilmesine izin veren seçme anahtarları) mevcut olmalıdır.  Otomatik tesislerde bir durdurmayı müteakip kolayca tekrar çalışmaya başlatılması (yol verilmesi) güvenlik kurallarının yerine getirilmesinden sonra ancak mümkün olmalıdır.  1.2.4 – Durdurma tertibatı  Normal durdurma  Her makina, tam olarak emniyetli bir şekilde durdurulabilmesi için, bir kumanda ile mutlaka donatılmalıdır.  Her iş yerinde makinaların hareketli parçalarının tamamını veya bir kısmını, tehlikenin cinsine bağlı olarak, durduracak bir durdurma kumandası bulundurulmalıdır. Makinanın durdurma kumandası, başlama kumandasına göre önceliğe sahip olmalıdır.  Makina veya tehlikeli parçaları durdurulduğunda, ilgili tahrik edicilerin enerji beslemesi mutlaka kesilmelidir.  Acil durum durdurması  Aşağıda verilenler istisna olmak üzere, her makina üzerine, gerçek veya vukuu bulması beklenen tehlikeli durumlardan kaçınmayı sağlamak maksadıyla bir veya birkaç acil durum durdurma tertibatı takılmalıdır.  Bunlar;  -Durdurma zamanının azaltamadığından ya da, risk ile ilgili alınması gereken özel tedbirleri alamadığından, acil durum durdurma tertibatı ile riski azaltamayacak,  - Elde tutularak kullanılan taşınabilir makinalar ve el ile yönlendirilen,  makinalardır.  Bu tertibatlar;  - Açıkça tarif edilmeli, net olarak görülebilmeli ve süratle ulaşılabilen el kumandasına sahip olmalı (tahrik ediciler),  - Mümkün olduğu kadar çabuk olarak, ilave bir tehlike meydana getirmeden makinayı durdurmalı,  - Gerektiği yerlerde, bazı güvenlik koruyucularının hareketini tetiklemeli veya tetiklemeye izin vermelidir.  Bir durdurma komutunu müteakiben acil durum durdurma tertibatının faaliyeti kesildiğinde, tertibatın meşgul durumu, hususi olarak devre dışı edilinceye kadar; acil durum durdurma tertibatının meşguliyeti ile bu durdurma komutu devam ettirilmelidir. Tertibatı, meşgul duruma getirmek, bir durdurma komutunun tetiklenmesi olmaksızın mümkün olmamalıdır. Bu tertibatı devre dışı etmek, sadece uygun bir işlem ile mümkün olmalıdır. Devre dışı etme işlemi, makinanın yeniden kendiliğinden çalışmasına sebep olmamalı, ancak sadece yeniden çalıştırılmasına engel olmalıdır.  Karmaşık tesisler  Makina veya makina parçalarının beraber çalışmak üzere tasarımlandığı durumda, onun sürekli çalışması tehlike meydana getirebildiği takdirde, imalatçı makinanın, durdurma kumandalarını, acil durum durdurma tertibatı dahil, makinanın sadece kendisini değil, aynı zamanda makinanın çalışmasından önce ve çalışma sonrasında devreye girecek olan bütün donanımı da durduracak şekilde makinayı tasarımlamalı ve imal etmelidir.  1.2.5 - İşletme tarzı (modu) seçimi  Seçilmiş kumanda tarzı, acil durum durdurma tertibatı istisna olmak üzere, bütün diğer kumanda sistemlerine göre önceliklidir.  Makina, değişik güvenlik seviyelerini temsil eden birden çok kumanda veya çalışma tarzlarında kullanılmaya izin verecek şekilde tasarımlanmış ve imal edilmiş ise (mesela, ayar, bakım, muayene vb. için izin vermek), her konuma kilitlenen bir tarz (mod) seçim anahtarı ile teçhiz edilmelidir. Seçim anahtarının her konumu sadece tek bir işletme veya kumanda tarzına karşılık gelmelidir.  Bu anahtar, operatörün belli sınıflar için (mesela, belli nümerik kontrollu fonksiyonların ulaşma kotları vesaire için) makinanın bazı fonksiyonlarının kullanılmasını kısıtlayan başka bir anahtar tertibatı ile değiştirilebilir.  Belirli çalışmalar için, makinanın çalışması, koruma tertibatlarının nötr hale getirilmesi ile mümkün oluyorsa, çalıştırma tarzı (mod) seçim anahtarı eş zamanlı olarak;  - Otomatik kumanda modunu kesmeli,  - Ancak, desteklemiş hareketi gerektiren kumandalar tarafından olan hareketlere izin vermeli,  - Birbirine bağlı sıralı işlemlerden kaynaklanan tehlikeler önlenmişse, tehlikeli hareketli parçaların çalışmasına, ancak gelişmiş güvenlik kurallarında (azaltılmış hız, azaltılmış güç, kademe- kademe işletme veya yeterli tedbirler) izin vermeli,  - Makinanın dahili aygılayıcılarında kasti veya kasti olmayan hareket tarafından herhangi bir tehlikeye maruz hareketi önlenmelidir.  İlave olarak, operatör ayarlama noktasında çalışırken, çalıştığı kısımların işletmesine kumanda edebilmelidir.  1.2.6 - Güç beslemesinin rızası  Makinanın güç beslemesinde her ne suretle olursa olsun meydana gelen kesilme, bir kesilmeden sonra tekrar enerji beslemesinin kurulması veya dalgalanmalar bir tehlikeli duruma yol açmamalıdır.  Özelikle;  - Makina beklenmedik şekilde çalışmamalı,  - Komut verilmiş ise durmaktan alıkonulamamalı,  - Makinanın hiçbir hareketli parçası veya makina tarafından tutulan hiçbir parça düşmemeli veya fırlamamalı,  - Hareket eden parçalar, her ne olursa olsun, otomatik veya elle durdurulmaları engellenmemeli,  - Koruma tertibatları tam faal kalmalıdır.  1.2.7 - Kumanda devrelerinin arızası  Kumanda devre mantığında bir hata veya kumanda devresinde bir arıza veya hasar tehlikeli bir duruma yol açmamalıdır.  Özellikle;  - Makina beklenmeyen şekilde çalışmamalı,  - Emir verilmiş ise durmaktan alıkonulamamalı,  - Makina tarafından tutulan, makina veya bölümünün hiç bir hareketli parçası düşmemeli veya fırlamamalı,  - Hareket eden parçalar, her ne olursa olsun, otomatik veya elle durdurulmaları engellenmemeli,  - Koruma tertibatları tam faal olarak kalmalıdır.  1.2.8 - Yazılım  Operatör ile bir makinanın kumanda veya kumanda ve ayar sistemleri arasındaki diyaloga ait yazılım, mutlaka kullanıcı için kolay ve kullanışlı olmalıdır.  1.3 - MEKANİK TEHLİKELERE KARŞI KORUMA  1.3.1- Kararlılık  Makina, parçaları ve ekleme parçaları tahmin edilen çalışma şartları altında (gerekirse iklim şartları da nazarı dikkate alınarak), devrilme, düşme veya beklenmeyen hareket riski olmaksızın kullanma için kararlı olacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Makinanın kendisini şekli veya amaçlanan tesisi yeterli derecede kararlılığı sağlamıyorsa, uygun ankraj vasıtaları beraber verilmeli ve bunlar talimatta açıklanmalıdır.  1.3.2 - Çalışma esnasında kırılma riski  Makinanın çeşitli parçaları veya birbiriyle ilgili bağlantıları, imalatçı tarafından belirtildiği gibi kullanıldığında maruz kalacağı zorlamalara dayanabilmelidir.  Kullanılan malzemenin dayanıklılığı işyerinin imalatçı tarafından öngörülen yapısı, özellikle de yorulma, eskime, yaşlanma, korozyon ve aşınma olayları konusunda yeterli olmalıdır.  İmalatçı, güvenlik sebebiyle gereken muayenenin tipini ve sıklığını ve bakımını talimatta belirtmelidir.  Uygun olan yerlerde, aşınmaya maruz kalan parçalar ve parça değiştirme kriterleri belirtilmelidir.  Alınmış tedbirlere rağmen, patlama veya dağılma risklerinin (mesela, taşlama taşı) olduğu yerlerde, hareketli parçalar, patlama veya dağılma durumunda kırıkların tutulup yakalanabileceği bir şekilde tasarımlanmalı ve yerleştirilmelidir.  Akışkan taşıyan, özellikle yüksek basınç altında olan, rijit ve esnek borular, önceden tespit edilen dahili ve harici zorlamalara dayanabilmeli ve/veya dahili gerilme ve zorlamaların her durumuna karşı korunmalı; bir patlamaya (mesela, ani hareketler, yüksek basınç) maruz kalındığında bir risk olmamasını sağlayacak tedbirler alınmış olmalıdır.  İşlenecek malzemenin takıma otomatik olarak verildiği durumlarda, kişileri maruz kalacağı risklerden (mesela, aletin kırılması) sakındırmak amacıyla;  - İş parçasının takım ile temasa girdiği zaman, bir sonraki iş parçası normal şartlar altında ulaşmış olmalı,  - Takım çalışmaya başladığı ve/veya durduğunda (isteyerek veya istemeyerek) besleme hareketi ve takım hareketi koordineli olmalıdır.  1.3.3 - Düşen ve fırlayan nesnelerin sebep olduğu riskler  Düşen veya fırlayan nesnelerin sebep olduğu riskleri önleyecek tedbirler alınmalıdır (iş parçası, kesici takımlar aletler, kesiciler, cisim kırıkları, atıklar vesaire).  1.3.4 - Yüzeyler, kenarlar veya köşelerin sebep olduğu riskler  Amacı izin verdiği sürece, makinanın ulaşılabilen parçaları herhangi bir yaralanmaya sebep olabilecek keskin kenara, keskin köşelere ve kaba yüzeylere sahip olmamalıdır.  1.3.5 - Kombine edilmiş birden çok makinalarla ilgili riskler  Her işlem arasında parçaların elle alındığı birden çok farklı işlem amacıyla yapılmış makinalarda (kombine makinalarda), diğer elemanlar bir tehlike meydana getirmeksizin veya maruz kalmış personel riski olmaksızın her elemanın ayrı ayrı kullanılmasını mümkün kılacak bir tarzda makinalar tasarımlanmış ve imal edilmiş olmalıdır.  Bu amaçla, korunmamış her elemanı ayrı ayrı çalışmaya başlatmak ve durdurmak mümkün olmalıdır.  1.3.6 - Aletlerin dönme hızlarındaki değişiklikler ile ilgili riskler  Makinaların değişik kullanma kuralları (mesela, farklı hız, veya enerji beslemesi vesaire.) altında işlem ifa etmek üzere tasarımlandığı durumda, bu kuralların seçim ve ayarları güvenli ve güvenilir bir şekilde makina tasarımlanmış ve imal edilmiş olmalıdır.  1.3.7 - Hareketli parçalarla ilgili risklerin önlenmesi  Makinaların hareketli parçaları, tehlikeden kaçınmak amacıyla tasarımlanmış, imal edilmiş veya tehlikenin sürekli mevcut olduğu durumlarda, kazaya yol açan bütün temas etme risklerini önleyecek şekilde koruyucular veya koruyucu tertibatlarla donatılmış olmalıdır.  Hareketli iş parçalarının istenmeyen bloklanmasını (tıkanmasını) önlemek amacıyla gerekli bütün tedbirler alınmalıdır. Alınan tedbirlere rağmen, bir tıkanmanın muhtemel olduğu durumlarda, donanımın tıkanıklılığın emniyetli bir biçimde giderilmesini sağlamak amacıyla özel koruma tertibatları sağlamalı ve bu durum talimat el kitabında ve makina üzerinde bir etiket halinde verilmelidir.  1.3.8 - Hareketli parçalarla ilgili risklere karşı koruyucuların seçimi  Hareketli parçalar ile ilgili risklere karşı korunmayı sağlamak amacıyla kullanılan koruyucu veya koruma tertibatları, mutlaka riskin tipini esas alarak seçilmelidir. Aşağıdaki kılavuz, bu seçimin yapılmasında yardımcı olmak üzere verilmiştir.  A. Hareketli aktarma parçaları  Hareketli aktarma parçaları (makaralar, kayışlar, kasnaklar, kramer dişliler, dişliler, şaftlar vb.) ile ilgili risklere maruz personelinin korunması amacıyla tasarımlanmış koruyucular;  - Bu Ekin 1.4.1 ve 1.4.2.1 numaralı paragraflara uygun sabit veya  - Bu Ekin 1.4.1 ve 1.4.2.2.A numaralı paragraflara uygun, hareketli tipte koruyucu  olmalıdır.  Hareketli koruyucular sık ulaşma olmasının tahmin edildiği yerlerde kullanılmalıdır.  B. İşlem içinde yer alan hareketli parçalar  İşlem içinde yer alan hareketli parçalarla (mesela, iş parçalarını işlemesinde kullanılan takımlar, preslerin hareketli parçaları, silindirler, makina ile işlem gören parçalar vb.) ilgili olan risklere karşı tehlikeye maruz kalmış personeli korumak amacıyla tasarımlanmış olan koruma tertibatları veya koruyucular;  - Bu Ekin 1.4.1 ve 1.4.2.1 numaralı paragraflarında verilen kurallara uygun sabit koruyucular olmalı,  - Bu mümkün değilse, hareketli koruyucular veya hassas algılama tertibatı (mesela, metal olmayan tamponlar, algılayıcı keçeler) gibi koruma tertibatları, uzak tutma koruma tertibatlar (mesela, iki el kumanda tertibatı) veya bu Ekin 1.4.1 ve 1.4.3 numaralı paragraflarına uygun olarak tehlike bölgesi içerisine giren operatörün bir uzvunun veya tamamını otomatik olarak korumayı amaçlayan, bu Ekin 1.4.1 numaralı paragrafı ve 1.4.2. numaralı paragrafının (B) bendinde verilen kurallara uygun koruyucu tertibatlarla,  Bununla beraber, operatörün yakın müdahalesini gerektiren işlem içinde yer alan, işletme esnasında kısmen veya tamamen ulaşılmaz olmayan ve operatörün yakın müdahalesini gerektiren belirli hareketli parçalar teknik olarak mümkün olan durumlarda;  - İşlem içinde kullanılmayan hareketli parçaların ulaşılmayı önleyen bu Ekin 1.4.1 ve 1.4.2.1 numaralı paragraflarında verilen kurallara uygun olan sabit koruyucular ile,  - İşlem için gereken hareketli parçaların bu bölümlerine ulaşmayı kısıtlayan bu Ekin 1.4.1 ve 1.4.2.3 numaralı paragraflarına uygun olan hareketli tipte koruyucuyla,  teçhiz edilmelidir.  