

Avrupa Birliği'ne Uyum Sürecinde

Sektör Rehberleri

**Makine İmalat Sanayii**

8 9 5 2 4 2 1 4 0 6

**Avrupa İşletmeler Ağı**

I S T A N B U L



5 7 2 4 6 1 8 7 9 2 4 5 3 0 1 7 4 3



Bu kitapçık Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul Merkezi faaliyetleri çerçevesinde Eurohorizons Danışmanlık firmasına hazırlanmıştır. Bu broşürde yer alan bilgiler firmaları bilgilendirme amacıyla derlenmiş olup, Avrupa Komisyonu ve İstanbul Sanayi Odası'nın görüşlerini yansıtmaz.

Eylül 2011, İstanbul  
İstanbul Sanayi Odası Yayınları No: 2011/13  
ISBN: 978-9944-60-993-7 (BASILI)  
ISBN: 978-9944-60-995-1 (ELEKTRONİK)  
Sertifika No: 19176

**Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul Merkezi  
İstanbul Sanayi Odası**

Meşrutiyet Cad. No:62 34430 Tepebaşı İstanbul  
Tel: 212 292 21 57  
Faks: 212 293 55 65

**Kapak ve iç sayfa grafik tasarım**

Kertenkele  
Karanfil Caddesi Mor Karanfil Sokak No: 6 Levent / İstanbul  
Tel: 0212 324 18 78  
Faks: 0212 324 68 63

**Baskı**

Akbasım Matbaacılık ve Ticaret Ltd. Şti.  
Bağ Sok. Köşk Apt. No:11/22 Acıbadem Kadıköy / İstanbul  
Tel: 0216 339 87 39  
Faks: 0216 339 79 69

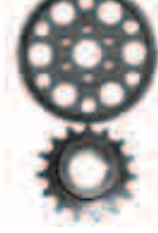


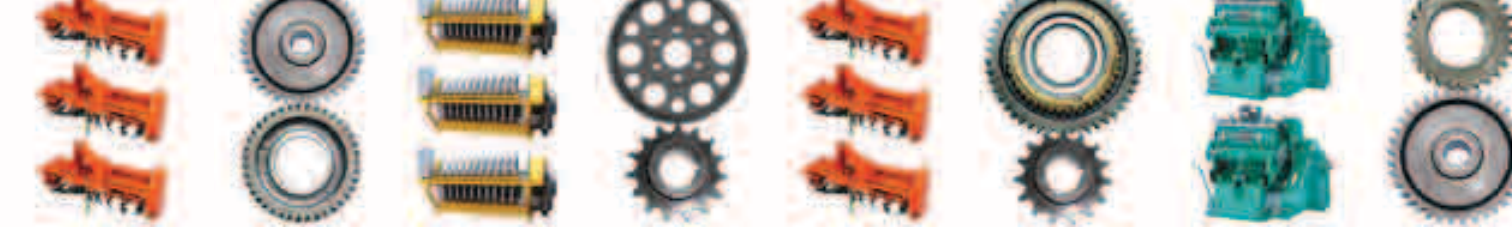
## AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİNDE SEKTÖR REHBERLERİ

# MAKİNE İMALAT SANAYİİ

Bu çalışma Avrupa İşletmeler Ağı Projesi kapsamında İstanbul Sanayi Odası için Eurohorizons Danışmanlık tarafından hazırlanmıştır.

Eylül 2011





İstanbul Sanayi Odası olarak Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde KOBİ'lerin öncelikli olarak desteklenmesi gerektiği düşüncesindeyiz. Odamız bünyesinde faaliyet gösteren Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul Merkezi, çalışmalarını, KOBİ'lerimizi AB mevzuatına uyum kapsamında üretim süreçlerini etkileyebilecek değişiklikler konusunda bilgilendirme amacıyla yürütmektedir.

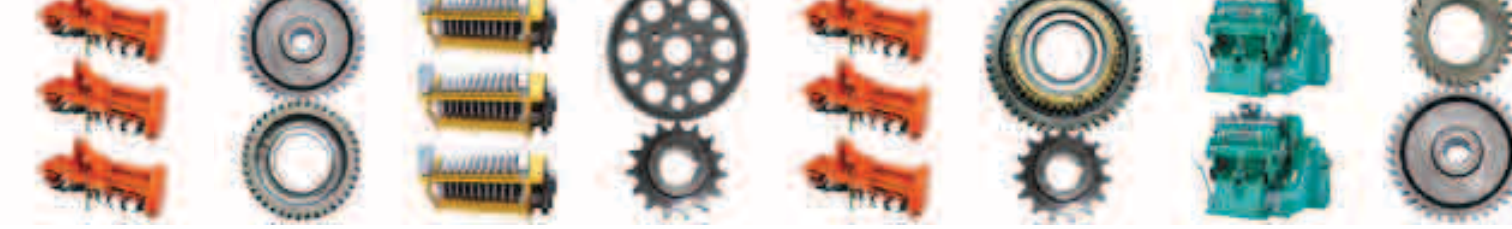
Bu çerçevede, Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul Merkezimizin, "Avrupa Birliği'ne Uyum Sürecinde Sektör Rehberleri" başlığı altında hazırladığı kitapçıklar, firmalarımıza tüm AB mevzuatını anlatmaktan çok, doğru bilgiye ulaşmalarında ve Türkiye'nin AB'ye uyum sürecinde kaydettiği aşamaları takip edebilmelerinde bir kaynak olma amacını taşımaktadır. Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul Merkezimizin internet sitesinde de ([www.aia-istanbul.org](http://www.aia-istanbul.org)) yayınlanacak ve düzenli olarak güncellenecek olan yayınlarımız, özellikle Avrupa Birliği'nde ve Türkiye'de gerçekleştirilen, sektöre ilişkin mevzuat değişikliklerinin takibinde firmalarımıza yol gösterecektir.

Sektörel rehberlerimizin onuncusu olan Makine İmalat Sanayi kitapçığımızı firmalarımızın bilgisine sunuyor ve AB'ye uyum sürecinde yürüttükleri çalışmalarında faydalı olmasını diliyoruz.

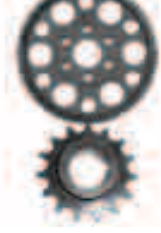
**C. Tanıl KÜÇÜK**  
Yönetim Kurulu Başkanı  
İstanbul Sanayi Odası



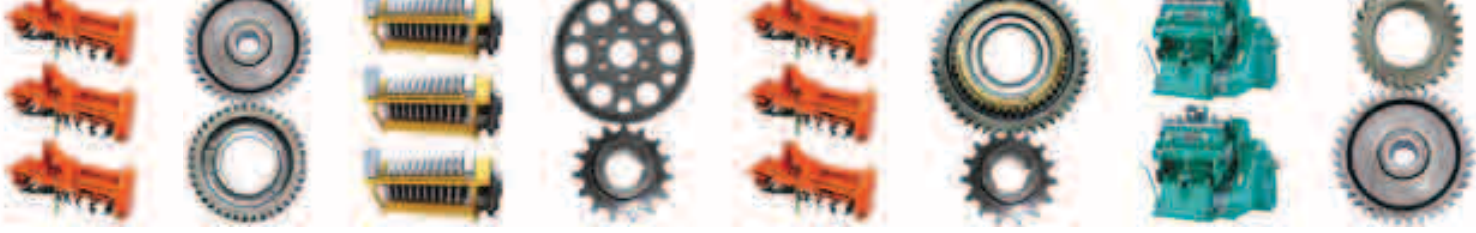
<b>I. AB'DE VE TÜRKİYE'DE MAKİNE İMALAT SANAYİİ</b> .....	<b>09</b>
1. MAKİNE İMALAT SANAYİİ NASIL TANIMLANIYOR?.....	09
2. MAKİNE İMALAT SANAYİİNİN AB'DEKİ YERİ NEDİR?.....	10
3. MAKİNE İMALAT SANAYİİNİN TÜRKİYE'DEKİ YERİ NEDİR?.....	10
<b>II. AB MÜKTESEBATINDA MAKİNE İMALAT SANAYİİ</b> .....	<b>12</b>
4. SEKTÖR AB MÜKTESEBATININ HANGİ BAŞLIKLARI ALTINDA DÜZENLENİYOR?.....	12
5. HANGİ AB DÜZENLEMELERİ BAĞLAYICI?.....	12
<b>II.1. MAKİNE İMALAT SANAYİİNE İLİŞKİN TEMEL TEKNİK DÜZENLEMELER</b> .....	<b>13</b>
6. AB MAKİNE İMALAT SANAYİİNİ NASIL DÜZENLİYOR?.....	13
<b>II.1.1. MAKİNE DİREKTİFİ</b> .....	<b>13</b>
7. MAKİNE DİREKTİFİ HANGİ ÜRÜNLERİ KAPSIYOR?.....	13
8. MAKİNE DİREKTİFİ ÜRETİCİLERE NE GİBİ YÜKÜMLÜLÜKLER GETİRİYOR?.....	14
9. MAKİNELERE İLİŞKİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KOŞULLARI NELER?.....	14
10. HER SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTI HER MAKİNE İÇİN GEÇERLİ Mİ?.....	14
11. TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KOŞULLARI NASIL KARŞILANIYOR?.....	15
12. TEKNİK DOSYA VE BELGELER NASIL HAZIRLANIYOR?.....	15
13. PİYASAYA SÜRÜLECEK MAKİNELERİN UYGUNLUĞU NASIL DEĞERLENDİRİLİYOR?.....	16
14. UYGUNLUK BEYANINA İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLER NELER?.....	17
15. CE İŞARETİ NASIL KULLANILYOR?.....	17
16. CE İŞARETLİ MAKİNELERE KARŞI KORUMA ÖNLEMLERİ ALINABİLİYOR MU?.....	18
17. PİYASA GÖZETİMİ NASIL İŞLİYOR?.....	20
18. TÜRKİYE MAKİNE DİREKTİFİ'NE UYUMLU MU?.....	20
<b>II.1.2 MAKİNE SANAYİİNİ İLGİLENDİREN DİĞER TEKNİK DÜZENLEMELER</b> .....	<b>21</b>
19. MAKİNE DİREKTİFİ DIŞINDAKİ TEKNİK DÜZENLEMELER SEKTÖRÜ NASIL ETKİLİYOR?.....	21
<b>II.1.2.1 MAKİNE DİREKTİFİ YERİNE UYGULANAN DÜZENLEMELER</b> .....	<b>22</b>
20. ASANSÖRLERİN İMALAT STANDARTLARI NASIL DÜZENLENİYOR?.....	22
21. TÜRKİYE ASANSÖR DİREKTİFİ'NE UYUMLU MU?.....	23
22. MAKİNE DİREKTİFİ'NİN UYGULANMADIĞI DİĞER MAKİNELER HANGİLERİ?.....	23
23. MAKİNE DİREKTİFİ'NİN KAPSAMADIĞI MAKİNELER TÜRKİYE'DE NASIL DÜZENLENİYOR?.....	24
<b>II.1.2.2 MAKİNE DİREKTİFİ İLE KESİŞEN DÜZENLEMELER</b> .....	<b>24</b>
24. PATLAYICI ORTAMLARA BAĞLI RİSKLER NASIL ENGELLENİYOR?.....	24
25. TÜRKİYE PATLAYICI ORTAMLARDAKİ RİSKLER KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?.....	25
26. BASINÇLI EKİPMAN VE BASİT BASINÇLI KAPLAR NASIL DÜZENLENİYOR?.....	25
27. TÜRKİYE BASINÇLI EKİPMAN VE KAPLAR KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?.....	26
28. GIDA İLE TEMAS EDEN MAKİNELER NASIL DÜZENLENİYOR?.....	26
29. GIDA İLE TEMAS EDEN MAKİNELER TÜRKİYE'DE NASIL DÜZENLENİYOR?.....	27
<b>II.1.2.3 MAKİNE DİREKTİFİ'NE EK OLARAK UYGULANAN DÜZENLEMELER</b> .....	<b>27</b>
30. İŞLETMELER ELEKTROMANYETİK UYUM KONUSUNDA HANGİ YÜKÜMLÜLÜKLERE TÂBİ?.....	27
31. MAKİNE ÜRETİCİLERİNİN ELEKTRİK EKİPMANLARA İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?.....	28
32. TÜRKİYE AB'NİN ELEKTROMANYETİK UYUM VE ALÇAK GERİLİM DİREKTİFLERİNE UYUMLU MU?.....	29
33. ÜRÜNLERİN PİYASAYA SÜRÜLMESİNE İLİŞKİN YENİ YASAL ÇERÇEVE NE GETİRİYOR?.....	29
34. AÇIK ALANLARDA KULLANILAN MAKİNELERİN GÜRÜLTÜ EMİSYONLARI NASIL DÜZENLENİYOR?.....	30
35. GÜRÜLTÜ EMİSYONLARI TÜRKİYE'DE NASIL DÜZENLENİYOR?.....	31
36. ÜRETİCİLERİN İÇTEN YANMALI MOTORLARA İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?.....	31
37. TÜRKİYE İÇTEN YANMALI MOTORLARA İLİŞKİN AB DÜZENLEMESİNE UYUMLU MU?.....	32



<b>II.2. MAKİNE SANAYİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ</b> .....	<b>32</b>
38. AB ÇALIŞANLARIN SAĞLIK VE GÜVENLİĞİNİ NASIL KORUYOR?.....	32
39. TÜRKİYE AB'NİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ MEVZUATINA UYUMLU MU?.....	33
40. MAKİNE SANAYİİ ÇALIŞANLARI NE GİBİ RİSKLERE MARUZ KALYOR?.....	33
41. SEKTÖR ÇALIŞANLARI TİTREŞİME BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?.....	34
42. TÜRKİYE ÇALIŞANLARIN TİTREŞİMDEN KORUNMASINA DAİR AB MEVZUATINA UYUMLU MU?.....	34
43. SEKTÖR ÇALIŞANLARI GÜRÜLTÜYE BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?.....	35
44. TÜRKİYE ÇALIŞANLARIN GÜRÜLTÜDEN KORUNMASINDA AB'YE UYUMLU MU?.....	36
45. ÇALIŞANLAR ELEKTROMANYETİK ALANLARA BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?.....	36
46. TÜRKİYE ELEKTROMANYETİK ALANLARA MARUZİYET KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?.....	37
47. ÇALIŞANLAR PAPAY OPTİK RADYASYONA BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?.....	37
48. TÜRKİYE ÇALIŞANLARIN RADYASYONA MARUZİYETİ KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?.....	38
49. ÇALIŞANLAR MAKİNE KULLANIMINA BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?.....	38
50. TÜRKİYE MAKİNE KULLANIMINA BAĞLI RİSKLER KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?.....	39
51. AB ÇALIŞMA SÜRELERİNİ NASIL DÜZENLİYOR?.....	39
52. TÜRK MEVZUATI AB'DEKİ ÇALIŞMA SÜRELERİ İLE UYUMLU MU?.....	39
<b>II.3. MAKİNE İMALAT SANAYİNİN ÇEVRESEL YÜKÜMLÜLÜKLERİ</b> .....	<b>40</b>
53. ÜRETİCİLERİN ATIK MAKİNELERE İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?.....	41
54. ATIKLAR NASIL GERİ KAZANILYOR?.....	41
55. ATIKLARIN MALİYETİNİ KİM ÜSTLENİYOR?.....	41
56. İŞLEME TESİSLERİ TESLİM ALDIKLARI ÜRÜN HAKKINDA NASIL BİLGİLENDİRİLİYOR?.....	42
57. ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EKİPMAN ATIKLARINA İLİŞKİN YENİ DİREKTİF TEKLİFİ NE DEĞİŞTİRİYOR?.....	43
58. TÜRKİYE ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EKİPMAN ATIKLARINA İLİŞKİN AB MEVZUATI İLE UYUMLU MU?.....	43
59. ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EKİPMANLARDA TEHLİKELİ MADDE KULLANIMI NASIL SINIRLANDIRILYOR?.....	43
60. TEHLİKELİ MADDELERİN SINIRLANDIRILMASINA İLİŞKİN YENİ DÜZENLEMEDE NE GİBİ DEĞİŞİKLİKLER ÖNGÖRÜLÜYOR?.....	44
61. TÜRKİYE ELEKTRİKLİ-ELEKTRONİK EKİPMANLARDA TEHLİKELİ MADDE KULLANIMINDA AB İLE UYUMLU MU?.....	44
62. PİL DİREKTİFİ ÜRETİCİLERE NE GİBİ YÜKÜMLÜLÜKLER GETİRİYOR?.....	45
63. TÜRKİYE ATIK PİLLER KONUSUNDA AB İLE UYUMLU MU?.....	45
64. REACH TÜZÜĞÜ MAKİNE ÜRETİCİLERİNİ NASIL ETKİLİYOR?.....	46
65. TÜRKİYE REACH TÜZÜĞÜNE UYUMLU MU?.....	46
66. ENTEGRE KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ VE KONTROLÜNDE İŞLETMELERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?.....	47
67. TÜRKİYE ENTEGRE KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ VE KONTROLÜNE İLİŞKİN DÜZENLEMENE NE KADAR UYUMLU?.....	48
68. ORGANİK ÇÖZÜCÜ EMİSYONU YARATAN İŞLETMELER HANGİ YÜKÜMLÜLÜKLERE TÂBİ?.....	48
69. TÜRKİYE ORGANİK ÇÖZÜCÜ EMİSYONUNA İLİŞKİN DÜZENLEMENE UYUMLU MU?.....	49
70. ENDÜSTRİYEL EMİSYONLARA İLİŞKİN YENİ AB DÜZENLEMESİ NE GETİRİYOR?.....	49
<b>II.4. MAKİNELERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ</b> .....	<b>50</b>
71. EKO-TASARIM KONUSUNDA ÜRETİCİLERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?.....	50
72. TÜRKİYE EKO-TASARIM İLE İLGİLİ AB DÜZENLEMESİNE UYUMLU MU?.....	51
<b>II.5. FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI VE MAKİNE İMALAT SANAYİİ</b> .....	<b>51</b>
73. AB FİKRİ MÜLKİYET HAKLARINI NASIL KORUYOR?.....	51
74. FİKRİ MÜLKİYET HUKUKU MAKİNE SANAYİNİ NASIL ETKİLİYOR?.....	51
75. TÜRKİYE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARININ KORUNMASINDA AB İLE UYUMLU MU?.....	52
<b>III. KATILIM MÜZAKELERİNDE GEÇİŞ SÜRELERİ</b> .....	<b>54</b>
76. AB'NİN YENİ ÜYELERİ, SEKTÖRÜ İLGİLENDİREN DÜZENLEMELERDE GEÇİŞ SÜRELERİ ALDILAR MI? .....	54
<b>EK-I YÜKSEK RİSK FAKTÖRÜ TAŞIYAN VEYA KRİTİK BİR KORUMA İŞLEVİ GÖREN MAKİNE KATEGORİLERİ</b> .....	<b>55</b>
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>56</b>







## I. AB'DE VE TÜRKİYE'DE MAKİNE İMALAT SANAYİİ 1. MAKİNE İMALAT SANAYİİ NASIL TANIMLANIYOR?

Makine imalat sanayii, kapsadığı alt-sektörler ve ürün grupları açısından, diğer sektörlerle kıyasla, oldukça zengin bir profile sahip. Bunun başlıca nedeni, neredeyse tüm imalat sektörlerinin, temel üretim araçlarını, makine sanayiinden tedarik ediyor olmaları. İlgili AB ve Türk mevzuatı doğrultusunda, "makine" ifadesini, insan veya hayvan gücü dışında bir tahrik sistemi ile donatılan veya donatılması amaçlanan; en az biri hareketli olacak şekilde spesifik bir uygulama için bir araya getirilen, birbirine bağlı parça veya bileşenlerden oluşan takımlar şeklinde tanımlamak mümkün. Bununla birlikte, "makine sanayii" kapsamında değerlendirilen alt-sektörlerin, kaynaklara göre farklılık gösterdiği dikkat çekiyor.

Bu çalışmada, makine sanayii, yatırım ve ara malı niteliğine sahip makine ve teçhizatları kapsayacak şekilde ele alınıyor. Söz konusu makine ve teçhizatlar, AB'nin ekonomik faaliyetleri sınıflandırmak amacıyla geliştirdiği "NACE REV.1" kodlaması çerçevesinde, "başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatını" kapsayan 29 numaralı kategoriye giriyor. Mekanik güç üretimi ve kullanımına yönelik makinelerden (uçak, motorlu taşıt ve motosiklet motorları

hariç) genel amaçlı makinelere, tarım makinelerinden ormancılık makinelerine, takım tezgahlarından metalürji, madencilik, inşaat, gıda, içecek, tütün, tekstil, giyim eşyası, deri, kâğıt ve mukavva gibi spesifik sektörlerde kullanılan özel amaçlı makinelere kadar birçok ürün grubu, bu kategori kapsamında değerlendiriliyor. Bununla birlikte, "NACE Rev.1" kodlamasında 29 numaralı kategori altında değerlendirilen silah/mühimmat (29.6) ve buzdolabı, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi, elektrikli süpürge ya da meyve sıkacağı gibi ev aletleri (29.7), bu çalışmada kapsam dışı bırakılıyor.<sup>1</sup>

Bu çerçevede, çalışma kapsamına giren alt-sektörleri, AB'nin "NACE Rev.1" kodlaması doğrultusunda, aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkün:

<b>29.1 Uçak, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç, mekanik güç üretimi ve kullanımına yönelik makinelerin imalatı:</b> İçten yanmalı motor ve türbin; pompa ve kompresör; musluk ve vana; mil yatağı, dişli, dişli takımı ve tahrik tertibatı imalatı.
<b>29.2 Genel amaçlı diğer makinelerin imalatı:</b> Sanayi fırını, ocak ve ocak ateşleyicilerin; kaldırma ve taşıma teçhizatının; evde kullanıma yönelik olanlar hariç, soğutma ve havalandırma donanımının; başka yerde sınıflandırılmamış diğer genel amaçlı makinelerin imalatı.
<b>29.3 Tarım ve ormancılık makineleri imalatı:</b> Tarımsal amaçlı traktör ve diğer tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı.
<b>29.4 Takım tezgahları imalatı:</b> Taşınabilir, el ile kullanılan makinelere ait aletlerin; diğer metal işleme takım tezgahlarının; başka yerde sınıflandırılmamış diğer takım tezgahlarının imalatı.
<b>29.5 Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı:</b> Metalürji makinelerinin; maden, taşocağı ve inşaat makinelerinin; gıda, içecek ve tütün işleyen makinelerinin; tekstil, giyim eşyası ve deri işlemede kullanılan makinelerinin; kâğıt ve mukavva üretiminde kullanılan makinelerinin; başka yerde sınıflandırılmamış diğer özel amaçlı makinelerin imalatı.

<sup>1</sup> AB'nin "NACE Rev.1" kodlamasındaki 29 numaralı kategori, daha sonra geliştirilen "NACE Rev.2" kodlamasında, tam olarak örtüşmemekle birlikte, büyük ölçüde, 28 numaralı kategoriye karşılık geliyor. "NACE Rev.2'de, ev aletleri, silah ve mühimmatların, "başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizatlardan" ayrılarak, farklı kategorilerde sınıflandırıldığı dikkat çekiyor. Bu çalışmada, İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO) Mayıs 2010 tarihli "Makine İmalat Sanayi Sektörü" raporundan hareketle, AB'nin "NACE Rev.1" kodlamasındaki 29 numaralı kategoriye giren makineler (ev aletleri, silah ve mühimmat hariç) esas alınıyor.



## 2. MAKİNE İMALAT SANAYİİNİN AB'DEKİ YERİ NEDİR?

Makine üretimi, AB imalat sanayiinde oldukça önemli bir yere sahip. AB ülkelerinde faaliyet gösteren makine imalatçıları, yenilikçi ürün geliştirme kapasiteleri, değişen tüketici taleplerine uyum sağlama konusundaki başarıları ve yılların birikimine dayanan teknik bilgi ve becerileri (*know-how*) sayesinde, uluslararası piyasalardaki rakiplerine karşı, ciddi rekabet avantajlarına sahip. AB'nin, yılda 450 milyar Euro'yu bulan üretim değeri ile, dünyanın bir numaralı makine üreticisi konumunda olması, bunun en belirgin göstergesi. Sektör, bu üretim seviyesi ile, yaklaşık 1,4 trilyon Euro'luk dünya makine üretiminde %33; AB'nin toplam imalat sanayiinde ise %9'luk bir paya sahip.<sup>2</sup>

167.500 işletmenin faaliyet gösterdiği AB makine imalat sanayii, yaklaşık 3,2 milyon kişiye istihdam sağlarken, sektörün cirosu ve katma değeri, sırasıyla, 555,4 milyar Euro ve 174,9 milyar Euro düzeyinde.<sup>3</sup>

Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü'nün (UNSTATS) dış ticaret verileri, AB makine sanayiinin, imalatla olduğu gibi, dış ticarete de dünya lideri olduğunu gösteriyor. Buna göre, dünyada ithal edilen makinelerin %26'sı, AB tarafından ihraç ediliyor. Bunu, %12,4 ve %11,4 oranları ile, ABD ve Japonya izliyor. Ayrıca, alt-sektörler bazında değerlendirildiğinde, Çin'in ilk sırayı aldığı "kâğıt imalatı ve matbaacılığa mahsus makineler" ile "endüstriyel klima ve soğutma makineleri" dışındaki tüm ürün gruplarında, AB ihracatının, dünya ticaretindeki en büyük paya sahip olduğu görülüyor. Dünya makine ithalatında ise, AB, %12,3'lük bir oranla, %13,11 ile başı çeken ABD'nin ardından ikinci sırada yer alıyor.

Aynı oranlar değer cinsinden incelendiğinde, AB makine ihracatının, ithalatı ciddi bir farkla geride bırakarak, Birliğin dış ticaret dengesine büyük katkı sağladığı dikkat çekiyor. AB

ülkelerinin gerçekleştirdiği toplam makine ihracatının değeri 311 milyar Dolar'ı aşarken, ithalatın yaklaşık 155 milyar Dolar düzeyinde olduğu görülüyor.<sup>4</sup>

## 3. MAKİNE İMALAT SANAYİİNİN TÜRKİYE'DEKİ YERİ NEDİR?

Türkiye'de, makine imalat sanayiinin son yıllardaki gelişimi, sektörün, toplam imalat sanayiini geride bırakan bir hızla büyüdüğüne işaret ediyor. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri, 2006 yılı üretim endekslerinin (2005=100 temelli), toplam imalat sanayiinde 107,7, makine imalat sanayiinde ise 113,8 düzeyinde gerçekleştiğini ortaya koyuyor. 2008 yılı itibariyle, üretim endekslerinin gerilemeye başladığı, ancak, makine imalat sanayiinin, toplam imalat sanayiindeki ağırlığını muhafaza ettiği görülüyor. 2008-2009 üretim endekslerinin, toplam imalat sanayiinde 112,7 ve 100,4; makine imalat sanayiinde ise 115 ve 103,1 düzeyinde gerçekleştiği dikkat çekiyor.

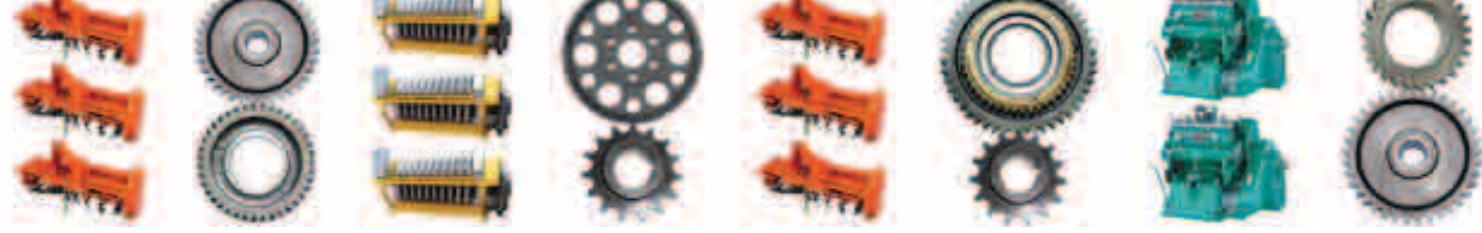
Sektörün üretim değerine ilişkin veriler, makine imalatının, 2003-2008 döneminde, 6,3 milyar TL'den, 18,2 milyar TL'ye yükseldiğini gösteriyor. Makine imalat sanayii, istihdam açısından, toplam imalat sanayii içinde, ilk sıralarda yer alıyor. TÜİK verileri, sektörde faaliyet gösteren işletme sayısının, 2003-2006 döneminde, 12.600'den 14.579'a yükseldiğini; aynı dönemde, sektördeki çalışan sayısının da, 99.785'ten 134.889'a çıktığını gösteriyor. "Üretimde çalışanlar endeksi" doğrultusunda yapılan değerlendirmeler, bu rakamın 2008'de yaklaşık 148.000'e yükseldiğine ve 2009'da kriz nedeniyle ciddi bir düşüş yaşadıktan sonra, 2010 itibariyle yeniden yükselmeye başladığına işaret ediyor.

TÜİK'in, NACE Rev.2 kodlaması doğrultusunda, 28 numaralı kategoride sınıflandırılan "başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı"na ilişkin "ortalama sanayi istihdam endeksi" verileri de, bu tespitleri destekliyor. (Grafik-1)

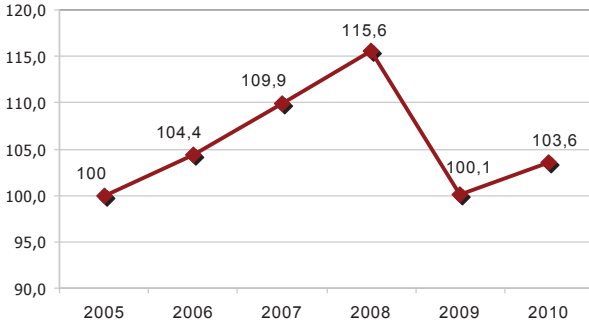
<sup>2</sup> Sanayiinin üretimine ilişkin bilgiler, ORGALIME'nin (Avrupa Mühendislik Sanayileri Derneği) 2009 yılı verilerine dayanıyor.