1.4 - KORUYUCULARIN VE KORUMA TERTİBATLARININ GEREKLİ OLAN ÖZELLİKLERİ  1.4.1 - Genel kurallar  Koruyucuların ve koruma tertibatları;  - Sağlam ve kararlı yapıda olmalı,  - İlave bir riski ortaya çıkarmamalı,  - Kolayca yan geçit durumuna (by-pass) getirilememeli, devre dışı edilmemeli veya işlemez duruma getirilmemeli,  - Tehlike bölgesinden yeterli uzağa yerleştirilmeli,  - Üretim işlemlerini gözlenmesi için en az mania teşkil etmeli,  - Sadece yapılması gereken işin olduğu alana ulaşmayı sınırlayarak yürütülmesi gereken tesis etme, ve/veya aletlerin değiştirme ve bakım işlemlerinin esas işlerini, mümkünse koruyucu veya koruma tertibatları sökülmeden yapabilmelidir.  1.4.2 - Koruyucular için özel kurallar  1.4.2.1 - Sabit koruyucular  Sabit koruyucular, yerinde güvenli olarak tutturulmalıdır. Sabit koruyucular, sadece alet kullanılarak sökülebilecek sistemler ile sabitlenmelidir. Mümkün olduğu durumlarda, sabitlemeleri olmaksızın koruyucular yerinde kalmamalıdır.  1.4.2.2 - Hareketli koruyucular  A. A tipi hareketli koruyucular:  - Açık olduğunda, mümkün olduğu kadar makinaya sabit kalmalı ve  - Hareketli parçalara erişebildiği sürece bu parçaların hareketini engelleyen ve kapalı kalmadığı her an için durdurma talimatı veren kilitleme tertibatlı olmalıdır.  B. B tipi hareketli koruyucu:  - Hareketli parçalar, operatörün çalışma alanı içerisinde iken hareketli parçaların çalışamayacağı,  - Maruz kalmış personelin çalışmaya başlamış olan hareketli parçalara erişmeyeceği,  - Parçalarından birinin yokluğunun veya arızasının hareketli parçaların çalışmaya başlamasını önleyecek veya durmasını sağlayacak,  - Fışkırma/fırlama risklerine karşı uygun bir engelle korumanın sağlanacağı,  şekilde tasarımlanmış ve kumanda sistemi içine dahil edilmiş olmalıdır.  1.4.2.3 - Ulaşmayı kısıtlayan ayarlanabilir koruyucular  Ulaşmayı kısıtlayan ayarlanabilir koruyucular, iş için kısıtlayıcı olan hareketli parçaların bu bölümlerine ulaşmayı kısıtlayan ayarlanabilir koruyucu;  - İlgili işin tipine göre otomatik olarak veya el ile ayarlanabilmeli,  - Alet kullanmaksızın kolayca ayarlanabilmeli,  - Fırlama / fışkırma riski mümkün olduğu nispetle azaltılmalıdır.  1.4.3 - Koruyucu tertibatları için özel kurallar  Koruyucu tertibatlar;  - Hareketli parçalar operatörün çalışma alanı içerisinde iken hareketli parçaların çalışamayacağı,  - Maruz kalmış personelin çalışmaya başlamış olan hareketli parçalara erişmeyeceği,  - Parçalarından birinin yokluğunun veya arızasının hareketli parçaların çalışmaya başlamasını veya durdurmasını önleyeceği şekilde tasarımlanmış ve kumanda sistemi içine dahil edilmiş,  şekilde olmalıdır.  1.5 - DİĞER TEHLİKELERE KARŞI KORUMA  1.5.1 - Elektrik beslemesi  Elektrik beslemesinin bulunduğu makinalarda, elektriğin tabiatından kaynaklanan bütün tehlikelere karşı korunmuş veya korunabilecek şekilde tasarımlanmış, imal edilmiş ve donatılmış olmalıdır.  Bazı gerilim sınırları dahilinde kullanmalar için tasarımlanmış elektrik donanımları ile ilgili yürürlükteki özel besleme kuralları, bu sınırlara maruz makinalara mutlaka uygulanmalıdır.  1.5.2 - Statik elektrik  Makinalar birikmiş potansiyel ve elektrostatik elektrik yüklerini önlemek veya sınırlamak amacıyla ve/veya bir boşaltma sistemi ile donatılmış olarak tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  1.5.3 - Elektrik kaynağından başka çeşit enerji beslemesi  Elektrikten başka enerji beslemesi (hidrolik, pnomatik veya termal enerji vesaire) olan makinalarda, makinalar bu tip enerji kullanılması ile ortaya çıkan bütün potansiyel tehlikelerden kaçınacak şekilde tasarımlanmış, imal edilmiş ve donatılmış olmalıdır.  1.5.4 - Takılma hataları  Takıldığında veya çıkartılıp tekrar takıldığında risk kaynağı olabilen bazı parçaların olması muhtemel hataları, bu parçaların tasarımı yoluyla giderilmelidir. Ancak, bu mümkün olmuyorsa, parçaların kendisi ve/veya koruyucuları (yuva) üzerinde bilgi verilerek, bu hatalardan sakınılmalıdır. Bir riskden kaçınmak amacıyla hareket doğrultusunun bilinmesi gereken yerlerde, hareketli parçaları ve/veya yuvaları üzerinde aynı bilgilendirme verilmelidir. Gerekli olduğunda ilave bilgilendirme, talimatta mutlaka verilmelidir.  Bir hatalı bağlantının bağlantıların risk kaynağı olduğu yerlerde, elektrik iletkenleri dahil, akışkanın yanlış bağlantısı, tasarım yoluyla imkansız hale getirilmelidir. Ancak, bunu yapmak mümkün değilse, boru, kablo, vb. üzerinde ve/veya bağlantı üzerinde mutlaka açıklayıcı bilgiler verilmelidir.  1.5.5 - Aşırı sıcaklık  Yüksek veya düşük sıcaklıktaki makina parçaları veya malzemeleri ile temas etmenin veya yaklaşmanın sebep olduğu yaralanma risklerini bertaraf etmek için tedbirler alınmalıdır.  Fırlayan çok soğuk veya kızgın malzemenin sebep olacağı riskler, mutlaka değerlendirilmelidir. Bu gibi riskin mevcut olduğu durumlarda, onu önleyici tedbirler mutlaka alınmalı veya bu teknik olarak mümkün değilse, o tehlikeli olmayan duruma çevrilmelidir.  1.5.6 - Yangın  Makinalar, kendisinin veya makina tarafından üretilen veya kullanılan gazlar, tozlar, sıvılar, buhar veya diğer maddelerin sebep olduğu yangın veya aşırı ısınma risklerinden kaçınmak amacıyla tasarımlanmış ve imal edilmiş olmalıdır.  1.5.7 - Patlama  Makinalar, kendisinin veya makina tarafından üretilen veya kullanılan gazlar, tozlar, sıvılar, buhar veya diğer maddelerin sebep olduğu patlama risklerinden kaçınmak amacıyla tasarımlanmış ve imal edilmiş olmalıdır.  Bunlara ek olarak imalatçı aşağıda verilen gayeleri sağlamak amacıyla;  - Ürünlerin tehlikeli konsantrasyonundan kaçınmak,  - Potansiyel olarak patlayıcı atmosferin yanmasını önlemek,  - Çevreyi tehlikeye sokmamak için patlamaları olabildiğince en aza indirmek,  için gerekli tedbirler uygulanmalıdır.  İmalatçı, makinanın potansiyel patlayıcı atmosfer içerisinde kullanılmasını belirtmiş ise aynı önleyici tedbirler alınmalıdır.  Bu makinanın kısımlarını teşkil eden elektrik donanımları, patlama riski bakımından geçerli özel direktiflerdeki tedbirlere uygun olmalıdır.  1.5.8 - Gürültü  Makinalar, havada yayılan gürültü emisyonundan kaynaklanan riskleri, teknik gelişmeleri ve mevcut vasıtaların mevcudiyetini nazarı dikkate alarak, gürültüyü bilhassa kaynağında en az seviyeye indirecek şekilde, tasarımlanmış ve imal edilmiş olmalıdır.  1.5.9 - Titreşim  Makinalar, havada yayılan titreşim emisyonundan kaynaklanan riskleri teknik gelişmeleri ve mevcut vasıtaların mevcudiyetini nazarı dikkate alarak titreşimi bilhassa kaynağında en az seviyeye indirecek şekilde, tasarımlanmış ve imal edilmiş olmalıdır.  1.5.10 - Radyasyon  Makinalar, fonksiyonlarının gerektirdiği ölçüde, radyasyonun yayılmasını sınırlayacak veya maruz personel üzerindeki etkisinin olmayacağı veya tehlikesiz oranlara düşüreceği şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  1.5.11 - Harici radyasyon  Makinalar, hariçten gelecek bir radyasyon ile çalışmasının bozulmayacağı şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  1.5.12 - Lazer donanımları  Lazer donanımlarının kullanıldığı yerlerde, aşağıdaki tedbirler nazarı dikkate alınmalıdır;  - Makina üzerindeki lazer donanımları, kazaen olabilecek radyasyonu önleyecek şekilde tasarımlanmış ve imal edilmiş olmalı,  - Makina üzerindeki lazer donanımları, etkili radyasyon, yansıma veya difüzyon ile üretilen radyasyonun ve sekonder radyasyonun sağlığa zararlı olmayacağı şekilde siperlenmeli,  - Makina üzerindeki lazer donanımlarının ayar veya gözlemlenmesi için kullanılan optik donanımlar, lazer ışınlarının sağlığa zararlı bir risk meydana getirmeyeceği özellikte olmalıdır.  1.5.13 - Tozların, gazların ve benzerlerinin emisyonları  Makinalar, ürettikleri gazlar, sıvılar, tozlar, buharlar ve diğer atık malzemelere bağlı olan risklerin önleneceği şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve/veya donatılmalıdır.  Bir tehlikenin mevcut olduğu durumlarda, makina, yukarıda bahsedilen maddeleri tutabilecek/ yakalayabilecek ve/veya tahliye edecek şekilde donatılmalıdır.  Normal çalışma sırasında makina kapatılmadığında, yakalama/tutma veya tahliye tertibatları, emisyon kaynağına mümkün olduğu kadar yakın yere yerleştirilmelidir.  1.5.14 - Bir makina içinde tutulma/yakalanma riski  Makinalar, yakalanma tehlikesine maruz kalan kişinin içinde mahsur kalmasını önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmeli; bunu yapmak mümkün değilse, imdat vasıtası ile teçhiz edilmelidir.  1.5.15 - Kayma, tökezleme veya düşme riski  Kişilerin etrafında hareket edeceği veya ayakta duracağı makina bölümleri, bu bölümlerin üzerine veya dışına kaymaları, tökezlemeleri veya düşmelerini önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  1.6 - BAKIM  1.6.1 - Makinanın bakımı  Ayarlama, bakım ve yağlama noktaları, tehlike bölgesini dışına yerleştirilmelidir. Makina durur iken ayar, bakım, onarım, temizlik ve hizmet işlemlerini ifa etmek mümkün olmalıdır.  Teknik sebeplerle yukarıdaki kuralların en azından birisi, uygun olarak gerçekleşmiyorsa, bu işlemler tehlikesiz olarak yapılmalıdır (bu Ekin 1.2.5 numaralı paragrafına bakınız).  Otomatik makinaların olduğu durumlarda ve gerektiğinde, diğer makinalarda, imalatçı hata bulma teşhiş donanımı için bir bağlantı tertibatı sağlamalıdır.  Özellikle imalattaki değişiklikler veya aşınmaya maruz veya bir kazayı takip eden muhtemel tahribat olduğu durumda, sık sık değişmesi gereken otomatik makina parçaları, güvenlik içerisinde kolayca sökülüp değiştirilebilmelidir.  Bu makina parçalarına ulaşma, imalatçı tarafından tespit edilmiş işletme şartları ile uyum halinde gerekli aletlerle (aletler, ölçme cihazları vb.) ile ifa edilecek şekilde tasarımlanmalıdır.  1.6.2 - İşletme noktalarına ve servis noktalarına ulaşma  Üretim, ayar ve bakım işlemleri için kullanılan bütün alanlara emniyet içerisinde ulaşmak için ulaşma vasıtaları (sabit merdivenler, taşınabilir basamaklar, çalışma platformları vb.), imalatçı tarafından sağlanmalıdır.  1.6.3 - Enerji kaynağının ayrılması  Bütün makinalar, kendi enerji kaynaklarından ayrılabilecek bir tertibatla donatılmalıdır. Bu gibi ayırıcı tertibatlar açıkça tanınabilmelidir. Devrenin tekrar kurulması kişilerin hayatını tehlikeye soktuğunda bu ayırma tertibatı kilitlenebilmelidir. Devreye bağlı prize sokulan bir fiş vasıtasıyla elektrik enerjisi ile beslenen makinalar, fişin prizden çekilmesi suretiyle devre dışı edilebilmelidir.  Bir operatörün enerjinin kesik olup olmadığını ulaşabileceği herhangi bir noktadan kontrol etmesinin mümkün olmadığı durumlarda, ayırma tertibatı mutlaka kilitlenebilmelidir.  Enerjinin kesilmesinden sonra makinanın devreleri içerisinde kalan veya depolanmış enerjinin normal şekilde personelin bir riske maruz kalmaksızın sönümlenmesi mümkün olmalıdır.  Yukarıdaki kurallar istisna olmak üzere, bazı enerji devrelerinin; mesela, bazı parçaları tutmak, bilgileri muhafaza etmek ve iç parçaların aydınlatılmasını sağlamak amacıyla enerji kaynağı ile bağlantısı devam edebilir. Bu durumda operatörün güvenliğini sağlamak amacıyla özel tedbirler alınmalıdır.  1.6.4 - Operatör müdahalesi  Makinalar, operatör müdahalesine olan ihtiyacın sınırlandırılacağı şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve donatılmalıdır.  Operatörün müdahalesinden kaçınılmaz ise, bu işlem kolay ve emniyetli olarak yürütülmelidir.  1.6.5 - İç parçaların temizlenmesi  Makinalar, tehlikeli maddeleri veya hazırlanan malzemeleri tutabilen ve içine girilmeksizin temizlenemeyen iç parçaların temizlenmesini mümkün kılacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Ayrıca, dışarıdan gereken boşaltmaların yapılması mümkün olmalıdır.  Makinanın içerisine girmekten kaçınmak mutlak surette imkansız ise, imalatçı temizlemenin en az tehlike ile ifa edilmesine izin verecek tedbirleri imalat safhasında mutlaka almalıdır.  1.7 - GÖSTERGELER  1.7.0 - Bilgilendirme tertibatları  Makinaların kontrol edilmesi için ihtiyaç duyulan bilgilendirme, bir yanlış anlamaya imkan vermeyecek şekilde tek anlamlı ve kolay anlaşılır olmalıdır.  Operatörün bilgi yükünün aşırı derecede ağırlaştırılmamasına da dikkat edilmelidir.  İşletilmesi kontrol edilemeyen makinanın çalışmasındaki bir hata sebebiyle tehlikeye maruz kalmış bir personelin güvenliğine ve sağlığına halel gelebilecek durumlarda, makinalar, ikaz mahiyetinde uygun sesli veya ışıklı bir sinyal verecek şekilde donatılmalıdır.  1.7.1 - İkaz tertibatları  Makinaların ikaz tertibatları (sinyaller gibi) ile donatıldığı durumlarda, bunlar bir yanlış anlamaya meydan vermeyecek şekilde tek anlamlı ve kolayca idrak edilebilecek şekilde olmalıdır.  Operatör, bu ikaz tertibatlarının çalışmasını her zaman kontrol edebilecek imkanlara sahip olmalıdır.  Emniyet sinyalleri ve emniyet renkleri, alakalı özel direktiflerdeki kurallara uygun olmalıdır.  1.7.2 - Bakiye riskler hakkında ikaz  Bütün alınan tedbirlere rağmen, bakiye risklerin olduğu durumlarda veya herhangi bir emare göstermeyen potansiyel risklerin (elektrik tablosu, radyoaktif kaynaklar, hidrolik devrelerin boşalması, görünmeyen alandaki tehlikeler vb.) olduğu durumda, imalatçı gereken ikazları sağlamalıdır.  1.7.3 - İşaretleme  Bütün makinalar, açıkça ve en az aşağıdaki bilgileri ihtiva edecek şekilde işaretlenmelidir;  - İmalatçının adı ve adresi,  - CE işareti ( Ek III’e bakınız),  - Serisinin veya tipinin kısa gösterilişi,  - Varsa seri numarası,  - Yapım yılı.  Ayrıca, imalatçının makinayı potansiyel patlayıcı ortamda kullanılmasının amaçlandığı durumlarda, bu durum, makina üzerinde mutlaka belirtilmelidir.  Makinalar, ayrıca tipine ait ve emniyetli kullanılması için esas olan bilgileri (mesela, bazı dönen parçaların en yüksek devir hızları, bağlanan aletlerin en büyük çapları, kütle vb.) taşımalıdır.  Bir makinanın, kaldırma makinaları kullanılarak taşınmasının gerektiği durumlarda, makinanın kütlesi açıkça okunur ve bir yanlış anlamaya mahal vermeyecek şekilde belirtilmelidir.  Bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinin (ç) bendinde atıf yapılan değiştirilebilir parçalar aynı bilgiyi taşımalıdır.  1.7.4 - İşletme talimatları  a) Her makinada en azından aşağıdaki bilgileri ihtiva eden işletme talimatı bulundurulmalıdır:  - Makinanın bakım imkanlarına (ithalatçının, tamircinin vs. adresleri) ait uygun ilave bilgiler ile beraber makina üzerinde işaretlenmiş bilgilerin (bu Ekin 1.7.3 numaralı paragrafına bakınız) tekrarı,  - Bu Ekin 1.1.2 numaralı paragrafının (c) bendi anlamı dahilinde makinanın öngörülen kullanımı,  - Operatörler tarafından kullanılabilecek çalışma yerleri,  - Güvenliği sağlamak amacıyla aşağıdaki talimatlar bulundurulmalıdır;  - İşletmeye alma,  - Kullanma,  - Makinanın ve ayrı ayrı taşınacak çeşitli parçalarının kütlesinin verilmesiyle elle taşıma,  - Takma ve sökme,  - Ayar,  - İdame ettirme, bakım (servis ve onarım),  - Gerekli olduğu yerlerde, eğitim talimatları,  - Gerekli olduğu durumlarda makinaya bağlanabilen takımların temel karakteristikleri.  Gerekli olduğu durumlarda, talimatlar makinanın kullanma güçlüklerine de dikkati çekmelidir.  b) Talimatlar, imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi tarafından, Avrupa Birliğinin resmi dillerinden birisi ile hazırlanmalıdır. Bütün makinalar, servise alındıklarında, orijinal dilindeki bir talimat veya bu talimatın makinanın kullanılacağı ülkenin dili veya dillerindeki bir tercümesi ile verilmelidir. Bu talimatlar, imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi tarafından veya makinayı söz konusu dil bölgesine getiren kişi tarafından mahalli dile tercüme edilmelidir. Bu şarttan farklı olarak, imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi tarafından istihdam edilen uzman personel tarafından kullanılacak bakım talimatları, bu kişilerin anladığı Avrupa Birliğinin resmi dillerinin birisinde hazırlanabilir.  c) Talimatlar, hizmeti alma, bakım, muayene, düzgün çalışıp çalışmadığının kontrolü ve uygun olduğu durumlarda, makinanın onarımı ile ilgili teknik resimleri ve diyagramları ve özelikle güvenlikle ilgili olan faydalı talimatları ihtiva etmelidir.  d) Makinayı tarif eden herhangi bir doküman, güvenlik bakımından, talimatlarla ters düşmemelidir. Makinayı tarif eden teknik dokümanlar, bu paragrafın (f) bendinde verilen havada yayılan gürültü emisyonlarına ve elde tutulan ve/veya el ile yönlendirilen makinalar olması durumunda, bu Ekin 2.2 numaralı paragrafında verildiği gibi titreşimle ilgili bilgiler vermelidir.  e) Gerekli olduğu durumlarda talimat, titreşim ve gürültüyü azaltmak için gereken tesisat ve montajla ilgili kuralları sağlamalıdır (titreşim sönümleyicilerinin, gürültü soğurucularının kullanılması, temel blokların tipi ve kütlesi vb.).  f) Talimatlar, makinanın çıkardığı havada yayılan gürültü ile ilgili olarak, gerçek değer ya da eş değer makina üzerinde yapılan ölçmelere dayandırılmış bir değer olarak aşağıdaki bilgileri vermelidir;  - İş yerlerindeki eş değer sürekli A ağırlıklı esas basınç seviyesi, (70 dB(A)‘yı aşan durumlarda). Bu değer 70 dB(A)’yı aşmıyorsa bu husus belirtilmeli,  - İş yerlerindeki C ağırlıklı sürekli ses basıncı tepe değeri, [63 Pa (20 µPa göre 130 dB) ulaşıldığı durumlarda],  - Makinadan yayılan ses basınç seviyesidir (iş yerlerindeki eş değer sürekli A ağırlıklı bu basınç seviyesinin 85 dB(A)’yı aştığı durumlarda ).  Çok büyük makinalarda sesin güç seviyesi yerine makina etrafındaki belirli bir konumdaki eş değer sürekli A ağırlıklı ses basınç seviyesini verebilir.  Harmonize edilmiş standardların uygulanmadığı yerlerde, ses seviyesi, makina için en uygun metot kullanılarak ölçülmelidir.  İmalatçı, ölçme sırasındaki makinanın çalışma kurallarını ve ölçme için hangi metodun kullanılacağını belirtmelidir.  Çalışma yerinin belirtilmediği veya tarif edilemediği durumlara da, ses basınç seviyesi makinanın yüzeyinden 1 metre uzakta, döşemeden veya ulaşma platformundan 1,60 metre yukarıda ölçülmelidir. Maksimum ses basınç seviyesi ve ölçme noktalarının konumu belirtilmelidir.  g) İmalatçı, makinayı muhtemel patlayıcı ortamda kullanılmasını amaçladığı durumlarda, talimatlarda gerekli bilgiler verilmelidir.  h) Makinaların meslekten olmayan kişilerce kullanılmasının önceden tahmin edildiği durumlarda, yukarıda verilen diğer ana kurallara uyularak, kullanma için talimatların yerleştirilmesi ve ifade edilmesindeki kelime seçilmesi bu gibi operatörlerden beklenen makul anlama ve genel eğitim seviyesi dikkate alınmalıdır.  **2 - BELİRLİ MAKİNA SINIFLARI İÇİN İLAVE TEMEL GÜVENLİK VE SAĞLIK KURALLARI**  2.1 - ZİRAİ GIDA MAKİNALARI  Makinaların gıda hazırlamak, işlemek (pişirme, soğutma, dondurma, yıkama, elle işleme, paketleme, depolama, nakliye veya dağıtım) için kullanılmasının amaçlandığı durumlarda, bu makinalar, herhangi bir enfeksiyon, hastalık veya bulaşıcı hastalıktan kaçınacak şekilde tasarımlanmış ve imal edilmiş olmalı ve ayrıca aşağıda verilen hijyen kurallarına mutlaka uyulmalıdır:  a) Gıda maddeleriyle temas eden veya temas etmesi amaçlanan malzemeler, ilgili direktiflerde verilen kuralları sağlamalıdır. Makinalar, her kullanmadan önce bu malzemelerin temizlenebileceği şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  b) Bütün yüzeyler, bağlantılar dahil olacak şekilde, düzgün olmalı ve organik malzemelere yataklık yapacak herhangi bir girinti çıkıntı bulundurmamalıdır.  c) Montaj, çıkıntıları, kenarları ve girintileri en aza indirecek şekilde tasarımlanmalıdır. Bunların kaynakla veya derzsiz sürekli bağlantılı olarak imal edilmeleri tercih edilmelidir. Teknik olarak kaçınılamayan yerler hariç olmak üzere, vida veya vida başı ve perçinleri kullanılmamalıdır.  d) Kolayca ayrılabilen parçaların sökülmesinden sonra gıda maddeleri ile temas eden bütün yüzeyler, kolayca temizlenebilmeli ve dezenfekte edilebilmelidir. İç yüzeylerin tam olarak temizlenebilmesi için, köşeler, yeterli yarıçapta yuvarlatılmalıdır.  e) Gıdalardan kaynaklanan sıvılar ve temizlik dezenfekte edilme ve durulama sıvıları engellenmeden dışarı atılmalıdır (mümkünse temiz bir durumda).  f) Makinalar, herhangi bir sıvı veya canlı yaratıkların, özellikle böceklerin, temizlenemeyen alanlara girişlerini veya herhangi bir organik maddenin burada birikmelerini önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir (mesela, ayakları veya tekerlekleri üzerine monte edilmemiş makinalar için makina ile tabanı arasına sızdırmazlık malzemeleri yerleştirerek, sızdırmazlık birimlerini kullanarak vesaire).  g) Makina, işletme ile ilgili maddenin (yağlama yağlarının vesaire) gıdalarla temas etmesini önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Gerektiği yerlerde, bu kurala devamlı olarak uyulup uyulmadığının kontrolü yapılacak şekilde makina tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Talimatlar  Bölüm 1’de (bu Ekin 1 numaralı paragrafı) verilen bilgilere ilave olarak, talimatlarda tavsiye edilen temizleme, dezenfekte etme ve durulama metotları ve maddeleri yer almalıdır (Sadece kolayca ulaşılabilen alanlar değil aynı zamanda ulaşılması imkansız veya tavsiye edilmeyen boru tesisatı gibi yerler de temizlenmelidir).  2.2 - ELDE TAŞINAN VE/VEYA ELLE YÖNLENDİRİLEN MAKİNALAR  Elde taşınan ve/veya elle yönlendirilen makinalar, aşağıda verilen sağlık ve güvenlik kurallarına uygun olmalıdır;  - İmalatçı tarafından belirtilen işletme şartları altında, makinanın tipine bağlı olarak yeterli bir boyutta destek yüzeyine sahip olmalı ve yeterli sayıda kolları ve makinanın kararlılığını sağlayacak şekilde uygun boyutta destekleri olmalı,  - Teknik olarak imkansız olan yerler veya bağımsız bir kontrolün olduğu yerler hariç, güvenlik açısından serbest bırakılmayan kolların olması durumunda, operatörün makinayı kolları bırakarak çalıştırmasının mümkün olamayacağı bir şekilde tertip edilmiş olan çalıştırma ve durdurma kumandaları ile makina donatılmalı,  - Makina, operatörün kolları bırakmasından sonra istenmeyen çalışma ve/veya çalışmaya devam etme risklerinin bertaraf edecek şekilde tasarımlanmış, imal edilmiş ve donatılmış olmalıdır. Bu kural teknik olarak yapılamıyorsa eş değer tedbirler alınmalı,  - Elde taşınan ve/veya elle yönlendirelen makinalar, gerektiği durumlarda, işlenen malzemenin alet ile temasının gözle kontrolünün yapılmasına izin verecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Talimatlar  Elde taşınan ve/veya elle yönlendirilen makinalar tarafından nakledilen titreşimle ilgili aşağıdaki bilgiler işletme talimatlarında verilmelidir:  - Uygun deney ile tayin edilen değer, 2,5 m/s2 yi geçtiğinde elin maruz kaldığı ağırlıklı ivme ortalama karekök (k.o.k.) değeri. İvmenin k.o.k değeri 2,5 m/s2 yi geçmediği durumlarda, buna dikkat edilmelidir.  Uygulanacak deney kodunun olmadığı durumlarda, imalatçı ölçme metotları ve ölçmenin hangi şartlar altında yapılacağı belirtmelidir.  2.3 - AĞAÇ VE BENZERİ MALZEMELERİ İŞLEME MAKİNALARI  Ağaç işleme makinaları ve fiziki ve kimyevi karakterleri ağaca benzeyen mantar, kemik, sertleştirilmiş lastik, sertleştirilmiş plastik ve benzeri diğer katı, sert malzemeleri işleyen makinalar, aşağıda verilen temel sağlık ve güvenlik kurallarına da uygun olmalıdır:  a) Makinalar, işlenen iş parçalarının emniyetli bir şekilde yerleştirileceği ve sürüleceği şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. İş parçasının el ile tezgaha konduğu durumlarda, tezgah iş esnasında kararlı olmalı ve iş parçasının herhangi bir hareketini engellememelidir.  b) Ağaç parçalarının fırlama riskin bulunduğu şartlarda kullanılması muhtemel olan makinalar, bu fırlamanın bertaraf edilmesini sağlayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmeli veya bu durum gerçekleşmez ise, operatörün ve/veya tehlikeye maruz personelin fırlamadan zarar görmeyeceği şekilde tedbirler alınmalıdır.  c) Kesici takımlar, dönmekte iken temas etme, dokunma riskinin olduğu durumlarda, makinalar kesici takımı yeterli kısa bir zaman içinde durduracak otomatik fren ile donatılmalıdır.  d) Kesici takımlar, tam otomatik olmayan makina içinde bulunduğunda, bu makinalar ciddi yaralanmalara sebep olabilecek riskleri; mesela, silindirik kesici bloklar, kesme derinliğini kısıtlayarak ve benzeri yollarla azaltacak veya bertaraf edecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  **3 - MAKİNALARIN HAREKETİ SEBEBİYLE MEYDANA GELEN BELİRLİ TEHLİKELERİ ÖNLEMEK İÇİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI**  Hareketi sebebiyle tehlike arz eden makinalar, aşağıda verilen kurallara uygun olarak tasarımlanmalı ve imal edilmelidir:  Kendinden tahrikli makinaların, diğer makina veya traktörler tarafından çekilen, itilen veya taşınan makinaların, iş alanlarında çalışması durumunda ve çalışması peş peşe gelen konumlar arasında sürekli veya kesintili olarak hareketliliği gerektirmesi durumunda, hareketlilik sebebiyle daima riskler mevcuttur.  