<sup>3</sup> Sektördeki işletme sayısı ve istihdam verileri, Eurostat'ın 2009 yılında yayımladığı en güncel "Avrupa İş Dünyası" raporundaki, 2006 yılı verilerine dayanıyor. Söz konusu raporda, makine sanayii istihdam verileri, alt-kategoriler bazında, silah, mühimmat ve ev aletleri ile birlikte sunuluyor. Ancak, bu çalışmada sunulan veriler, kapsam dışı tutulan bu ürün gruplarına ilişkin verilerin, rapordaki makine ve ekipman sanayii toplam istihdam verilerinden çıkarılmasıyla elde edilen rakamları yansıtır.

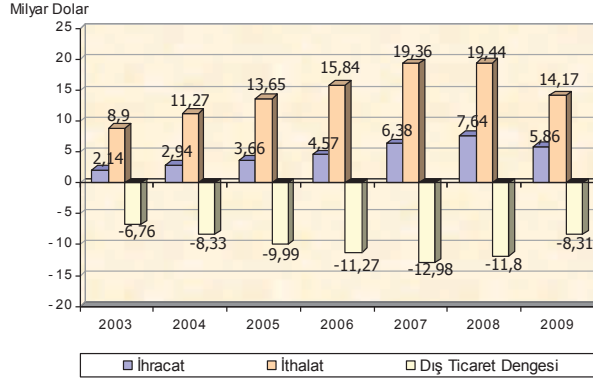
<sup>4</sup> İstanbul Sanayi Odası (İSO), "Makine İmalat Sanayi Sektörü"; Mayıs 2010, s. 163-164, 189-211



Grafik-1: Ortalama Sanayi İstihdam Endeksi (2005=100)\*



Makine İmalat Sanayiinde İhracat, İthalat ve Dış Ticaret Dengesi



\*2010 yılı istihdam endeksi, 1., 2. ve 3. çeyrek verilerini yansıtır.

**Kaynak:** Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın Aralık 2010 tarihli "Makina Sektörü Raporu"nda yer alan TÜİK verileri

Türkiye'de, makine imalat sanayiinin dış ticaretine ilişkin veriler, AB'dekin aksine, ithalatın, ihracatın oldukça üzerinde seyrettiğini gösteriyor. Sektörün dış ticaret açığının, 2008 yılında, 11,8 milyar Dolar düzeyinde gerçekleştiği; 2009'da ise, kriz nedeniyle, hem ihracat hem de ithalatta yaşanan daralmanın etkisiyle, 8,3 milyar Dolar'a gerilediği görülüyor.

Sektörün, 2003 yılında 2,1 milyar Dolar düzeyinde gerçekleşen ihracatının, 2009'da yaklaşık 5,9 milyar Dolar'a ulaştığı; ithalatının ise, aynı dönemde, 8,9 milyar Dolar'dan, 14,2 milyar Dolar'a yükseldiği dikkat çekiyor. (Grafik-2) Türkiye'de, makine imalat sanayiinin en fazla ihracat yaptığı ülkelerin başında Almanya, İngiltere, Fransa, İran ve Romanya; en fazla ithalat yaptığı ülkelerin başında ise Çin, Almanya, İtalya, Fransa ve ABD geliyor.<sup>5</sup>

**Kaynak:** İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO) Mayıs 2010 tarihli "Makine İmalat Sanayi Sektörü" raporunda yer alan UNSTATS ve Comtrade verileri



<sup>5</sup> Makine imalat sanayiine ilişkin temel üretim, istihdam ve dış ticaret verileri, İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO) Mayıs 2010 tarihli "Makine İmalat Sanayi Sektörü" raporuna; sektörün ihracat ve ithalatında önde gelen ülkelere ilişkin veriler ise, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın, Aralık 2010 tarihli "Makina Sektörü Raporu"na dayanıyor.



## II. AB MÜKTESEBATINDA MAKİNE İMALAT SANAYİİ

### 4. SEKTÖR AB MÜKTESEBATININ HANGİ BAŞLIKLARI ALTINDA DÜZENLENİYOR?

Müzakere sürecinde Türkiye, AB'nin tüm hukuk sistemini aşamalı olarak benimseme ve üyelikle birlikte uygulama yükümlülüğü taşıyor. "AB müktesebatı" olarak adlandırılan ve yaklaşık 125.000 sayfadan oluşan bu sistem; tüzük, karar ve direktif gibi düzenlemelerin yanı sıra, bunların kaynağı olan Antlaşmaları ve Avrupa Birliği Adalet Divanı kararlarını da kapsıyor. Oldukça teknik ve karmaşık bir yapıya sahip olan AB müktesebatı, aday ülkeler ile yürütülen üyelik müzakerelerini kolaylaştırmak amacıyla, 35 ayrı başlık altında inceleniyor. Müktesebat sürekli olarak güncellendiğinden, bu başlıklar altında sınıflandırılan düzenlemelerin gelişimini, müzakere süreci boyunca yakından izlemek gerekiyor.

Makine imalat sanayiini ilgilendiren tüm AB düzenlemeleri, tek bir müktesebat başlığı altında toplanmıyor. Sektörü doğrudan ve dolaylı olarak ilgilendiren düzenlemeler, farklı müktesebat başlıkları altında dağınık bir biçimde yer alıyor. Örneğin, sektöre yönelik en temel düzenleme olan Makine Direktifi ile belirli makinelere yönelik teknik standartları düzenleyen diğer direktifler "Malların Serbest Dolaşımı"; makine atıklarının yönetimine ilişkin düzenlemeler "Çevre"; sektör

çalışanlarını ilgilendiren iş sağlığı ve güvenliği düzenlemeleri "Sosyal Politika ve İstihdam"; sektörde faaliyet gösteren işletmelerin marka, buluş ve tasarımlarına ilişkin hakları ise "Fikri Mülkiyet Hukuku" başlıkları altında ele alınıyor.

Bunun yanı sıra, AB müktesebatında, sektör ayrımı yapmaksızın tüm işletmeleri etkileyen yatay düzenlemeler de bulunuyor. Diğer sektörlerle birlikte makine sanayiini de ilgilendiren bu düzenlemeler, daha çok "Şirketler Hukuku", "Rekabet", "İşletme ve Sanayi Politikası", "Bilim ve Araştırma" ve "Vergilendirme" gibi müktesebat başlıkları altında inceleniyor.<sup>6</sup>

### 5. HANGİ AB DÜZENLEMELERİ BAĞLAYICI?

AB müktesebatı; yasal bağlayıcılığı olmayan tebliğ, tavsiye kararı ve görüşlerden; iç hukuka aktarılmaksızın tüm üye devletlerde doğrudan uygulanması gereken tüzüklere kadar uzanan düzenleme türleri içeren, hiyerarşik bir yapıya sahip. Bu yapıda, yasal bağlayıcılığı olan düzenlemeler, tüzük, direktif ve kararlardan oluşuyor. Tüzükler, iç hukuka aktarım gerektirmeksizin, tüm üye devletlerde kanun hükmünde kabul edilerek doğrudan uygulanıyor. Direktiflerin ise, üye devletler tarafından iç hukuka aktarılması gerekiyor. Karşılanması gereken asgari standart ve hedefleri ortaya koyan direktifler, mevzuata aktarım ve uygulama yöntemlerini üye devletlerin tercihine bırakıyor.

<sup>6</sup> Bu çalışmada ele alınan düzenlemeleri kapsayan müktesebat başlıklarından, "Fikri Mülkiyet Hukuku" Haziran 2008, "Çevre" Aralık 2009 tarihlerinde AB ile müzakereye açıldı. Sektörü doğrudan ilgilendiren temel düzenlemeleri kapsayan "Malların Serbest Dolaşımı" faslı, AB'nin Aralık 2006'da siyasi nedenlerle askıya aldığı 8 başlık arasında yer alıyor. "Sosyal Politika ve İstihdam" başlığı ise, henüz müzakereye açılmayan başlıklar arasında.



Kararlar, yalnızca muhatap aldıkları üye devlet(ler), gerçek veya tüzel kişiler açısından bağlayıcılık taşıyor. Tavsiye kararı, görüş ve tebliğler ise, yasal açıdan bağlayıcı olmamakla birlikte, AB'nin çeşitli alanlardaki hedef, tutum ve önceliklerini ortaya koymak ve çoğu zaman, ileride alınması planlanan yasal önlemlere zemin hazırlamak açısından büyük önem taşıyor.

## II.1. MAKİNE İMALAT SANAYİİNE İLİŞKİN TEKNİK DÜZENLEMELER

### 6. AB MAKİNE İMALAT SANAYİİNİ NASIL DÜZENLİYOR?

AB, makine imalat sanayiini, teknik uyumlaştırma konusundaki “yeni yaklaşımı” çerçevesinde düzenliyor. Birliğin birçok sektöre uyguladığı bu yaklaşım kapsamında, üreticiler açısından bağlayıcı olan yasal düzenlemeler, birtakım “temel yükümlülükler” ile sınırlı tutuluyor. Söz konusu yükümlülükler, ilgili ürünlerin, hangi sağlık ve güvenlik koşullarını karşılayacak şekilde tasarlanması ve üretilmesi gerektiğini ortaya koyuyor. Bu koşulların karşılanması için ihtiyaç duyulan teknik çözümlerin tanımlanması ise, Avrupa Standardizasyon Kurumlarına bırakılıyor. Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN), Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC) ve Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsünden (ETSI) oluşan bu kurumların geliştirdiği “uyumlaştırılmış standartlara” göre üretilen ürünler, “uygunluk karinesi” (*presumption of conformity*) uyarınca, mevzuattaki temel yükümlülükler ile uyumlu kabul ediliyor.

Bununla birlikte, söz konusu standartların kullanımı, gönüllülük esasına dayanıyor. Dolayısıyla, mevzuattaki temel yükümlülükler, “uyumlaştırılmış standartlar” kullanılmadan da karşılanabiliyor. İlgili mevzuat, bu durumda izlenmesi gereken prosedürleri de tanımlıyor. Ancak, üreticilerin büyük bir bölümü, “uygunluk karinesi”nin sağladığı kolaylık nedeniyle, uyumlaştırılmış standartları kullanmayı tercih ediyor.<sup>7</sup>

Bu bağlamda, AB, makine imalat sanayiinin karşılaması gereken temel yükümlülükler ve bu yükümlülüklerle uyumun değerlendirilmesine ilişkin prosedürleri de, Makine Direktifi

ile düzenliyor. Direktif, makinelerin Tek Pazar içindeki serbest dolaşımını garanti altına almanın yanı sıra, sektör çalışanları ve vatandaşların sağlık ve güvenliğini korumak açısından da büyük önem taşıyor.

2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi

### II.1.1. MAKİNE DİREKTİFİ

#### 7. MAKİNE DİREKTİFİ HANGİ ÜRÜNLERİ KAPSIYOR?

AB'nin Makine Direktifi'nde, “makine” ifadesi, değiştirilebilir teçhizat, emniyet aksamaları, kaldırma aksesuarları, sökülebilir mekanik aktarma tertibatları, zincir, halat ve kayışları da kapsayacak şekilde kullanılıyor. Bununla birlikte; orijinal makine imalatçıların tedarik ettiği ve özdeş aksamaları değiştirmek üzere yedek parça olarak kullanılan emniyet aksamaları; fuar alanları ve eğlence parklarında kullanılan özel makineler; arıza halinde radyoaktivite yayabilecek nükleer amaçlı makineler; silahlar; tarım ve orman traktörleri; motorlu araçlar (iki veya üç tekerlekli dahil), motorlu araç römorkları; hava, su ve demiryollarındaki ulaştırma araçları; tekneler, açık deniz tertibatı ve bunlar üzerine monte edilen makineler; askeri veya polisiye amaçlı makineler; laboratuvarlarda geçici olarak kullanılmak üzere tasarlanan araştırma amaçlı makineler ve maden kuyusu asansörleri gibi ürün grupları, Direktif kapsamına girmiyor.

Ayrıca, belirli gerilim sınırları dahilinde kullanılmak üzere tasarlanmış elektrikli teçhizatlara ilişkin AB Direktifi<sup>8</sup> tarafından düzenlenen (Alçak Gerilim Direktifi) elektrikli ev aletleri, ses ve video cihazları, bilgi teknolojisi cihazları, büro makineleri, elektrikli motorlar, alçak gerilimli şalter ve kumanda panoları da, kapsam dışı tutulan ürün grupları arasında yer alıyor.

2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi

<sup>7</sup> Uyumlaştırılmış standartların kullanımı, 11. soruda (Temel Sağlık ve Güvenlik Koşulları Nasıl Karşılıyor?) daha ayrıntılı bir şekilde ele alınıyor.

<sup>8</sup> 2006/95/EC sayılı, Belirli gerilim sınırları dahilinde kullanılmak üzere üretilen elektrikli ekipmanlara ilişkin üye devlet mevzuatlarının uyumlaştırılmasına dair Direktif



## 8. MAKİNE DİREKTİFİ ÜRETİCİLERE NE GİBİ YÜKÜMLÜLÜKLER GETİRİYOR?

Makine Direktifi uyarınca, makinelerin piyasaya sürülebilmesi ve/veya hizmete sunulabilmesi<sup>9</sup> için, üreticilerin veya yetkili temsilcilerinin, aşağıdaki şartları yerine getirmeleri gerekiyor:

- Makinenin, Direktif'in ekinde öngörülen **temel sağlık ve güvenlik koşullarını** karşılamasını sağlamak;
- Direktif'te öngörülen **teknik dosyanın** hazırlanmasını sağlamak;
- Başta makineye ilişkin talimatlar olmak üzere, gerekli bilgileri temin etmek;
- Direktif'te öngörülen **"uygunluk değerlendirmesi"**nin gerektirdiği işlemleri yapmak;
- Direktif'in gerektirdiği **AT Uygunluk Beyanı'nı** hazırlamak ve bu beyanın makine ile birlikte sunulmasını sağlamak;
- Direktif'teki kurallara uygun olarak, makineye, **CE uygunluk işaretini** iliştiirmek.

Kısmen tamamlanmış makineler söz konusu olduğunda ise, üretici veya yetkili temsilcilerinin, makineyi piyasaya sunmadan önce, Direktif'te öngörülen **teknik belgeleri, ilgili montaj talimatlarını ve "Birleştirme Beyanı" olarak adlandırılan imalatçı beyanını** hazırlamaları gerekiyor.

[2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi](#)

## 9. MAKİNELERE İLİŞKİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KOŞULLARI NELER?

Makine Direktifi uyarınca karşılanması gereken temel sağlık ve güvenlik şartları, ilgili düzenlemenin I numaralı ekinde tanımlanıyor. Buna göre, piyasaya sürülecek makinelerin, tasarım ve yapımlarına ilişkin belirli koşulları yerine getirmeleri gerekiyor. Söz konusu koşullar; makinelerin güvenliğine ilişkin genel hususlardan (güvenlik bütünlüğü ilkeleri, taşımayı kolaylaştıracak tasarım özellikleri, aydınlatma, ergonomi vb.), kumanda sistemlerine; mekanik tehlikelerden, mafhaza ve

koruma tertibatlarına; bakım ve bilgilendirme yükümlülüklerinden, elektrik, yangın, patlama, gürültü, titreşim, ısıma, kayma, sendeleme ya da düşme gibi tehlikelerden kaynaklanan risklere kadar, birçok konuyu kapsıyor.

Direktif, gıda makineleri, kozmetik ve eczacılık ürünlerine yönelik makineler, elde taşınabilen, el ile yönlendirilen, ahşap ve benzeri özelliklere sahip makineler için, ilave önlemler alınmasını gerektiriyor. Ayrıca, makinelerin hareketliliği ve kaldırma işlemleri nedeniyle meydana gelebilecek tehlikeleri önlemek için de, bazı ek önlemler alınması gerekiyor. Direktif'in ilave önlemlere tâbi tuttuğu diğer bir ürün grubu da, yeraltı çalışmalarında kullanılan makineler.

[2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi](#)

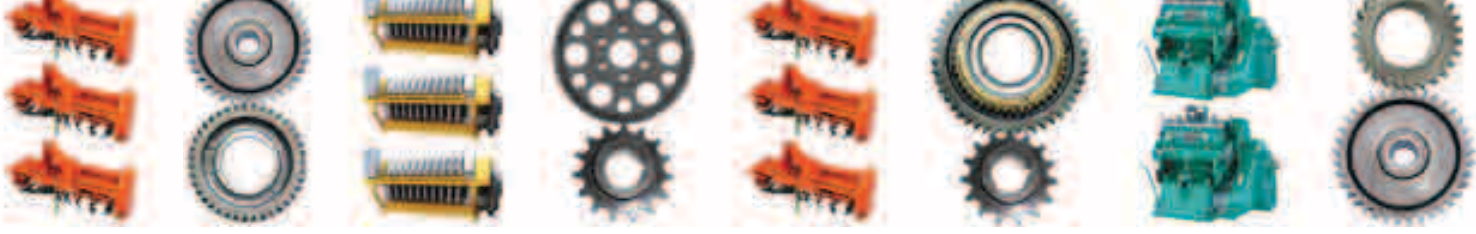
## 10. HER SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTI HER MAKİNE İÇİN GEÇERLİ Mİ?

Temel sağlık ve güvenlik şartlarının bağlayıcı olmaları, getirdikleri her yükümlülüğün, tüm makineler için geçerli olduğu anlamına gelmiyor. Söz konusu yükümlülükler, yalnızca ilgili oldukları tehlike ve riskleri taşıyan makineler için geçerlilik taşıyor. Bu nedenle, üretici veya yetkili temsilcileri, üretime geçmeden önce, kendi makinelerinde hangi sağlık ve güvenlik şartlarının aranacağını saptama amaçlı bir **risk değerlendirmesi** yapmakla yükümlü tutuluyor. Bir sonraki aşamada, makinenin tasarımı ve üretim işlemlerinin, bu değerlendirmenin sonuçları ışığında gerçekleştirilmesi gerekiyor.

Risk değerlendirmesi kapsamında, makine üreticisi veya yetkili temsilcilerinin, aşağıdaki işlemleri gerçekleştirmeleri gerekiyor:

- Makinenin limitlerini tespit etmek (makinenin asıl kullanım amacının yanı sıra, yanlış kullanım olasılıklarını da dikkate alarak);
- Makinenin yol açabileceği tehlikeleri ve bunlara bağlı diğer tehlikeli durumları tanımlamak;

<sup>9</sup> Direktif'te kullanılan "hizmete sunulan makineler" ifadesi, düzenlemenin getirdiği yükümlülüklerin, yalnızca "piyasaya sürülen" makineleri değil; herhangi bir kullanıcının, kendi özel kullanımı için imal veya ithal ettiği makineler gibi, piyasaya sürülmeden hizmete sunulan makineleri de kapsamasını sağlıyor.



- Olası yaralanma ya da sağlığa verilebilecek zararların cid diyetini ve bunların meydana gelme olasılığını göz önünde bulundurarak, riskleri tahmin etmek;
- Makine Direktifi'nin amacına uygun olarak, risk azaltımının gerekli olup olmadığını belirlemek için, tahmin edilen riskleri değerlendirmek;
- Temel sağlık ve güvenlik koşulları kapsamında, "güvenlik bütünlüğü ilkeleri"nin gerektirdiği hiyerarşi doğrultusunda, koruma önlemleri olarak, tehlikeleri ortadan kaldırmak veya bu tehlikelere bağlı riskleri azaltmak.

2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi

## 11. TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KOŞULLARI NASIL KARŞILANIYOR?

Makine Direktifi'nde öngörülen temel sağlık ve güvenlik koşullarına ilişkin teknik spesifikasyonlar, AB'nin diğer "yeni yaklaşım" direktiflerinde de olduğu gibi, Avrupa Standardizasyon Kurumları tarafından geliştirilen "uyumlaştırılmış standartlarla" belirleniyor. Üreticilerin, bu standartları kullanarak "uygunluk karinesi"nden yararlanabilmeleri; yani, ürünlerinin temel sağlık ve güvenlik koşullarına uygun olduğunu doğrudan kanıtlayabilmeleri için, standartların ilgili kurumlar tarafından Avrupa Komisyonu'na iletilmiş ve referanslarının, AB'nin Resmi Gazetesi'nde yayımlanmış olması gerekiyor.<sup>10</sup>

Makine Direktifi'nde öngörülen herhangi bir sağlık ve güvenlik koşulu hakkında, uyumlaştırılmış bir standart yayımlanmış olması, üreticilerin bu standardı kullanmak zorunda oldukları anlamına gelmiyor. Bir başka ifadeyle, sağlık ve güvenlik şartlarını karşılamak için, uyumlaştırılmış standartlara alternatif yöntemlere de başvurulabiliyor. AB, Avrupa Standardizasyon Kurumları'nın geliştirdiği teknik spesifikasyonların bağlayıcı olmasından özellikle kaçınıyor. Aksi takdirde, makine sanayiinin yenilikçi çözümler geliştirmesinin engelleneceği düşünülüyor.

Dolayısıyla, uyumlaştırılmış Avrupa standartlarını, üreticilerin Makine Direktifi'ne uyum sağlamalarını kolaylaştıran, rehber niteliğinde spesifikasyonlar olarak tanımlamak mümkün. Bu spesifikasyonların en önemli özelliklerinden biri, geliştirildikleri dönemde, ilgili üründen beklenebilecek en makul güvenlik seviyesini yansıtıyor olmaları. Bu nedenle AB, Direktif'e uyum sağlamak için farklı yöntemlere başvuran üreticilerden, uyguladıkları alternatif çözümlerin sağladığı güvenlik seviyesinin, en az uyumlaştırılmış standartlarındaki kadar yüksek olduğunu kanıtlamalarını bekliyor.

2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi

## 12. TEKNİK DOSYA VE BELGELER NASIL HAZIRLANIYOR?

**Makine** üreticisi veya yetkili temsilcisi tarafından hazırlanması gereken teknik dosyanın ayrıntıları, Makine Direktifi'nin VII numaralı ekinin ilk bölümünde açıklanıyor. Buna göre, hazırlanacak dosyanın, söz konusu makinenin, Direktif'in gereklerini karşıladığını gösterecek nitelikte olması gerekiyor. Bunun için, teknik dosya kapsamında, özel bir "imalat dosyası" hazırlanıyor. İmalat dosyasında; makinenin genel tanımı; çizimi ve işleyişinin anlaşılmasını sağlayacak açıklamalar; makinenin sağlık ve güvenlik koşullarına uygunluğunu teyit eden ayrıntılı çizimler; saptanan tehlikeleri elimine etmek ve riskleri azaltmak için alınan önlemlerin açıklandığı risk değerlendirme belgeleri; kullanılan standartlar ve diğer teknik spesifikasyonlar; yapılan test sonuçlarını içeren teknik rapor; makineye ilişkin talimatların kopyası ve makinenin kendi uygunluk beyanının yanı sıra, eğer varsa, makineye takılan diğer makine, kısmen tamamlanmış makine veya ürünlerin uygunluk beyanlarına da yer verilmesi gerekiyor. Teknik dosyanın, imalat dosyasının yanı sıra, seri üretimde uygulanan dahili önlemleri de içermesi gerekiyor.

Hazırlanan teknik dosya, makinenin üretim tarihi itibarıyla (seri üretim halinde, son ünitenin üretim tarihi itibarıyla), en

<sup>10</sup> Makine Direktifi kapsamında, Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) ve Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC) tarafından geliştirilen standartlara, Komisyon'un makinelere yönelik uyumlaştırılmış standartları yayımladığı web sitesinden ulaşmak mümkün: [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/documents/harmonised-standards-legislation/list-references/machinery/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/documents/harmonised-standards-legislation/list-references/machinery/index_en.htm)



az 10 yıl boyunca, yetkili mercilerin denetimine hazır bulunduruluyor. Yetkili mercilerin gerekçeli talebine rağmen, teknik dosyanın sunulmaması, makinenin Direktif'e uygunluğundan şüphelenmek için yeterli bir sebep olarak kabul ediliyor.

Direktif, makineler için hazırlanması gereken teknik dosyanın yanı sıra, kısmen tamamlanmış makineler için hazırlanması gereken teknik belgelere de açıklık getiriyor. Direktif'in VII numaralı ekinin ikinci bölümünde ayrıntılı olarak tanımlanan bu belgeler, makineler için hazırlanan teknik dosyaların içeriği ile büyük ölçüde örtüşüyor. Kısmen tamamlanmış makinelerin piyasaya sürülebilmesi için, teknik belgelerin yanı sıra, montaj talimatlarının da hazırlanması gerekiyor. Söz konusu talimatlar, kısmen tamamlanmış makinenin, nihai makineye, sağlık ve güvenliğe zarar vermeden, doğru bir şekilde takılabilmesi için karşılanması gereken şartları ortaya koyuyor.

<sup>11</sup> Makine Direktif'inin IV numaralı ekinde yer alan makine kategorileri, bu çalışmanın I numaralı ekinde listeleniyor.

2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi

### 13. PİYASAYA SÜRÜLECEK MAKİNELERİN UYGUNLUĞU NASIL DEĞERLENDİRİLİYOR?

Makine Direktifi uyarınca, makine üreticileri veya yetkili temsilcilerinin, piyasaya sürülecek makinelerin, temel sağlık ve güvenlik koşullarına uygun olup olmadığını değerlendirmeleri gerekiyor. Söz konusu değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiğine ilişkin kurallar, makinelere göre değişiyor. Direktif'in IV numaralı ekinde, yüksek risk faktörü taşıyan veya kritik bir koruma işlevi gören makine kategorileri listeleniyor.<sup>11</sup> Makinelerin tâbi tutulması gereken uygunluk değerlendirme prosedürleri, bu listede yer alıp almamalarına göre değişiyor. Listedeki yer alan makinelere uygulanacak prosedürler ise, makinenin, uyumlaştırılmış standartlara göre üretilmiş olup olmamasına göre değişiyor. Ayrıca, bazı makine kategorilerinde, üreticiler, birden fazla prosedür arasında seçim yapabiliyor. Mevcut uygunluk değerlendirme prosedürleri, Direktif'in VIII, IX ve X numaralı eklerinde, ayrıntılı olarak tanımlanıyor.

Buna göre, piyasaya sürülecek **makine, Direktif'in IV numaralı ekinde yer almıyor ise**, imalatçı veya yetkili temsilcisinin, Direktif'in VIII numaralı ekinde tanımlanan, "makine imalatına yönelik iç kontrollerle yürütülen değerlendirme prosedürünü" uygulaması gerekiyor.

**Direktif'in IV numaralı ekinde atıfta bulunulan makinelerde** ise, iki ayrı yol izleniyor. Eğer, söz konusu makine, uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına göre üretilmiş ve bu standartlar düzenlemedeki tüm sağlık ve güvenlik koşullarını kapsıyor ise, aşağıdaki üç prosedürden birini uygulamak gerekiyor:

- Direktif'in VIII numaralı ekinde tanımlanan, "makine imalatına yönelik iç kontrollerle yürütülen değerlendirme prosedürü";
- Direktif'in IX numaralı ekinde tanımlanan, "AT tip inceleme prosedürü" ve buna ek olarak; Direktif'in VIII numaralı ekinde





tanımlanan, “makine imalatına yönelik iç kontrollerle yürütülen değerlendirme prosedürü”nün, üretilen makinenin, hazırlanan teknik dosya ve Direktif yükümlülükleri ile uyumlu olması için gerekli tüm önlemlerin alınmasını öngören üçüncü bileşeni;

- Direktif’in X numaralı ekinde tanımlanan, “tam kalite güvence” prosedürü.

Direktif’in IV numaralı ekinde yer alan, ancak uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına göre üretilmemiş veya yalnızca kısmen bu standartlara göre üretilmiş ya da hakkında uyumlaştırılmış standart bulunmayan veya mevcut standartların tüm sağlık ve güvenlik koşullarını kapsamadığı makinelerde ise, Grafik-3’te de görüldüğü gibi, iç kontrollere dayanan uygunluk değerlendirme prosedürü uygulanamıyor. Bunun yerine, yukarıdaki diğer iki prosedürden birini seçmek gerekiyor.

#### 2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi

#### 14. UYGUNLUK BEYANINA İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLER NELER?

Makine ve kısmen tamamlanmış makinelerin piyasaya sürülebilmesi için, hangi prosedür izlenirse izlensin, uygunluk değerlendirmesinin ardından, ürünün gerekli koşulları yerine getirdiğine ilişkin bir beyanda bulunulması gerekiyor. Makineler için hazırlanması gereken ve “AT Uygunluk Beyanı” (*EC Declaration of Conformity*) olarak adlandırılan beyanın ayrıntıları, Makine Direktif’inin II numaralı ekinin ilk bölümünün A kısmında açıklanıyor. Aynı bölümün B kısmında ise, kısmen tamamlanmış makineler için hazırlanması gereken “Birleştirme Beyanı”nın (*Declaration of Incorporation*) ayrıntıları açıklanıyor. Direktif uyarınca, Birleştirme Beyanı, montaj talimatları ile birlikte, kısmen tamamlanmış makinenin yanında bulunduruluyor. Kısmen tamamlanmış makine, nihai makineye takıldıktan sonra ise, Birleştirme Beyanı, makinenin teknik dosyasının bir parçasını oluşturuyor. Her iki beyanın da, makine veya kısmen tamamlanmış makinenin üreticisi ya da yetkili temsilcisi tarafından, en az 10 yıl süreyle muhafaza edilmesi gerekiyor.

AT Uygunluk Beyanı’nda; imalatçı ve eğer varsa yetkili temsilcisinin ticari ünvanı ve açık adresi; teknik dosyayı hazırlamakla yetkili olan ve AB’de yerleşik olması gereken kişinin adı ve adresi; jenerik kodlaması, işlevi, modeli, tipi, seri numarası ve ticari adı dahil, makinenin tarifi ve Makine Direktif’inin tüm gereklerinin karşılandığını (gerektiğinde, ilgili diğer Direktif ve/veya hükümlerin de karşılandığını) açıkça beyan eden bir ifadeye yer verilmesi gerekiyor.