Hareket etmeyen, ancak bir yerden başka bir yere kolayca hareket ettirilebilmeyi mümkün kılacak şekilde (tekerlekler, makaralar, vb. takılmış veya gezer ayaklar, vargel üzerine yerleştirilmiş) donatılmış makinaların mevcut olması durumunda da, hareketi sebebiyle daima riskler mevcuttur.  Döner tırmık (kültivatör) ve güçle çalıştırılan tırmıkların, maruz kalmış kişilere bir risk getirmediğinden emin olmak için, imalatçı, söz konusu makinanın her tipi için, uygun deneyleri yapmalı veya bu gibi deneyleri yaptırmış olmalıdır.  3.1 - GENEL  3.1.1 - Tarifler  "Sürücü" terimi makinanın hareketinden sorumlu olan bir makinayı çalıştıran ve süren bir kimseyi ifade eder. Sürücü, makina ile taşındığı gibi, makinaya eşlik ederek yaya gider veya makinayı uzaktan kumanda ederek (kablo, telsiz vb. ile) yönlendirir.  3.1.2 - Aydınlatma  Kendinden tahrikli bir makinanın karanlık yerlerde kullanılması imalatçısı tarafından amaçlanmış ise, bu cins makinalar, uygulanan diğer kurallara (yol trafik kuralları, seyrüsefer talimatları vb.) aykırı olmaksızın, yapılacak işe uygun bir aydınlatma tertibatı ile donatılmalıdır.  3.1.3 - Elle işlem yapılması için makinanın tasarımlanması  Makinanın ve/veya bölümlerinin elle taşınması esnasında, makina ve/veya bölümlerinin, imalatçısının talimatlarına uygun olarak elle işlem yapıldığı sürece, kararsızlığı sebebiyle hiçbir tehlike veya ani hareketlerin meydana gelmesi mümkün olmamalıdır.  3.2 - İŞ MAHALLERİ  3.2.1 - Sürüş konumları  Sürüş konumları, ergonomi prensipleri dikkate alarak tasarımlanmalıdır. İki veya daha çok sürüş konumları olabilir; bu gibi durumlarda, her bir sürüş konumu, zaruri olan bütün kumandalar ile donatılmalıdır. Birden daha fazla sürüş yerinin olduğu durumlarda, acil kumandalar dışında, bunlardan ancak birisinin diğerine göre, kullanma önceliği olacak şekilde makinalar tasarımlanmalıdır. Sürüş konumundan olan görüş, sürücünün kendisini ve tehlikeye maruz kalan kişileri, makinanın ve takımlarının amaçlanan kullanma şartlarında çalıştırılmasını tam güvenli biçimde sağlayacak şekilde olmalıdır. Gerektiğinde, direkt görüşün yetersiz olması sebebiyle ortaya çıkan tehlikeleri giderecek uygun tertibatlar sağlanmalıdır.  Makinalar, makina üzerinde bulunan sürücü ve operatörlerin, tekerlek veya paletlere kazaen temas etme riskinin bulunmayacağı şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Sürücü konumları, atık gazlar ve/veya oksijen noksanlığı sebebiyle herhangi bir sağlık riskinden kaçınacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Binen sürücünün sürüş konumu, yer olduğu sürece, kapalı bir sürücü mahallinin takılabileceği şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Bu durumda, bu sürücü mahallerinde, sürücü veya operatörleri bilgilendirmek için talimatların asılacağı uygun bir yer bulunmalıdır. Tehlikeli çevreden kaynaklanan bir tehlikenin mevcut olması durumunda ise, sürüş konumuna uygun kapalı bir mahal mutlaka takılmalıdır.  Makinaların kapalı bir sürücü mahalli ile donatıldığı durumda, bu mahal, sürücüye rahat bir çalışma ortamı sağlayacak ve mevcut olabilecek herhangi bir tehlikeye (misal olarak, yetersiz ısıtma ve havalandırma, yetersiz görüş, aşırı gürültü ve titreşim, düşen cisimler, cisimlerin içeri geçmesi, yuvarlanma vb.) karşı onu koruyacak şeklide tasarımlanmalı ve imal edilmeli ve/veya donatılmalıdır. Mahallin çıkışı, hızlı şekilde tahliyeyi imkan verecek yapı ve özellikte olmalıdır. Ayrıca, alışmış çıkış yönünden farklı yönde, bir acil çıkış sağlanmalıdır.  Sürücü mahalli ve ekleme parçaları, yangına dayanıklı malzemeden yapılmalıdır.  3.2.2 - Oturma yerleri  Herhangi bir makinanın sürücüye ait oturma yeri, sürücüye kararlı bir oturma konumu sağlamalı ve ergonomik prensipler dikkate alınarak tasarımlanmış olmalıdır.  Oturma yerleri, sürücüye iletilen titreşimi, elde edilebilecek makul en düşük seviyeye indirecek şekilde tasarımlanmamalıdır. Oturma yerlerinin düzeni ve yapısı, bilhassa devrilme gibi olaylar karşısında, maruz kalacakları bütün zorlamalara dayanabilmelidir. Sürücünün ayakları altında bir döşeme olmaması durumunda, sürücü kaymaya dirençli malzeme kaplanmış ayak koyulacak ayaklığa sahip olmalıdır.  Makina devrilmeye karşı operatörü koruyucu yapıya sahip olduğunda, sürüş esnasında gerekli olan hareketleri kısıtlamaksızın ve asılı kalmanın sebep olduğu hareketler olmaksızın, sürücüyü oturma yerinde tutan emniyet kemerleri veya eş değer tertibatla donatılmalıdır.  3.2.3 - Diğer yerler  Sürücüden başka operatörlerin bazen veya düzenli olarak makina ile taşındığı veya makina üzerinde çalıştığı kullanma şartları olduğunda, operatörlerin herhangi bir risk, bilhassa düşme riski olmadan taşınmasını veya üzerinde çalışmasını sağlayacak uygun mahaller temin edilmelidir. Çalışma şartları izin verdiğinde, bu çalışma mahalleri oturma yerleri ile donatılmalıdır.  Sürücü konumunun, kapalı bir sürücü mahalli olması mecburi ise, diğer yerler de sürücü konumunun korunduğu tehlikelere karşı korunmalıdır.  3.3 - KUMANDALAR  3.3.1 - Kumanda tertibatları  Sürücü, makinaları çalıştırmak için gereken, kumanda tertibatlarını sürüş konumundan tahrik edebilmelidir. Ancak, sadece sürme konumundan uzağa yerleştirilmiş kumanda tertibatları kullanılarak emniyetli olarak faaliyete geçirebilecek olan fonksiyonlar, bu kuralın dışındadır. Bu kural, manevrayı emniyet içinde yapmak için, sürücüden başka operatörlerin sorumlu olduğu veya sürücünün konumunu terk etmek mecburiyetinde olduğu sürücü konumunun dışındaki çalışma konumları ile ilgilidir.  Pedalların mevcut olması durumunda, bunlar sürücünün emniyetli olarak, en az birbirleriyle karıştırılma riski ile çalıştıracağı şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve bağlanmalıdır; yüzeyleri kaymaya dirençli olmalı ve kolayca temizlenebilmelidir.  Çalışmalarının, tehlikelere (bilhassa tehlikeli hareketlere), yol açtığı durumlarda, makinanın kumandaları operatörü tarafından bırakılır bırakılmaz nötr konumuna dönmelidir. Bu kumandaların ön ayar konumları bu kuralın dışındadır.  Tekerlekli makinaların olduğu durumlarda, direksiyon sevk sistemi, kılavuz (yön) tekerleklerine gelen darbelerin sebep olduğu direksiyon simidinin veya levyelerinin ani hareket kuvvetlerini azaltacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Diferansiyeli kilitleyen herhangi bir kumanda tertibatı, makina hareket ettiği zaman, diferansiyel kilidinin açılmasına izin verecek şekilde tasarımlanmalı ve tertiplenmelidir.  Bu Ekin 1.2.2 numaralı paragrafının son cümlesi, hareketli fonksiyonlara uygulanmaz.  3.3.2 - Çalıştırma / Hareket etme  Binilerek sürülen kendinden tahrikli makinalar, yetkisiz kişilerce çalıştırılmasını engelleyecek şekilde donatılmalıdır.  Binilerek sürülen kendinden tahrikli makinaların hareketi, ancak sürücünün kumandaların yanında bulunması ile mümkün olmalıdır.  Makinalar, normalden fazla geniş olan bazı tertibatların (stablizatör, jib vb.) işletilmesi gayesiyle makinalara takıldığında, makinanın hareket etmesinden evvel, bu gibi tertibatların güvenli şekilde hareket etmesine izin verecek; muayyen konumlarda olup olmadığının sürücü tarafından kolayca kontrol edilmesini sağlayacak vasıtalarla donatılmalıdır.  Bu kural, güvenli hareket etmeyi sağlamak gayesiyle, muayyen konumlarda bulunması ve gerektiğinde kilitli olması lazım gelen diğer bütün bölümlere de uygulanır.  Teknik ve ekonomik olarak yapılabilir olduğu durumlarda, makinaların hareketi, yukarıda dikkat çekilen bölümlerin emniyetli konumuna bağlı olmalıdır.  Motor çalışmaya başladığı zaman, makinanın hareketi, mümkün olmamalıdır.  3.3.3 - Duruşa geçme  Kendinden hareketli makinalar ve ona bağlı treylerler, normal olarak kullanılması esnasında karşılaşılacak şartlara uygun olan ve imalatçı tarafından müsaade edilen, bütün çalışma, yükleme, hız, zemin ve çevre şartları altında güvenliği sağlama amacıyla, yavaşlama, durma, frenleme ve hareketsiz kalma ile ilgili kurallara, karayolu trafik düzenlemelerine aykırı olmaksızın, uygun olmalıdır.  Sürücü, kendinden hareketli makinanın yavaşlaması ve durmasını bir ana tertibat vasıtası ile sağlayabilmelidir. Ana tertibatın arızalanması veya ana tertibatı harekete geçirecek enerji beslemesinin mevcut olmaması halinde, güvenliğin sağlanmasının lazım olduğu yerlerde, makinanın yavaşlatılması ve durdurulması gayesiyle, tam bağımsız ve erişilmesi kolay kumandaya sahip olan bir acil durum tertibatı mevcut olmalıdır.  Güvenliğin sağlanmasının lazım olduğu yerlerde, makinayı hareketsiz sabit bir duruma getiren, park etme tertibatı mevcut olmalıdır. Bu tertibat, ikinci fıkrada bahsedilen tertibatlardan birisi ile, ancak o tertibatın tamamen mekanik olması şartlıyla birleştirilebilir.  Uzaktan kumandalı makinalar, sürücüsünün kontrolü kaybetmesi durumunda, otomatik olarak duracak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Bu Ekin 1.2.4 numaralı paragrafı, bu durdurma fonksiyonuna uygulanmaz.  3.3.4 - Yürüyerek kumanda edilen makinaların hareketi  Yürüyerek kumanda edilen kendinden tahrikli makinaların hareketi, sadece sürücü tarafından kumanda edilen ilgili kumandaların faaliyetini devam etmesi ile mümkün olmalıdır. Özellikle, motoru çalışmaya başladığı zaman, makinanın hareketi mümkün olmamalıdır.  Yürüyerek kumanda edilen makinaların kumanda sistemleri, makinanın sürücüye doğru olan kazaen hareketinden kaynaklanan tehlikeleri, özellikle;  a) Ezilme,  b) Döner aletlerden kaynaklanan yaralanma,  tehlikelerini en aza indirecek şekilde tasarımlanmalıdır.  Makinanın normal ilerleme hızı da, onu yaya olarak kontrol eden sürücünün hızına uygun olmalıdır.  Üzerine döner bir takım yerleştirilen makinalarda geri hareket kumandası verilirken kesici takım çalıştırılmamalıdır. Şu kadar ki, makinanın hareketinin, takımın hareketinden kaynaklandığı durumlar bunun istisnasıdır. Ancak bu durumda geri hareket bunun istisnasıdır. Ancak bu durumda geri hareket hızı sürücüyü tehlikeye atmamalıdır.  3.3.5 - Kumanda devresi arızası  Takılmış ise, güç yardımıyla çalışan (mesela, hidrolik) yönlendirme sisteminin güç beslemesinde meydana gelen bir arıza, durdurulması için lazım gelen süre içinde makinanın yönlendirilmesini önlememelidir.  3.4 - MEKANİK TEHLİKELERE KARŞI KORUMA  3.4.1 - Kontrol edilemeyen tehlikeler  Bir makina bölümü durdurulduğunda, kumandaların faaliyeti dışında her ne sebeple olursa olsun, makinanın durma konumundan kayması, kişileri tehlikeye maruz bırakmayacak ölçüde olmalıdır.  Makinalar, hareket ettiğinde, ağırlık merkezinin kontrol edilemeyen salınımları, makinanın kararlılığını bozmayacağı veya yapısı üzerinde aşırı zorlamalar meydana getirmeyeceği şekilde tasarımlanmalı, imal edilmeli ve uygun olan yerlerde hareketli desteklerinin üzerine yerleştirilmelidir.  3.4.2 - Çalışma esnasında kırılma riski  Alınan tedbirlere rağmen, kırılabilen veya dağılabilen yüksek devirde dönen makina parçalarının kırılması durumunda, parçaların bir mahal içinde tutulacağı, bu mümkün değilse, sürücü ve/veya çalışma konumlarına doğru fırlayamayacağı şekilde monte edilmeli ve korunmalıdır.  3.4.3 - Devrilme  Binilerek sürülen ve muhtemelen binen operatörlerin de bulunduğu kendinden tahrikli makinaların olması durumunda, devrilme riskinin mevcut olduğu yerlerde, makinalar, devrilmede operatörü koruyucu yapı (ROPS) takılmasına izin veren ankraj noktaları ile teçhiz edilmeli ve buna göre tasarımlanmalıdır.  Bu yapı, devrilme olması durumunda, binen sürücüye ve uygun olan yerlerde binen operatörlere yeterli deformasyon sınır hacmi (DLV) sağlayabilmelidir.  Yapının, ikinci paragrafta yer alan kurallara uygun olduğunun doğrulanması amacıyla, imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi ilgili yapının her tipi için, uygun deneyler yerine getirmeli veya bu gibi deneyleri yapmış olmalıdır.  İlave olarak, aşağıda dökümü verilmiş, kapasitesi 15 kW’ ı geçmeyen inşaat ve kazı makinaları, devrilmede operatörü koruyucu yapı ile donatılmalıdır:  - Tekerlekli veya paletli yükleyici,  - Kazıcı yükleyici (Beko),  - Kendinden yüklenen ya da yüklenmeyen kazıyıcı,  - Paletli veya tekerlekli traktör,  - Greyder,(yol düzler),  - Belden kırmalı damperli kamyonlar.  3.4.4 - Düşen maddeler  Binilerek sürülen ve muhtemelen operatörün de bindiği makinalarda, madde, cisim veya malzemelerin düşmesi ile ilgili riskin mevcut olması durumunda, bu makinalar, boyutları uygun ise, düşen maddelere karşı operatörü koruyucu (FOPS) takılmasına izin veren ankraj noktaları ile teçhiz edilmeli ve buna göre tasarımlanmalıdır.  Bu yapı, düşen malzemelerin veya cisimlerin mevcut olması durumunda, binen sürücüye yeterli "deformasyon sehim hacmi "(DLV) sağlayabilmelidir.  Yapının, ikinci paragrafta yer alan kurallara uygun olduğunun doğrulanması amacıyla imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi, ilgili yapının her tipi için, uygun deneyler yerine getirmeli veya bu gibi deneyleri yapmış olmalıdır.  3.4.5 - Ulaşma vasıtaları  Tutamaklar ve basamaklar, operatörün tabii olarak kullanılacağı ve bu amaçla kumanda tertibatlarının kullanılamayacağı şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmeli ve tertiplenmelidir.  3.4.6 - Çekilen tertibatlar  Çekilmek veya çekmek için kullanılan bütün makinalar, kolay ve emin surette bağlanması ve çözülmesini sağlamak ve kullanma esnasında kazara olan çözülmelerini önlemek için tasarımlanmış, imal edilmiş ve tertiplenmiş olan çekme tertibatları ile donatılmalıdır.  Çeki demirine yükün binmesi gerektiğinden, bu gibi makinalar yüke ve zemine uygun bir taşıma yüzeyine haiz bir taşıyıcı destekle donatılmalıdır.  3.4.7 - Kendinden tahrikli makinalar (veya traktörler) ve tahrik edilen makinalar arasındaki güç aktarması  Kendinden tahrikli makinadan üniversal mafsal ile tahrik edilen makinanın ilk sabit yatağına bağlanan kardan mafsallı mili, milin ve üniversal mafsalın bütün uzunluğu boyunca devam eden koruyucu ile korunmalıdır.  Kendinden tahrikli makina (veya traktör) tarafındaki, kardan mafsallı milinin güç aldığı yer, kendinden tahrikli makinaya tespit edilmiş bir siper veya eş değer bir koruma sağlayan diğer tertibatlar ile korunmalıdır.  Çekilen makinanın tahrik edilen giriş mili, makinaya sabitlenmiş bir koruyucu kasa içinde korunmalıdır.  Tork sınırlayıcısı veya serbest teker (avara kasnağı), sadece tahrik edilen makina tarafında üniversal mafsallı mile takılabilir. Üniversal mafsallı mil, uygun olarak işaretlenmelidir.  Çalıştırılması kardan milinin kendinden hareketli makinaya veya bir traktöre bağlanmasını icap ettiren bütün çekilen makinalar, kardan mafsallı milinin takılması için uygun bir sisteme sahip olmalıdır. Bu sistem, makinanın çözülmesi esnasında, kardan mafsallı milinin ve koruyucusunun zemin ve makina bölümleri ile temas etmesi neticesinde zarar görmesini önlemelidir.  Koruyucunun dış bölümleri, kardan mafsallı mili ile beraber dönmeyecek şekilde tasarımlanmalı, imal ve tertip edilmelidir. Bu koruyucu, basit üniversal mafsal olması durumunda kardan mafsallı milinin içteki dişlerine kadar olan kısmını, üniversal mafsalın "geniş açılı" olması durumunda ise, en dıştaki bağlantının veya bağlantıların en azından merkezine kadar olan kısmını örtmelidir.  İmalatçılar, üniversal mafsal yakınına kadar olan çalışma konumlarına ulaşma sağlayan vasıtaları sağlayarak kardan mafsallı milini, altıncı fıkrada tarifi yapıldığı gibi milin koruyucusunu, bu amaçla tasarımlanmadığı ve imal edilmediği takdirde, basamak olarak kullanılamayacağı şekilde sağlamalıdır.  3.4.8- Hareketli kardan parçaları  İçten yanmalı motor olması durumunda, bu Ekin 1.3.8 numaralı paragrafının (A) bendinde verilenleri ihlal ederek, motor bölümündeki hareketli parçalara ulaşmayı önleyen hareketli koruyucuların, bir kilit tertibatına sahip olması gerekmez. Ancak, bu koruyucular, bir alet veya anahtar kullanılarak veya sürücü mahalline yerleştirilmiş bir kumanda ile açılabilmelidir. Bu kumandanın kapalı bir sürücü mahalli içinde olması durumunda, bu mahal kumandanın yetkisiz kişilerin ulaşmasını engelleyen bir kilide sahip ve tam kapalı olması lazımdır.  3.5 - DİĞER TEHLİKELERE KARŞI KORUMA  3.5.1 - Bataryalar  Bir yuvarlanma /devrilme durumunda elektrolitin operatöre dökülmesi ihtimalinden ve/veya operatör tarafından kullanılan mahallerin elektrolit buharıyla dolmasından kaçınmayı sağlayacak şekilde, batarya yuvaları tasarımlanmalı ve imal edilmeli ve bataryalar yerleştirilmelidir.  Makinalar, bataryaların bu gaye ile sağlanmış kolayca ulaşılabilen araçlar yardımı ile sökülebilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  3.5.2 - Yangın  Kullanma sırasında, imalatçının meydana geleceğini tahmin ettiği tehlikelere bağlı olarak, boyutunun müsaade ettiği yerlerde makinalar;  - Kolayca ulaşabilen yangın söndürücülerinin takılmasına müsaade etmeli veya  - Makina ile birlikte yapılmış bir yangın söndürme sistemi bulundurmalıdır.  3.5.3 - Toz, gaz ve benzerlerinin emisyonu  İlgili tehlikelerin mevcut olduğu yerlerde, bu Ekin 1.5.13 numaralı paragrafına göre tedarik edilmiş tutma /yakalama donanımı; mesela, su püskürtme ile çökeltme gibi diğer vasıtalar ile değiştirilebilir.  Bu Ekin 1.5.13 numaralı paragrafının ikinci ve üçüncü paragraflarında verilen kurallar, ana fonksiyonu ürünleri püskürtme olan makinalara uygulanmaz.  3.6 - GÖSTERGELER (Müşirler)  3.6.1 - İşaretler ve ikazlar  Makinalar, maruz kalan kişilerin sağlık ve güvenliğini muhafaza etmek için, gereken her yerde, kullanma, ayar ve bakımla ilgili sinyal ve/veya talimat plakaları bulundurmalıdır. Bunlar, açıkça görülebilir ve silinmez olacak şekilde seçilmeli, tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Binilerek sürülen makinalar, kamuya açık yollardaki trafik düzenlemelerini ihlal etmeksizin, aşağıda verilen donatılarla teçhiz edilmelidir:  - Maruz kalan kişileri ikaz etmek amacıyla bir sesli (işitilebilir) ikaz tertibatı,  - Amaçlanan kullanma şartları ile ilgili olarak, mesela; stop lambaları, arka lambalar ve döner tepe lambaları gibi ışıklı sinyal sistemi. Bu son söylenen kural, sadece yeraltında çalışması amaçlanmış ve elektrik gücüne sahip olmayan makinalara uygulanmaz.  Normal kullanma şartları altında kişileri darbe veya ezilme tehlikelerine maruz bırakan uzaktan kumandalı makinalar, hareketlerini bildirecek uygun vasıtalarla veya maruz kalmış kişileri bu gibi tehlikelere karşı koruyacak vasıtalarla donatılmalıdır.  Aynı kural, arka tarafının sürücü tarafından doğrudan doğruya görülemediği yerlerde, tek bir eksen üzerinde ileri ve geri yönlerde sabit bir hareketi tekrarlayan makinalara, kullanıldıklarında, uygulanır.  Makinalar, sinyal ve ikaz tertibatlarının kendiliğinden kazaen sökülmeyecek şekilde imal edilmelidir. Güvenlik için esas olduğu yerlerde, bu gibi tertibatlar, makinanın istenen vazifeyi bihakkın ifa edecek durumda olduğunu ve varsa, arızasını operatöre bildirecek vasıtalarla teçhiz edilmelidir.  Makinanın veya onun takımlarının hareketinin özellikle tehlikeli olduğu durumlarda, çalışması esnasında, makinaya yaklaşanları ikaz eden işaretler makina üzerinde bulunmalıdır. Bu işaretler, civarda bulunmak zorunda olan kişilerin güvenliğini temin edecek şekilde yeterli mesafeden okunabilmelidir.  3.6.2 - İşaretleme  Bu Ekin 1.7.3 numaralı paragrafında verilen kurallar, en azından aşağıdakiler ile tamamlanmalıdır:  - Anma gücü, kW cinsinden,  - En genel işletme tertibi ile kütlesi, kg cinsinden, ve uygun olan yerlerde :  - Çeki kancasında, imalatçısının tasarımladığı, N cinsinden maksimum çeki kuvveti,  - Çeki kancasında, imalatçısının tasarımladığı, N cinsinden maksimum basma (düşey) kuvveti.  3.6.3 - Talimat el kitabı  Bu Ekin 1.7.4 numaralı paragrafında verilen en az kurallardan farklı olarak, talimat el kitabı aşağıda verilen bilgileri ihtiva etmelidir:  a) Makinadan yayılan titreşimler hususunda, eş değer makina üzerinde yapılan ölçmelerden hesaplanan şekil veya gerçek değer;  - Kolların maruz kaldığı ivmenin k.o.k değeri; 2,5 m/s2 değerini geçer ise. Ancak 2,5 m/s2 değerini geçmez ise, bu durum belirtilmelidir.  - Gövdenin maruz kaldığı ivmenin k.o.k değeri; 0,5 m/s2 değerini geçer ise. Ancak 0,5 m/s2 değerini geçmez ise, bu durum belirtilmelidir.  Harmonize edilmiş standardların uygulandığı yerlerde, söz konusu makina için en uygun metot kullanılarak titreşim ölçülmelidir.  İmalatçı, makinanın ölçülmesi sırasındaki çalışma şartlarını ve ölçmede hangi metodun kullandığını belirtmelidir.  b) Makinanın, kullanılan donanıma bağlı olarak bir çok kullanmalara müsaade ettiği durumlarda, üzerine değiştirilebilir donanım takılabilen esas makinanın ve değiştirilebilir donanımın imalatçısı, donanımın takılması ve güvenlik içinde kullanılması ile ilgili gerekli bilgileri sağlamalıdır.  **4 - KALDIRMA İŞLEMİ SEBEBİYLE MEYDANA GELEN BELİRLİ TEHLİKELERİ ÖNLEMEK İÇİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI**  Kaldırma işlemi sebebiyle tehlikeler - esaslı tehlikeler veya yükün düşmesi ve çarpışması veya bir kaldırma işleminin sebep olduğu tehlikeler veya yana yatma - arz eden makinalar, aşağıda verilen kuralları sağlayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Kaldırma işlemi sebebiyle, özellikle hareketi esnasında seviyesinde bir değişik olan bir birim yükün hareket ettirilmesi için tasarımlanmış makinalar olması durumunda, riskler mevcuttur. Yük, cisim, malzeme veya donanımlar olabilir.  4.1 - GENEL DÜŞÜNCELER  4.1.1 - Tarifer  a) Kaldırma donatıları  "Kaldırma donatıları" makinaya tutturulmamış, ancak makina ile yük arasına veya yüke tutturulmak için yükün üzerine konulan eleman veya donanımı ifade eder.  b) Ayrı kaldırma donatıları  Ayrı kaldırma donatıları, bir sapan tertibatında veya yapılmasında yardımcı olarak kullanılan kulaklı çengel, kilitli zincir, kelepçe, halka, kulaklı cıvata ve benzerleri gibi donatılardır.  c) Kılavuzlu yük  Kılavuzlu yük, hareketinin bütününün konumu sabit noktalarla belirlenen bir rijit veya fleksibil kılavuz boyunca yapıldığı yüklerdir.  d) İşletme faktörü  "İşletme faktörü", imalatçı tarafından garanti edilen yükü aşan ve yük kaldırma donanımı veya donatı veyahut makinasının artık tutamayacağı, yük ile sırasıyla donanım veya donatı veyahut makina üzerinde işaretlenmiş en yüksek çalışma yükü arasındaki aritmetik oranı ifade eder.  e) Deney faktörü  "Deney faktörü", makina, donatı veya donanım üzerinde yapılan statik veya dinamik deneylerde kullanılan yük ile makina, donatı veya donanım üzerinde işaretlenmiş en büyük işletme yükü arasındaki aritmetik oranı ifade eder.  f) Statik deney  "Statik deney", makina veya kaldırma donanımının aşağıda açıklandığı gibi yapılan deneyidir:  İlk önce muayene yapılır. Daha sonra en büyük işletme yükünün uygun statik deney faktörü ile çarpılarak tespit edilen miktarına karşılık gelen bir kuvvete maruz bırakılır. Daha sonra hasar meydana gelip gelmediğini kontrol etmek için yük serbestçe bırakılır ve yeniden muayene edilir.  g) Dinamik deney  "Dinamik deney" makinanın ve güvenlik tertibatlarının fonksiyonlarına uygun olarak çalışıp çalışmadığını kontrol etmek amacıyla, makinanın dinamik davranışını dikkate alarak, makinanın mümkün olabilen bütün işletme durumlarında ve en büyük işletme kuvvetinde işletildiği deneyleri ifade eder.  4.1.2 - Mekanik Tehlikelere Karşı Koruma  4.1.2.1 - Kararsızlık sebebiyle olan riskler  Makinalar, nakliye, montaj ve sökme işleminin bütün safhaları dahil, hizmet esnasında ve hizmet dışında, elemanların tahmin edilebilir arızaları ve talimat el kitabına uygun olarak yapılan deneyler sırasında bu Ekin 1.3.1 numaralı paragrafında istenen kararlılığın devam edeceği şekilde makina tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  İmalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi bu gaye için uygun doğrulama metotları kullanmalıdır; bilhassa, kaldırma yüksekliği 1,80 m’yi geçen kendinden hareketli kamyonlar için, imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi zikredilen sanayi kamyonlarının her bir tipi için, bir platform üzerinde kararlılık deneyini veya benzeri deneyleri yapmalı veya bu gibi deneyler yapılmış olmalıdır.  4.1.2.2 - Kılavuz raylar ve demir yolu  Makinalar, raydan çıkmayı engellemek amacıyla, kılavuz raylar veya demir yolları üzerinde çalışan tertibatlarla donatılmalıdır.  Bununla birlikte, bu gibi tertibatlara rağmen, raydan çıkma olayı meydana gelirse veya rayda veya yürüyen elemanlarda bir arızası olması durumunda, donanım, eleman veya yükün düşmesini veya makinanın devrilmesini önleyen tertibatlar mevcut olmalıdır.  