Uygunluk değerlendirmesi için “AT-Tip İncelemesi” prosedürünün izlendiği durumlarda, söz konusu incelemeyi yapan onaylanmış kuruluşun adı, adresi, kimlik numarası ve inceleme belgesinin numarası da beyanda belirtiliyor. Aynı şekilde, “Tam Kalite Güvencesi” prosedürü izlenmiş ise, beyanda, söz konusu sistemi onaylayan kuruluşun adı, adresi ve kimlik numarası belirtiliyor. Eğer varsa, Direktif’teki şartların karşılanması için kullanılan uyumlaştırılmış standart ve diğer teknik spesifikasyonların da, beyanda belirtilmesi gerekiyor. Son olarak, beyanın yeri, tarihi ve imalatçı ya da yetkili temsilcisi adına beyanı hazırlama yetkisi verilen kişinin kimlik bilgileri ve imzası da uygunluk beyanına ekleniyor.

Kısmen tamamlanmış makinelerin Birleştirme Beyanı’nda yer verilmesi gereken bilgiler ise, makinelerin AT Uygunluk Beyanı’ndaki bilgilerle büyük ölçüde örtüşüyor. Ancak, Birleştirme Beyanı’nda, “kısmen tamamlanmış makinenin, nihai makinenin Direktif’e uygunluğu beyan edilene kadar, hizmete sunulmaması gerektiği” gibi bazı spesifik açıklamalara da yer verilmesi gerekiyor.

#### 2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi

#### 15. CE İŞARETİ NASIL KULLANILIYOR?

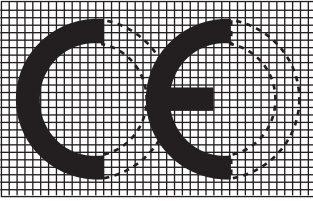
Makine Direktifi uyarınca, makinesinin gerekli sağlık ve güvenlik şartlarını karşılamasını sağlayan ve bunu ispatlamak için uygunluk değerlendirme prosedürlerinin gereklerini ye-



rine getirerek uygunluk beyanında bulunan her üretici veya yetkili temsilcisinin, ürününe, CE işareti iliştiirmesi gerekiyor. Söz konusu işareti, iliştiirildiği makinenin, Makine Direktifi'ne uygun olduğunun garantisini olarak değerlendiriliyor.

CE işareti'nin, tüm üye devletlerde, Makine Direktifi'nde öngörülen ortak standartlar çerçevesinde uygulanması gerekiyor. Buna göre, işareti, makineye, görünür ve okunabilir bir biçimde, aşağıdaki şekle uygun olarak iliştiirilmesi gerekiyor.

Şekil-1  
CE İşareti



İşareti, küçültüldüğü veya büyütüldüğü takdirde, bunun şekildeki oranlar doğrultusunda yapılması gerekiyor. CE işareti'nin tüm bileşenlerinin, esas olarak aynı dişey ölçüye sahip olmaları ve bunun 5 mm'den küçük olmaması gerekiyor. Küçük ölçekli makinelere, söz konusu asgari boyut değiştirilebiliyor. CE işareti, imalatçı veya yetkili temsilcisinin adının hemen yakınına iliştiiriliyor. Uygunluk değerlendirme prosedürlerinden, "Tam Kalite Güvence" prosedürünün izlenmiş olması halinde, CE işareti'nin yanına, ilgili Onaylanmış Kuruluş'un kimlik numarasının da yazılması gerekiyor.

Bir veya birden fazla makine ya da kısmen tamamlanmış makinenin, spesifik bir uygulama için bir araya getirilmesi ile oluşturulan makine takımları söz konusu olduğunda; birleştirilen parçaların piyasaya nasıl sürüldüğüne bakmak gerekiyor. Söz konusu parçaların, bağımsız olarak da işlev

görebilecek tam makineler şeklinde piyasaya sürülmesi halinde, CE işareti taşımaları ve AT Uygunluk Beyanı ile birlikte sunulmaları gerekiyor. Parçaların, kısmen tamamlanmış makineler olarak piyasaya sürüldüğü durumlarda ise, CE işareti taşınamaları; ancak, bu tür makineler için özel olarak öngörülen Birleştirme Beyanı'nın hazırlanmış olması gerekiyor. Bazı ürünlerde ise, makinenin teknik özellikleri nedeniyle, Makine Direktifi dışında, CE işareti kullanılmasını gerektiren başka direktiflerin de dikkate alınması gerekebiliyor. Bu gibi durumlarda, makine üzerinde yapılan işaretlemede, ürünün, ilgili diğer direktiflerin gereklerini de karşıladığının belirtilmesi gerekiyor.

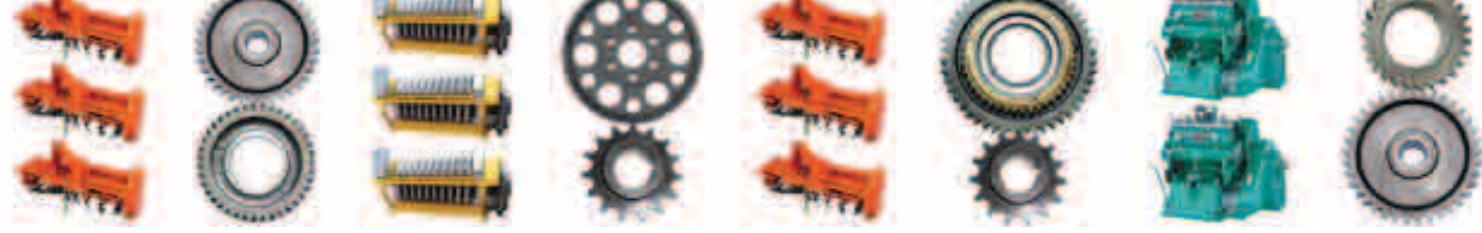
[2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi](#)

## 16. CE İŞARETLİ MAKİNELERE KARŞI KORUMA ÖNLEMLERİ ALINABİLİYOR MU?

Makine Direktifi uyarınca, üye devletler, CE işareti taşıyan ve AT Uygunluk Beyanı bulunan makinelerin, Direktif hükümleri ile uyumlu olduğunu kabul etmekle yükümlü tutuluyor. Söz konusu makinelerin piyasaya sürülmesi yasaklanmıyor, sınırlandırılmıyor ve engellenemiyor.

Bununla birlikte, Direktif kapsamına giren makineler, CE işareti taşımaları, AT Uygunluk Beyanları bulunması ve öngörülen amaca uygun bir şekilde kullanımalarına rağmen, bazı durumlarda, belirli koruma önlemlerine tâbi tutulabiliyorlar. Üye devletler, CE işareti taşıyor da olsa, herhangi bir makinenin, kişilerin sağlık ve güvenliği ya da kimi durumlarda, hayvanlar veya çevre açısından ciddi bir tehlike arz ettiğinden şüphelendiklerinde, makinenin piyasaya sürülmesinin yasaklanması, piyasadaki çekilmesi ya da serbest dolaşımının sınırlandırılması gibi önlemlere başvurabiliyorlar.

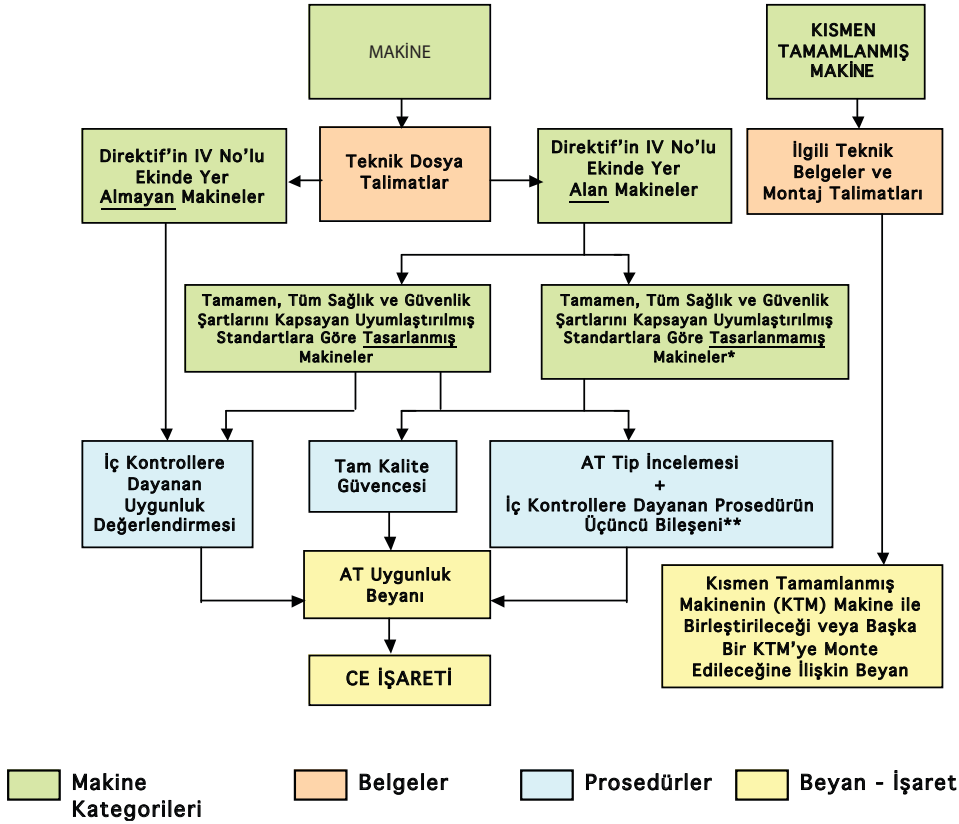
Bu tür koruma önlemleri alan üye devletler, durumu en kısa zamanda Avrupa Komisyonu'na bildirmek ve aldıkları önlemleri gerekçelendirmekle yükümlü tutuluyorlar.



Komasyon, alınan önlemlerin haklı gerekçelere dayanıp dayanmadığına karar vererek, kararını ilgili üye devlete, diğer üye devletlere ve makinenin üreticisi veya yetkili temsilcisine bildiriyor. Makinenin Direktif'e uygun olmamasına rağmen

CE işareti taşıdığıının tespit edilmesi halinde, ilgili üye devletin, işareti makineye ilişiren kişiye karşı, gerekli yaptırımları uygulayarak, durumdan Komasyon'u haberdar etmesi gerekiyor.

Grafik-3: Makine ve Kismen Tamamlanmış Makinelerin Piyasaya Sürülme Süreçleri



\* Uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına göre üretilmemiş veya yalnızca kısmen bu standartlara göre üretilmiş ya da hakkında uyumlaştırılmış standart bulunmayan veya mevcut standartların tüm sağlık ve güvenlik koşullarını kapsamadığı makineler

\*\* Makine imalatına yönelik iç kontrollere dayanan değerlendirme prosedürünün, üretilen makinenin, hazırlanan teknik dosya ve Direktif yükümlülükleri ile uyumlu olması için gerekli tüm önlemlerin alınmasını gerektiren üçüncü bileşeni  
Kaynak: Avrupa Komasyonu, "2006/42/EC sayılı Direktif'in Uygulama Rehberi"



2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi

### 17. PİYASA GÖZETİMİ NASIL İŞLİYOR?

AB mevzuatı uyarınca, piyasaya sürülen makine veya kısım tamamlanmış makinelerin, Makine Direktifi ile uyumlu olmalarının ve sağlık, güvenlik ve çevre açısından herhangi bir tehlike oluşturmamalarının sağlanması, üye devletlerin sorumluluğunda. Buna göre, her üye devletin, Direktif kapsamına giren ürünlerin uygunluğunu denetleyecek ulusal yetkili mercileri belirlemesi gerekiyor. Söz konusu mercilerin görevleri, organizasyon yapıları ve yetkilerinin tanımlanması, üye devletlere bırakılıyor.



Bununla birlikte, uygulanacak piyasa gözetim sisteminin belirli kriterleri karşılaması gerekiyor. Bunların başında, piyasa gözetim mercilerinin bağımsızlık ve tarafsızlığının sağlanması; gerekli personel ve bütçe ihtiyaçlarının karşılanması; gerektiğinde işletmeleri ziyaret ederek numune toplama yetkisine sahip olmaları; aldıkları önlemlerin orantılı olması ve gözetim sisteminin, profesyonel amaçlarla kullanılan makinelerin yanı sıra, tüketicilere yönelik makineleri de kapsamı gibi yükümlülükler geliyor. Makine Direktifi kapsamında oluşturulan piyasa gözetim sistemlerinde, tek bir merci tüm ürün gruplarından sorumlu olabileceği gibi; "mesleki sağlık ve güvenlik" ve "tüketicilerin korunması" ile ilgili sorumluluklar ayrıştırılarak, farklı merciler tarafından da yürütülebiliyor. Ancak, yetkili merciler farklı da olsa, sistemin, her iki kategoriye de kapsamı gerekiyor.

Piyasa gözetim sistemlerinin, Direktif'e aykırı makinelere ilişkin şikayetlerin değerlendirilmesine yönelik prosedürler içermesi gerekiyor. Makinelerin sağlığa verdiği zarar veya neden oldukları kazalara ilişkin rapor ve verilerin denetlenmesi de, piyasa gözetiminin en temel unsurlarından birini oluşturuyor. Piyasa gözetim mercilerinin, piyasaya sürülen her makineyi incelemeleri mümkün olmadığından, gerçekleştirilen denetimlerin, işletmelerin faaliyetleri üzerinde, ihtiyaç duyulan caydırıcı etkiyi yaratacak düzeyde olması gerekiyor.

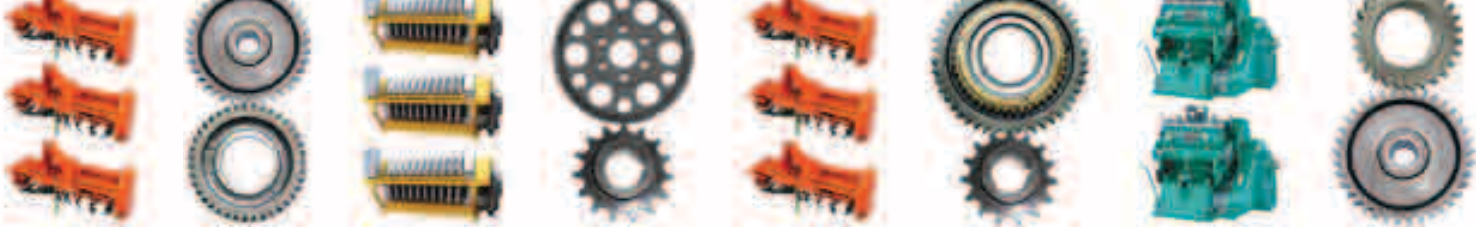
2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi; 765/2008/EC sayılı, Ürünlerin pazarlanmasına ilişkin akreditasyon ve piyasa gözetim yükümlülüklerini belirleyen belirleyen Tüzük

### 18. TÜRKİYE MAKİNE DİREKTİFİ'NE UYUMLU MU?

Makine sanayiinde, tasarım ve imalat standartları ile ürünlerin bu standartlara uygunluğunun değerlendirilmesine yönelik prosedürlerin AB'ye uyumlu olması, Türkiye'nin Gümrük Birliği'nden kaynaklanan bir yükümlülüğü olduğu gibi, sektörün AB ve dünya pazarlarına açılması açısından da büyük önem taşıyor. Bu bağlamda, AB'nin eski Makine Direktifi<sup>12</sup>

<sup>12</sup> 98/37/EC sayılı, makineler ile ilgili üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif

<sup>13</sup> 2006/42/EC sayılı Makine Direktifi



Haziran 2002'de, halihazırda yürürlükte olan yeni Makine Direktifi<sup>13</sup> ise Mart 2009'da Türk mevzuatına aktarılmış bulunuyor. İlgili yönetmelik,<sup>14</sup> makine ifadesinin kapsamı, ürünlerin piyasaya arz, gözetim ve denetim koşulları, makinelerin uygunluk varsayımı, uyumlaştırılmış standartlar, koruma hükümleri, uygunluk değerlendirme işlemleri ve CE uygunluk işareti gibi temel konuları, AB'dekine paralel bir şekilde düzenliyor. 2010 yılı itibarıyla, yönetmelik kapsamında yetkilendirilen 4 onaylanmış kuruluş bulunuyor.<sup>15</sup> Bununla birlikte, Avrupa Komisyonu'nun 2010 yılı Türkiye İlerleme Raporu'nda, makinelerin de dahil olduğu belirli ürün gruplarında, piyasa gözetim faaliyetlerinin iyileştirilmesi gerektiğine dikkat çekiliyor.

## II.1.2 MAKİNE SANAYİNİ İLGİLENDİREN DİĞER TEKNİK DÜZENLEMELER

### 19. MAKİNE DİREKTİFİ DIŞINDAKİ TEKNİK DÜZENLEMELER SEKTÖRÜ NASIL ETKİLİYOR?

AB'nin makine sanayiini ilgilendiren teknik düzenlemeleri, Makine Direktifi ile sınırlı değil. Bazı ürün gruplarında, Makine Direktifi'nin tamamı veya belirli hükümleri yerine, farklı düzenlemelerin uygulanması gerekiyor. Başka bir ifadeyle, Makine Direktifi, bazı makineler açısından, kısmen veya tamamen hükümsüz sayılabiliyor. Bu durum, Makine Direktifi'nde de ifade ediliyor. Buna göre, Makine Direktifi'nin ekinde öngörülen tehlikelerin, başka düzenlemelerde, kısmen veya tamamen, daha spesifik olarak ele alınmış olması halinde, ilgili ürünlere, söz konusu tehlikeler bağlamında, Makine Direktifi değil, diğer spesifik düzenlemeler uygulanıyor.

Makine Direktifi'nin, ilgili diğer teknik düzenlemelerle etkileşimi, üç farklı sonuç doğurabiliyor:

**1) Makine Direktifi yerine uygulanan düzenlemeler:** Bazı makineler, taşıdıkları tüm sağlık ve güvenlik riskleri açısından, daha spesifik ama kapsamlı direktiflerle düzenlendikleri için, Makine Direktifi'ne tâbi tutulmuyorlar. Örneğin, NACE kod-

lamasına göre makine sanayii kapsamına giren asansörler, Makine Direktifi'ne değil, Asansör Direktifi'ne tâbi tutuluyor. Oyuncak, kişisel korunma ekipmanı, tıbbi cihaz ve insan taşımak üzere tasarlanan kablolu taşıma tesisatı olarak kullanılan makineler de, Makine Direktifi değil, bu konulardaki spesifik düzenlemelere tâbi tutuluyor.

**2) Makine Direktifi ile kesişen düzenlemeler:** Bazı durumlarda, Makine Direktifi ile farklı bir teknik düzenleme arasındaki kesişim, yalnızca bir veya birkaç spesifik risk bağlamında söz konusu oluyor. Bu gibi durumlarda, Makine Direktifi'nin ilgili hükümleri yerine, bu hükümlerde dikkat çekilen riskleri daha spesifik bir şekilde ele alan düzenlemenin konuya ilişkin maddeleri uygulanıyor. Örneğin, Makine Direktifi'nde öngörülen sağlık ve güvenlik koşulları, patlama risklerini de içeriyor. Ancak, makineden değil, muhtemel patlayıcı ortamlardan kaynaklanan patlama riskleri hakkında daha spesifik bir düzenleme (ATEX Direktifi)<sup>16</sup> bulunuyor.

Bu nedenle, söz konusu ortamlarda kullanılan makinelere; ortamdan kaynaklanan patlama riskleri bağlamında, ATEX Direktifi; makinenin kendisinden kaynaklanan patlama riskleri bağlamında, Makine Direktifi uygulanıyor.<sup>17</sup> Makine Direktifi, gıda ürünlerine temas eden malzeme ve ürünler, basınçlı ekipmanlar, basit basınçlı kaplar ve gaz yakan cihazlara ilişkin düzenlemelerle de benzer bir etkileşim içerisinde.

**3) Makine Direktifi'ne ek olarak uygulanan düzenlemeler:** Kimi durumlarda ise, Makine Direktifi uygulanmakla birlikte, Direktif'te hiç öngörülmemen bazı riskler nedeniyle, tamamlanması gerekiyor. Örneğin, elektromanyetik uyumluluk konusu, Makine Direktifi'nde ele alınmıyor. Bu nedenle, elektromanyetik bozulmaya yol açan veya bu tür bozulmalardan etkilenen elektrikli veya elektronik parçalar içeren makineler, Makine Direktifi'nin yanı sıra, Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi'ne de tâbi tutuluyor.

<sup>14</sup> Makine Emniyeti Yönetmeliği, 3 Mart 2009 tarih ve 27158 sayılı Resmi Gazete

<sup>15</sup> T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, "Makina Sektörü Raporu", Aralık 2010

<sup>16</sup> 94/9/EC sayılı, Muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılan ekipman ve koruyucu sistemler ile ilgili üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif (ATEX Direktifi)

<sup>17</sup> Makine Direktifi ve ATEX Direktifi arasındaki etkileşim, 24 numaralı soruda daha ayrıntılı bir şekilde açıklanıyor.



Bunun gibi; yapı malzemeleri, içten yanmalı motorlar, radyo ve telekomünikasyon terminal ekipmanları, açık alanlarda kullanılan makinelerin gürültü emisyonları ve elektrikli ve elektronik ekipmanlarda tehlikeli madde kullanımı konularına ilişkin düzenlemeler de, ilgili oldukları makineler için, Makine Direktifi'ne ek olarak uygulanıyor.

Burada, önemli bir noktanın altını çizmek gerekiyor. CE işareti gerektiren birden fazla direktife tâbi tutulan makineler söz konusu olduğunda, bu direktiflerde öngörülen uygunluk değerlendirme prosedürleri farklı olabiliyor. Bu gibi durumlarda, uygulanacak prosedüre, değerlendirmeye alınacak riskler bazında, risklerin hangi direktifte daha spesifik bir şekilde ele alındığına bakılarak karar veriliyor. Risklerin bir kısmı için Makine Direktifi, diğer bir kısmı için ise, farklı bir düzenlemede öngörülen uygunluk değerlendirme prosedürleri uygulanabiliyor.

Sonuçta, makineye iliştilen CE işareti, ürünün, ilgili tüm teknik düzenlemelere uyumlu olduğunu ifade ediyor. Makinenin, AB Uygunluk Beyanı gerektiren birden fazla düzenlemeye tâbi tutulduğu durumlarda da, üretici, ilgili direktiflerin gerektirdiği tüm bilgileri içermesi ve direktiflerden herhangi birinin farklı formatta özel bir beyan gerektirmemesi şartı ile, tek bir uygunluk beyanı hazırlayabiliyor. Söz konusu beyanda, makinenin, tâbi tutulduğu tüm direktiflere uyumlu olduğunun belirtilmesi gerekiyor.

2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi

## II.1.2.1 MAKİNE DİREKTİFİ YERİNE UYGULANAN DÜZENLEMELER

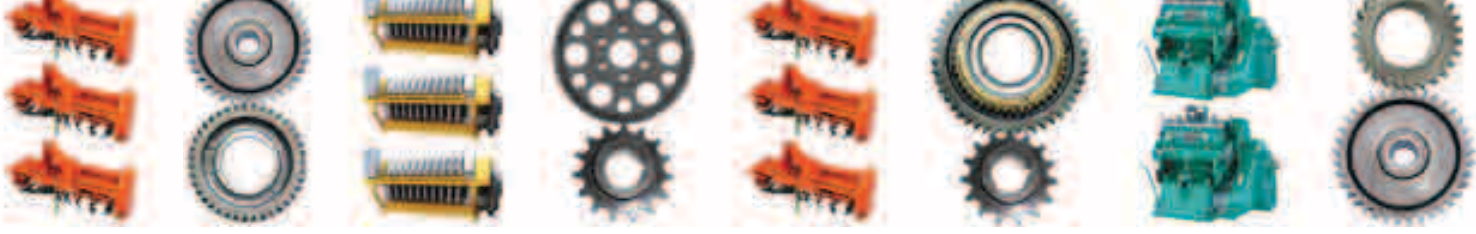
### 20. ASANSÖRLERİN İMALAT STANDARTLARI NASIL DÜZENLENİYOR?

Asansörler, "NACE Rev.1" kodlaması uyarınca, 29.22 numaralı kategori altında sınıflandırılan kaldırma amaçlı makineler kapsamında değerlendiriliyor. Ancak, asansörlerin tasarım, montaj ve piyasaya arzına ilişkin sağlık ve güvenlik koşulları, Makine Direktifi değil, ayrı bir düzenleme (Asansör Direktifi) ile belirleniyor. Söz konusu direktifin getirdiği kurallar, asansör ve asansörlerde kullanılan güvenlik aksamlarının İç Pazar'daki serbest dolaşımının yanı sıra, bakım personeli ve kullanıcıların güvenliği açısından da büyük önem taşıyor.

Asansör Direktifi, binalarda ve inşaatlarda sürekli olarak kullanılan; insan, hem insan hem yük veya belirli koşullarda, sadece yük taşıyan asansörlerin yanı sıra, bu asansörlerde kullanılan belirli güvenlik aksamlarını<sup>18</sup> da kapsıyor. Bununla birlikte, kablolu taşıma sistemleri, maden ocağı vinçleri, dişli rayda çalışan trenler, askeri ve polisiye amaçlarla tasarlanan, sahnede kullanılan, taşıt araçlarına monte edilen, inşaat şantiyelerinde kullanılan, makinelere bağlanan ve çalışma yerlerine erişim sağlayan asansörler, kapsam dışı tutuluyor. Hızı saniyede 0,15 m'yi aşmayan yavaş asansörler, yürüyen merdiven ve mekanik yürüme yolları da, Asansör Direktifi değil, Makine Direktifi'ne tâbi tutuluyor.

Düzenleme uyarınca, asansör ve güvenlik aksamlarının; kabinin içindeki ve dışındaki kişilere yönelik tehlikelere karşı alınması gereken önlemlerden, sıcaklık ve havalandırma standartlarına; işaretleme kurallarından, hazırlanması gereken kullanma talimatlarına kadar, birçok sağlık ve güvenlik şartını karşılamaları gerekiyor. Diğer makineler için Makine Direktifi'nde olduğu gibi, asansörler için de, Asansör

<sup>18</sup> Söz konusu güvenlik aksamları, 95/16/EC sayılı Direktif'in IV numaralı ekinde listeleniyor.



Direktifi'nde öngörülen uygunluk değerlendirme işlemleri sonucunda, hakkında uygunluk beyanında bulunulan ve CE işareti iliştirilen ürünlerin, gerekli sağlık ve güvenlik koşullarını karşıladıkları kabul ediliyor.

Yine, Makine Direktifi kapsamına giren ürünlerde olduğu gibi, asansörlerde de, imalatçıların gerekli sağlık ve güvenlik koşullarına uymalarını kolaylaştırmak amacıyla, Avrupa Standardizasyon Kurumları tarafından, kullanımı gönüllülük esasına dayanan, uyumlaştırılmış Avrupa standartları geliştiriliyor.<sup>19</sup> Asansör ve güvenlik aksamaları için hangi uygunluk değerlendirme prosedürlerine başvurulabileceği, direktifte ayrıntılı olarak tanımlanıyor.

[95/16/EC sayılı, Asansörler ile ilgili üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif](#)

## 21. TÜRKİYE ASANSÖR DİREKTİFİ'NE UYUMLU MU?

Asansör Direktifi'nin Türk mevzuatındaki karşılığı, Ocak 2007'de yayımlanan Asansör Yönetmeliği. Yönetmelik, asansörlerin karşılaması gereken temel güvenlik gerekleri ve standartları, uygunluk değerlendirme işlemleri, CE işareti için uygulanması gereken prosedürler, piyasaya arz, piyasa gözetimi, denetim ve aykırı davranışlar konusunda uygulanması gereken usul ve esasları, AB'dekine paralel olarak düzenliyor. Komisyon'un, Asansör Direktifi kapsamında yetkilendirilen onaylanmış kuruluşlar listesinde, Türkiye'den de, 7 farklı kuruma yer verdiği dikkat çekiyor.<sup>20</sup>

Ayrıca, AB'nin, Mayıs 2006'da kabul edilen Makine Direktifi ile, Asansör Direktifi üzerinde yaptığı değişiklikler de, Türk mevzuatına aktarılmış bulunuyor. Örneğin, Makine Direktifi uyarınca Asansör Direktifi'ne eklenen ve metre başına hızı 0,15 saniyeyi aşmayan asansörlerin, Asansör Direktifi değil, Makine Direktifi'ne tâbi tutulmasını öngören hüküm, Ağustos 2009'da yapılan bir değişiklik ile, Türkiye'de uygulanan Asansör Yönetmeliği'ne de eklenmiş bulunuyor.

<sup>19</sup> Avrupa Standardizasyon Kurumları tarafından Asansör Direktifi kapsamında geliştirilen standartlara, aşağıdaki internet sitesinden ulaşmak mümkün: [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/documents/harmonised-standards-legislation/list-references/machinery/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/documents/harmonised-standards-legislation/list-references/machinery/index_en.htm)

<sup>20</sup> Söz konusu kurumlara, aşağıdaki internet sitesinden, direktifler bazında ulaşmak mümkün: <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=country.notifiedbody>

## 22. MAKİNE DİREKTİFİ'NİN UYGULANMADIĞI DİĞER MAKİNELER HANGİLERİ?

Makine Direktifi'nden farklı düzenlemelere tâbi tutulan makine ürünleri arasında, asansörler dışında, kişisel korunma ekipmanı, tıbbi cihaz, insan taşımaya yönelik kablolu tesisat ve oyuncak olarak kullanılan makineler de yer alıyor. Söz konusu ürün grupları, Makine Direktifi yerine, taşıdıkları risklerin daha ayrıntılı bir şekilde ele alındığı spesifik direktiflere tâbi tutuluyor. Dolayısıyla, bu ürünlerin karşılamaları gereken sağlık ve güvenlik şartları, piyasaya arz koşulları, uygunluk değerlendirme prosedürleri ve taşımaları gereken CE işareti-ne ilişkin hususlar da, söz konusu direktiflerde tanımlanıyor.

Bu düzenlemelerin birçoğu, makine olarak tanımlanmayan ürün gruplarını da kapsıyor. Hatta, Oyuncak Direktifi'nde olduğu gibi, bu düzenlemelerin birçoğunun kapsadığı ürün grupları arasında, makineler, oldukça marjinal bir paya sahip. Bununla birlikte, sağlık ve güvenlik şartları açısından yeterince kapsamlı yükümlülükler getirdikleri için, bu düzenlemelerin kapsamına giren makinelerde, ek olarak, Makine Direktifi şartlarının da aranması gerekmiyor.