4.1.2.3 - Mekanik dayanım  Makinalar, kaldırma donanımları ve sökülebilir elemanları, hem kullanma esnasında ve uygulanabilirse, hem de kullanma haricinde, imalatçısının tasarladığı tesis etme ve çalışma şartları altında ve bütün işletme tertibinde, uyumlu olduğunda, atmosferik şartları ve kişilerin sarf ettiği kuvvetleri dikkate alarak, maruz kalacakları zorlamalara dayanabilmelidir. Bu kural, ayrıca nakliye, tesis etme ve sökülme esnasında da tatminkar biçimde sağlanmalıdır.  Makina ve kaldırma donanımları, makinanın amaçlanan kullanılmasını dikkate alarak, yorulma veya aşınma sebebiyle olan arızaları engelleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Kullanılan malzemeler, korozyon, aşınma, darbe, soğuk kırılma ve eskime bakımından, imalatçının esas aldığı çevre şartlarına göre seçilmelidir.  Makina ve kaldırma donanımları, statik deneylerde, kalıcı deformasyon veya açıkça görülebilir kusur olmaksızın aşırı yüklere dayanabilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Hesaplamada makul güvenlik seviyesini garanti etmek için seçilen statik deney faktörü değeri göz önüne alınmalı; bu faktör ise, genel bir kural olarak, aşağıdaki değer olmalıdır:  a) Elle çalıştırılan makinalar ve kaldırma donatıları için: 1,5,  b) Diğer makinalar için : 1,25.  Makinalar, en büyük işletme yükünün dinamik deney faktörü ile çarpılarak tespit edilen miktarı kullanarak yapılan dinamik deneye, arıza olmaksızın, dayanabilecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Bu dinamik deney faktörü, makul bir güvenlik seviyesini garanti edebilmek için seçilmeli; bu faktör genel bir kural olarak, 1,1 olmalıdır.  Dinamik deneyler normal kullanma şartları altında hizmete hazır makinalara uygulanmalıdır. Genel bir kural olarak, bu deneyler imalatçı tarafından belirtilen anma hızında yerine getirilmelidir. Makinanın kumanda devreleri birden çok simültane hareketlerin (mesela, yükün dönmesi ve yer değiştirmesi gibi) yapılmasına imkan veriyorsa, bu deneyler en kötü şartlar (bir başka ifade ile, genel bir kural olarak, söz konusu hareketlerin birleştirilmesi suretiyle) altında yapılmalıdır.  4.1.2.4 - Makaralar, tamburlar, zincir veya halatlar  Makaralar, tamburlar ve kasnaklar, kendilerine takılan halat veya zincirlerin boyutları ile münasip çapta olmalıdır.  Tambur ve kasnaklar, üzerine sarılacak halat veya zincirlerin düşmesini engelleyecek şekilde tasarımlanmalı, imal ve tesis edilmelidir.  Yükü kaldırmak veya desteklemek amacı ile doğrudan doğruya kullanılan halatlar, uç kısımlarında olanlardan başka yerlerde (kullanma ihtiyaçlarına göre düzenli olarak değiştirilmek üzere tasarımı yapılmış olan tesislerde eklemelere tolerans tanınır) herhangi bir ek ihtiva etmemelidir. Komple halatlar ve uçları, makul bir güvenlik seviyesini garanti edecek bir işletme faktörüne sahip olmalı; bu faktör, genel bir kural olarak, 5 olmalıdır.  Kaldırma zincirleri, makul bir güvenlik seviyesini garanti edecek bir işletme faktörüne sahip olmalı; bu faktör, genel bir kural olarak, 4 olmalıdır.  Makul bir işletme faktörüne ulaşıldığını doğrulamak amacıyla, imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi yükü kaldırmak için doğrudan doğruya kullanılan halat veya zincirin her tipi için ve halat uçları için uygun deneyleri yerine getirmeli veya bu gibi deneyleri ifa etmiş olmalıdır.  4.1.2.5 - Ayrı kaldırma donatıları  Kaldırma donatıları, verilen bir uygulama için belirtilen işletme şartlarına göre tasarlanmış olarak, beklenen ömrüne uygun sayıda olan işletme çevrimi için yorulma ve eskime olayları göz önüne alınarak boyutlandırılmalıdır.  Bununla birlikte;  a) Metal halat/ halat ucu birleşimine ait işletme faktörü, makul güvenlik seviyesini garanti edecek şekilde seçilmelidir; bu faktör genel bir kural olarak, 5’ e eşit olmalıdır. Halatlar uçlarından başka yerde herhangi bir ek veya düğüm ihtiva etmemelidir.  b) Kaynaklı halkalardan meydana gelen zincirlerin kullanıldığı yerlerde, bunlar küçük baklalı tipte olmalıdır. Zincirlerin işletme faktörü makul güvenlik seviyesini garanti edecek şekilde seçilmelidir; bu faktör, genel bir kural olarak, 4’e eşit olmalıdır.  c) Tekstil liflerinden dokuma halat veya kayışların işletme faktörü malzemeye, imal usulüne, boyuta ve kullanma amacına bağlıdır. Bu işletme faktörü, makul güvenlik seviyesini garanti edecek şekilde seçilmelidir; bu faktör, kullanılan malzemenin çok iyi kalitede ve imal usulünün kullanma amacına uygun olması şartıyla, genel bir kural olarak, 7’ye eşit olmalıdır. Bu sağlanmazsa, faktör, eş değer bir emniyet seviyesine ulaşılması için, genel bir kural olarak, daha yüksek olmalıdır.  Tekstil liflerinden dokuma halat veya kayış, sonsuz kayış olduğu durum hariç, kolanların uçlarından başka yerlerinde herhangi bir düğüm, ek veya dikiş ihtiva etmemelidir.  d) Bir kayışın yapımında, kayış ile kullanılan bütün metal elemanların, makul güvenlik seviyesini garanti edecek şekilde seçilen bir işletme faktörü bulunmalıdır; bu faktör genel bir kural olarak, 4’e eşit olmalıdır.  e) Çok kolanlı bir kayışın en büyük işletme faktörü, en zayıf kolanın işletme faktörü, kolan sayıları ve kolanın tertibine bağlı olan bir azalma faktörü esas alınarak tayin edilmelidir.  f) Yeterli işletme faktörüne ulaşıldığını doğrulanması amacıyla, imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi (a), (b), (c) ve (d) bentlerinde bahsedilen malzemelerin her tipi için, uygun deneyler yapmalı veya bu gibi deneyler yapılmış olmalıdır.  4.1.2 6 - Hareketlerin kumandası  Hareketlere kumanda eden tertibatlar, tesis edildikleri makinanın güvenlik içinde olmalarını sağlayacak şekilde faaliyette bulunmalıdır:  a) Makinalar, elemanlarının hareket büyüklükleri (genlikleri) belirlenmiş sınırlar içinde kalmasını sağlayacak şekilde tasarımlanmalı veya bunu sağlayan tertibatlar takılmalıdır. Bu gibi tertibatların çalışması, uygun olduğu yerlerde, bir ikaz ile başlamalıdır.  b) Sabit veya raya monte edilmiş muhtelif makinaların, çarpışma riski taşıyarak, aynı yerde hemzaman olarak manevra yapabildikleri yerlerde, bu gibi makinalar, bu risklerden kaçınılmasını mümkün kılan sistemlerin bağlanmasına imkan verecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  c) Makinaların mekanizmaları, güç beslemesinde kısmi veya tam bir arızanın olması veya operatörün makinanın çalışmasını durdurması durumunda dahi, yüklerin tehlikeli olarak sürünmeyeceği, kaymayacağı veya serbestçe ve beklenmedik şekilde düşmeyeceği şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  d) Normal işletme şartlarında, yükün sadece sürtünmeli bir frenleme sistemi ile indirilmesi mümkün olmamalıdır. Ancak, makinanın fonksiyonunun bu şekilde çalışmasının gerekli olduğu durumlar bundan istisnadır.  e) Tutma tertibatları, yükün kazaen düşmesini önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  4.1.2.7 – Yüklerin maniplasyonu  Makinaların sürüş konumları, kişiler veya donanım veya aynı zamanda manevra yapan ve tehlikeli bir mahiyet arz eden makinalarla çarpışma ihtimalinden kaçınmak amacıyla, hareketli bölümlerin yörüngelerini en geniş biçimde görebilmesini sağlayacak şekilde düzenlenmelidir.  Bir yere tespit edilmiş kılavuzlu yük taşıyan makinalar, yük veya karşı ağırlık sebebiyle kişilerin tehlikeye maruz kalmasını önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  4.1.2.8 -Yıldırım  Kullanılması esnasında, yıldırımın etkisine karşı korunmaya ihtiyaç gösteren makinalar, hasıl olan elektrik şarjının toprağa iletilmesini sağlayacak bir sistem ile donatılmalıdır.  4.2 - KAS GÜCÜNDEN BAŞKA GÜÇ KAYNAĞI BULUNAN MAKINALAR İÇİN ÖZEL KURALLAR  4.2.1 - Kumandalar  4.2.1.1 - Sürüş konumları  Bu Ekin 3.2.1 numaralı paragrafında verilen kurallar, hareketli olmayan makinalara de uygulanır.  4.2.1.2 - Oturma yerleri  Bu Ekin 3.2.2 numaralı paragrafının birinci ve üçüncü fıkralarında ve bu Ekin 3.2.3 numaralı paragrafında verilen kurallar, hareketli olmayan makinalara da uygulanır.  4.2.1.3 - Kumanda tertibatları  Makinaya veya donanımlarına kumanda eden tertibatlar, operatör tarafından bırakılır bırakılmaz kendi nötr konumlarına dönmelidir. Bununla birlikte, yükün veya makinanın çarpışma riskinin olmadığı kısmi veya tam hareketlerde, bahis konusu tertibatlar, "kendiliğinden eski konumunu alan" kumanda tertibatı olmaksızın önceden belirlenmiş seviyelerde yetki sahibi olan durdurma kumandaları ile değiştirilebilir.  4.2.1.4 - Yükleme kontrolü  En büyük çalışma yükü en az 1 000 kg veya devrilme momenti en az 40 000 Nm olan makinalar, sürücüyü ikaz eden ve aşağıda verilen hallerde, yükün tehlikeye sebep olacak hareketlerini önleyecek tertibatlarla donatılmalıdır:  - En büyük çalışma yükünün aşılması veya  - Aşırı yük sebebiyle izin verilen devrilme momentinin aşılmasının meydana getirdiği, makinanın aşırı yüklenmesi veya  - Yükün kaldırılmasının bir sonucu olarak, devrilme momentinin aşılması.  4.2.2 - Kılavuz halatlı tesisler  Halat (kablo) taşıyıcıları, traktör veya traktör taşıyıcıları, karşı ağırlıkla veya gerilmenin devamlı kontrolünü sağlayan tertibatlarla gergin tutulmalıdır.  4.2.3 - Kişilerin maruz kalacağı risklere karşı sürüş konumlarına ve müdahale noktalarına ulaşma vasıtaları  Kılavuzlu yüklü makinalar ve yük desteklerinin açıkça belirlenmiş bir yolu takip eden makinalar, kişilerin tehlikeye maruz kalma risklerini önleyici tertibatlarla donatılmalıdır.  Yükün istiflenmesi veya tespitinin sağlanması amacıyla operatöre yükün bulunduğu platforma ulaşma imkanı sağlayan, özel hizmet seviyeleri, yük platformunun bilhassa yüklenirken veya yük indirilirken meydana gelen kontrol edilmeyen hareketlerini önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  4.2.4 - Amaca uygunluk  Makina satış yerine yerleştirildiğinde veya ilk defa hizmete alınırken, imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi – ister elle, ister güç kullanılarak çalıştırılsın – kullanıma hazır olan makina ve kaldırma donanımlarının belirlenen fonksiyonlarını emniyet içinde yapabilmesini, uygun güvenlik tedbirlerini alarak veya almış olarak sağlamalıdır. Bahsedilen bu tedbirlerde, makinanın dinamik ve statik özellikleri göz önüne alınmalıdır.  Makinaların imalatçısının iş yerinde monte edilmiyorsa, kullanma yerinde uygun tedbirler alınmalıdır. Aksi takdirde, tedbirler imalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin işyerinde ya da kullanma yerinde alınabilir.  4.3 - İŞARETLEME  4.3.1 - Zincir ve halatlar  Komple bir makinanın bir bölümünü teşkil etmeyen kaldırma zincirleri, halat, örgülü kuşaklarının her birinin uzunluğu, bir işaret taşımalıdır. Bu mümkün olmaz ise, imalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin adının ve adresinin yazılı olduğu ve ilgili sertifikanın tarif edildiği bir plaka veya sabit bir halkayı taşımalıdır.  Bu sertifika, harmonize edilmiş standardlarca istenen bilgileri veya bunun mevcut olmaması durumunda ise, en azından aşağıdaki bilgileri göstermelidir:  - İmalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin adı,  - İmalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin adresi,  - Aşağıda verilenler ihtiva ederek zincir veya halatın tarifi,  - Anma boyutu,  - Yapısı,  - Yapıldığı malzeme,  - Malzemeye uygulanan herhangi bir metalurjik işlem,  - Deney yapılacaksa, kullanılan standard,  - Zincir veya halatın hizmet esnasında maruz kaldığı maksimum yük.  Belirtilen uygulamalar için bir değerler aralığı verilmelidir.  4.3.2 - Kaldırma donatıları  Bütün kaldırma donatıları bilhassa aşağıda verilenleri göstermelidir;  - İmalatçısının tanıtımı,  - Boyut uyumluluğu için bilgiye ihtiyaç duyulduğu yerlerde, malzemenin tanıtımı (mesela, milletlerarası sınıflandırma),  - En büyük çalışma yükünün tanıtımı,  - CE uygunluk işareti.  Üzerine işaret konulması mümkün olmayan kablo veya halatların elemanları gibi donatılarının olması durumunda, birinci paragrafta atıf yapılan özellikler, plaka veya diğer vasıtalarla gösterilmeli ve donatıya emniyetli olarak tutturulmalıdır.  Bu özellikler, okunaklı olmalı ve aşınma, makina ile işlenme neticesinde kaybolmayacak veya donatının dayanımını tehlikeye atmayacak yere yerleştirilmelidir.  