Ancak, oldukça sınırlı şartlar altında olmakla birlikte, bunun bazı istisnalarına rastlamak da mümkün. Örneğin, Tıbbi Cihazlar Direktifi'nde, makine sınıfına giren tıbbi cihazların, makine özellikleri ile bağlantılı bir risk taşımaları halinde, Makine Direktifi'nde öngörülen sağlık ve güvenlik koşullarını da karşılamaları gerektiği belirtiliyor. Ancak, bu hükmün, Makine Direktifi'ndeki tüm sağlık ve güvenlik şartları için değil, yalnızca, Tıbbi Cihazlar Direktifi'nden daha spesifik olanları için geçerli olduğu özellikle vurgulanıyor.

[89/686/EEC sayılı, Kişisel korunma ekipmanları ile ilgili üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif](#); [93/42/EEC sayılı, Tıbbi cihazlar Direktifi](#); [2009/48/EC sayılı, Oyuncakların güvenliğine ilişkin Direktif](#); [2000/9/EC sayılı, İnsan taşımaya yönelik kablolu taşıma tesisatları Direktifi](#)



### 23. MAKİNE DİREKTİFİ'NİN KAPSAMADIĞI MAKİNELER TÜRKİYE'DE NASIL DÜZENLENİYOR?

AB mevzuatı uyarınca, belirli özellikleri nedeniyle, Makine Direktifi yerine, daha spesifik düzenlemelere tâbi tutulan makine ürünleri, Türk mevzuatında da, Makine Emniyeti Yönetmeliği yerine, ilgili AB düzenlemelerine paralel olarak hazırlanan, spesifik yönetmeliklerle düzenleniyor.

Bu bağlamda; kişisel koruma ekipmanlarına ilişkin AB Direktifi, Kasım 2006'da; Tıbbi cihazlar Direktifi, Ocak 2007'de; insan taşımaya yönelik kablolu taşıma tesisatları Direktifi, Ocak 2005'te yayımlanan yönetmeliklerle,<sup>21</sup> Türk mevzuatına aktarılmış bulunuyor. Oyuncakların güvenliği hakkındaki AB Direktifi'nin Türk mevzuatındaki karşılığı ise, Mayıs 2002'de yayımlanan "Oyuncaklar Hakkında Yönetmelik"<sup>22</sup> Ancak, AB'nin Haziran 2009'da yayımladığı yeni bir düzenleme,<sup>23</sup> söz konusu AB Direktifi'ni, 20 Temmuz 2011 itibarıyla, kısmen iptal etmiş bulunuyor. Eski direktifin hala geçerli olan hükümlerinin ise, 20 Temmuz 2013'te iptal edilmesi öngörülmüyor. Dolayısıyla, oyuncakların güvenliğine ilişkin AB mevzuatına uyumun tamamlanması için, Türkiye'nin, konuya ilişkin yeni AB Direktifi'ni de iç hukukuna aktarması gerekiyor.

### II.1.2.2 MAKİNE DİREKTİFİ İLE KESİŞEN DÜZENLEMELER

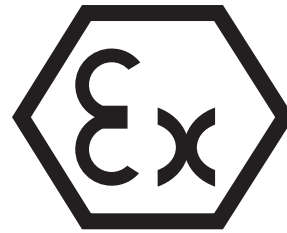
#### 24. PATLAYICI ORTAMLARA BAĞLI RİSKLER NASIL ENGELLENİYOR?

Makine Direktifi'nde öngörülen temel sağlık ve güvenlik şartlarının patlama risklerine ilişkin hükümleri uyarınca, muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılacak makinelerin, "ATEX Direktifi" ile uyumlu olmaları gerekiyor. AB'nin "yeni yaklaşım" düzenlemelerinden biri olan ATEX Direktifi, muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılan teçhizat ve koruyucu sistemlere ilişkin teknik yükümlülükleri, uygunluk değerlendirme prosedürlerini ve bu ürünlere yönelik CE işareti uygulamasının usul ve esaslarını belirliyor. Buna göre, söz konusu ürünlerin tasarım ve imalatında,

düzenlemede öngörülen ve kullanılan malzemelerin seçiminden, muhtemel ateşleme kaynaklarına; olası dış etkenlerden toz öbekleri ve sızıntı risklerine kadar birçok konuyu kapsayan sağlık ve güvenlik şartlarının yerine getirilmesi gerekiyor.

Muhtemel patlayıcı bir ortamda kullanılacağı için, hem Makine Direktifi, hem de ATEX Direktifi'ne tâbi tutulan makinelere iliştilen CE işareti, ürünün, her iki düzenlemeye de uygun olduğu anlamına geliyor. Bununla birlikte, ATEX Direktifi kapsamına giren makinelerin, "patlamaya karşı korumayı" ifade eden, ayrı bir işaret daha taşımaları gerekiyor (Şekil-2).<sup>24</sup>

Şekil-2



ATEX Direktifi'nin kapsamı ve Makine Direktifi ile bağlantısı konusunda, bir noktanın özellikle altını çizmek gerekiyor. ATEX Direktifi, yalnızca, ilgili ürünün kullanıldığı ortamdan kaynaklanan patlama risklerine uygulanıyor. Makinenin kendi içindeki sistemlerden veya kullandığı ya da ürettiği gaz, sıvı, toz ya da buhar gibi maddelerden kaynaklanan patlama riskleri, ATEX değil, Makine Direktifi kapsamında ele alınıyor. Bununla birlikte, makine üreticileri, makinelerinin içinde muhtemel bir patlama riskini engellemek için, ürünlerine, önceden piyasaya sürülmüş, ATEX ile uyumlu bir ekipman ya da sistem monte edebiliyorlar. Bu gibi durumlarda, makinenin uygunluk beyanında, ATEX Direktifi'ne atıfta bulunulmuyor. Ancak, makine üreticisinin teknik dosyasında, makineye monte edilen ATEX ekipman ya da sisteminin uygunluk beyanına yer verilmesi gerekiyor.

<sup>21</sup> Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği, 29 Kasım 2006 tarih ve 26361 sayılı Resmî Gazete; Tıbbi Cihaz Yönetmeliği, 9 Ocak 2007 tarih ve 26398 sayılı Resmî Gazete; İnsan Taşımacı Üzere Tasarımlanan Kablolu Taşıma Tesisatı Yönetmeliği, 19 Ocak 2005 tarih ve 25705 sayılı Resmî Gazete

<sup>22</sup> 17 Mayıs 2002 tarih ve 24758 sayılı Oyuncaklar Hakkında Yönetmelik

<sup>23</sup> 2009/48/EC sayılı, Oyuncakların güvenliğine ilişkin Direktif

<sup>24</sup> Uygulamada, şekildedeki "x" yerine, ilgili ekipman grubu ve kategorisinin sembolü kullanılıyor.





94/9/EC sayılı, muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılan ekipman ve koruyucu sistemler ile ilgili üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif (ATEX Direktifi)

## 25. TÜRKİYE PATLAYICI ORTAMLARDAKİ RİSKLER KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?

AB'nin Makine Direktifi'ni Türk mevzuatına aktaran "Makine Emniyeti Yönetmeliği" uyarınca, makinelerin, muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanımdan kaynaklanan patlama riskleri söz konusu olduğunda, ATEX Direktifi'nin Türk mevzuatındaki karşılığı olan "Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler İle İlgili Yönetmelik" hükümlerine uygun olmaları gerekiyor. Dolayısıyla, Türkiye, patlayıcı ortamlarda kullanılan makineler konusunda alınması gereken önlemler bağlamında, AB'ye uyumlu. ATEX Direktifi'nde olduğu gibi, Türkiye'de uygulanan Yönetmelik de, muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılan teçhizat ve koruyucu sistemlerin, patlamaya karşı korumayı ifade eden özel bir işaret taşımalarını gerektiriyor. Söz konusu ortamlarda kullanılan makinelere iliştilen CE işareti, ürünün hem Makine Emniyeti Yönetmeliği, hem de Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler Yönetmeliği'ne uygun olduğunu ifade ediyor.

## 26. BASINÇLI EKİPMAN VE BASİT BASINÇLI KAPLAR NASIL DÜZENLENİYOR?

Basınçlı ekipmanlar, yangın söndürücü ya da basınçlı tencere gibi belirli tüketici ürünlerinden, son derece karmaşık sanayi tesisatlarına kadar, oldukça geniş bir ürün grubunu kapsıyor. Bunların bir kısmı, makinelerden bağımsız NACE kodları altında ele alınırken, bir kısmı, bu çalışmada esas alınan makine kategorileri kapsamına giriyor. Örneğin, yangın söndürücüler (*fire extinguishers*), "genel amaçlı diğer makineleri" kapsayan 29.2 numaralı kategori altında sınıflandırılıyor.

AB, basınçlı ekipmanlar ve basit basınçlı kapların İç Pazar'daki serbest dolaşımını garanti altına almak ve güvenli bir şekilde üretilmelerini sağlamak amacıyla, ilgili üye devlet yasalarını, bu ürünlere spesifik direktiflerle uyumlaştırıyor. Her iki ürün grubunda da, ilgili düzenlemelerdeki güvenlik gereklerine uyum sağlamak için, CEN tarafından geliştirilen uyumlaştırılmış Avrupa standartları kullanılabilir. Diğer yeni yaklaşım direktiflerinde de olduğu gibi, bu standartlara uyum, yasal gerekliliklerin karşılandığının kanıtı olarak kabul ediliyor. Uygunluk değerlendirme prosedürleri sonucunda, ilgili düzenlemeye uyumlu olduğu teyit edilen ürünlere, CE işareti iliştiliyor.

Dolayısıyla, basınçlı ekipmanlar ve basit basınçlı kaplar, Makine Direktifi'ne değil, bu ürünlere özel direktiflere tâbi tutuluyor. Bununla birlikte, Basınçlı Ekipmanlar Direktifi, basınçlandırmadan (*pressurization*) kaynaklanan tehlike seviyesi belirli bir düzeyin altında olan ekipmanların, Makine Direktifi'ne tâbi tutulmasını öngörüyor.

Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan "Makine Direktifi Uygulama Rehberi", makinelere monte edilen veya bağlanan basınçlı ekipman ve basit basınçlı kapların durumuna da açıklık getiriyor. Buna göre, herhangi bir makineye monte edilen veya bağlanan basınçlı ekipmanlar veya basit basınçlı kaplar söz konusu olduğunda, basınçla bağlantılı riskler bağlamında, bu ürünlere özel direktiflerin uygulanması gerekiyor. Ayrıca, piyasaya sürülmüş basınçlı bir ekipmanın, daha sonra, herhangi bir makineye monte edilmesi halinde, makine üreticisinin teknik dosyasında, söz konusu ekipmanın Basınçlı Ekipman Direktifi'ne uygun olduğuna ilişkin uygunluk beyanına da yer verilmesi gerekiyor.

97/23/EC sayılı, Basınçlı ekipmanlar hakkındaki üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif; 2009/105/EC sayılı, Basit basınçlı kaplar Direktifi



## 27. TÜRKİYE BASINÇLI EKİPMAN VE KAPLAR KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?

Basınçlı ekipmanlar ve basit basınçlı kaplara ilişkin AB direktifleri, iki ayrı yönetmelikle<sup>25</sup> Türk mevzuatına aktarılmış bulunmaktadır. Bununla birlikte, Aralık 2006'da yayımlanan "Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliği"nin, konuya ilişkin bir önceki AB düzenlemesi olan 87/404/EEC sayılı direktif esas alınarak hazırlandığı için, AB'nin Ekim 2009'da yayımladığı, 2009/105/EC sayılı yeni Basınçlı Kaplar Direktifi doğrultusunda, yeniden düzenlenmesi gerekiyor. Bu amaçla yapılması gereken revizyonun, "Türkiye'nin Katılım Süreci için AB Stratejisi 2010-2011 Eylem Planı" kapsamında, 2011 sonuna kadar tamamlanması planlanıyor. Avrupa Komisyonu'nun, yeni yaklaşım direktiflerinin uygulanması bağlamında yetkilendirilen onaylanmış kuruluşlar listesinde, Türkiye'den de, basınçlı ekipmanlar konusunda 7, basit basınçlı kaplar konusunda 3 kurum yer alıyor.<sup>26</sup>

## 28. GIDA İLE TEMAS EDEN MAKİNELER NASIL DÜZENLENİYOR?

Makine Direktifi'nde öngörülen temel sağlık ve güvenlik koşulları uyarınca, gıda maddeleri ile birlikte kullanılacak makinelerin tasarım ve üretiminin, enfeksiyon, hastalık veya bulaşıcı hastalık riskini önleyecek şekilde gerçekleştirilmesi gerekiyor. Direktif'in ilgili bölümünde, makinelerde kullanılan ve gıda maddeleri ile temas halinde olan veya olması amaçlanan malzemelerin, bu konuya ilişkin düzenlemelerdeki koşulları karşılamaları gerektiği belirtiliyor. Avrupa Komisyonu'nun "Makine Direktifi Uygulama Rehberi"nde, söz konusu düzenlemelerin, "gıda ile temas eden malzeme ve maddelere ilişkin Tüzük"; "gıda maddeleri ile temas eden seramik ürünlerine ilişkin Direktif" ve "gıda ile temas eden plastik malzemelere ilişkin Direktif" şeklinde anlaşılması gerektiği ifade ediliyor.

Dolayısıyla, gıda maddelerinin üretimi, hazırlanması, pişirilmesi, işlenmesi, soğutulması, elden geçirilmesi, depolanması, taşınması, ambalajlanması ve dağıtımı ile ilgili süreçlerde kul-

lanılan makineler söz konusu olduğunda, Makine Direktifi'nin yanı sıra, gıda ile temas eden madde ve malzemelere ilişkin düzenlemelerin de dikkate alınması gerekiyor.

Gıda ile temas edecek olan makinelerin, kolaylıkla temizlenebilecek ve gıdalara bulaşma ihtimali olan atık, dezenfektan, temizlik ve durulama ürünlerinin, kolaylıkla dışarı boşaltılmasını sağlayacak şekilde tasarlanmaları gerekiyor. Gıdaların çeşitli yerlere aktarımında kullanılan boru veya hortum gibi malzemelerin, vida dişleri ile birbirine bağlanması halinde, kullanılan dişler, aktarılan ürünlere temas etmeyecek şekilde izole ediliyor. Makinelerin, çevredeki toz veya yağ gibi çeşitli bulaşanların ya da böcek gibi canlı varlıkların, makinenin temizlenemeyecek yerlerine girmelerini engelleyecek şekilde tasarlanmaları gerekiyor. Makinelerin bu tür yerlerinde çeşitli organik maddelerin birikmesine izin verilmiyor. Tasarımın, makine ile birlikte kullanılan kayganlaştırıcı veya hidrolik akışkan gibi yardımcı maddelerin, gıda maddelerine bulaşmasını engelleyecek nitelikte olması gerekiyor.

Gıda maddeleri ile temas edecek olan malzemelerin, makinelere, yazılı bir uygunluk beyanında bulunularak monte edildiği durumlarda, söz konusu beyanın, makine için hazırlanan teknik dosyaya dahil edilme yükümlülüğü bulunuyor. İlgili malzemeler için herhangi bir yazılı beyanda bulunulmadığı durumlarda ise, makine üreticisinin, makinenin teknik dosyasına, kullanılan malzemelerin uygunluğuna ilişkin belgeler eklemesi gerekiyor.

[2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi](#); [1935/2004/EC sayılı, Gıda ile temas eden malzeme ve maddelere ilişkin Tüzük](#); [84/500/EEC sayılı, Gıda maddeleri ile temas eden seramik ürünlere ilişkin Direktif](#); [2002/72/EC sayılı, Gıda ile temas eden plastik malzemelere ilişkin Direktif](#)

<sup>25</sup> Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği ve Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliği

<sup>26</sup> Söz konusu kurumlara, aşağıdaki internet sitesinden, direktifler bazında ulaşmak mümkün: <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=country.notifiedbody>



## 29. GIDA İLE TEMAS EDEN MAKİNELER TÜRKİYE'DE NASIL DÜZENLENİYOR?

Makinelerde kullanılan ve gıda maddeleri ile temas eden veya etmesi amaçlanan malzemeleri ilgilendiren AB düzenlemeleri, Türk mevzuatına, çeşitli tebliğler ile aktarılmış bulunuyor. Bu bağlamda, seramik ürünler için "Gıda Maddeleri İle Temasta Bulunan Seramik Malzemeler Tebliği"; plastik malzemeler için ise "Gıda Maddeleri ile Temasta Bulunan Plastik Madde ve Malzemeler Tebliği"nin yayımlandığı dikkat çekiyor. Her iki tebliğ de, bu konulardaki mevcut AB direktifleri<sup>27</sup> esas alınarak, AB'ye uyum çalışmaları çerçevesinde hazırlanmış bulunuyor.

Bununla birlikte, AB'nin, gıda ile temas eden madde ve malzemelere ilişkin genel kurallarını Türk mevzuatına aktaran Tebliğ,<sup>28</sup> konuya ilişkin mevcut AB Tüzüğü'ne değil, bu Tüzüğün yürürlükten kaldırdığı eski bir direktife dayanıyor.<sup>29</sup> Dolayısıyla, konuya ilişkin AB mevzuatına uyumun tamamlanması için, ilgili Tebliğ'in, halihazırda geçerli olan AB Tüzüğü doğrultusunda gözden geçirilmesi gerekiyor. Gıda maddeleri ile birlikte kullanılması amaçlanan makineler için, Makine Direktifi'nde öngörülen sağlık ve güvenlik şartları ise, direktifin Türk mevzuatındaki karşılığı olan Makine Emniyeti Yönetmeliği'nde ele alınıyor.

### II.1.2.3 MAKİNE DİREKTİFİ'NE EK OLARAK UYGULANAN DÜZENLEMELER

#### 30. İŞLETMELER ELEKTROMANYETİK UYUM KONUSUNDA HANGİ YÜKÜMLÜLÜKLERE TÂBİ?

Elektrikli ve elektronik donanımların birbirlerinin işleyişini olumsuz etkilemelerini önlemeyi hedefleyen Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi, elektrikli ve elektronik ekipmanları elektromanyetik bozulmaya karşı koruyarak, ürünlerin İç Pazar'da serbest dolaşımını garanti ediyor. Elektrikli ve elektronik ekipmanlara, elektromanyetik ortamları ile uyumlu olma zorunluluğu getiren düzenleme, ekipmanların tasarım

ve üretimlerine ilişkin temel yükümlülükleri belirliyor. Direktif, elektromanyetik bozulma yaratan ya da ortamdaki bozulmadan etkilenen elektrikli ya da elektronik parçalar içeren makineleri kapsıyor.

Düzenleme kapsamına giren makinelerin karşılamaları gereken temel yükümlülükler "koruma şartları" adı veriliyor. Buna göre makinelerin, aşağıdaki koşulları yerine getirecek şekilde, en son teknolojiye göre tasarlanmaları ve üretilmeleri gerekiyor:

- Oluşan elektromanyetik bozulmanın, telsiz ve telekomünikasyon ekipmanları ya da diğer ekipmanların, tasarlandıkları şekilde çalışmalarına engel olmayacak seviyede olması,
- Ekipmanın, kendi normal kullanımı sonucunda oluşması beklenen elektromanyetik bozulmaya karşı sahip olduğu bağımsızlığın, kullanımında kabul edilemez bir performans kaybına yol açmadan çalışmasını sağlayacak seviyede olması.



<sup>27</sup> 84/500/EEC sayılı, Gıda maddeleri ile temas eden seramik ürünlere ilişkin Direktif; 2002/72/EC sayılı, Gıda ile temas eden plastik malzemelere ilişkin Direktif

<sup>28</sup> Gıda Maddeleri İle Temasta Bulunan Madde ve Malzemeler Tebliği, 22 Nisan 2002 tarih ve 24734 sayılı Resmî Gazete

<sup>29</sup> 89/109/EEC sayılı, Gıda maddeleri ile temasta bulunan madde ve malzemeler ile ilgili olarak üye ülkelerin kanunlarının uyumlaştırılmasına ilişkin Direktif



AB'nin teknik standardizasyon konusundaki "yeni yaklaşımı" doğrultusunda, Makine Direktifi'nde olduğu gibi, bu direktif de yalnızca elektromanyetik uyumluluk konusunda karşılanması gereken temel koşulları ortaya koyuyor. Üreticilerin çoğu, bu koşulları, uyumlaştırılmış standartları<sup>30</sup> kullanarak yerine getiriyor. Üreticilerin, bu yükümlülükleri karşılıklarını başka yöntemlerle ispatlamaları da mümkün.

Düzenleme, temel yükümlülükler uygunluğun değerlendirilmesi işlemini üreticiye bırakıyor. Üretici, Makine Direktifi'nde olduğu gibi, gerekli koşulları sağladığını teknik dosya ve yazılı uygunluk beyanı hazırlayarak kanıtlıyor. Makine üreticileri ayrıca, onaylanmış kurumlardan temel yükümlülükleri karşılıklarını kanıtlayan belge verilmesini talep edebiliyor. Gerekli koşulları sağlayan makinelere üretici tarafından CE işareti iliştiliyor ve cihazlar bu sayede piyasaya sürülebiliyor. Usulsüz şekilde CE işareti iliştilen ürünler, yasaklanarak piyasadan çekilebiliyor.

2004/108/EC sayılı, Elektromanyetik uyumluluğa ilişkin üye devlet mevzuatlarının yakınlaştırılması hakkında Direktif

### 31. MAKİNE ÜRETİCİLERİNİN ELEKTRİKLİ EKİPMANLARA İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?

Elektrikli ekipmanlara yönelik güvenlik şartları getiren Alçak Gerilim Direktifi, alternatif akım için 50 ila 1000 volt arasında, doğru akım için ise 75 ila 1500 volt arasında değişen gerilimlerde kullanılmak üzere üretilen elektrikli makineleri kapsıyor. Makine Direktifi uyarınca, Alçak Gerilim Direktifi'nin belirlediği gerilim sınırları dahilinde kullanılan elektrikli makineler, elektriksel riskler açısından Alçak Gerilim Direktifi'nin güvenlik şartlarına tâbi tutuluyor. Ancak, makine üreticileri, uygunluk değerlendirmesi ve ürünü piyasaya sürme koşulları açısından Makine Direktifi'nin hükümlerine uymakla sorumlu tutuluyor. Makine Direktifi kapsamına giren makinelerin uygunluk beyanlarında, Alçak Gerilim Direktifi'ne atıfta bu-

lunulmuyor. Makine Direktifi kapsamından çıkarılarak Alçak Gerilim Direktifi kapsamına alınan elektrikli motor ve elektrikli ev aletleri gibi makineler ise, bu çalışmada, makine tanımları dışında tutulduğu için ele alınmıyor.

Düzenleme kapsamına giren elektrikli makinelerin karşılıkları gereken genel güvenlik şartları şöyle sıralanıyor:

- Elektrikli ekipmanların güvenli bir şekilde kullanılmasını sağlamak için ekipman üzerine (mümkün olmadığı durumlarda beraberinde bir not ile), teknik özelliklerini tanıttıcı işaretler koyulması,
- Ekipman ya da ambalajı üzerinde marka adı yada ticari markanın açık bir şekilde belirtilmesi,
- Elektrikli ekipmanlar ile parçalarının, montaj ve bağlantılarının güvenli bir biçimde yapılmasını sağlayacak şekilde ve tehlikelere karşı korunmayı temin edecek genel şartlara uygun olarak üretilmesi.



<sup>30</sup> Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi kapsamında CEN ve CENELEC'in makineler için hazırladığı uyumlaştırılmış standartlar: [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/documents/harmonised-standards-legislation/list-references/electromagnetic-compatibility/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/documents/harmonised-standards-legislation/list-references/electromagnetic-compatibility/index_en.htm)



Elektrikli ekipmanlardan kaynaklanan tehlikelere karşı korunmak için, genel şartlara uyumun yanı sıra, aşağıdaki koşulların da sağlanması gerekiyor:

- İnsanların ve evcil hayvanların doğrudan veya dolaylı elektrik kontağının neden olabileceği fiziksel yaralanmalardan, veya diğer zararlardan korunması,
- Tehlikeye neden olabilecek sıcaklıklar, ark veya radyasyon üretilmemesi,
- İnsanlar, evcil hayvanlar ve binaların elektrikli ekipmanların neden olduğu elektriksel olmayan tehlikelere karşı korunmaları,
- Yalıtımın öngörülebilir durumlara uygun olması.

Dış etkilere kaynaklanabilecek tehlikelere karşı da, yine genel şartlar ile uyumlu bir şekilde, aşağıdaki koşulların sağlanması gerekiyor:

- Elektrikli ekipmanların insanları, evcil hayvanları ve binaları tehlikeye atmayacak şekilde gerekli mekanik şartları karşılamaları,
- Mekanik olmayan etkilere karşı dayanıklı olmaları
- Aşırı yük şartlarında tehlike yaratmamaları.

[2006/95/EC sayılı, Belirli gerilim sınırları dahilinde kullanılmak üzere üretilen elektrikli ekipmanlara ilişkin üye devlet mevzuatlarının uyumlaştırılmasına dair Direktif](#)

### **32. TÜRKİYE AB'NİN ELEKTROMANYETİK UYUM VE ALÇAK GERİLİM DİREKTİFLERİNE UYUMLU MU?**

Elektrikli ve elektronik ekipmanlara ilişkin teknik standartlar hakkındaki Türk mevzuatı, Gümrük Birliği kapsamında, AB'ye uyum sağlamış durumda. AB'nin bu konudaki Alçak Gerilim ve Elektromanyetik Uyumluluk Direktifleri, 2006 tarihli Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teçhizat ile ilgili Yönetmelik ve 2007'de yürürlüğe giren Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği ile Türk mev-

zuatına aktarılmış bulunuyor. AB ülkelerinde olduğu gibi, Türkiye'de de, bu düzenlemeler kapsamına giren makineler için geliştirilen uyumlaştırılmış Avrupa standartları, TSE aracılığı ile ulusal standardizasyon sistemine aktarılıyor. Standartları karşılayan ürünler, CE işareti taşımaya hak kazanarak piyasaya sürülebiliyor.

### **33. ÜRÜNLERİN PİYASAYA SÜRÜLMESİNE İLİŞKİN YENİ YASAL ÇERÇEVE NE GETİRİYOR?**

AB'de Ağustos 2008'de yürürlüğe giren ve ürünlerin piyasaya sürülmesi konusunda Yeni Yaklaşım'ı modernize etmeyi öngören yeni yasal çerçeve kapsamında, Alçak Gerilim, Elektromanyetik Uyumluluk, Asansör, Basit Basıncılı Kaplar, Basıncılı Ekipmanlar ve ATEX Direktifleri'nin, bu yasal çerçeve ile uyumlaştırılması gerekiyor. Söz konusu yasal çerçeve, ürünlerin piyasaya sürülmesine ilişkin ortak kuralları oluşturan bir Karar içeriyor. Teknik uyum gerektiren AB mevzuatının çeşitli sektörlerde yarattığı sorunları gidermek amacıyla hazırlanan yeni düzenleme, piyasa gözetimi ve uygunluk değerlendirmesine ilişkin kuralları iyileştiriyor.

Karar, ürünlerin temel yükümlülüklerle uygunluğunu temin eden uygunluk değerlendirmesi prosedürünü güçlendiriyor. Buna göre, üreticilerin hazırlamakla yükümlü oldukları teknik belgelerin, ürüne ilişkin riskler ile ilgili analiz ve değerlendirmeleri de içermesi gerekiyor. Üreticilerin hazırlamaları gereken uygunluk beyanlarında ise, ilgili tüm düzenlemelerin getirdiği yükümlülüklerle uyumu, tek bir yazılı beyan ile ibraz etme yükümlülüğü getiriliyor. Ayrıca söz konusu beyanda, üretici/ithalatçı adı ve adresi, elektrikli ekipmanın tanımı, kullanılan uyumlaştırılmış standartlar gibi bilgilerin yanı sıra, ürünün tanımlanmasını sağlayan numarasına da yer veriliyor.

Söz konusu direktiflerin yeni yasal çerçeve ile uyumlu hale getirilebilmeleri için, revize edilecekleri zaman Karar'ın düzenlemelere entegre edilmesi gerekiyor. Komisyon, kısa va-



dede revizyon öngörülme-yen bazı direktiflerin yeni çerçeve ile uyumlaştırılması için bir tüzük teklifi hazırlamış bulunuyor. Haziran 2011'de sunulan bu teklif kapsamında yer alan 11 düzenleme arasında, Alçak Gerilim, Elektromanyetik Uyumluluk, ATEX, Basit Basınçlı Kaplar, Basınçlı Ekipmanlar ve Asansör Direktifleri de yer alıyor.

768/2008/EC sayılı, Ürünlerin piyasaya sürülmesine ilişkin ortak bir çerçeve oluşturan Karar, 89/686/EEC, 93/15/EEC, 94/9/EC, 94/25/EC, 95/16/EC, 97/23/EC, 98/34/EC, 2004/22/EC, 2007/23/EC, 2009/105/EC, 2009/23/EC sayılı Direktifleri tadil eden, Avrupa Standardizasyonu hakkında Tüzük teklifi

#### 34. AÇIK ALANLARDA KULLANILAN MAKİNELERİN GÜRÜLTÜ EMİSYONLARI NASIL DÜZENLENİYOR?

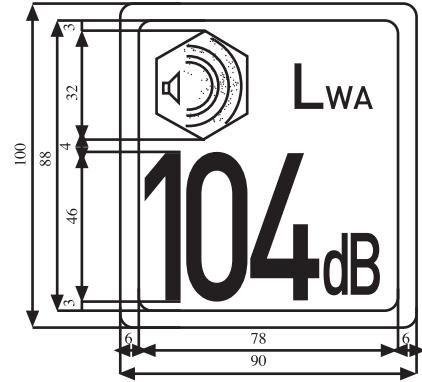
AB'nin 2002 yılından beri uygulanan açık alanlarda kullanılan ekipmanların oluşturduğu gürültünün azaltılmasına ilişkin düzenlemesi, 63 ekipman türünün yarattığı gürültü kirliliğini kontrol altına almayı hedefliyor. Açık alanlarda kullanılan bu ekipmanlar arasında, kompresörler, yapı vinçleri, damperli kamyonlar, hareketli vinçler gibi makineler yer alıyor. Tüm ekipmanlar için gürültü işaretlemesi zorunluluğu getiren direktif, ayrıca, 22 ekipman türü için gürültü emisyonu limit değerleri belirliyor.

Düzenleme, söz konusu 22 ekipman türü (sıkıştırma makineleri, greyderler, çim biçme makineleri, güç jeneratörleri vb.) için, garanti edilen ses güç seviyelerinin direktifin getirdiği izin verilen ses güç seviyelerini aşmaması şartını getiriyor. Örneğin, sıkıştırma makineleri için izin verilen ses güç seviyesi 105 dB/1 pW olarak belirleniyor. Geri kalan şeritli testere makineleri, inşaat vinçleri, derz makineleri gibi ekipmanlar ise, yalnızca gürültü işaretlemesine tabi tutuluyor.

Direktif uyarınca, ekipman üreticisi ya da AB'deki temsilcinin ürünlerini piyasaya sürebilmek için:

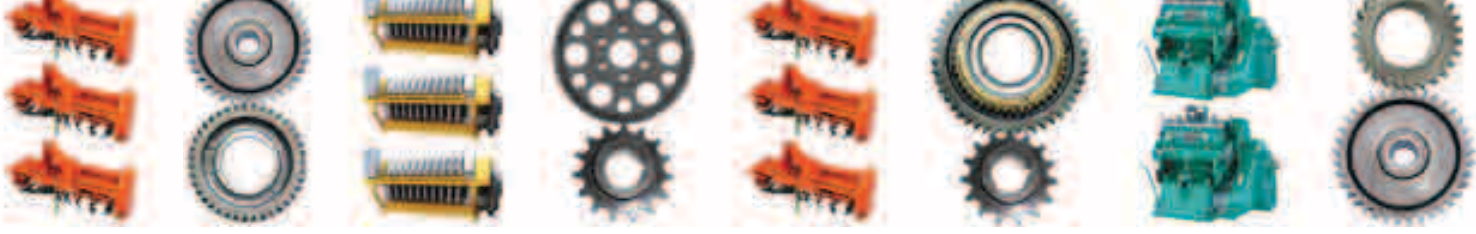
- ekipmanın gürültü emisyonlarına ilişkin yükümlülükleri karşıladığını,
- uygunluk değerlendirme prosedürlerinin tamamlandığını,
- ekipmanın tüm parçalarının düzenlemeye uygunluğunu kanıtlayan CE işaretini ve garanti edilen ses güç seviyesi ibaresini (gürültü işaretlemesi) taşıdığını,
- ekipman ile birlikte uygunluk beyanının yer aldığını temin etmesi gerekiyor.

Şekil-3  
Garanti Edilen Ses Güç Seviyesi İbaresini



Üye devletler, üreticilerin bu yükümlülüklerini yerine getirmelerini sağlamak için gerekli tüm önlemleri almakla görevlendiriliyor. Söz konusu şartları karşılayan ekipmanların piyasaya sürülmeleri kısıtlanamıyor ya da engellenemiyor. Üye devletlerin piyasaya sürülen ekipmanların düzenleme şartlarını karşılamadığını tespit etmeleri halinde ise, şartların karşılanmasını sağlamak için gerekli tedbirleri almaları gerekiyor. Uyumsuzluğun devam etmesi durumunda, üye devletler ekipmanları piyasadan toplatabiliyor.

Düzenleme gereği, direktif kapsamına giren ekipmanları üreten makine üreticilerinin ya da AB'deki yetkili temsilcilerinin,



ekipmanlarının düzenleme şartlarını karşıladığını belgeleyen bir uygunluk beyanı hazırlamaları gerekiyor. Bu beyanların örneklerinin, ekipmanlara ilişkin teknik dosyalarla birlikte, ekipmanın son üretildiği tarihten itibaren 10 yıl süreyle saklanması gerekiyor. Ayrıca, her ekipman türü için uygunluk beyanının bir kopyasının makinenin piyasaya sürüldüğü üye ülkedeki yetkili kuruma ve Avrupa Komisyonu'na gönderilmesi gerekiyor.

Öte yandan, düzenleme kapsamına giren ekipmanların üreticilerinin, ürünlerini piyasaya sürmeden önce, her ekipman türüne yönelik uygunluk değerlendirme prosedürleri uygulamaları gerekiyor. Gürültü emisyon limitlerine tabi olan ekipmanların uygunluk değerlendirmesinde, ürünlerin periyodik kontroller ile iç üretim kontrolü prosedürü, birim doğrulama prosedürü ya da toplam kalite güvence prosedüründen birine tabi tutulması; diğer ekipmanlara ise iç üretim kontrolü prosedürü uygulanması gerekiyor.

[2000/14/EC sayılı, Açık alanlarda kullanılan ekipmanların çevrede oluşturduğu gürültü emisyonları hakkında üye devlet mevzuatlarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif](#)

### 35. GÜRÜLTÜ EMİSYONLARI TÜRKİYE'DE NASIL DÜZENLENİYOR?

Açık alanlarda kullanılan makinelerin gürültü emisyonlarına ilişkin AB düzenlemesi, 2006 yılında yürürlüğe giren Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu İle İlgili Yönetmelik ile Türk mevzuatına aktarılmış bulunuyor. Yönetmelik, izin verilen ses güç seviyeleri, gürültü işaretlemesi, bazı ekipmanlar için getirilen gürültü emisyonu limit değerleri, uygunluk değerlendirme prosedürleri gibi konularda AB düzenlemesi ile paralellik gösteriyor. AB direktifinde olduğu gibi, yönetmelik uyarınca, ilgili makine üreticilerinin ekipmanlarının yönetmelik hükümlerini karşıladığını belgeleyen bir uygunluk beyanı düzenlemeleri gerekiyor.

### 36. ÜRETİCİLERİN İÇTEN YANMALI MOTORLARA İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?

Karayolu taşımacılığı dışında kullanılan buldozer, kazma makinesi, kompresör gibi hareketli makinelere takılan içten yanmalı motorları kapsayan AB düzenlemesi, bu motorlardan kaynaklanan karbondioksit, hidrokarbonlar, azot oksitler ve parçacıklı madde emisyonlarını aşamalı olarak azaltmayı amaçlıyor. Düzenleme, kapsamına giren sıkıştırma ateşlemeli ve kıvılcım ateşlemeli motorlar için emisyon standartları ve tip onayı prosedürleri getiriyor.

Düzenleme uyarınca, üreticilerin, motorlarını piyasaya sürbilmek için, üye devletlerin yetkili kurumlarından tip onayı almaları gerekiyor. Her motor tipi ya da motor ailesi için ayrı başvuru yapılması gerekiyor. Başvurular birden fazla AB ülkesinde yapılamıyor. Tip onayı, başvuruda sunulan bilgi dosyasındaki özelliklere uyan ve düzenlemenin şartlarını karşılayan motorlara veriliyor. Motorun onay alabilmesi için, yetkili teknik servisler tarafından yapılan onay testlerini geçmeleri; onay alan her motor tipi ya da motor ailesi için onay sertifikası verilmesi gerekiyor. Motorların tip onayı alan motor tipi ya da motor ailesine uygun kabul edilebilmesi ise, onay sertifikasında belirtilen koşulları sağlamaları halinde mümkün oluyor. Tip onayını veren yetkili kurumlar, verdikleri motor tip onayları konusunda diğer üye devletleri bilgilendirmekle yükümlü tutuluyor.

Üreticinin, onaylanmış tipe uygun olarak ürettiği her motora, tip onay numarası ile birlikte, kendi ticari adını ya da markasını iliştiirmesi gerekiyor. Sıkıştırma ateşlemeli motorlar için, bunlara ek olarak, motor tipi ve motora özel tanımlama numarasının yer alması şartı getiriliyor. Söz konusu işaretlerin motorun kullanım ömrü boyunca dayanıklı olmaları; ayrıca üreticilerin her yılın bitiminden itibaren 45 gün içinde tip onayını veren yetkili kuruma, üretmeyi öngördükleri motor türü ve motor ailelerini bildiren bir beyan sunma yükümlü-



lügü bulunuyor. Üreticilerin gerekli şartları karşılayamamaları halinde, yetkili kurum tip onayını geri çekebiliyor.

Tip onayı veren yetkili kurum, uygunluk sertifikası bulunan ya da onay işaretini taşıyan motorların onaylanmış olan tipe veya gruba uygun olmadığını tespit etmesi durumunda, üretim sürecindeki motorların onaylanmış tipe veya gruba uygunluğunu yeniden sağlamak için gerekli tüm önlemleri almakla yükümlü tutuluyor.

Direktif, hareketli makinelerin motorlarına, motor gücüne göre değişen azami emisyon limitleri de getiriyor. Örneğin, net gücü 130 ila 560 kW arasında değişen A kategorisindeki sıkıştırma ateşlemeli motorlar için, karbonmonoksit emisyonlarının 5 g/kWh, hidrokarbon emisyonlarının 1,3 g/kWh, azot oksit emisyonlarının 9,2 g/kWh, parçacık emisyonlarının 0,54 g/kWh değerlerini aşmaması gerekiyor. Üreticilerin tip onayı olarak motorlarını piyasaya sürebilmek için bu limitlere uyma zorunluluğu bulunuyor.

[97/68/EC sayılı, Karayolu dışında kullanılan hareketli makinelere takılan içten yanmalı motorlardan çıkan gaz ve parçacık halindeki kirlenici emisyonlara karşı alınacak tedbirler konusunda üye devlet mevzuatlarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif](#)

### 37. TÜRKİYE İÇTEN YANMALI MOTORLARA İLİŞKİN AB DÜZENLEMESİNE UYUMLU MU?

Türkiye, bu alandaki AB düzenlemesine 2007 yılında yürürlüğe giren “Karayolu Dışında Kullanılan Hareketli Makinalara Takılan İçten Yanmalı Motorlardan Çıkan Gaz Ve Parçacık Halindeki Kirlenici Emisyonlara Karşı Alınacak Tedbirlerle İlgili Tip Onayı Yönetmeliği” ile uyum sağlamış bulunuyor. Söz konusu yönetmelik, hareketli makinelere takılan motorların tip onayı prosedürü ve motorların uymaları gereken emisyon limitlerine ilişkin AB kurallarını aynen Türk mevzuatına aktarıyor.

Türkiye’de içten yanmalı motorların almaları gereken tip onayı, Sanayi Bakanlığı tarafından veriliyor.

## II.2. MAKİNE SANAYİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

### 38. AB ÇALIŞANLARIN SAĞLIK VE GÜVENLİĞİNİ NASIL KORUYOR?

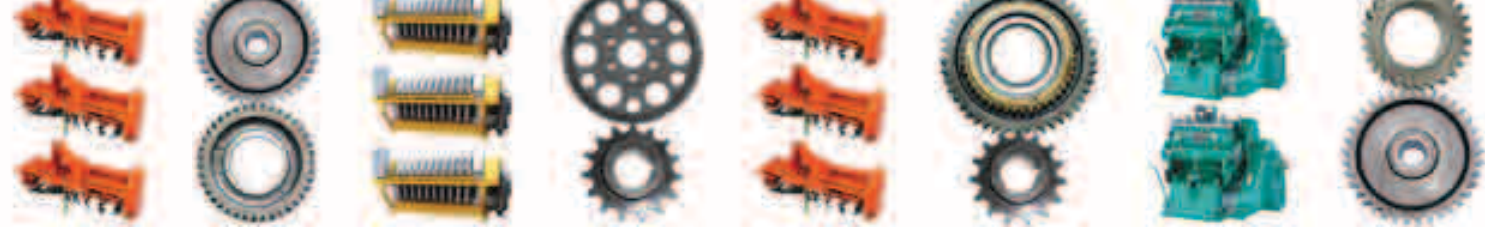
AB, çalışanların sağlık ve güvenlik koşullarına ilişkin genel kuralları, 1989 yılında kabul edilen kapsamlı bir Çerçeve Direktif ile düzenliyor. İşverenlerin, genel bir sağlık/güvenlik politikası geliştirmekle yükümlü tutulduğu Direktif kapsamında; iş yerlerinde, çalışanların sağlık ve güvenliğini tehdit eden risklerin tanımlanması; bu riskleri önlemeye yönelik tedbirler alınması; çalışanların riskler ve alınan önlemler hakkında bilgilendirilmesi; yapılan işe özel sağlık/güvenlik eğitimleri düzenlenmesi; belirli çalışanların, riskleri engellemeye yönelik faaliyetleri yürütmek üzere görevlendirilmesi; ilk yardım, yangınla mücadele ve tahliye konularında uygulamalı önlemler alınması gerekiyor.

Direktif, çalışanlara da birtakım hak ve yükümlülükler getiriyor. Buna göre, her çalışanın, işverenin sağlık ve güvenlik talimatlarını yerine getirmesi, potansiyel tehlikeleri anında raporlaması gerekiyor. Gerektiğinde, çalışanlar da, belirli sağlık/güvenlik önlemleri alınmasını önerebiliyor, ciddi tehlike anında ise, çalışmayı durdurabiliyorlar.

İlgili AB mevzuatı, Çerçeve Direktif’in yanı sıra, bu direktif doğrultusunda çıkarılan ve daha spesifik risklere karşı alınması gereken önlemleri belirleyen düzenlemeler de içeriyor. Bu düzenlemelerin getirdiği birçok kural, makine imalat sanayiini de yakından ilgilendiriyor.

[89/391/EEC sayılı, İş yerlerinde, çalışanların sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesine yönelik önlemler alınmasına ilişkin Çerçeve Direktif](#)





### 39. TÜRKİYE AB'NİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ MEVZUATINA UYUMLU MU?

Türkiye'nin, AB'nin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki Çerçeve Direktif'i'ne uyum sağlamak amacıyla attığı en önemli adımların başında, Aralık 2003'te yayımlanan "İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği" geliyor. Ancak, söz konusu Yönetmelik, Danıştay'ın Mayıs 2004'te aldığı iptal kararından beri, geçerliliğini yitirmiş durumda. Karar'ın gerekçesi, iş sağlığı ve güvenliği ilkelerinin, bir üst hukuk normu olmadan, doğrudan yönetmelikle düzenlenemeyecek olması. Bununla birlikte, bu sorunu gidermek amacıyla, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nca hazırlanan ve Başbakanlık tarafından Danıştay'a gönderilen İş Sağlığı ve Güvenliği Tüzük Taslağı da, soyut ve doğrudan uygulama gücü olmayan, herkesin farklı yorumlayabileceği, karışıklığa ve duraksamaya yol açabilecek nitelikte olduğu gerekçesiyle, Başbakanlık'a iade edilmiş bulunuyor.

Halihazırda, konu ile ilgili hukuki boşluğun doldurulabilmesi için çerçeve bir kanun çıkarılması planlanıyor. Bu amaçla hazırlanan ve "Türkiye'nin Katılım Süreci için AB Stratejisi, 2010-2011 Eylem Planı"na da dahil edilen "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanun Tasarısı Taslağı" ile ilgili çalışmalar, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile Devlet Personel Başkanlığı'nın sorumluluğu altında yürütülüyor.

### 40. MAKİNE SANAYİİ ÇALIŞANLARI NE GİBİ RİSKLERE MARUZ KALİYOR?

Makine sanayii, tarım ve ormancılık makinelerinden takım tezgahlarına, sanayi fırını ve ocak ateşleyicilerden kaldırma ve taşıma ekipmanlarına, inşaat makinelerinden gıda, tekstil ve konfeksiyon makinelerine, oldukça farklı ürün gruplarını kapsadığından, sektör çalışanlarının maruz kaldığı riskler, üretilen makinenin nitelikleri ve çalışma ortamına göre değişkenlik gösteriyor. Bununla birlikte, makine sanayii temsil örgütlerinin konuya ilişkin değerlendirmeleri, sektörün geneli açısından hangi risklerin ön plana çıktığı konusunda önemli ipuçları veriyor.

Örneğin, Avrupa Mühendislik Sanayileri Derneği (ORGALIME), makine imalat sanayiine ilişkin sağlık ve güvenlik düzenlemeleri arasında, Makine Direktifi gibi teknik uyum düzenlemeleri dışında, çalışanların elektromanyetik alanlar ve optik radyasyona maruziyetini düzenleyen direktiflere yer veriyor. Makine sanayiinin belirli alt-sektörlerini temsil eden bazı çatı örgütlerinin de, iş sağlığı ve güvenliği bağlamında, daha çok, elektromanyetik alanlar, yapay optik radyasyon, gürültü ve titreşim gibi fiziksel etkenlere maruziyetten kaynaklanan riskler üzerinde durdukları dikkat çekiyor.





#### 41. SEKTÖR ÇALIŞANLARI TİTREŞİME BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?

İş sırasında kullandıkları ekipmanlar nedeniyle, düzenli aralıklarla yüksek seviyelerde mekanik titreşime maruz kalan işçilerde, başta kas/iskelet, sinir ve damar sistemi bozuklukları olmak üzere, belirli sağlık sorunları baş gösterebiliyor. Gerekli önlemler alınmadığı takdirde, benzer rahatsızlıklara, makine sanayiinde çalışan işçiler arasında da rastlanabiliyor.

AB mevzuatı, çalışanların “el-kol”<sup>31</sup> ve “bütün vücut”<sup>32</sup> titreşimine maruziyet seviyesinin, belirli değerlerle sınırlandırılmasını öngörüyor. Hiçbir şekilde aşılmaması gereken bu değerler, “maruziyet sınır değerleri” olarak adlandırılıyor. İlgili düzenleme, sınır değerlerden daha düşük seviyelerde belirlenen ve “maruziyet etkin değerleri” olarak adlandırılan eşikler de getiriyor. Bu eşikler ise, aşılmaması gereken değil, aşıldığı takdirde belirli önlemlere başvurulması gereken değerlerden oluşuyor.

Tablo-1

Titreşim Türü	Sınır Değerler	Etkin Değerler
El-kol titreşimi	5 m/s <sup>2</sup> Günlük (8 saat) maruziyet sınır değeri	2,5 m/s <sup>2</sup> Günlük (8 saat) maruziyet etkin değeri
Bütün vücut titreşimi	1,15 m/s <sup>2</sup> Günlük (8 saat) maruziyet sınır değeri veya üye devletlerin tercihine göre, 21 m/s <sup>1,75</sup> 'lik titreşim dozu	0,5 m/s <sup>2</sup> Günlük (8 saat) maruziyet etkin değeri veya üye devletlerin tercihine göre, 9,1 m/s <sup>1,75</sup> 'lik titreşim dozu

Sınır değerlerin aşılması halinde, işverenin, acilen gerekli önlemlere başvurarak maruziyet seviyesini sınırın altına çekmesi, sınırın neden aşıldığını tespit etmesi ve iş yerinde alınan önlemleri, maruziyet sınırının yeniden aşılmasını engelleyecek şekilde gözden geçirmesi gerekiyor. Etkin değerlerin aşılması halinde ise, işverenin, mekanik titreşime maruziyet seviyesi ve bununla ilgili riskleri asgari düzeye çekmeye yönelik teknik ve/veya organizasyonel önlemlerden oluşan özel bir program geliştirmesi ve uygulaması gerekiyor. İşverenlerin, bu programları hazırlarken, daha az titreşim gerektiren farklı çalışma yöntemleri uygulanması, daha uygun ekipman seçimi, titreşime bağlı riskleri azaltan yardımcı ekipman kullanımı, ekipman ve iş yeri bakımının iyileştirilmesi, iş yerinin tasarımında değişikliğe gidilmesi, işçilerin daha iyi bilgilendirilmesi, maruziyet süre ve yoğunluğunun sınırlandırılması ve çalışanlara yeterli dinlenme süresi tanıyan daha uygun bir iş programı izlenmesi gibi birçok seçeneği dikkate almaları gerekiyor.

İşçilerin maruz kaldığı mekanik titreşim seviyesinin değerlendirilmesi ve gerektiğinde ölçülmesi de, işverenlerin sorumluluğunda. Söz konusu değerlendirme ve ölçüm işlemlerinin, mâkul aralıklarla, işletmede görevli personel içinden veya işletme dışından seçilen yetkili uzman veya kuruluşlarca gerçekleştirilmesi gerekiyor. Bu işlemler sonucunda elde edilen bulgular, ihtiyaç duyulduğunda erişilebilecek şekilde muhafaza ediliyor.

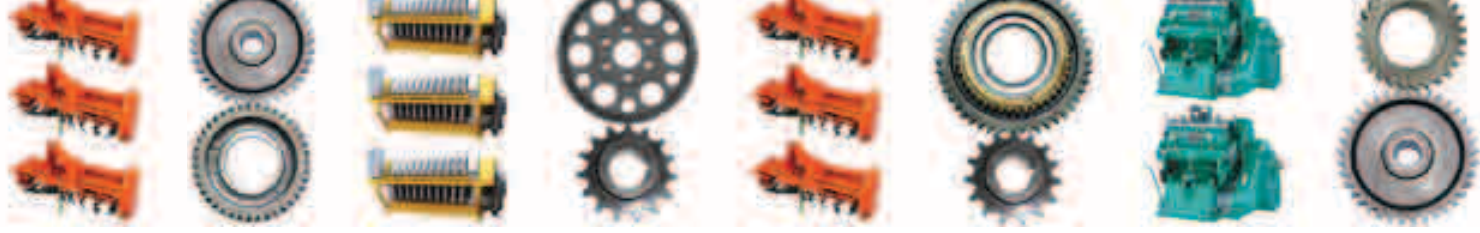
**2002/44/EC sayılı, Çalışanların, titreşimden kaynaklanan risklere maruziyetine ilişkin asgari sağlık ve güvenlik yükümlülüklerini belirleyen Direktif**

#### 42. TÜRKİYE ÇALIŞANLARIN TİTREŞİMDEN KORUNMASINA DAİR AB MEVZUATINA UYUMLU MU?

Çalışanların mekanik titreşimden kaynaklanan risklerden korunmasına ilişkin sağlık ve güvenlik kurallarını belirleyen AB

<sup>31</sup> İnsan vücudundaki el-kol sistemine aktarıldığında; damar, kemik, eklem, sinir ve kas bozuklukları gibi, işçilerin sağlık ve güvenliğine yönelik riskler taşıyan mekanik titreşim.

<sup>32</sup> Vücudun tümüne aktarıldığında, başta bel bölgesinde rahatsızlık ve omurgada travma olmak üzere, işçilerin sağlık ve güvenliği açısından çeşitli riskler taşıyan mekanik titreşim.



Direktifi, Türk mevzuatına, Aralık 2003'te yayımlanan "Titreşim Yönetmeliği" ile aktarılmış bulunuyor. Söz konusu Yönetmelik, AB'de olduğu gibi, çalışanların "el-kol" ve "bütün vücut" titreşimine maruziyetini, belirli "sınır" ve "etkin" değerlere tâbi tutuyor. İlgili AB Direktifi uyarınca, üye devletlerin, "bütün vücut" titreşimine ilişkin sınır ve etkin değerlerini, "günlük maruziyet değerleri" veya "titreşim dozu değerleri" ile belirlemeleri gerekiyor.

Direktif, bütün vücut titreşimi konusunda hangi sınır ve etkin değerlerin uygulanması gerektiğini, bu iki durum için ayrı ayrı belirtiyor. Bu bağlamda incelendiğinde, Türkiye'deki bütün vücut titreşimi sınır ve etkin değerlerinin belirlenmesinde, AB Direktifi'nde öngörülen "günlük maruziyet değerlerinin" kullanıldığı dikkat çekiyor. Yönetmelik, işverenlerin, risk belirlenmesi ve değerlendirmesi, çalışanların titreşime maruziyetinin önlenmesi ve azaltılması, işçilerin konu hakkında bilgilendirilmesi, eğitimi, görüşlerinin alınması ve katılımlarının sağlanması ile ilgili yükümlülüklerini de AB mevzuatında öngörüldüğü şekilde düzenliyor.



### 43. SEKTÖR ÇALIŞANLARI GÜRÜLTÜYE BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?

Çalışanların gürültüye bağlı risklerden korunmasına ilişkin AB düzenlemesi, titreşim maruziyetinde olduğu gibi, gürültü maruziyetini de, birtakım "sınır" ve "etkin" değerlere tâbi tutuyor. Söz konusu değerler, "günlük gürültü maruziyeti"<sup>33</sup> ile "anlık ses basıncı" için farklı eşikler belirliyor. Ayrıca, "etkin değerler", "en düşük" ve "en yüksek" olmak üzere iki farklı seviyeden oluşuyor.

Tablo -2

Gürültü Maruziyeti Sınır ve Etkin Değerleri	Günlük Gürültü Maruziyet Seviyesi	En Yüksek Ses Basıncı
<b>Maruziyet sınır değeri</b>	87 dB (A)	200 µ Pa*
<b>En yüksek maruziyet etkin değeri</b>	85 dB (A)	140 µ Pa**
<b>En düşük maruziyet etkin değeri</b>	80 dB (A)	112 µ Pa***

\* 140 dB (C) ile ilgili olarak 20 µPa  
 \*\* 137 dB (C) ile ilgili olarak 20 µPa  
 \*\*\* 135 dB (C) ile ilgili olarak 20 µPa

İlgili düzenleme uyarınca, çalışanların maruz kaldığı gürültü seviyesinin günden güne büyük farklılık gösterdiği durumlarda, işverenler, sınır ve etkin değerlerin uygulanmasında, "günlük maruziyet seviyesi" yerine "haftalık maruziyet seviyesini"<sup>34</sup> kullanabiliyorlar. Ancak bunun için, çalışanların maruz kaldığı haftalık gürültünün 87 dB (A) düzeyini aşmaması ve yapılan işe bağlı risklerin asgari düzeye çekilmesini sağlayacak önlemler alınması gerekiyor.

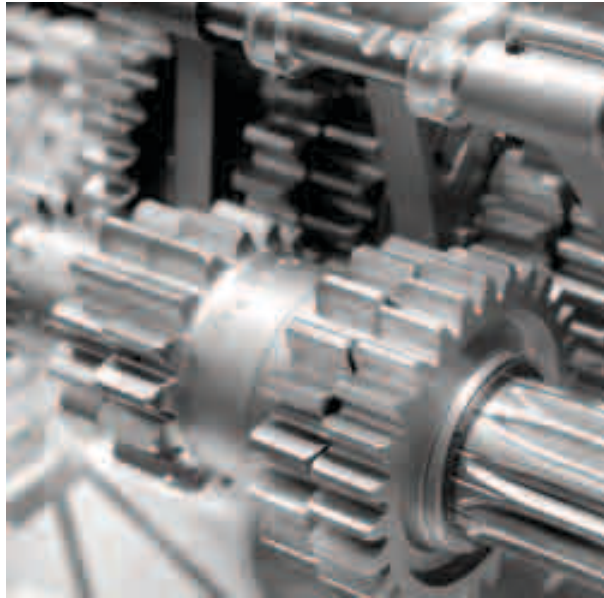
Titreşim maruziyetinde olduğu gibi, gürültü maruziyetinde de, sınır değerlerin kesinlikle aşılmaması, etkin değerlerin aşılması halinde ise, düzenlemede öngörülen önlemlere başvurulması gerekiyor. Buna göre, "en düşük" etkin değerler aşı-

<sup>33</sup> Sekiz saatlik iş günü için, anlık darbeli gürültünün de dahil olduğu bütün gürültü maruziyet düzeylerinin zaman ağırlıklı ortalaması

<sup>34</sup> Günlük gürültü maruziyet düzeylerinin sekiz saatlik beş iş gününden oluşan bir hafta için zaman ağırlıklı ortalaması



diğında, işverenin, kulak koruyucuları tedarik ederek işçilerin kullanımına hazır halde bulundurması gerekiyor. "En yüksek" etkin değerlerin aşıldığı durumlarda ise, hazır bulundurulan kulak koruyucularının ilgili işçiler tarafından kullanılması; işverenin, teknik ve organizasyona ilişkin önlemlerden oluşan özel bir program uygulaması ve işçilerin, işitme testinden geçme talebinde bulunma hakkına sahip olması gerekiyor.



Değerlendirme ve ölçüm sonuçlarının sağlık riskine işaret ettiği durumlarda, en düşük etkin değer üzerinde gürültüye maruz kalan işçilere de uygulanan bu testler, gürültüye bağlı işitme kayıplarının mümkün olduğunca erken teşhis edilmesi ve işitme işlevinin koruma altına alınması açısından büyük önem taşıyor. İşverenlerin diğer bir yükümlülüğü ise, iş yerlerinde, işçilerin en yüksek etkin değerleri aşan gürültüye maruz kalabileceği yerleri işaretleyerek, teknik açıdan mümkün olduğu takdirde, bu alanlara girişlerin sınırlı tutulmasını sağlamak.

Çalışanların gürültüye bağlı risklerden korunmasına yönelik bu önlemler, makine sanayii açısından da büyük önem taşıyor. İşverenlerin, sektör çalışanlarının, üretim sürecinde kullanılan ekipmanların yaydığı gürültüye ne düzeyde maruz kaldığını yakından takip etmeleri ve mevzuatta öngörülen maruziyet değerleri doğrultusunda, başta koruyucu ekipman kullanımı ve uygun bir rotasyon programı olmak üzere, gerekli önlemleri almaları gerekiyor.

**2003/10/EC sayılı, Çalışanların gürültüden kaynaklanan risklere maruziyetine ilişkin asgari sağlık ve güvenlik yükümlülüklerini belirleyen Direktif**

#### **44. TÜRKİYE ÇALIŞANLARIN GÜRÜLTÜDEN KORUNMASINDA AB'YE UYUMLU MU?**

Türkiye, çalışanların gürültüye bağlı risklerden korunmasına ilişkin asgari sağlık ve güvenlik yükümlülüklerini belirleyen AB Direktifi'ne, Aralık 2003'te yayımlanan "Gürültü Yönetmeliği" ile uyum sağlamış bulunuyor. Yönetmelik, çalışanların gürültüye maruziyetini, AB mevzuatındaki ile aynı "sınır" ve "etkin" değerlere tâbi tutuyor. AB'de olduğu gibi, Türkiye'de de, etkin değerler "en yüksek" ve "en düşük" olmak üzere ikiye ayrılarak, bu değerlerin aşılması halinde alınması gereken önlemler, AB'ye uyumlu bir şekilde düzenleniyor.