4.3.3 - Makinalar  Bu Ekin 1.7.3 numaralı paragrafında verilmesi istenen asgari bilgilere ilave olarak, her makina okunaklı ve silinmez şekilde anma yükü ile ilgili olarak aşağıdaki bilgileri taşımalıdır;  i) sadece bir değere sahip olan makinalar olması durumunda, donanım üzerinde belirgin ve kotlanmamış şekilde gösterilmeli,  ii) anma yükünün makinanın tertibine bağlı olduğu durumlarda, her sürücü konumu, her tertip biçimi için anma yükünü, tercihen diyagram şeklinde veya çizelge halinde belirten bir plaka ile donatılmalıdır.  Kişilerin ulaşmalarını temin eden ve düşme riskinin bulunduğu yük destekleri ile donatılmış makinalar, kişilerin kaldırılmasını yasaklayan açık ve silinmez bir ikaz yazısı taşımalıdır. Bu ikaz yazısı ulaşmanın olduğu her taraftan görülmelidir.  4.4 - TALİMAT EL KİTABI  4.4.1 - Kaldırma donatıları  Her kaldırma donanımı veya kaldırma donatılarının ticari olarak bölünmeyen her partisi en azından aşağıdaki özelliklere sahip bir talimat el kitabı ile birlikte teslim edilmelidir;  - Normal kullanma şartları,  - Kullanma, montaj ve bakım talimatları,  - Kullanma sınırları (bilhassa bu Ekin 4.1.2.6 numaralı paragrafının (e) bendinin kurallara uygun olmayan donatılar için).  4.4.2 - Makinalar  Bu Ekin 1.7.4 numaralı paragrafında verilenlere ilave olarak, talimat el kitabı aşağıdaki bilgileri ihtiva etmelidir;  a) Makinanın teknik karakteristikleri ve bilhassa,  - Uygun olduğunda, bu Ekin 4.3.3 numaralı paragrafının (ii) bendinde tarif edilen yük çizelgesinin bir kopyası,  - Ankraj veya desteklerdeki reaksiyonlar ve ray (track) karakteristikleri,  - Uygun olduğu yerlerde, travers tesisatı ve araçlarına ait tarifler,  b) Kayıt kütüğünün muhteviyatı, daha sonraki makina ile verilmez ise,  c) Kullanma ile ilgili, bilhassa yükün operatör tarafından doğrudan doğruya görülme azlığını gidermeye mahsus talimatlar,  d) Kullanılmasına uygun olacak tarzda imalatçının iş yerinde monte edilmemiş makinaların ilk defa hizmete alınmasından evvel yapılacak deneyler için gereken talimatlar.  **5 - YER ALTI İŞLERİ İÇİN TASARIMLANMIŞ MAKİNALAR İÇİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI**  Yer altında çalıştırılması amaçlanan makinalar, aşağıda verilen kurallara uygun olarak tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  5.1 - KARARLILIK NOKSANLIĞI SEBEBİYLE OLAN RİSKLER  Güçle çalışan yürüyen tahkimatlar, hareket ettirildiğinde verildiği doğrultuyu muhafaza edecek ve yük altına girmeden evvel ve girmesi esnasında ve yükün kaldırılmasından sonra kaymayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir. Bunlar münferit hidrolik direklerin tepe tablalarına ankrajlanmalıdır.  5.2 - HAREKET  Güçle çalışan yürüyen tahkimatlar, tehlikeye maruz kalmış kişilerin hareketine mani olmamalıdır.  5.3 - AYDINLATMA  Bu Ekin 1.1.4 numaralı paragrafının birinci fıkrasında verilen kurallar uygulanmaz.  5.4 - KUMANDA TERTİBATLARI  Ray üzerinde hareket ettirilen makinanın hız ve fren kumandaları elle çalıştırılmalıdır. Bununla birlikte, ölü adam (kendiliğinden eski konumunu alan) kumanda ayakla çalıştırılabilir.  Güçle çalışan yürüyen tahkimatların kumanda tahrik tertibatları, yer değiştirme operasyonları sırasında, yerine konan bir destekle kalkan altına alınmalıdır. Bu kumanda tertibatları, kazaen serbest bırakmalara karşı korunmalıdır.  5.5 - DURDURMA  Yer altına çalışan ray üzerinde hareket eden kendinden tahrikli makinalar, makinanın hareketine kumanda eden devre üzerinde faaliyet gösteren bir ölü adam (kendiliğinden eski konumunu alan) kumanda ile donatılmalıdır.  5.6 - YANGIN  Önemli ölçüde büyük ve aniden alev alabilen bölümleri ihtiva eden makinalar için, bu Ekin 3.5.2 numaralı paragrafında ikinci fıkranın ikinci satırında verilen kural, mecburi olarak uygulanmalıdır.  Yeraltında çalışma için kullanılan ısıtıcı motorlu makina kıvılcım üretmeyecek veya yangına sebebiyet vermeyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Isıtıcı motoru olan yer altı makinalarında sadece düşük buharlaşma basınçlı ve elektrik menşeli kıvılcımlar gerektirmeyen içten patlamalı motorlar kullanılacaktır.  5.7 - TOZ, GAZ VE BENZERLERİNİN EMİSYONU  İçten patlamalı motorlardan çıkan atık gazlar yukarı doğru boşaltılmamalıdır.  **6 - KİŞİLERİN KALDIRILMASI VEYA TAŞINMASI SEBEBİYLE MEYDANA GELEN TEHLİKELERİN ÖNLENMESİ İÇİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI**  Kişilerin kaldırılması ve taşınması sebebiyle tehlike arz eden makinalar, aşağıda verilen kurallara uygun olarak tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  6.1- GENEL  6.1.1 - Tarifler  Bu bölümün amacı bakımından "taşıyıcı" terimi kişileri yükseğe çıkartma (bindirme), indirme veya taşıma amacıyla kullanılan tertibatları ifade eder.  6.1.2 - Mekanik dayanım  Bu Ekin 4 numaralı paragrafında tarif edilen işletme faktörü, kişilerin yükseğe çıkartılması (bindirilmesi), indirilmesi veya taşınması için amaçlanmış makinalar için yetersiz kalmaktadır. Bu faktör, genel bir kural olarak, iki misli olmalıdır. Taşıyıcının tabanı, maksimum kişi sayısına ve imalatçı tarafından tayin edilen en büyük yüke tekabül eden hacim ve dayanımı sağlayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  6.1.3 - İnsan gücünden başka güçle hareket ettirilen tertibatlar için yükleme kumandası  En büyük çalışma yükü rakamları dikkate alınmaksızın, bu Ekin 4.2.1.1 numaralı paragrafında verilen kurallar uygulanmalıdır. Bu kural, imalatçısının aşırı yükleme ve/veya devrilme riskinin olmadığının gösterildiği makinalara uygulanmaz.  6.2 - KUMANDALAR  6.2.1 - Güvenlik kurallarının başka çözümleri mecburi kılmadığı durumlar:  Genel bir kural olarak taşıyıcı, içindeki kişinin yukarı ve aşağı doğru ve uygunsa, taşıyıcının makinaya göre yatay hareketine kumanda edecek tertibatlara sahip olacağı şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Bu kumandalar, çalışma esnasında, aynı hareketlere kumanda eden, acil durum durdurma tertibatları haricindeki diğer kumandaları devre dışı edebilmelidir.  Bu harekete ait kumandalar, özel seviyeler için çalıştırılan makina durumu hariç olmak üzere, sürekli komut tipinde olmalıdır.  6.2.2 - Kişileri yükseğe çıkartma (kaldırma), indirme veya taşıma amacıyla kullanılan makinalar, bir konumdan dinlenme konumundan farklı diğer bir konuma taşıyıcı ile hareket edebiliyorsa, bu makinalar, taşıyıcı içindeki kişi veya kişilerin makinanın hareketinin sebep olduğu tehlikeleri önleyecek vasıtalara sahip olacağı şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  6.2.3 - Kişileri taşıyan veya kaldıran makinalar, taşıyıcının aşırı hızının bir tehlikeye sebep olmayacağı şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  6.3 - KİŞİLERİN TAŞIYICIDAN DÜŞME RİSKLERİ  6.3.1 - Bu Ekin 1.5.15 numaralı paragrafında verilen kurallar yetersiz olduğunda, taşıyıcılar, taşıyıcı kullanan kişilerin sayısına göre yeterli sayıda olan ve düşme tehlikesine karşı şahsi koruyucu donanımın tutturulması için yeterli dayanıklılığa sahip ankraj donatılarıyla donatılmalıdır.  6.3.2 - Döşeme veya tavandaki emniyet kapıları veya yan kapılar, beklenmedik açılmaları halinde herhangi bir düşme riskini meydana getirmeyecek bir yönde açılmalıdır.  6.3.3 - Kişileri taşıyan veya kaldıran makinalar, taşıyıcının tabanını hareket durumu dahil, içindekileri düşürecek derecede sarsmamasını sağlayacak şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  Taşıyıcının tabanı kaymaya dirençli olmalıdır.  6.4 - TAŞIYICININ DÜŞME VEYA DEVRİLME RİSKLERİ  6.4.1 - Kişileri taşıyan veya kaldıran makinalar, taşıyıcının düşme veya devrilme riskini önleyecek şekilde tasarımlanmalı ve imal edilmelidir.  6.4.2 - Operatörün kumandası altında veya bir güvenlik tertibatının tetiklenmesi ile ve imalatçı tarafından verilen en büyük yük ve hız şartları altında, taşıyıcı veya taşıyıcı tertibatını aracının frenlemesi ve hızlanması, buna maruz kalan kişiler üzerine de bir tehlike meydana getirmemelidir.  6.5 – İŞARETLEME  Güvenliğin sağlanmasının gerektiği yerlerde, taşıyıcı ilgili temel bilgileri taşımalıdır.  **Ek II**  **A - Makinalarda AT Uygunluk Beyanının (1) içeriği**  AT Uygunluk Beyanı aşağıdaki hususları içermelidir;  - İmalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin adı ve adresi (2),  - Makinanın tarifi (3),  - Makinanın tabi olduğu ilgili hükümler, makinayla ilgili yerine getirilmiş tüm hükümler,  - Varsa, onaylanmış kuruluş adı ve adresi ile AT Tip İnceleme Belgesinin numarası,  - Varsa, bu Yönetmeliğin 7 nci maddesinin ikinci fıkrasının (c) bendinin 1 numaralı alt bendine uygun olarak, dosyanın tevdi edildiği onaylanmış kuruluşun adı ve adresi,  - Varsa, bu Yönetmeliğin 7 nci maddesinin ikinci fıkrasının (c) bendinin 2 numaralı alt bendinde atıfta bulunulan, doğrulamayı yapmış olan onaylanmış kuruluşun adı ve adresi,  - Varsa, uyumlaştırılmış standardlara atıf,  - Varsa, kullanılan ulusal teknik standardlar ve spesifikasyonlar,  - İmalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi adına imzaya yetkili şahsın kimliği.  **B- İmalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin beyanının içeriği**  Bu Yönetmeliğin 10 uncu maddenin (d) bendine atıfta bulunulan imalatçı beyanı aşağıdaki noktaları içerecektir;  - İmalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin adı ve adresi,  - Makinanın veya makina parçalarının tarifi,  - Varsa, onaylanmış kuruluşunun adı ve adresi ve AT Tip İnceleme Belgesinin numarası,  - Varsa, bu Yönetmeliğin 7 nci maddesinin ikinci fıkrasının (c) bendinin 1 numaralı alt bendine uygun olarak dosyanın iletildiği onaylanmış kuruluşun adı ve adresi,  - Varsa, bu Yönetmeliğin 7 nci maddesinin ikinci fıkrasının (c) bendinin 2 numaralı alt bendinde atıfta bulunulan, doğrulamayı yapmış olan onaylanmış kuruluşun adı ve adresi,  Varsa, uyumlaştırılmış standardlara atıf,  - Makinanın, yapısına gireceği makinanın bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğu beyan edilinceye kadar hizmete alınmaması gerektiği şeklinde bir beyan,  - İmzalayan şahsın hüviyeti.  **C- Piyasaya ayrı olarak arz edilen emniyet parçalarına ilişkin AT Uygunluk Beyanının (1) içeriği**  AT uygunluk beyanında aşağıdaki hususlar yer alacaktır;  - İmalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin adı ve adresi,  - Emniyet parçalarının tarifi (4),  - Verilen tariften açıkça anlaşılmıyorsa, emniyet parçalarının yerine getirdiği emniyet fonksiyonu,  - Varsa, onaylanmış kuruluşun adı ve adresi ile AT Tip İnceleme Belgesinin numarası,  - Varsa, Bu Yönetmeliğin 7 nci maddesinin ikinci fıkrasının (c) bendinin 1 numaralı alt bendine uygun olarak dosyanın iletildiği onaylanmış kuruluşun adı ve adresi,  - Varsa, Bu Yönetmeliğin 7 nci maddesinin ikinci fıkrasının (c) bendinin 2 numaralı alt bendinde atıfta bulunulan incelemeyi yapan onaylanmış kuruluşun adı ve adresi,  - Varsa, uyumlaştırılmış standardlara atıf,  - Varsa, kullanılan ulusal standardlar ve spesifikasyonlar,  - İmalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi adına imzaya yetkili şahsın adı.  ———————————————————  (1) Bu beyan (deklarasyon), orijinal talimatın yazıldığı dilde (Ek I’in 1.7.4 numaralı paragrafın (b) bendine bakınız) olmalı ve daktilo makinesi veya büyük harflerle el yazısı ile hazırlanmalıdır. Beyan ile birlikte makinenin kullanıldığı ülkenin resmi dillerinden birine yapılmış bir çevirisi verilmelidir. Çeviri talimatın çevirisine esas olan şartlara göre yapılmış olmalıdır.  (2) Firma adı ve açık adresi; yetkili temsilci, imalatçının firma adını ve adresini de vermelidir.  (3) Makinanın tarifi ( Marka, tip ve varsa seri numarası vesaire)  (4) Emniyet parçasının tarifi ( Marka, tip ve varsa seri numarası vesaire)  **Ek III**  **CE UYGUNLUK İŞARETİ**  - CE uygunluk işareti aşağıdaki formdaki "CE" harflerinden oluşur ve aşağıda verilen formda kullanılır.  - İşaret küçültülür veya büyütülürse yukarıda verilen çizimdeki oranlara itibar edilir.  - CE uygunluk işaretinin muhtelif kısımları maddi olarak aynı dikey boyutlara sahip olmalı, ancak bu boyutlar 5 milimetrenin altında olmamalıdır.  - Bu minimum boyut küçük ölçekli makina ve emniyet parçaları için göz ardı edilebilir.  **Ek IV**  **BU YÖNETMELİĞİN 7 NCİ MADDESİNİN (b) VE (c) BENTLERİNDE BELİRTİLEN**  **ESASLARIN UYGULANACAĞI MAKİNA TİPLERİ VE EMNİYET PARÇALARI**  **A. Makinalar**  1. Ahşap ve benzeri malzemeler veya et ve benzeri malzemeler için kullanılan tek ya da çok bıçaklı daire testereler,  1.1. Sabit gövdeli, iş parçası elle veya sökülebilir bir güç sürücüsü ile beslenebilen, çalışma sırasında takım ilerlemesi olmayan testere tezgahları,  1.2. Kesme sırasında takım ilerlemesi olmayan, testere taşıyıcı gövde veya arabası el ile idare edilen testere tezgahları,  1.3. İş parçasının beslenmesi için mekanik aksamı olan, kesme sırasında takım ilerlemesi olmayan, yüklemesi ve/veya boşaltması el ile yapılan testere tezgahları,  1.4. İş parçasının beslenmesi için mekanik aksamı olan ve kesme sırasında takım ilerlemesi olan, yüklemesi ve/veya boşaltması el ile yapılan testere tezgahları,  2. Ahşap işleri için, el ile beslemeli, yüzey işleme makinaları,  3. Ahşap işleri için, tek yüzeyden alarak ayarlayan, el ile yükleme ve/veya boşaltmalı makinalar,  4. Ahşap ve benzeri malzemeler veya et ve benzeri malzemeleri işlemek için, el ile yüklemeli ve/veya boşaltmalı, sabit veya hareketli yataklı ve hareketli arabalı lama testere makinaları,  5. Ahşap ve benzeri malzemeleri işlemek için, bu Ekin bu bölümünün 1, 2, 3, 4, ve 7 inci paragraflarında belirtilen makina tiplerinin oluşturduğu kombine makinalar,  6. Ahşap işlemek için çoklu takım tutuculu, el ile beslemeli zıvana tezgahları,  7. Ahşap ve benzeri malzemeler işlemek için, el ile pinol hareketi uygulayan kalıpçı frezeleri,  8. Ahşap işlemek için portatif, zincirli testereler,  9. Malzemelerin soğuk işlenmesi için kullanılan, el ile yüklemeli ve/veya boşaltmalı, stroku 6 mm’den, hızı 30 mm/sn’den yüksek olan, bükme presleri de dahil presler,  10. El ile yüklemeli veya boşaltmalı, enjeksiyon veya sıkıştırmalı (preslemeli) plastik kalıplama makinaları,  11. El ile yüklemeli veya boşaltmalı, enjeksiyon veya sıkıştırmalı (preslemeli) kauçuk kalıplama makinaları,  12. Aşağıda belirtilen, yer altı çalışmaları için üretilmiş makinalar;  - Ray üzerinde çalışan makinalar: Lokomotif ve dekoviller,  - Hidrolik güçle çalışan tavan destekleri,  - Yer altında çalışan makinalarda kullanılan içten yanmalı motorlar.  13. El ile yüklemeli, evsel atıkların toplanması için kullanılan, sıkıştırma donanımlı çöp kamyonları,  14. Ek I’in 3.4.7 numaralı paragrafında tanımlanan kardan kavramalı, sökülebilir transmisyon milleri ve koruyucuları,  15. Araç bakım asansörleri,  16. Üç metreden daha fazla dikine yüksekliklerden düşme riski taşıyan kişilerin indirilip kaldırılmasında kullanılan aygıtlar,  17. Patlayıcıların (pyrotechnics) imalatında kullanılan makinalar.  **B. Emniyet parçaları**  1. Kişilerin güvenliğini sağlamak için, özel tasarımlanmış, detektör niteliğindeki elektro-duyarlı aygıtlar (malzemesiz-lazer, optik vb. engeller, algılama perdeleri, elektromanyetik detektörler vesaire),  2. Çift elle kumandalı olarak emniyet fonksiyonlarını ifa eden mantık birimleri,  3. Bu Ekin (A) bölümünün 9, 10 ve 11 numaralı paragraflarında belirtilen presleri korumak için kullanılan otomatik hareketli koruyucu perdeler,  4. Devrilmeye Karşı Koruyucu Yapılar (DKKY-ROPS),  5. Düşen Cisimlere Karşı Koruyucusu Yapılar (DKKY-FOPS).  **Ek V**  **AT UYGUNLUK BEYANI**  Makina tabiri, makinalarla birlikte bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinde belirtilen emniyet parçalarını da ihtiva edecektir.  1 - AT Uygunluk Beyanı imalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin piyasaya arz edilen makinanın ilgili temel sağlık ve emniyet kurallarına uygun olduğunu belirttiği belgedir.  2 - AT Uygunluk Beyanının imzalanması imalatçıya veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisine makinalar üzerine CE uygunluk işaretini koyma yetkisini verir.  3 - AT Uygunluk Beyanını düzenlemeden önce imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi aşağıda belirtilen belgelerin her türlü incelemeye hazır halde tutulduğunu ve tutulacağını garanti eder:  a) Aşağıdakileri içeren bir teknik imalat dosyası;  - Kontrol devrelerinin şemalarını da ihtiva etmek üzere makinanın genel şeması,  - Her türlü hesaplama sonuçlarını, test raporlarını ve makinanın temel sağlık ve emniyet gereklerine uygunluğunu kanıtlayacak tam detaylı çizimler.  - Aşağıdakilerin bir listesi:  \* Bu Yönetmelikte belirtilen temel gerekler,  \* Standardlar,  \* Makinanın tasarımı sırasında kullanılan diğer teknik spesifikasyonlar,  - Makinanın yol açtığı riskleri gidermek üzere uygulanan yöntemlerin açıklanması,  - İmalatçı isterse, yeterli bir kuruluş veya laboratuvardan(1) aldığı teknik bir raporu veya belgeyi,  - İmalatçı eğer bir standarda uygunluk beyan ederse, kendisi veya yeterli bir kuruluş veya laboratuvarca(1) yapılan testlerin sonuçlarını içeren teknik bir raporu,  - Makinaya ilişkin talimatların birer kopyası.  b) Seri imalatta makinanın bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğunun devam etmesini sağlamak üzere uygulanacak olan her türlü iç önlemler.  İmalatçı, parçalar, bağlantılar ve komple makina üzerinde gerekli araştırmaları ve testleri yaparak tasarım ve imalat sonucunda makinanın emniyetli olarak yapılıp hizmete verilebileceğini kanıtlayacaktır.  Yetkili ulusal makamların usulüne uygun şekilde gerekçelendirilmiş isteğine karşılık belgelerin sunulmaması, bu Yönetmelikte belirtilen gereklere uygunluk ve varsayımının askıya alınması için yeterli neden sayılacaktır.  4- a) Bu Ekin 3 numaralı paragrafında belirtilen belgelerin anında ulaşılabilir olması gerekmez. Ancak gerektiğinde önemiyle orantılı derecede kısa bir süre içinde bir araya getirilmeleri mümkün olmalıdır. Bu konudaki bilginin temel emniyet gereklerine uygunluğu doğrulamak amacıyla gerekli görüldüğü haller dışında makinanın yapımında kullanılan parçalarla ilgili detaylı planlar ve spesifik bilgi içermeleri gerekmemektedir.  b) Bu Ekin 3 numaralı paragrafında belirtilen belgeler makinanın veya seri haldeki ürünlerde en son makinanın imalinden itibaren en az on yıl süre ile yetkili ulusal makamlar için hazır tutulacaktır.  c) Bu Ekin 3 numaralı paragrafında belirtilen belgeler, makina ile ilgili talimatlar haricinde, Türkçe olarak hazırlanmış olacaktır.  ——————  (1) Bir kuruluş veya laboratuvar, ilgili standardda belirtilen değerlendirme kriterlerini karşılıyorsa yeterli sayılır.  **Ek VI**  **AT TİP İNCELEMESİ**  Makina tabiri, makinalarla birlikte bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinde belirtilen emniyet parçalarını da ihtiva eder.  1 - AT Tip İncelemesi Onaylanmış Kuruluşun makinanın bir örneğinin bu Yönetmeliğin ilgili hükümlerine uygun bulunduğunu belgelediği ve onayladığı işlemdir.  2 - AT Tip İncelemesi için başvuru, imalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi tarafından makinanın bir örneği ile ilgili olarak tek bir onaylanmış kuruluşa yapılır.  Başvuru şu belgeler ve beyanlarla gerçekleştirilir;  - İmalatçının veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin adı ve adresi ile makinanın imal edildiği yer,  - En az aşağıdakileri ihtiva eden bir teknik dosya;  \* Kontrol devrelerinin şemaları ile birlikte makinanın genel bir projesi,  \* Hesaplama notları, test sonuçları ve makinanın temel sağlık ve emniyet gereklerine uygun olup olmadığını incelemeye yarayacak diğer belgelerle birlikte tam detaylı çizimler,  \* Makinanın yol açabileceği riskleri gidermek için uygulanan yöntemlerin açıklaması ile kullanılan standardların listesi,  \* Makina ile ilgili talimatların birer sureti,  \* Seri imalatta makinanın bu yönetmeliğin hükümlerine uygunluğunun devam etmesini sağlamak için uygulanan iç önlemler.  Başvuru ile birlikte tasarlanan imalatı temsil eden bir makina veya makinanın nerede inceleneceğini belirten bir bildirim ibraz edilir. Yukarıda belirtilen belgelerin bu konudaki bilgilerin makinanın temel emniyet gereklerine uygunluğunu saptamak bakımından şart olmadığı durumlarda imalatta kullanılan parçalarla ilgili detaylı planları ve diğer spesifik bilgileri içermeleri gerekmez.  3 - Onaylanmış Kuruluş AT Tip İncelemesini aşağıda belirtildiği şekilde yapar:  - İtiraz edilen veya incelemeye sunulan makinanın uygunluğunu saptamaya yardımcı olmak üzere verilen teknik imalat dosyasının incelenmesi,  - Makinanın incelenmesi sırasında aşağıdaki işlemlerin yerine getirilmesi;  a) Makinanın teknik imalat dosyasına uygun şekilde uygun imal edilip edilmediği ve öngörülen işletme koşulları altında emniyetli bir şekilde kullanılıp kullanılmayacağı hususunun belirlenmesi,  b) Kullanılmış ise, standardların gerektiği şekilde uygulanıp uygulanmadığının kontrolü,  c) Makinanın ilgili temel sağlık ve emniyet gereklerine uygunluğunu kontrol etmek amacıyla gerekli muayene ve testlerin yapılması.  4 - Makinanın Yönetmelik hükümlerine uygun olduğunun tespiti halinde Onaylanmış Kuruluş, bir AT Tip İnceleme Belgesi düzenleyerek başvuru sahibine verecektir. Bu belge muayene sonuçlarını kaydedecek, verilişinde öngörülen her türlü kayıt ve kısıtlamaları gösterecek ve onaylanan örneğin tanımlanmasına ilişkin açıklamaları ve çizimleri de kapsayacaktır.  5 - İmalatçı veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisi, ilgili makina üzerinde yaptığı veya yapmayı düşündüğü her türlü değişiklikleri, nitelikleri bakımından ufak dahi olsalar bildirmek ve teknik dosyasına işlemek zorundadırlar. Onaylanmış Kuruluş, bu değişiklikleri inceleyerek, imalatçıya veya Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisine AT Tip İnceleme belgesinin yürürlükte kalmaya devam edip etmeyeceğini bildirmelidir.  6 - AT Tip İnceleme Belgesi vermeyi reddeden veya geri almaya karar veren Onaylanmış Kuruluş, bu durumdan diğer onaylanmış kuruluşları haberdar eder. Belgenin verilmeme nedenleri ile geri alış nedenlerini Komisyona ve Avrupa Birliği üyesi ülkelere bildirir.  7 - Dosyalar ve AT Tip İnceleme usulleri ile ilgili yazışmalar, onaylanmış kuruluşun yerleşik olduğu ülkenin resmi dilinde veya onun kabul ettiği başka bir dilde olacaktır.  **Ek VII**  **ONAYLANMIŞ KURULUŞLARIN BELİRLENMESİNDE DİKKATE ALINACAK ASGARİ KRİTERLER**  Makina tabiri, makinalarla birlikte bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinde belirtilen emniyet parçalarını da ihtiva eder.  1 - Doğrulama (onay) testlerini doğrulama hizmetleri yapmakla görevli kuruluş, yöneticisi ve sorumlu personeli muayene ettikleri makinaların tasarımcısı, imalatçısı, satıcısı, montajcısı veya taraflardan herhangi birinin yetkili temsilcisi olmayacaklar, makinaların tasarımı, imali, pazarlanması veya bakımı konularında doğrudan veya yetkili temsilcisi sıfatıyla ilgili bulunmayacaklardır. Ancak bu hüküm imalatçı ile kuruluş arasında teknik bilgi alışverişine mani sayılmayacaktır.  2 - Kuruluş ve personeli, belirleme testlerini en üst derecede profesyonel dürüstlük ve teknik yetenek düzeyinde yapacaklar, kararlarını veya inceleme sonuçlarını etkileyecek her türlü baskılardan ve başta mali olmak üzere inceleme sonuçlarından çıkarları bulunan kişi veya gruplardan gelebilecek her türlü etkiden uzak olacaklardır (tutulacaklardır).  3 - Kuruluş incelemeleri ile idari ve teknik görevlerinin yeteri gibi yapılabilmesini mümkün kılacak personele ve teknik imkanlara ve özel incelemelerin gerektirdiği tesislere erişebilme olanaklarına sahip bulunacaktır.  4 - İncelemelerden sorumlu personel;  - Yeterli teknik ve mesleki eğitime,  - Yaptıkları testlerin şartlarının gerektirdiği düzeyde tatminkar bilgiye ve yeterli tecrübeye,  - Belgeleri, kayıtları ve testlerin yapıldığını teyit eden raporları hazırlama hususunda beceriye,  sahip olacaktır.  5 - Muayene personelinin tarafsızlığı garanti edilecektir. Personelin ücretleri yapılan testlerin sayısına veya sonuçlarına bağlı olmayacaktır.  6 - Eğer yaptığı işlerin sorumluluğu devletçe üstlenilmemişse kuruluş sorumluluk sigortası yaptıracaktır.  7 - Kuruluşun personeli testleri ifa edişleri sırasında elde ettikleri her türlü bilgi konusunda profesyonel müşteri gizliliği (faaliyetlerin ifa edildiği yetkili idari devlet makamları ile ilgili hususlar hariç olmak üzere) riayet edecekler ve bu Yönetmeliğin ve bu Yönetmeliğin dayanağını teşkil eden tüm mevzuatın hükümlerine göre hareket edeceklerdir. | | | |