Yönetmelik, işverenin yükümlülükleri çerçevesinde, risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi, gürültüye maruziyetin önlenmesi ve azaltılması, kişisel korunma, maruziyetin sınırlanması, işçilere yönelik bilgilendirme, eğitim, istişare ve katılım süreçleri konularında yapılması gerekenleri de, AB mevzuatı ile uyum içinde düzenliyor.

#### **45. ÇALIŞANLAR ELEKTROMANYETİK ALANLARA BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?**

Makine sanayiinde, yoğun elektrik ve manyetik alanlar, malzemede plazma deşarj oluşmasında ve çeşitli malzemele-



rin işlenmesi için ısıtma amacıyla kullanılıyor. Söz konusu işlemler sırasında maruz kalılabilecek risklere karşı asgari standartlar getiren AB düzenlemesinde, aşılmaması gereken iki temel değer ortaya koyuluyor: 'Maruziyet Limit Değerleri (MLD)' ve 'Eylem Değerleri (ED)'. Direktif'in birinci ekinde yer alan MLD, elektromanyetik alanlardan kaynaklanan riskler sonucu, kardiyovasküler sistem ve merkezi sinir sisteminin zarar görmesini, vücut ısısında baskı oluşmasını ya da vücut yüzeyine yakın dokuların aşırı ısınmasını engellemek üzere belirlenen limit değerleri ifade ediyor. İkinci ekte yer alan ED ise, iyonize olmayan ışımamanın maruziyet limiti hakkında Uluslararası İyonize Olmayan Işımadan Korunma Komisyonu'nun (CNIRP) kılavuz hükümlerinden hareketle belirlenen değerleri içeriyor.

Direktif, işverenlere, düzenli aralıklarla işçilerin maruz kaldığı elektromanyetik alanlara ilişkin değerlendirme ve ölçümler yaptırmak suretiyle riskleri belirleme ve bunların giderilmesini ya da asgari seviyeye indirilmesini sağlayacak önlemleri alma yükümlülüğü getiriyor. Yapılan ölçümlerde asgari değerlerin aşıldığının tespit edilmesinde, işverenin, söz konusu değerlerin aşağı çekilmesini sağlayacak teknik ve/veya idari önlemleri içeren bir eylem planı uygulaması, risk değerlendirme sonuçlarını sağlık gözetiminden sorumlu doktorlara bildirmesi ve yüksek değerlere maruz kalan işçileri sağlık kontrolünden geçirmesi gerekiyor.

İşçi veya işçi temsilcilerinin, risk değerlendirme çalışmalarının sonuçları, işveren tarafından alınan önlemler, güvenli uygulamalar, zararlı etkilerin tespit edilmesi, sağlık gözetimine ihtiyaç duyulan haller vb. konularda bilgilendirilmeleri; istişare sürecine katılım sağlamaları ve eğitilmeleri gerekiyor. Üye ülkeler, bu kuralları ihlal eden işverenlere, cezai yaptırımlar uygulama ve Direktif'in uygulanmasına ilişkin Avrupa Komisyonu'na beş yılda bir rapor verme yükümlülüğü taşıyor.

Düzenleme, üye ülkelere söz konusu hükümleri en geç 30 Nisan 2008'e kadar uygulamaya koyma zorunluluğu getirmekle birlikte, 23 Nisan 2008'de Direktif'e getirilen bir değişiklik ile, bu süre 30 Nisan 2012 tarihine ertelenmiş bulunuyor.

[2004/40/EC sayılı, Çalışanların Sağlık ve Güvenliklerinin Elektromanyetik Alan Maruziyetinden Kaynaklanan Risklere Karşı Korunmasına İlişkin Direktif](#)

#### **46. TÜRKİYE ELEKTROMANYETİK ALANLARA MARUZİYET KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?**

Türkiye, çalışanların sağlık ve güvenliklerinin elektromanyetik alan maruziyetinden kaynaklanan risklere karşı korunmasına ilişkin AB Direktifi'ne henüz uyum sağlanmış değil. Bununla birlikte, söz konusu Direktif, Türkiye'nin 2008 yılı Ulusal Program'ında, 2011 sonrasında uyum sağlanması öngörülen AB düzenlemeleri arasında yer alıyor. Ancak, Direktif'in AB'deki yürürlüğe giriş tarihi de Nisan 2012'ye ertelendiği için, Türkiye'nin uyum takviminin de yeniden gözden geçirilmesi bekleniyor.

#### **47. ÇALIŞANLAR YAPAY OPTİK RADYASYONA BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?**

AB'nin, çalışanları fiziksel etkenlere bağlı risklerden korumayı amaçlayan düzenlemelerinden biri de, yapay optik radyasyona bağlı riskleri ele alıyor. Çalışanların, yapay optik radyasyona maruz kalmaları, göz ve deride kronik rahatsızlıklara yol açabiliyor. AB mevzuatı, çalışanların söz konusu radyasyona bağlı risklere maruziyetini kaynağında azaltmak amacıyla, öncelikle, ilgili çalışma mekanlarının tasarımı konusunda bazı önlemler alınmasını gerektiriyor. İlgili düzenleme, çalışanların lazer radyasyonu ve diğer optik radyasyonlara maruziyet seviyelerini de, belirli değerlerle sınırlandırıyor.

Düzenleme uyarınca, işverenler, çalışanlarının maruz kaldıkları radyasyon seviyesini ölçmekle yükümlü tutuluyor. Ölçüm



sonuçlarının, uygulanabilir seviyelerin üzerinde çıkması halinde, maruziyet seviyesinin azaltılması gerekiyor. İşverenler, radyasyon maruziyet seviyesini azaltmak için, farklı malzemeler kullanmanın yanı sıra, maruziyet süresini sınırlandırma yöntemine de başvurabiliyorlar. İşçi veya işçi temsilcilerinin, radyasyona karşı kullanılan korunma ekipmanları konusunda bilgilendirilmesi ve eğitilmesi de, işverenin yükümlülükleri arasında.

Sınır değerleri aşan düzeyde radyasyon maruziyetinin tespit edilmesi halinde, işçilerin hemen muayene edilmeleri gerekiyor. İşçinin maruziyetten zarar gördüğü durumlarda, doktor tarafından bilgilendirilmesi ve işverenin, risk değerlendirmesini gözden geçirmesi, devamlı bir gözetim sistemi tesis ederek, uzmanlar tarafından önerilen önlemleri hayata geçirmesi gerekiyor.

[2006/25/EC sayılı, Çalışanların yapay optik radyasyondan kaynaklanan risklere maruziyetine ilişkin asgari sağlık ve güvenlik şartlarını belirleyen Direktif](#)

#### 48. TÜRKİYE ÇALIŞANLARIN RADYASYONA MARUZİYETİ KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?

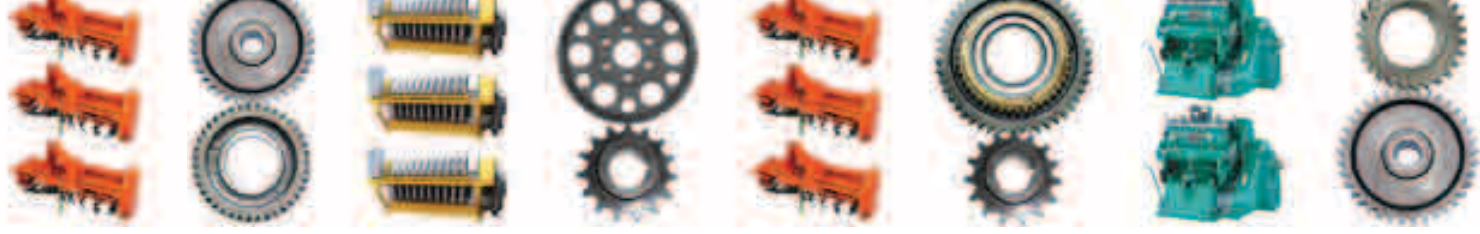
Türkiye, çalışanların yapay optik radyasyondan kaynaklanan risklere maruziyeti konusunda, henüz AB'ye uyum sağlamış değil. Bununla birlikte, 2008 yılı Ulusal Programı'nda, ilgili AB direktifine uyum sağlamak için çıkarılması planlanan Optik Radyasyon Yönetmeliği'nin, 2011 sonrası yayımlanması öngörülüyor. Ulusal Program, aynı zamanda, mevzuatın uyumu ve uygulanması için gerekli kurumsal yapılanma ihtiyaçları arasında, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na bağlı "İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü"nü'nün kapasitesinin, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatının uygulanması konusunda güçlendirilmesi ve bu bağlamda, optik radyasyon alanında gerekli uygulamanın sağlanmasını da öngörüyor. Bunun için, Optik Radyasyon Yönetmeliği'nin yayımlanmasından sonra, bir projenin uygulamaya koyulması planlanıyor.

#### 49. ÇALIŞANLAR MAKİNE KULLANIMINA BAĞLI RİSKLERDEN NASIL KORUNUYOR?

İmalat sanayiinin diğer tüm kollarında olduğu gibi, makine sanayiinde de, üretim faaliyetleri sırasında birçok makine kullanılıyor. Bu nedenle, iş yerlerinde, makine kullanımına bağlı risklere karşı alınması gereken önlemler, makine sanayii çalışanları açısından da büyük önem taşıyor.

Makinelerin kullanım esnasında güvenli olmaları için alınması gereken önlemlerin birçoğu, makinelerin üretim sürecinde dikkate alınması gereken hususlardan oluşuyor. Bu hususlar, başta Makine Direktifi olmak üzere, sektöre yönelik teknik uyum direktiflerinin getirdiği asgari sağlık ve güvenlik şartları ile düzenleniyor. Ancak, makinelerin çalışanlar açısından güvenli olmaları için, imalatçıların üretim sürecinde almaları gereken önlemler kadar; işveren ve çalışanların, iş yerlerinde, makine kullanılmaya başladıktan sonra almaları gereken önlemlerin de gerektiği gibi hayata geçirilmesi gerekiyor. AB, söz konusu önlemleri, iş ekipmanlarının iş yerindeki kullanım koşullarını belirleyen özel bir direktif ile düzenliyor.

İlgili düzenleme, işverenleri, iş yerlerinde kullanılan ekipmanların bakımını sağlamakla yükümlü tutuyor. Büyük bir çoğunluğu, sanayide kullanılan mesleki amaçlı makinelerden oluşan bu ekipmanların, zamanla eskiseler dahi, mevzuatta öngörülen sağlık ve güvenlik koşullarını karşılamaya devam etmeleri gerekiyor. Ekipmanların güvenliği, nereye nasıl yerleştirildikleri ile bağlantılı olduğundan, her ekipmanın, kurulum sonrası ve hizmete sunum öncesinde, özel bir incelemeden geçirilmesi; daha sonra farklı bir yere taşınması halinde, yeniden incelemeye tâbi tutulması gerekiyor. İşverenler, çalışanlar açısından spesifik riskler taşıyan ekipmanların kullanımını, tehlikeyi ortadan kaldıracak şekilde sınırlandırmakla yükümlü tutuluyorlar. Bunun için, ekipmanların ergonomik özellikleri kadar, çalışanlara gerekli talimatların verilmesi, bilgilendirme ve eğitim gibi hususların da göz önünde bulun-



durulması gerekiyor. Düzenlemede, hareketli iş ekipmanları ile insan veya yük kaldırma amaçlı ekipmanlar gibi bazı ürün kategorileri için, daha spesifik kurallar öngörülüyor.

[2009/104/EC sayılı, iş ekipmanlarının, iş yerlerinde, işçiler tarafından kullanımına yönelik asgari sağlık ve güvenlik şartlarına ilişkin Direktif](#)

### **50. TÜRKİYE MAKİNE KULLANIMINA BAĞLI RİSKLER KONUSUNDA AB'YE UYUMLU MU?**

Türkiye, iş ekipmanlarının, iş yerlerinde, işçiler tarafından kullanılmasına ilişkin AB mevzuatına uyum sağlamak için, Şubat 2004'te, "İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği"ni yayımlamış bulunuyor. Bununla birlikte, söz konusu yönetmeliğin hazırlanmasında esas alınan AB düzenlemeleri, Ekim 2009'da, konu hakkında yayımlanan yeni AB direktifi ile iptal edildiğinden, ilgili AB mevzuatına uyumun tamamlanması için, mevcut yönetmeliğin, AB mevzuatında yapılan değişiklikler doğrultusunda yeniden gözden geçirilmesi gerekiyor.

### **51. AB ÇALIŞMA SÜRELERİNİ NASIL DÜZENLİYOR?**

AB, çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak amacıyla, çalışma sürelerine ilişkin, birtakım asgari kurallar getiriyor. İlgili Direktif'e göre, kıdemi ne olursa olsun, tüm çalışanların yılda en az 4 hafta ücretli izin kullanma hakkı bulunuyor. Düzenlemede öngörülen haftalık azami çalışma süresi ise, fazla mesai dahil, 48 saat. Dinlenme ve gece çalışma sürelerini de düzenleyen Direktif uyarınca, çalışanların, günde 11 saat kesintisiz dinlenebilmeleri gerekiyor. İşverenler, aynı zamanda, bir gün için öngörülen bu süreye ilaveten, haftalık olarak da, yani 7 günlük her zaman dilimi için çalışanlarına, 24 saatlik kesintisiz bir dinlenme süresi tanımakla yükümlü. Çalışma süresinin günde 6 saati aşması halinde ise, mutlaka bir dinlenme arası verilmesi gerekiyor.

[2003/88/EC sayılı, Çalışma sürelerinin düzenlenmesi ile ilgili bazı hususlara ilişkin Direktif](#)

### **52. TÜRK MEVZUATI AB'DEKİ ÇALIŞMA SÜRELERİ İLE UYUMLU MU?**

4857 sayılı İş Kanunu; çalışma süreleri, gece çalışma süreleri ve dinlenme süreleri, hafta tatili, postalar halinde çalışma, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili birçok konuyu, AB mevzuatına uygun bir şekilde düzenlemekle birlikte, Türk mevzuatının, ilgili AB düzenlemesi ile uyumsuz olduğu noktalar da bulunuyor. Bunların başında, asgari yıllık ücretli izin konusu geliyor. Türk mevzuatı, henüz, çalışanlara, AB'de olduğu gibi, kıdemleri ne olursa olsun yılda en az 4 hafta ücretli izin kullanma hakkı tanımıyor. Türkiye'de, hizmet süresi 1 ila 5 yıl arasında olanlar en az 14 gün, 5 ila 15 yıl arasında olanlar en az 20 gün, 15 yıl ve üstü olanlar en az 26 gün ücretli izin hakkına sahip. İş yerindeki ilk yılını doldurmayanların ise, ücretli izin hakkı bulunmuyor.





Türk mevzuatının AB ile uyumsuz olduğu diğer bir nokta ise, haftalık azami çalışma süresi. AB’de 48 saat olarak belirlenen bu süre, fazla mesaiyi de kapsıyor. Türk mevzuatında ise, haftalık azami çalışma süresi 45 saat olmakla birlikte, fazla mesai süresinin yıllık toplamı 270 saate kadar çıkabiliyor. 45 saatlik haftalık azami çalışma süresi, izin verilen bu fazla mesai süresi ile birlikte değerlendirildiğinde, AB’nin 48 saatlik sınırını aşılabiliyor. Hatta, Türkiye’de uygulanan fazla mesai, AB’dekini yılda 114 saat aşabiliyor.

### II.3. MAKİNE İMALAT SANAYİİNİN ÇEVRESEL YÜKÜMLÜLÜKLERİ

#### 53. ÜRETİCİLERİN ATIK MAKİNELERE İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?

Elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının yönetimine ilişkin AB düzenlemesi, atıkların yeniden kullanım, geri dönüşüm ve diğer geri kazanım işlemlerinden geçirilerek, bertaraf edilmesi gereken atık miktarını azaltmayı hedefliyor. Direktif, kapsamına giren kaynak ve lehim makineleri gibi “elektrikli ve elektronik aletler (büyük ve sabit sanayi aletleri hariç)” ve otomatik satış makineleri nedeniyle, makine sektörünü yakından ilgilendiriyor.

Direktif uyarınca, üye devletler, elektrikli ve elektronik ekipman ve bu ekipmanların parça ve malzemelerinin tasarım ve imalatının; ileride belirli işlemleri kolaylaştıracak şekilde yapılmasını teşvik etmekle yükümlü. Bu işlemler, ayrıştırma, geri kazanım ve özellikle yeniden kullanım ve geri dönüşüm faaliyetlerini kapsıyor. Elektrikli ve elektronik ekipmanlar üretilirken başvuru bazı tasarım ya da imalat yöntemleri, ileride bu ürünlerin yeniden kullanılmasını engelleyebilir. Bu nedenle, üye devletlerin, üreticilerin bu tür yöntemlere başvurmalarını engelleyecek önlemler almaları gerekiyor. Ancak, ürünlerin yeniden kullanımını zorlaştırmalarına rağmen, güvenlik ve/veya çevre açısından büyük avantajlar taşımaları halinde, bu tür önlemlere izin verilebilir.

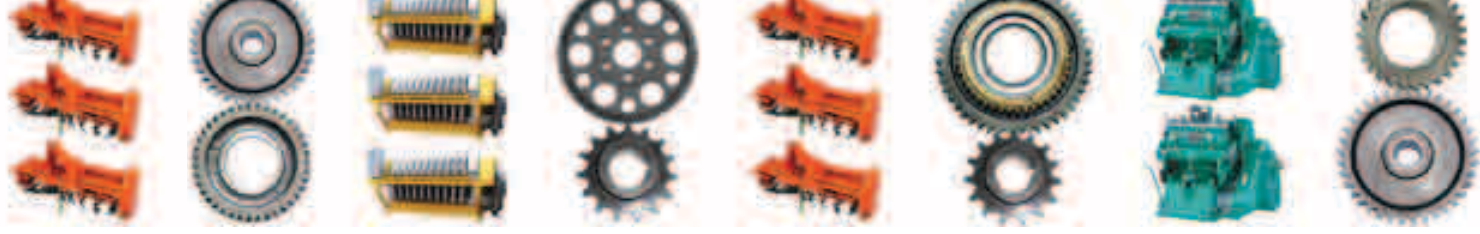
Direktife göre, üye devletlerin, ayrıştırılmadan bertaraf edilen elektrikli ve elektronik ekipman atığı miktarını asgari düzeye indirecek önlemler almaları gerekiyor. Atıkların ayrıştırılarak toplanmasını sağlayacak sistemler oluşturmak da üye devletlerin sorumluluğunda. Düzenleme, evsel olmayan elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının toplanması ile ilgili sorumluluğun ise, üye devletler tarafından, üreticilere ya da üreticiler adına hareket eden üçüncü kişilere yüklenmesini öngörüyor.

Toplanan elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının, mevcut en iyi teknikler kullanılarak işlenmesi, yani gerekli arındırma, sökülme, parçalama, geri kazanım veya bertaraf işlemlerine tâbi tutulması gerekiyor. Üye devletler, bu işlemlerin gerçekleştirilmesini sağlayacak sistemleri kurma sorumluluğunu, üreticilere ya da üreticiler adına hareket eden üçüncü kişilere yüklüyor. Üreticiler, bu yükümlülüklerini yerine getirirken, münferit sistemler kurmak yerine, toplu bir şekilde hareket ederek ortak sistemler de geliştirebiliyor.

Düzenleme uyarınca, atıkların bertarafı ve geri kazanımı ile ilgili faaliyetlerde bulunan her tesis, yetkili kurumlardan izin almakla yükümlü. Söz konusu tesislere verilecek lisansların, atıkların türü ve miktarını; ilgili teknik yükümlülükleri; alınması gereken güvenlik önlemlerini; işleme yöntemlerini ve bertaraf tesisine ilişkin gerekli bilgileri içermesi zorunluluğu bulunuyor. Lisanslarda belirtilmesi gereken diğer bir husus ise; düzenlemenin ortaya koyduğu geri kazanım hedefleri “seçici işleme” yükümlülükleri ve depolama ya da işleme ile ilgili diğer teknik kuralların karşılanması için gerekli şartların neler olduğu.

Bununla birlikte, üretim yerinde kendi atıklarını bertaraf eden ve geri kazanım işlemleri gerçekleştiren tesisler, lisans yükümlülüklerinden muaf tutulabiliyor. Söz konusu muafiyetin, elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının geri kazanımı ile





ilgili işlemlerde de uygulanabilmesi için, ilgili tesislerin yetkili kurumlarca her yıl özel bir incelemeden geçirilmesi gerekiyor. Burada amaç, lisans muafiyetinden yararlanacak tesislerin, atık yönetimine ilişkin genel ilkeler ile uyumlu hareket etmesini sağlamak.

[2002/96/EC sayılı, Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar Direktifi](#)

#### 54. ATIKLAR NASIL GERİ KAZANILIYOR?

Düzenleme, elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının geri kazanımı konusunda üreticilere birtakım somut yükümlülükler getiriyor. Buna göre, "elektrikli ve elektronik aletler (büyük ve sabit sanayi aletleri hariç olmak üzere)" kapsamına giren makine atıklarının geri kazanım oranının, cihaz başına ortalama ağırlık itibarıyla en az %70'e; bu atıklardaki bileşen, malzeme ve maddelerin yeniden kullanım ve geri dönüşüm oranlarının ise, cihaz başına ortalama ağırlık itibarıyla en az %50'ye yükseltilmesi gerekiyor. Otomatik satış makinesi kapsamına giren elektrikli ve elektronik eşya atıklarının söz konusu oranlarının ise, sırasıyla en az %80'e ve %75'e yükseltilmesi gerekiyor.

Direktif'in belirlediği geri kazanım hedeflerinin doğru bir şekilde hesaplanabilmesi için, üreticiler ve üreticiler adına hareket eden üçüncü kişilerin; işleme tesislerine giren ve çıkan ekipman atıkları ile bu atıkların içerdiği bileşen, malzeme ve maddelerin miktarı hakkında kayıt tutmaları gerekiyor. Aynı kayıtların, geri kazanım ve geri dönüşüm tesislerine giren atıklar ve bu atıkların içerdiği bileşen, malzeme ve maddeler için de tutulması gerekiyor. Ayrıca, düzenleme uyarınca, geri kazanılan elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının miktarı hesaplanırken, bir bütün olarak yeniden kullanımı sağlanan cihazların dikkate alınmaması gerekiyor.

[2002/96/EC sayılı, Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar Direktifi](#)

#### 55. ATIKLARIN MALİYETİNİ KİM ÜSTLENİYOR?

Direktif, elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının yönetimi ile ilgili maliyetleri üreticilere yüklerken, evsel olmayan ekipmanlardan kaynaklanan atıkların yönetimini, aşağıdaki şekilde düzenliyor:

- Kendisine denk veya kendisi ile aynı işlevi gören yeni ürünler ile değiştirilen eski atıkların yönetim maliyeti, yeni ürünlerin üreticileri tarafından karşılanıyor. Üye devletler, alternatif bir seçenek olarak bu finansmanın sorumluluğunu, kısmen veya tamamen özel hane halkları (private households) dışındaki kullanıcılara da yükleyebiliyorlar.
- Diğer eski atıkların finansman sorumluluğunu ise, özel hane halkları dışındaki kullanıcıların üstlenmesi gerekiyor.

AB, üreticiler ile özel hane halkları dışındaki kullanıcıların, direktife aykırı olmama şartı ile, farklı finansman yöntemleri uygulanmasını öngören anlaşmalar yapmalarına da izin veriyor.

[2002/96/EC sayılı, Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar Direktifi](#)

#### 56. İŞLEME TESİSLERİ TESLİM ALDIKLARI ÜRÜN HAKKINDA NASIL BİLGİLENDİRİLİYOR?

Elektrikli ve elektronik ekipman üreticileri, söz konusu ekipman atıklarının yeniden kullanımını ve geçirdikleri işlemlerin (muhafaza etme, iyileştirme, yeniden eski haline getirme, geri dönüştürme vb.) çevre dostu bir şekilde yürütülmesini kolaylaştırmak amacıyla, piyasaya sürdükleri her yeni ürün hakkında bazı bilgiler vermekle yükümlü tutuluyor. Yeniden kullanım, işleme ve geri dönüşüm tesislerinin ihtiyaçlarına göre, bu bilgiler arasında ürünün bileşenleri, kullanılan malzemeler, tehlikeli madde ve karışımların ürünün neresinde bulunduğu gibi detaylara da yer vermek gerekiyor. Tüm bu bilgilerin, üreticiler tarafından ilgili tesislere el kitabı şeklinde veya elektronik bilgi kaynakları aracılığı ile (CD-ROM, çevri-



miçi hizmetler vb.) sunulması gerekiyor. Düzenleme, ürünün üzerinde yapılacak bir işaretleme ile üreticinin tanımlanabiliyor olmasını da şart koşuyor.

[2002/96/EC sayılı, Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar Direktifi](#)

### 57. ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EKİPMAN ATIKLARINA İLİŞKİN YENİ DİREKTİF TEKLİFİ NE DEĞİŞTİRİYOR?

Avrupa Komisyonu tarafından Aralık 2008'de sunulan yeni düzenleme teklifi, temel olarak, mevcut düzenlemenin uygulanmasına ilişkin idari yükleri hafifleterek maliyetleri azaltmayı, ihlalleri engelleyerek uyum düzeyini artırmayı ve toplama, işleme ve geri kazanım faaliyetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini mümkün olduğunca azaltmayı hedefliyor.

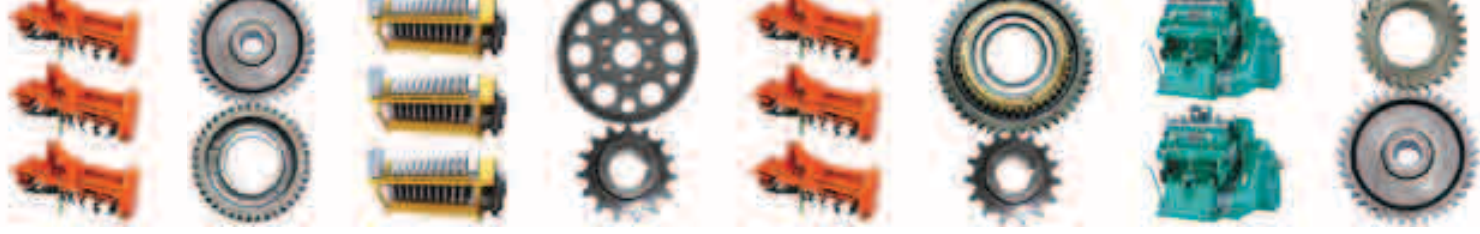
Teklif, düzenleme kapsamına giren ürün grupları hakkındaki karmaşığa bir son vermek amacıyla, belirli tanımlara açıklık getiriyor. Bu çerçevede, ürünler, "evsel" ve "evsel olmayan" elektrikli ve elektronik eşya atıkları arasındaki ayrımı netlik kazandıracak şekilde, B2C (evsel) ve B2B (evsel olmayan) kategorileri altında sınıflandırılıyor.

Teklifin getirdiği en önemli değişikliklerden biri, toplanması gereken atık miktarı konusunda yeni bir hedef belirliyor olması. Yeni düzenleme, evsel olmayan B2B atıkları dahil, toplanması gereken toplam atık elektrikli ve elektronik ekipman miktarını, ilgili üye devlete göre değişecek şekilde belirliyor. Buna göre, her üye devletin kendi sınırları içinde son iki yılda piyasaya sürülen elektrikli ve elektronik ürünlerin ortalama ağırlığının en az %65'i kadar elektrikli ve elektronik ekipman atığı toplaması öngörülüyor. Bu oranın, 2016 itibarıyla, yıllık olarak tutturulması gerekiyor. Böylelikle, atık yönetimi konusunda başarılı ülkeler için çok düşük, başarısız ülkeler için ise çok iddialı olabilecek tek bir hedef yerine, üye devletlerin performanslarına dayanan farklı hedefler belirlenmiş oluyor.

Teklif, %65 hedefi konusunda bazı esneklikler de tanıyor. Bunların başında, belirli koşullarda üye devletlere geçiş süreleri tanınmasına izin verilmesi ve belirlenen hedefin en geç Aralık 2012'ye kadar gözden geçirilerek, gerekirse, bazı ürün grupları için farklı bir hedef belirlenebilecek olması geliyor.

Teklif, geri kazanım ve geri dönüşüm için belirlenen hedefleri %5 oranında artırmanın yanı sıra, "bütün halindeki" elektrikli ve elektronik ürün atıklarının yeniden kullanımını teşvik etmek amacıyla, kombine geri dönüşüm ve yeniden kullanım hedefine, bu ürünlerin yeniden kullanımını da dahil ediyor.





Taslak düzenleme, üreticilere yönelik kayıt ve raporlama yükümlülüklerini de uyumlaştırıyor. Böylelikle, üreticilerin, kayıt ve raporlama işlemlerini, AB'deki tüm faaliyetleri için, tek bir ülkede gerçekleştirmeleri yeterli hale geliyor. Bu önlem sayesinde, AB'nin 60 milyon Euro tasarruf sağlayabileceği belirtiliyor. Direktif'in daha etkin bir şekilde uygulanabilmesi için üye devletlere teftiş konusunda belirli sorumluluklar yükleyen teklif, elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının taşınmasını da birtakım asgari denetim koşullarına tâbi tutuyor. Teklif, aynı zamanda, elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının ayrıştırılarak toplanması ile ilgili tüm maliyetlerin, mümkün olduğunca üreticiler tarafından karşılanmasını teşvik ediyor.

[COM\(2008\)810 sayılı, Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar Direktifi taslağı](#)

### **58. TÜRKİYE ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EKİPMAN ATIKLARINA İLİŞKİN AB MEVZUATI İLE UYUMLU MU?**

Türkiye, elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının yönetimi konusunda henüz AB'ye uyum sağlamış değil. Ancak, ilgili AB Direktif'ini Türk mevzuatına aktarmak amacıyla Atık Elektrikli Ve Elektronik Eşyaların Kontrolüne Dair Yönetmelik Taslağı hazırlanmış bulunuyor. Söz konusu Yönetmeliğin, "Türkiye'nin Katılım Süreci için AB Stratejisi Eylem Planı" çerçevesinde, 2011 yılı sonuna kadar çıkarılması öngörülmüyor.

Türkiye'de, elektrikli ve elektronik ekipman atıkları yönetimi için nasıl bir sistem uygulanacağına ilişkin detaylar, taslak Yönetmeliğin son şeklini alması ile birlikte netlik kazanacak. Ancak, taslak metinden hareketle bazı öngörülerde bulunmak mümkün. Örneğin, taslakta, AB direktifinde olduğu gibi, geri kazanım ve yeniden kullanım/geri dönüşüm için, 2012'den 2016'ya kadar, yıllara göre değişen hedefler belirlendiği görülüyor. Bu hedefler incelendi-

ğinde, AB üyesi devletler için bugün geçerli olan hedeflerin, Türkiye'de, 2016 itibarıyla karşılanmasının planlandığı dikkat çekiyor. Bunun dışında, taslak Yönetmelik, elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının yönetim maliyetlerinin karşılanması ya da işleme tesislerinin bilgilendirilmesi gibi genel hususlar da, AB direktifi ile büyük ölçüde örtüşüyor.

Ancak, AB'de yürürlüğe girmesi beklenen yeni direktifin getireceği birçok değişiklik, taslak Yönetmeliğe aktarılmış değil. Dolayısıyla, Yönetmeliğin bugünkü şekli ile kabul edilmesi halinde, süreç içerisinde yenilenmesi gerekecek.

### **59. ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EKİPMANLARDA TEHLİKELİ MADDE KULLANIMI NASIL SINIRLANDIRILYOR?**

Elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının çevre ve insan sağlığına zarar vermeden geri kazanılması ve bertaraf edilmesinde, atık yönetim sistemlerinin yanı sıra, ekipmanların içerdiği maddeler de büyük rol oynuyor. Bu nedenle AB, bazı tehlikeli maddelerin elektrikli ve elektronik ürünlerdeki kullanımını sınırlandırıyor. İlgili düzenleme, elektrikli ve elektronik ekipman atıklarının yönetimine ilişkin AB düzenlemesi kapsamına giren makineleri ilgilendiriyor.

Direktif uyarınca, elektrikli ve elektronik ekipmanlarda, kurşun, cıva, kadmiyum, hekzavalan (altı değerlikli) krom, polibromlu bifenil (PBBs) ve polibromlu difenil eter (PBDEs) maddeleri kullanılamıyor. Ancak, kimi zaman, bu maddelerin kullanımının tamamen durdurulması mümkün olmadığından, kadmiyumda %0,01; diğer maddelerde ise %0,1 oranında tolerans seviyelerine izin verilebiliyor. Ayrıca, bu maddelerin, Direktif'in ekinde belirtilen bazı özel kullanımları da (optik ve filtre camlarda kurşun ve kadmiyum kullanımı vb.) yasak kapsamının dışında tutuluyor.

[2002/95/EC sayılı, Elektrikli ve elektronik ekipmanlarda tehlikeli madde kullanımını sınırlandıran Direktif](#)



## 60. TEHLİKELİ MADDELERİN SINIRLANDIRILMASINA İLİŞKİN YENİ DÜZENLEMEDE NE GİBİ DEĞİŞİKLİKLER ÖNGÖRÜLÜYOR?

Avrupa Komisyonu'nun Aralık 2008'de sunduğu yeni düzenleme teklifi, birçok önemli değişiklik içeriyor. Mevcut direktifin kapsamı, Atık Elektrikli Ve Elektronik Ekipmanlar (WEEE) Direktifi'nin ekindeki ekipman kategorilerine atıfta bulunularak tanımlanırken, yeni düzenleme teklifleri, bu durumu tersine çevirerek, ürün gruplarının listelendiği ekleri tehlikeli maddelerin sınırlandırılmasına ilişkin direktife (RoHS Direktifi) aktarıyor. Dolayısıyla, her iki teklifin de kabul edilmesi halinde, WEEE Direktifi'nin kapsamı, RoHS Direktifi'nin eklerine yapılan referanslar ile tanımlanıyor olacak.

RoHS Direktifi'nin kapsamına ilişkin yenilikler, düzenlemeler arasında yapılan bu usül değişikliği ile sınırlı değil. Teklif, AB'nin kimyasallara ilişkin diğer düzenlemeleri ile tutarlılık ve sinerji sağlamak amacıyla, yasak kapsamına yeni maddeler eklenmesi konusunda, REACH metodolojisi ile uyumlu bir mekanizma öngörüyor. Bu süreçle ilişkin detaylı kuralların, Avrupa Kimyasallar Ajansı'nın (ECHA) uzmanlığına başvurulacak belirlenmesi planlanıyor. Teklifin getirdiği diğer bir yenilik de, elektrikli ve elektronik ekipmanlarda kullanılan bazı tehlikeli maddelere yönelik azami konsantrasyon değerlerini belirleyen ikincil düzenlemenin<sup>35</sup> iptal edilerek, Direktif'in eklerinden biri olarak ana düzenlemeye aktarılması.

Teklif, yasaklanan tehlikeli maddeler konusunda, bazı spesifik malzeme ve bileşenlere tanınabilecek istisnaların süresini 4 yıl ile sınırlandırıyor. Aksi takdirde üreticilerin, yasaklanan maddelerin yerini alabilecek zararsız maddeler kullanma konusunda teşvik edilemeyeceği düşünülüyor.

Teklifteki en önemli yeniliklerden bir diğeri ise, AB'nin "ürünlerin piyasaya sürülmesine ilişkin yeni yasal çerçevesi" doğrultusunda, RoHS Direktifi kapsamına giren ürünler için de, "CE

işareti uygulaması", "uygunluk değerlendirme yükümlülükle-ri" ve "piyasa gözetim mekanizmaları" getiriliyor olması. Buna göre üreticiler, piyasaya sürdükleri ürünlerin, Direktif'in yasaklı maddelere ilişkin hükmü ile uyumlu bir şekilde tasarlanması ve üretilmesini sağlamakla yükümlü. Bunun için, üreticilerin, ürünlerin piyasaya sürülmesine ilişkin yasal çerçeveyi belirleyen yeni Komisyon Kararı'nın<sup>36</sup> ekinde yer alan "teknik belgeleri" hazırlamaları ve "iç üretim kontrol prosedürünü" uygulamaları ya da uygulatmaları gerekiyor. Bu prosedürü izleyerek ürünlerinin Direktif'teki yükümlülükleri karşıladığını ispatlayan üreticiler, "uygunluk beyannamesi" hazırlayarak, ürünlerine "CE işareti" iliştiriyorlar.

Üreticilerin, söz konusu teknik belgeler ile uygunluk beyannamesini, ilgili ürünün piyasaya sürülmesini izleyen 10 yıl boyunca muhafaza etmeleri gerekiyor. Avrupa Komisyonu, uygunluk değerlendirme yükümlülüklerinin uyumlaştırılması sayesinde, üye devletler ve üreticilerin, RoHS Direktifi'nin uygulanışından kaynaklanan idari maliyetlerinin önemli ölçüde azalacağını belirtiyor. Piyasa gözetiminin güçlendirilmesi ve uyumlaştırılması sayesinde ise, piyasadaki "uyumsuz" ürün sayısının önemli ölçüde azaltılması ve Direktif'in çevre açısından sağladığı katma değer artırılması bekleniyor.

[COM\(2008\)809 sayılı, Elektrikli ve elektronik eşyalarda tehlikeli madde kullanımının sınırlandırılmasına ilişkin Direktif taslağı](#)

## 61. TÜRKİYE ELEKTRİKLİ-ELEKTRONİK EKİPMANLARDA TEHLİKELİ MADDE KULLANIMINDA AB İLE UYUMLU MU?

AB'de, elektrikli ve elektronik ekipmanlarda tehlikeli madde kullanımını sınırlandıran RoHS Direktifi, Türk mevzuatına, Mayıs 2008'de yayınlanan Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik ile aktarılmış bulunuyor. Yönetmelik, aynen AB'de olduğu gibi, Türkiye'de de, ithal veya imal yoluyla pi-

<sup>35</sup> 2005/618/EC sayılı, Elektrikli ve Elektronik Eşyalardaki Bazı Tehlikeli Maddelere Yönelik Azami Konsantrasyon Değerlerini Belirleyen Komisyon Kararı

<sup>36</sup> 768/2008/EC sayılı, Ürünlerin Piyasaya Sürülmesine İlişkin Ortak Bir Çerçeve Oluşturan Karar



yasaya sürülen elektrikli ve elektronik ekipmanlarda kurşun (Pb), cıva (Hg), artı altı değerlikli krom (Cr6+), polibromürlü bifeniller (PBB) ve polibromürlü difenil eterler (PBDE) ile kadmiyum (Cd) bulunmasını yasaklıyor. Yönetmelik uyarınca, bu yükümlülükten muaf tutulan uygulamalar ve bu maddelerin homojen bir malzemede ağırlık olarak kabul edilebilecek azami konsantrasyon değerleri de, RoHS Direktifi ile örtüşüyor.

Ancak, söz konusu yönetmeliğin, Avrupa Komisyonu'nun mevcut RoHS Direktifi'nin yerini almak üzere hazırladığı yeni düzenleme teklifi ile ilgili gelişmeler doğrultusunda gözden geçirilmesi gerekiyor. Bu çerçevede yapılması gerekenlerin başında, "uygunluk değerlendirme yükümlülükleri" ile "piyasa gözetim mekanizmaları"nın belirlenmesi gibi değişiklikler geliyor.



## 62. PİL DİREKTİFİ ÜRETİCİLERE NE GİBİ YÜKÜMLÜLÜKLER GETİRİYOR?

Pillerin, akümülatörlerin ve bunların atıklarının çevre üzerindeki olumsuz etkilerini asgari seviyeye indirmeyi amaçlayan AB düzenlemesi, şekil, hacim, ağırlık gibi özelliklerine bakmaksızın, AB'de piyasaya sürülen tüm pil ve akümülatörleri kapsıyor.

Pil Direktifi, makinelere takılan pil ve akümülatörler dahil, ağırlık olarak %0,0005'ten fazla cıva içeren tüm pil ve akümülatörlerin piyasaya sürülmesini yasaklıyor. Bunun yanı sıra, taşınabilir pil ve akümülatörler için, kadmiyum oranının %0,002'yi aşması yasaklanıyor. Ancak, kablosuz motorlu aletlere takılmak amacıyla üretilen taşınabilir pil ve akümülatörler, söz konusu kuraldan muaf tutuluyor.

Düzenleme gereği, makine üreticilerinin ürünlerini, atık pil ve akümülatörlerin kolaylıkla çıkarılabileceği şekilde tasarlamaları gerekiyor. Ayrıca, üreticilerin, pil ve akümülatörlerin güvenli bir şekilde nasıl çıkarılacağına ilişkin talimatlar hazırlamaları isteniyor.

[2006/66/EC sayılı, Pil ve akümülatörler ile atık pil ve akümülatörlere ilişkin Direktif](#)

## 63. TÜRKİYE ATIK PİLLER KONUSUNDA AB İLE UYUMLU MU?

Türkiye'de AB'nin 91/157/EEC sayılı eski Pil Direktifi'ne uyum amacıyla, 2005 yılında yürürlüğe giren Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği hazırlanmış bulunuyor. Ancak, söz konusu yönetmeliğin, 2006 yılında yürürlüğe giren yeni Direktif doğrultusunda yenilenmesi gerekiyor. Pil ve akümülatör üreticilerinin yükümlülükleri, ürün dağıtım ve satışını yapan işletmelerin yükümlülükleri, atık pil ve akümülatörlerin taşınması, geçici depolama alanlarının yükümlülükleri gibi konuları düzenleyen yönetmelik, AB direktifinin atık pil



ve akümülatörlerin makinelerden çıkarılmasına ilişkin hükümlerini ise içermiyor. Direktife tam uyumun 2013 yılında sağlanması öngörülmüyor.<sup>37</sup>

#### 64. REACH TÜZÜĞÜ MAKİNE ÜRETİCİLERİNİ NASIL ETKİLİYOR?

Kimyasalların kayıt altına alınması, değerlendirilmesi, izne tâbi tutulması ve sınırlandırılmasını kapsayan REACH Tüzüğü, kimyasal maddelerden kaynaklanan riskleri kontrol altına alarak, çevre ve insan sağlığının üst düzeyde korunmasını hedefliyor. Bu çerçevede sanayiye, kimyasalların güvenli kullanımını temin edecek verilerin toplanması ve üretilmesi yükümlülüğü getiriliyor. Kimyasal maddeler ve müstahzarlara yönelik hükümler içeren Tüzük, söz konusu maddelerin üretilmeleri, piyasaya sürülmeleri, kendi başlarına, müstahzarların ya da eşyaların içerisinde kullanılmaları ile piyasaya sürülmelerine ilişkin hükümleri düzenliyor. Düzenleme, yüksek risk unsuru taşıyan kimyasallar için de özel düzenlemeler getiriyor.

REACH Tüzüğü, üretim sürecinde kullandığı kadmiyum, monometil gibi çeşitli kimyasallar nedeniyle, makine ve aksam sanayiini yakından ilgilendiriyor. Üreticiler, üretimde kullandıkları tüm kimyasal maddelerin, ürünün yaşam döngüsü (üretimden atığa dönüşme aşamasına kadar geçen tüm süreç) boyunca, REACH Tüzüğü'ne uygunluğunu kontrol etme yükümlülüğü taşıyor.

REACH çerçevesinde, makineler "eşya"<sup>38</sup> olarak nitelendiriliyor. Eşya üreticisi ve ithalatçılarının iki koşulun yerine gelmesi halinde Avrupa Kimyasallar Ajansı'na (ECHA) kayıt yaptırmaları gerekiyor:

- Ürünlerin içinde bulunan kimyasal maddenin miktarının üretici veya ithalatçı başına yılda 1 tondan fazla olması,
- Eşyada bulunan maddenin öngörülen normal kullanma koşulları altında salınımının tasarlanmış olması.

Salınımın tasarlanmış olması, ürünün normal kullanımı sırasında işlevini yerine getirebilmek için madde/müstahzar salınımının planlanmış ve ürünün ana işlevi dışında özel bir işlevini yerine getiriş olması anlamına geliyor. Dolayısıyla, makine üreticilerinin bu maddeleri, kaydettirmeleri ya da söz konusu kimyasalları ECHA'ya kaydettirmiş bir tedarikçiden satın almaları gerekiyor.

Buna karşılık, üretimde kullanılan kimyasal maddelerin salınımı tasarlanmamışsa, yani bitmiş ürünün işlevinde ek bir katma değer yaratmak amacıyla salınmıyorlarsa, kayıt yükümlülükleri bulunmuyor. Bir başka ifadeyle, ürünün kullanımı veya bakımı sırasında, ürünün kalitesini büyük ölçüde geliştiren ancak ürünün işlevine özel bir değer katarak katkıda bulunmayan kimyasalların salınımı bu kapsama giriyor.

Bunun yanı sıra, eşya içinde bulunan ve yüksek önem arz eden kimyasal maddelerin (SVHC) (kanserojen, mutajen, toksik vb.) miktarı, üretici veya ithalatçı başına yılda 1 tondan fazla ise ve eşyadaki maddenin konsantrasyonu, ağırlık olarak %0,1'den yüksek ise, ECHA'ya bildirim yükümlülüğü bulunuyor.

[1907/2006/EC sayılı, Kimyasalların kayıt altına alınması, değerlendirilmesi, izne tabi tutulması ve sınırlandırılmasına ilişkin Tüzük](#)

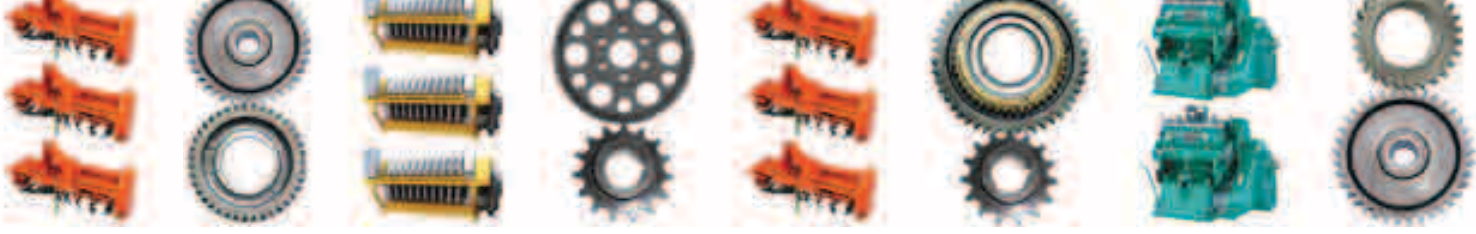
#### 65. TÜRKİYE REACH TÜZÜĞÜNE UYUMLU MU?

Türkiye, henüz REACH Tüzüğü'ne uyum sağlamış değil. Türkiye'nin AB Müktesebatının Üstlenilmesine ilişkin 2008 yılı Ulusal Programı'nda, Tüzüğün ulusal mevzuata aktarımını sağlayacak düzenlemelerin uyum ve uygulama takviminin ve gerekli kurumsal yapılanmanın, uyum çalışmaları kapsamında yürütülen REACH projesinin sonuçlarına göre belirlenmesi öngörülmüyor.

Türkiye henüz AB üyesi olmadığından REACH sistemi, ülke içi üretimde ve AB dışı ülkelere ihracatta kısa vadede doğrudan

<sup>37</sup> Dr. Erol Saner, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, AB Çevre Mevzuatı ve Yerel Yönetimler başlıklı sunum: [http://www.abgs.gov.tr/files/PUYB-Egitimler/belediyeler/cevre\\_tbb\\_2011.pdf](http://www.abgs.gov.tr/files/PUYB-Egitimler/belediyeler/cevre_tbb_2011.pdf)

<sup>38</sup> REACH Tüzüğü'nde "eşya", üretim sırasında kimyasal yapısına oranla daha geniş anlamda işlevini belirlemek üzere özel bir şekil, yüzey ve tasarım verilen bir nesne olarak tanımlanıyor.



bir etki yaratmıyor. Bir başka ifadeyle, iç piyasaya ve üçüncü ülkelere yönelik üretim yapan işletmelerin Tüzüğü getirdiği koşullara uyum sağlaması gerekmiyor. Ancak, AB ülkelerine ihracat yapan üreticilerin ve ürünleri Tüzük kapsamında yer alan yüksek riskli maddeler barındıran işletmelerin, kayıt ve/veya bildirimde bulunmaları gerekiyor.

Türkiye’de piyasaya arz edilen tehlikeli maddelerin ve müstahzarların insan sağlığı ve çevre üzerinde yaratabilecekleri olumsuz etkilerin kontrolü ve gözetimi ise, 2008 yılında çıkarılan çeşitli yönetmelikler ile sağlanıyor. Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik; Kimyasalların Envanteri ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik; Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlarla İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik; Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik bu kapsamda yer alıyor.

Tüm üreticilerin ve ithalatçıların, yılda 1 ton ve üzeri miktarda ithal edilen maddeler için Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından oluşturulan Kimyasallar Veri Bankası’na bildirim yaptırma yükümlülüğü bulunuyor. Bu yolla bir envanter oluşturularak, kimyasalların insan sağlığı ve çevre üzerindeki muhtemel olumsuz etkilerine karşı etkin koruma ve kontrol sağlanması hedefleniyor.

## 66. ENTEGRE KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ VE KONTROLÜNDE İŞLETMELERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?

Sanayiden kaynaklanan kirliliğin kaynağında kontrolünü amaçlayan Entegre Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü (EKÖK) Direktifi, işletmelere çevre kirliliğini önleme konusunda ciddi sorumluluklar yüklüyor. Direktifin getirdiği “entegre” kavramı, havaya, suya ve toprağa yönelik emisyonlardan atık oluşumuna, ham madde kullanımı ve enerji verimliliğinden

gürültü ve kazaların önlenmesine ve risk yönetimine kadar işletmelerin çevresel performansının tüm boyutlarını kapsıyor. Direktif, organik çözücü kullanılarak, ürünlerin kaplama gibi yüzey işlemlerinin yapıldığı, saatte 150 kg’ın üzerinde ya da yılda 200 tonun üzerinde tüketim kapasitesine sahip tesisleri de ilgilendiriyor.

Direktif uyarınca, söz konusu tesisler, izne tâbi tutuluyor. Bu izin, ancak bazı zorunlu çevresel koşullar karşılandığı takdirde alınabiliyor. Bu yükümlülüklerin başında, “mevcut en iyi tekniklerin” (*BAT – Best Available Techniques*) kullanımı yoluyla, kirlilik önleyici tüm önlemlerin alınması (mümkün olduğunca az atık üretilmesi, daha az tehlikeli madde kullanımı, üretilen maddelerin geri dönüştürülebilir ve geri kazanılabilir olması vb.) geliyor.

Avrupa Komisyonu, izin işlemlerinden sorumlu yetkili kurumlara ve işletmelere, bu teknikleri belirleme konusunda destek olmak amacıyla, kısaca “BREFs” olarak adlandırılan, BAT referans dokümanları yayımlıyor. Bu dokümanlardan organik çözücü kullanılan yüzey işlemlerine ilişkin olanı, bu alandaki en iyi tekniklere açıklık getiriyor.<sup>39</sup>

Mevcut en iyi tekniklerin dışında, büyük ölçekli kirlilik yaratan faaliyetlerin engellenmesi, atıklarla ilgili işlemlerden kaynaklanan kirliliğin asgari düzeye çekilmesi, enerjinin etkin kullanılması, kazaların önlenmesi, hasarların sınırlandırılması ve kullanılan alanın, faaliyetlerin ardından eski haline dönüştürülmesi de, izin için karşılanması gereken yükümlülükler arasında. Düzenleme uyarınca, tesislere verilen izinlerin, kirlilik maddeler için emisyon limit değerleri; toprak, su ve havanın korunmasına ilişkin önlemler; atık yönetimi önlemleri ve istisnai durumlarda alınacak tedbirleri de kapsamı gerekiyor.

EKÖK Direktifi, yetkili kurumlara yapılan izin başvurularının içermesi gereken bilgilere de açıklık getiriyor. Buna göre,

<sup>39</sup> Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi’ne (JRC) bağlı Avrupa EKÖK Bürosu’nun 2007 yılında hazırladığı organik çözücü kullanılan yüzey işlemlerine ilişkin referans belge (BREF), sektör için mevcut en iyi teknikleri belirliyor: <http://eippcb.jrc.es/reference/sts.html>



başvurularda; işletmenin tanımı, faaliyetleri ve faaliyetlerin gerçekleşeceği tesis alanının koşulları; kullanılacak ya da üretilecek madde ve materyaller ile enerji miktarı; tesisin emisyon kaynakları ve öngörülen emisyon miktarları; emisyonların azaltılması ya da önlenmesi için kullanılacak teknoloji ve diğer teknikler; atıkların önlenmesi ve geri kazanılması için alınacak önlemler; emisyonların izlenmesi için planlanan önlemler ve olası alternatif çözümlerin belirtilmesi gerekiyor. İşletmeler, bu bilgiler ile birlikte, lisanslandırma prosedürü, izni veren kurumun iletişim bilgileri ve lisanslandırma sürecine katılım konusunda kamuoyunu bilgilendirmekle yükümlü tutuluyor. Ayrıca, sınır ötesi etki yaratma potansiyeline sahip sanayi faaliyetlerinde, komşu üye devletlerin de bilgilendirilmesi gerekiyor.

İşletmeler izin alarak yürüttükleri faaliyetlerde yetkili kuruma bilgi vermeden değişiklik yapamıyor. Yapılacak önemli değişiklikler için yeniden izin alınması gerekiyor. Yetkili kurumlar, izinleri düzenli olarak gözden geçiriyor ve gerekirse izin koşullarını değiştirebiliyor.

EKÖK Direktifi kapsamına giren faaliyetleri gerçekleştiren sanayi tesisleri, bu faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonlara ilişkin bilgileri, ülkelerindeki yetkili kurumlara düzenli olarak iletmekle yükümlüler. Üye devletler tarafından Komisyon'a sunulan bu bilgiler, elektronik bir veritabanında<sup>40</sup> toplanıyor. Söz konusu veritabanı sayesinde, AB çapında sanayiden kaynaklanan kirliliğe ilişkin bilgilere, tesis bazında ulaşılabiliyor.

2008/1/EC sayılı, Entegre kirliliğin önlenmesi ve kontrolüne ilişkin Direktif

### 67. TÜRKİYE ENTEGRE KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ VE KONTROLÜNE İLİŞKİN DÜZENLEMeye NE KADAR UYUMLU?

Türkiye EKÖK Direktifi'ne henüz uyum sağlamış değil. Ancak, uyum çalışmalarında belli bir aşama kaydedilmiş durumda. 96/61/EC sayılı eski EKÖK Direktifi'ne uyum çalışmaları çerçe-

vesinde, 2003-2004 döneminde Hollanda hükümeti desteği ile yürütülen "Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi'nin İç Mevzuata Kazandırılmasında İnsan Kaynakları Açısından Kapasite Artırımı" Projesi kapsamında, Türkiye'de EKÖK uygulamaları ve çevresel izinler için gerekli yasal ve kurumsal çerçevenin belirlenmesine yönelik bir çalışma yapıldı ve EKÖK Stratejisi'nin oluşturulması için start verildi.

Bunun yanı sıra, 96/61/EC sayılı Direktifi iptal ederek 2008 yılında yürürlüğe giren yeni EKÖK Direktifi'ne uygun bir yapının oluşturulması için, yürütülen uyum çalışmaları gözden geçirilerek, "Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi'nin Türkiye'de Uygulanmasının Desteklenmesi Projesi" hazırlandı. Yine Hollanda Hükümeti finansmanı ile yürütülen proje, halen devam ediyor. Proje kapsamında, Türkiye EKÖK Uygulama Stratejisi ve taslak Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (Entegre Çevre İzni) Yönetmeliği'nin hazırlanması öngörüldü. 2008 yılında yayınlanan AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Ulusal Program'da, Yönetmelik'in uyum ve uygulama takvimlerinin, proje sonuçları çerçevesinde belirlenmesi öngörüldü. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2009 yılında Avrupa Komisyonu'na sunduğu "Çevre Müktesebatı Uygulanmasında Gerekli İdari Kapasite Ve Mali Kaynakların Oluşturulması Konusunda Kapsamlı Strateji Belgesi"nde, direktifin 2018 yılı itibarıyla tam olarak uygulanmasının hedeflendiği belirtiyor.<sup>41</sup>

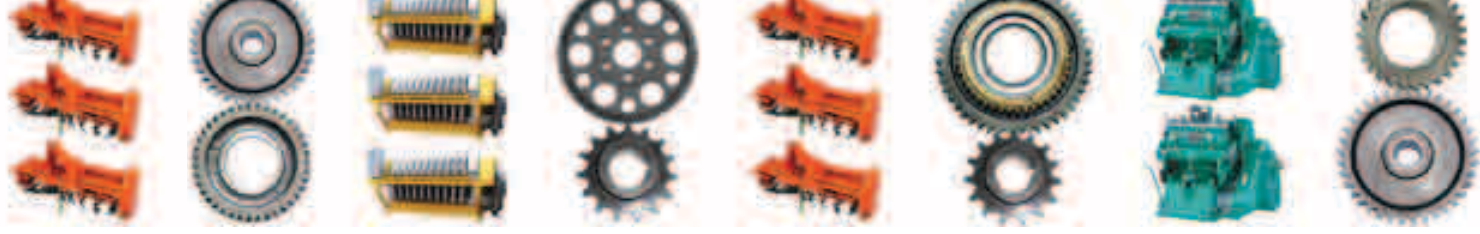
### 68. ORGANİK ÇÖZÜCÜ EMİSYONU YARATAN İŞLETMELER HANGİ YÜKÜMLÜKLERE TABİ?

Organik çözücülerden kaynaklanan uçucu organik bileşen (VOC) emisyonlarının çevre ve insan sağlığı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerinin önlenmesini ya da azaltılmasını hedefleyen VOC Çözücü Emisyonları Direktifi, bu bileşenler için emisyon limitleri belirliyor ve organik çözücü kullanan işletmelere bazı yükümlülükler getiriyor. Düzenleme kapsamına giren ve organik çözücü kullanılan endüstriyel faaliyetler

<sup>40</sup> Avrupa Kirlenici Salım ve Taşınım Kayıt Sistemi (E-PRTR): <http://prtr.ec.europa.eu/>

<sup>41</sup> Veyssel Aslan, Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi ve Türkiye Uygulamaları başlıklı sunum, Haziran 2011





arasında, makine imalat sektörünü ilgilendiren, metal yüzeylerin kaplanması işlemi de yer alıyor.<sup>42</sup>

Söz konusu faaliyetleri gerçekleştiren işletmeler, belirlenen emisyon limitlerine uymak ya da emisyon azaltma planının şartlarını yerine getirmekle yükümlü tutuluyor. Getirilen emisyon limitleri, tüketilen çözücü miktarlarının belirlenen limitlerin üzerinde olması halinde uygulanıyor. İşletmeler, ya atık gazlara getirilen limit değerler ile kaçak emisyon değerlerine ya da toplam emisyon limit değerlerine uyma zorunluluğu taşıyor.

Düzenlemede ayrıca, işletmelere, emisyon azaltma planı uygulayarak, emisyon limitlerine uyum ile aynı sonucu elde edecek şekilde, farklı yöntemler kullanma (çözücü içermeyen ürünler kullanmak ve çözücü içermeyen üretim süreçlerine geçmek vb.) seçeneği tanınıyor.

İnsan sağlığına önemli ölçüde zarar verme potansiyeline sahip maddeler veya karışımlar (kanserojen, mutajen, ya da yeniden üretim açısından zehirli maddeler) içeren çözücülerin, mümkün olan en kısa sürede, daha az zararlı maddeler ile değiştirilmesi gerekiyor. Ayrıca, zararlı maddeler için daha sıkı emisyon sınır değerleri uygulanıyor.

Düzenleme kapsamına giren faaliyetleri gerçekleştiren işletmelerin kayıt olmaları ya da izin almaları gerekiyor. Emisyon azaltma planı uygulamaya karar veren işletmeler, kayıt olmadan ya da izin almadan önce bu kararı yetkili kurumlara bildirmekle yükümlü. İşletmelerin ayrıca, faaliyete başlarken ve sonlandırırken emisyonları asgari seviyede tutmak için gerekli tüm önlemleri almaları gerekiyor. Direktif'e uyduklarını kanıtlayan verileri ise yılda bir kez yetkili kurumlara sunmak zorundalar. Düzenlemenin getirdiği yükümlülüklerle uyulmaması ve insan sağlığı açısından tehlike oluşması durumunda, işletmenin faaliyetleri durdurulabilir.

<sup>42</sup> Söz konusu faaliyetin emisyon azaltma önlemlerine ilişkin Komisyon'un hazırladığı rehber: [http://circa.europa.eu/Public/irc/env/voc/library?l=/guidance\\_documents/final\\_versions/2009-03-17\\_other-metal/\\_EN\\_1.0\\_&a=d](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/voc/library?l=/guidance_documents/final_versions/2009-03-17_other-metal/_EN_1.0_&a=d)

1999/13/EC sayılı, Bazı faaliyetlerde ve tesislerde organik çözücü kullanılması sonucu oluşan uçucu organik bileşen emisyonlarının sınırlandırılmasına ilişkin Direktif

## 69. TÜRKİYE ORGANİK ÇÖZÜCÜ EMİSYONUNA İLİŞKİN DÜZENLEMeye UYUMLU MU?

2009 yılında yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, organik çözücü kullanan tesislere kapasitelerine göre emisyon izni alma yükümlülüğü getiriyor. Endüstriyel tesislerden kaynaklanan emisyonlar için limitler belirleyen ve hava kalitesi sınır değerleri getiren yönetmelik, bununla birlikte, AB mevzuatına uygun şekilde, uçucu organik bileşen emisyonları için limit değerler ve emisyon azaltma planı şartları içermiyor.

Düzenlemeye uyum kapsamında hazırlanacak Uçucu Organik Bileşiklerden Kaynaklanan Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği'nin 2013 yılında çıkarılması ve 2015 yılında uygulamaya koyulması hedefleniyor. Bu tarihlerin, 2012'nin son çeyreğinde tamamlanması planlanan "Endüstriyel Uçucu Organik Bileşik Emisyonlarının Kontrolü" projesinin sonuçları doğrultusunda sektörler ile birlikte kesinleştirilmesi öngörülmüyor. Proje kapsamında ayrıca, uçucu organik bileşik emisyonlarına neden olan tesislerin AB çevre mevzuatına uyum konusunda kapasite artırımları ve yol haritası hazırlamaları hedefleniyor. Öte yandan, Yönetmelik'te VOC emisyon limit değerleri için kademeli geçiş süreleri belirlenmesi planlanıyor.

## 70. ENDÜSTRİYEL EMİSYONLARA İLİŞKİN YENİ AB DÜZENLEMESİ NE GETİRİYOR?

Ocak 2011'de yürürlüğe giren endüstriyel emisyonlara ilişkin yeni AB Direktifi, aralarında makine sanayiini de ilgilendiren Entegre Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü ve VOC Çözücü Emisyonları direktiflerinin de bulunduğu, bu alandaki mevcut yedi AB direktifini tek bir yasal düzenlemede topluyor. Söz konusu düzenleme, endüstriyel hava kirliliğinin önlen-



mesinde uygulama bütünlüğünü sağlamayı, izin sistemini basitleştirmeyi ve işletmelerin raporlama yükümlülüklerini hafifletmeyi hedefliyor. Ayrıca, düzenlemenin uygulamayı basitleştirmesi sayesinde, idari maliyetlerde ciddi bir düşüş yaşanması bekleniyor.

Direktif, özellikle EKÖK Direktifi kapsamındaki mevcut en iyi tekniklerin geliştirilmesini ve daha iyi uygulanmasını sağlayarak, endüstriyel emisyonların çevre ve insan sağlığı üzerindeki zararlı etkilerini büyük ölçüde azaltmayı öngörüyor. İşletmelerin çevresel denetimleri, izin alma koşulları, uyumun raporlanması gibi konularda daha sıkı kurallara getiren düzenleme, makine sanayiine yönelik özel bir değişiklik getirmiyor.

Yeni düzenleme, ayrıca, üye devletlere mevcut en iyi teknikleri temel alarak bağlayıcı genel kurallara oluşturma yükümlülüğü getiriyor. Endüstriyel Emisyonlar Direktifi, Ocak 2013'e kadar üye devletler tarafından iç hukuka aktarılacak. Düzenlemenin mevcut direktifleri yürürlükten kaldırarak yerlerini alması için öngörülen tarih ise Ocak 2014.

[2010/75/EU sayılı, Endüstriyel emisyonlara \(entegre kirliliğin önlenmesi ve kontrolü\) ilişkin Direktif](#)

## II.4. MAKİNELERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

### 71. EKO-TASARIM KONUSUNDA ÜRETİCİLERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ NELER?

AB'nin 2009 yılında çıkarılan Eko-tasarım Direktifi, doğrudan enerji kullanan ya da dolaylı olarak enerji tüketimini etkileyen tüm makine ve aksamı kapsıyor. Direktif, söz konusu ürünlerin tasarım aşamasından itibaren, çevresel faktörleri göz önünde bulundurarak, çevre performansı yüksek olacak şekilde üretilmeleri ilkesini getiriyor.

Düzenleme, kapsamı altındaki ürünlere doğrudan eko-tasarım yükümlülükleri getirmiyor. Bunun yerine, Avrupa

Komisyonu'nun İş Planı kapsamında, üç yıllık bir süre için belirlendiği öncelikli ürün gruplarına yönelik hazırlanan uygulamayı içeren gerekli çerçeveyi hazırlıyor. Uygulamayı içeren tedbirler, yalnızca AB'de önemli satış oranına sahip (yılda 200.000 birimden fazla) ve yüksek çevresel etkileri olan ürünler için hazırlanıyor. 2009-2011 dönemi İş Planı'nda<sup>43</sup> belirlenen 10 ürün grubu arasında soğutma ve havalandırma sistemleri, pişirme ekipmanları, sanayi fırın ve ocakları, takım tezgahları, soğutucu ve dondurucu ekipmanlar gibi ürünler yer alıyor. Bu ürün grupları için uygulamayı tedbirler hazırlanması yönündeki çalışmalar sürüyor. 2012-2014 dönemi için belirlenecek ürün gruplarının ise, Ekim 2011'e kadar açıklanması gerekiyor.

Eko-tasarım Direktifi uyarınca, uygulamayı tedbirler ile düzenlenen ürünlerin piyasaya sürülebilmeleri için, ilgili spesifik düzenlemelerde belirlenen özel şartları yerine getirmenin yanı sıra, CE işaretini taşımaları gerekiyor. Ayrıca, üretici ya da AB'deki ithalatçının ürünün şartları karşıladığını temin eden uygunluk değerlendirmesini gerçekleştirmeleri ve piyasaya sürülürken, gerekli şartları karşıladığını kanıtlayan uygunluk beyanında bulunmaları zorunluluğu bulunuyor. Ürünlerin uygulamayı tedbirlerin getirdiği şartlara uymaması durumunda, üye devletler, uyum sağlanana kadar, ürünün piyasaya sürülmesini yasaklayabiliyor. Öte yandan, Komisyon, düzenlemenin KOBİ'ler tarafından uygulanışını kolaylaştırmak amacıyla, uygulamayı tedbirlerle birlikte yardımcı bazı rehberler yayınlatabiliyor.

Düzenleme kapsamında, uygulamayı tedbirlere bir alternatif olarak, Kurucu Antlaşma'ya uymak kaydıyla, sanayinin gönüllü anlaşmalar gibi 'öz-düzenleme' girişimlerinde bulunmasına izin veriliyor. Söz konusu 'öz-düzenleme' girişimlerinin kabul görebilmesi için, bazı kriterleri karşılamaları bekleniyor: üçüncü ülkelerden operatörlerin katılımına açık olması, ürünün çevresel performansı açısından katma değer yaratması, 'öz-düzenleme' yapan sektör ve derneklerin büyük bir bölümünün

<sup>43</sup> Eko-tasarım Direktifi kapsamında 2009-2011 Dönemi İş Planı: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0660:FIN:en:PDF>



temsil edilmesi, sivil toplumun katılımı vb. Düzenlemenin getirdiği öz-düzenleme seçeneği, makine üreticileri tarafından benimsenmiş durumda. Örneğin, Avrupa Takım Tezgahları İmalatçıları Derneği (CECIMO), düzenlemeye uymak amacıyla bir öz-düzenleme girişimi başlatmış bulunuyor.<sup>44</sup>

[2009/125/EC sayılı, Enerji ile ilgili ürünler için eko-tasarım şartlarını belirleyen bir çerçeve oluşturulmasına ilişkin Direktif](#)

## 72. TÜRKİYE EKO-TASARIM İLE İLGİLİ AB DÜZENLEMESİNE UYUMLU MU?

AB'nin Eko-Tasarım Direktifi'ni Türk mevzuatına aktarmak amacıyla hazırlanan "Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik", Ekim 2010'da yayınlanmış bulunuyor. Yönetmelik, yalnızca "enerji kullanan" değil, "enerji ile ilgili" tüm ürünleri düzenleme kapsamına alarak, AB'nin yeni Eko-Tasarım Direktifi'nin getirdiği temel değişikliği Türk mevzuatına aktarıyor. AB'de olduğu gibi, Türkiye'deki eko-tasarım düzenlemesi de, konuya ilişkin genel çerçeveyi çizmekle yetiniyor.

Yönetmelik'te, düzenleme kapsamına giren ürünlerin, "yetkili kuruluşlarca" yayımlanacak uygulama tebliğleri ile belirleneceği ifade ediliyor. Dolayısıyla, Türkiye'de üretilen ve piyasaya sürülen "enerji ile ilgili" ürünlerin eko-tasarım yükümlülüklerine tâbi tutulması ve uygulamanın başlaması için, ilgili kamu kuruluşlarının gerekli uygulama tebliğlerinin yayınlanması gerekiyor.

## II.5. FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI VE MAKİNE İMALAT SANAYİİ

### 73. AB FİKRİ MÜLKİYET HAKLARINI NASIL KORUYOR?

AB'nin fikri mülkiyet hukuku alanındaki düzenlemeleri, ticari marka, endüstriyel tasarım ve belirli buluşların korunmasına ilişkin üye devlet yasalarını AB düzeyinde uyumlaştıran ortak kurallar getiriyor. Bu kurallar daha çok marka, tasarım ya da buluş sahibine tanınması gereken haklar, bu hakların sınırları

ve sağlanan yasal korumanın süresi gibi konuları düzenliyor. Ayrıca, fikri mülkiyet haklarının uygulanış yöntemleri de, AB düzeyinde uyumlaştırılmış bulunuyor.

Bunun yanı sıra, ticari marka ve tasarımların, tek bir başvuru ile, tüm üye devletlerde, aynı şartlar altında korunmasını sağlayan "Topluluk markası" ve "Topluluk tasarımı" sistemlerini tesis eden yasal düzenlemeler de bulunuyor. Patentler için de benzer bir sistem getirilmesi için 2000 yılında sunulan taslak Tüzük<sup>45</sup> ise, henüz kabul edilmiş değil. Bununla birlikte, Avrupa Komisyonu'nun, Aralık 2010'da, 12 üye devletin<sup>46</sup> çağrısı üzerine sunduğu konuya ilişkin Karar Teklifi'nin, süreç içinde 13 üye devletin<sup>47</sup> daha desteğini alarak, Konsey tarafından Mart 2011'de kabul edilmesi ile birlikte, AB Patent Sistemi'nin, AB Antlaşması ve AB'nin İşleyişine İlişkin Antlaşma'da öngörülen "güçlendirilmiş işbirliği" mekanizması uyarınca, sistemi destekleyen 25 AB ülkesi arasında tesis edilmesinin önü açılmış bulunuyor.

[207/2009/EC sayılı, Topluluk Markası Tüzüğü; 89/104/EEC sayılı, Ticari Markalar Hakkındaki Üye Devlet Yasalarının Yakinlaştırılmasına İlişkin Direktif; 6/2002/EC sayılı, Topluluk Tasarımları Tüzüğü; 98/71/EC sayılı, Tasarımlara Yönelik Yasal Koruma Direktifi; 2004/48/EC sayılı, Fikri Mülkiyet Haklarının Uygulanmasına İlişkin Direktif; COM\(2000\)412 sayılı, Topluluk Patenti'ne İlişkin Tüzük Teklifi; 2011/167/EU sayılı, tek bir patent koruma sistemi oluşturulması konusunda "güçlendirilmiş işbirliğine" gidilmesine izin veren Karar](#)

### 74. FİKRİ MÜLKİYET HUKUKU MAKİNE SANAYİİNİ NASIL ETKİLİYOR?

Fikri mülkiyet hukukuna ilişkin AB düzenlemeleri, doğrudan makine sanayiine yönelik olmamakla birlikte, sektördeki fikri mülkiyet haklarının etkin bir şekilde korunması açısından büyük önem taşıyor. Sektörde faaliyet gösteren işletmeler, ar-ge çalışmaları, yenilikçilik ve markalaşma sayesinde elde ettikleri kazanımları, izinsiz kullanım ve taklitlere karşı koruyabilmek

<sup>44</sup> CECIMO'nun öz-düzenleme girişimiyle ilgili detaylı bilgi için: <http://www.cecimo.eu/ecodesign-eup/welcome.html>

<sup>45</sup> COM(2000)412 sayılı, Topluluk Patenti'ne İlişkin Tüzük Teklifi

<sup>46</sup> Almanya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İsveç, Litvanya, Lüksemburg, Polonya, Slovenya.

<sup>47</sup> Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, İrlanda, Yunanistan, G.Kıbrıs, Letonya, Macaristan, Malta, Avusturya, Portekiz, Romanya, Slovakya



için, fikri mülkiyet hukuku alanında etkin bir uygulamaya ihtiyaç duyuyor. Nitekim, başta ticari marka korsanlığı, patent ve tasarım ihlalleri olmak üzere, fikri mülkiyet haklarının çiğnenmesi, sektörün rekabet gücünü ve yenilikçi uygulamalar geliştirme yönündeki motivasyonunu olumsuz yönde etkiliyor.

Avrupa Komisyonu'nun "AB Gümrüklerinde Fikri Mülkiyet Hakları Uygulaması" raporu, 2010 yılı içerisinde, AB gümrüklerinde, yaklaşık 17.000 makine ve ekipmana el koyulduğuna ve bu ürünlerin orijinallerinin perakende değerinin yaklaşık 3 milyon Euro olduğuna işaret ediyor. Rapor, söz konusu ürünlerin %98'inin Çin, %2'sinin ise Hong Kong kaynaklı olduğuna dikkat çekiyor. Avrupa Patent Ofisi (EPO) istatistikleri de, fikri mülkiyet haklarının sektör açısından taşıdığı önemi ortaya koyuyor. Kurumun 2010 yılı verileri, EPO'ya yapılan yaklaşık 143.000 Avrupa Patenti başvurusunun, 29.000'inin (%20,3) makine sanayii kaynaklı olduğunu gösteriyor. EPO'nun 2010 yılı içerisinde verdiği patentler incelendiğinde ise, 58.108 patentin 17.012'sinin (%29,3) makine sanayiinin buluşları ile ilgili olduğu görülüyor.

AB, makine sanayiinde faaliyet gösteren işletmelerin fikri mülkiyet haklarının daha iyi korunması için birçok girişimde bulunuyor. Örneğin, Avrupa Komisyonu'nun makine sanayii için oluşturduğu üst düzey tartışma grubu "EnginEurope", bu amaçla, Komisyon ve üye devletlere birtakım somut önerilerde bulunuyor. Söz konusu öneriler, uluslararası düzeydeki ticari görüşmelerde fikri mülkiyet hakları konusunda ödün verilmemesinden, AB düzeyinde dengeli ve pratik bir patent sistemi tesis edilmesine; ulusal yetkili otoriteler ve konunun uzmanları ile işletmeler arasındaki iletişim ağının güçlendirilmesinden, fikri mülkiyet haklarının teknik eğitim müfredatının zorunlu bir bileşeni haline getirilmesine kadar, sektörün beklentilerini yansıtan çeşitli taleplerden oluşuyor. EnginEurope, makine sanayiine de bir çağrıda bulunarak, işletmeleri, her türlü buluşları için patent başvurusunda bulunma ve tü-

keticileri, orijinal ürünlerin üstünlüğü konusunda bilgilendirme yönünde teşvik ediyor.

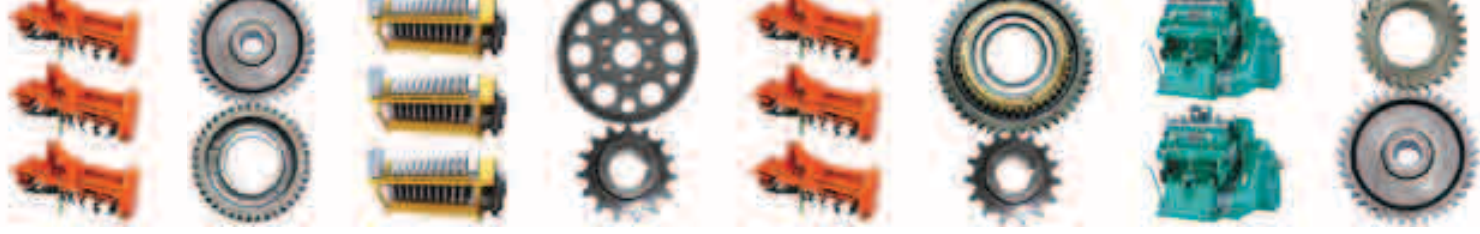
## 75. TÜRKİYE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARININ KORUNMASINDA AB İLE UYUMLU MU?

**Ticari markaların korunmasını,** "Markaların Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname" ile düzenleyen Türk mevzuatı, ilgili AB mevzuatı ile büyük ölçüde uyumlu. Ancak, Anayasa Mahkemesi'nin, Temmuz 2008'de, KHK'nın cezai hükümlerinin iptal edilmesi yönünde aldığı karardan; Ocak 2009'da, bu kararın yol açtığı hukuki boşluğu gidermek amacıyla çıkarılan yeni kanuna kadar geçen süre içerisinde, uygulama konusunda ciddi sıkıntılar yaşandığı görülüyor.

Avrupa Komisyonu'nun 2009 yılı İlerleme Raporu, yeni kanun kabul edilene kadar geçen süre içerisinde, 2.861 dava kapsamında suçlanan 3.357 sanığın beraat ettiğini ve bunun, DTÖ'nün Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Hakları Anlaşması'nın (TRIPS) ihlali anlamına geldiğini belirtiyor. 2010 yılı İlerleme Raporu da, Yargıtay'ın, Kararname'nin iptal edilen cezai hükümleri kapsamındaki davalıların tüm suçlamalardan beraat etmesi gerektiği yönündeki kararı nedeniyle, el konulan birçok taklit malın, davalılara iade edilerek, yeniden piyasaya girdiğine dikkat çekiyor.

Bunun dışında, AB'nin Topluluk Markası Tüzüğü'nün marka sahiplerine sağladığı koruma, yalnızca üye devletleri kapsamakla birlikte, Türkiye'nin de taraf olduğu Paris Sözleşmesi gereği, Türk vatandaşları da, markalarına tek bir başvuru ile tüm AB ülkelerinde koruma sağlamak için, Topluluk Markası tescil ettirebiliyorlar.

Türkiye'de, **buluşların korunması,** "Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname" ve ilgili uygulama yönetmeliği ile düzenleniyor. Kararname; patent verilebilecek buluşlarda olması gereken özellikleri, Kasım



2001'den beri Türkiye'nin de dahil olduğu Avrupa Patent Sözleşmesi'ne (EPC) uygun bir şekilde tanımlıyor. "Avrupa Patent Sözleşmesi'nin Türkiye'de Uygulama Şekli Gösteren Yönetmelik" uyarınca, Türkiye'deki buluş sahipleri de, buluşlarını sözleşmeye taraf olan Avrupa ülkelerinde yasal güvence altına almak amacıyla, doğrudan veya temsilcileri aracılığı ile Avrupa Patent Ofisi'ne (EPO) başvurabiliyor.

Başvuru dilekçesinde, buluşun ilgili alanda uzman bir kişinin anlayabileceği açıklıkta tarif edilmesi, patent koruması talebinin netleştirilmesi, talebin dayandığı teknik resimlere yer verilmesi ve koruma talep edilen ülke veya ülkelerin belirtilmesi gerekiyor. Halihazırda, başvuru sahibinden, koruma talebinde bulunduğu her devlet için, ayrı bir ücret ödemesi talep ediliyor.

Türkiye'de **tasarımların korunması** ise, "Endüstriyel Tasarımların Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname" ile düzenleniyor. Kararname, sağlanan korumanın kapsamı, süresi ve tasarım sahibine tanınan haklar gibi temel konularda, ilgili AB düzenlemesi ile uyumlu. Ancak, başta hukuki başvuru yolları ve yaptırımlar olmak üzere, ilgili mevzuatın her anlamda AB ile uyumlaştırılması amacıyla, konunun yeni bir yasa ile düzenlenmesi planlanıyor. Bu amaçla hazırlanan ve Şubat 2009'da TBMM Başkanlığı'na sunulan kanun tasarısının kabul edilmesi halinde, uygulamada karşılaşılan sorunların da giderilmesi bekleniyor. 2010 yılı İlerleme Raporu, bunun için öngörülen sürenin 10 Haziran 2010 tarihinde dolduğuna ve tasarımın TBMM tarafından ivedilikle kabul edilmesi gerektiğine dikkat çekiyor. Bunun yanı sıra Türkiye, AB'nin "Topluluk Tasarım Sistemi"nden de faydalanabiliyor. Sistem sayesinde, üreticiler, tek bir başvuru ile tasarımlarına AB düzeyinde yasal koruma sağlayabiliyor.

2010 yılı İlerleme Raporu'nda, uygulamadaki sorunlara rağmen, Türkiye'nin, sınai mülkiyet hakları alanındaki AB müktesebatına uyumunun görece ileri düzeyde olduğu belirtiliyor.

Ayrıca, AB'nin, fikri mülkiyet hakları konusunda karşılıklı bir diyalog mekanizması tesis edilmesi yönündeki önerisinin Türkiye tarafından kabul edilmesi de, katılım müzakereleri açısından kilit öneme sahip, olumlu bir gelişme olarak ifade ediliyor. Bununla birlikte, İlerleme Raporu'nda, sınai mülkiyet haklarını düzenleyen yeni kanun tasarılarının henüz kabul edilmediği de belirtiliyor. Taklit ve korsan malların; tüketici güvenliği, kamu düzeni ve halk sağlığı açısından taşıdığı risklere ilişkin farkındalığın artırılması gerektiğini belirten Rapor, ihtisas mahkemelerinin uygulamaları arasındaki tutarsızlıkların ve Türk Patent Enstitüsü ile mahkeme kararları arasındaki farklılıkların devam etmesini de eleştiriyor.





### III. KATILIM MÜZAKERELERİNDE GEÇİŞ SÜRELERİ

#### 76. AB'NİN YENİ ÜYELERİ, SEKTÖRÜ İLGİLENDİREN DÜZENLEMELERDE GEÇİŞ SÜRELERİ ALDILAR MI?

Geçiş süreleri, AB'ye yeni katılan ülkelerin veya bu ülkelerde faaliyet gösteren belirli sektör ya da işletmelerin; üyelik tarihinde uyum sağlamakta zorlanacaklarını somut gerekçelerle ortaya koydukları düzenleme veya belirli düzenleme hükümlerine, kademeli bir takvim doğrultusunda, üyelik sonrasında uyum sağlamalarına imkân veriyor.

AB'ye 2004 ve 2007 yıllarında katılan 12 ülkenin müzakere deneyimleri incelendiğinde, Birliğin, yeni üyelere, makine sektörünü de ilgilendiren bazı alanlarda geçiş süreleri tanıdığı görülüyor. Bunların başında, çevre geliyor. **Elektrikli ve elektronik ekipman atıklarını düzenleyen WEEE Direktifi**'nin bazı hükümlerine uyum için, Bulgaristan ve Romanya'ya geçiş süreleri verildiği görülüyor. Buna göre, Romanya ve Bulgaristan'a, her yıl kişi başına 4 kg atık elektrikli

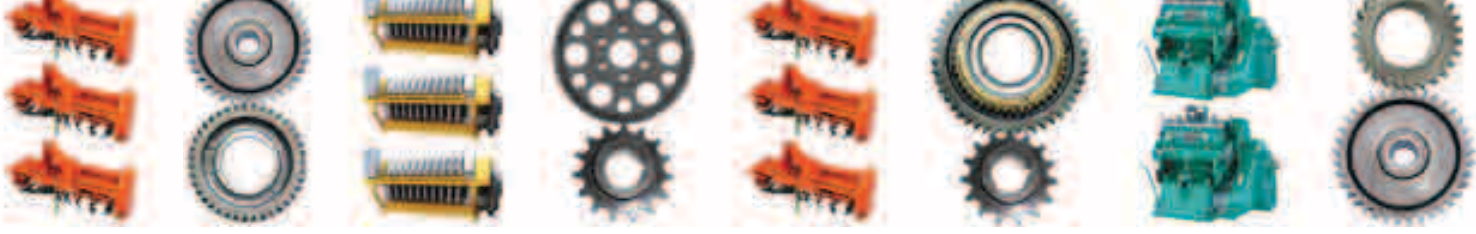
ve elektronik ekipman/ürün toplama yükümlülüğünü, üyelikten 2 yıl sonra (31 Aralık 2008) üstlenme imkanı tanınıyor.

Yeni üyelerin geçiş sürelerinden faydalandığı diğer bir düzenleme ise, **Entegre Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü (EKÖK) Direktifi**.<sup>48</sup> Bu düzenlemeye uyum konusunda, 1997 yılından önce hizmete giren tesisler için, Letonya ve Polonya'ya 2011; Slovenya, Slovakya ve Bulgaristan'a 2012, Romanya'ya ise 2016'ya kadar geçiş süresi tanındığı görülüyor. 1997'den sonra faaliyete geçen tesislere ise, katılım tarihi ile birlikte Direktif'e tam uyum yükümlülüğü getirilmiş bulunuyor.

İş sağlığı ve güvenliği konusunda da, yeni üyelerin geçiş sürelerinden faydalandığı bazı düzenlemeler bulunuyor. Bunların başında, **iş ekipmanlarının kullanımına** ilişkin asgari sağlık ve güvenlik yükümlülüklerini belirleyen 89/655/EEC sayılı Direktif<sup>49</sup> geliyor. AB'ye 2004 yılında katılan ülkelere tanınan geçiş süreleri uyarınca; Letonya, Malta ve Polonya'da, belirli bir tarihten önce kullanımda olan ekipmanlar için, il-

<sup>48</sup> Söz konusu geçiş süresine konu olan 96/61/EC sayılı EKÖK Direktifi, Şubat 2008 itibarıyla, yerini, 2008/1/EC sayılı yeni EKÖK Direktifi'ne bırakmış bulunuyor.

<sup>49</sup> Bugün, söz konusu Direktif, yerini, 2009 yılında kabul edilen farklı bir düzenlemeye (2009/104/EC sayılı, iş ekipmanlarının iş yerlerinde çalışanlar tarafından kullanılmasına ilişkin asgari sağlık ve güvenlik yükümlülüklerini belirleyen Direktif) bırakmış bulunuyor.



gili Direktif'e, 2 aydan 20 aya kadar değişen geçiş sürelerinin ardından uyum sağlanmasına izin verildiği görülüyor. Ayrıca, Slovenya'ya, çalışanların **gürültüye maruz kalmaya bağlı risklerden** korunmasına ilişkin direktif<sup>50</sup> için, 20 aylık bir geçiş süresi tanındığı dikkat çekiyor.

Malta'nın geçiş süresinden yararlandığı bir başka düzenleme de, **çalışma sürelerine** ilişkin 93/104/EC sayılı Direktif.<sup>51</sup> Direktif'e göre, haftalık çalışma süresinin, fazla mesai dahil, 48 saati aşmaması gerekiyor. Ancak Malta'nın, elde ettiği geçiş süresi sayesinde, 31 Temmuz 2004'e kadar, elektrikli makineler dahil belirli sektörlerde, bu yükümlülüğü uygulamaktan muaf tutulduğu görülüyor. Ancak, Malta'daki elektrikli makine üreticilerinin geçiş süresinden faydalandığı hüküm, aynı şekilde, yeni Direktif'te de yer alıyor.

## EK-1

### YÜKSEK RİSK FAKTÖRÜ TAŞIYAN VEYA KRİTİK BİR KORUMA İŞLEVİ GÖREN MAKİNE KATEGORİLERİ

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 testerele:

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 makineleri,

1.2 Kesme sırasında sabit bıçak/bıçaklara sahip, el ile işletilen ileri geri hareketli testere arabası veya sehpa bulunan testere makineleri,

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 makineleri,

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

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

3. Ahşap işleme için, mekanik bir birleşik besleme tertibatı olan, el ile yüklemesi 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 makine tipleri.

6. Ahşap işlemek için çeşitli takım tutucularına sahip, el ile beslemeli zivana tezgâhları,

7. Ahşap ve benzeri fiziki özelliklere sahip malzemeleri işlemek için, dikey milli kalıpcı frezeleri,

8. Ahşap işlemek için taşınabilir zincirli testerele.

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 sıkıştırılmalı (preslemeli) plastik kalıplama tezgâhları.

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

12. Aşağıdaki tiplerdeki yeraltı çalışmalarında kullanılan makineler:

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.

<sup>50</sup> Söz konusu geçiş süresine konu olan 86/188/EEC sayılı Direktif, yerini, 2003 yılında kabul edilen 2003/10/EC sayılı yeni Direktif'e bırakmış bulunuyor.

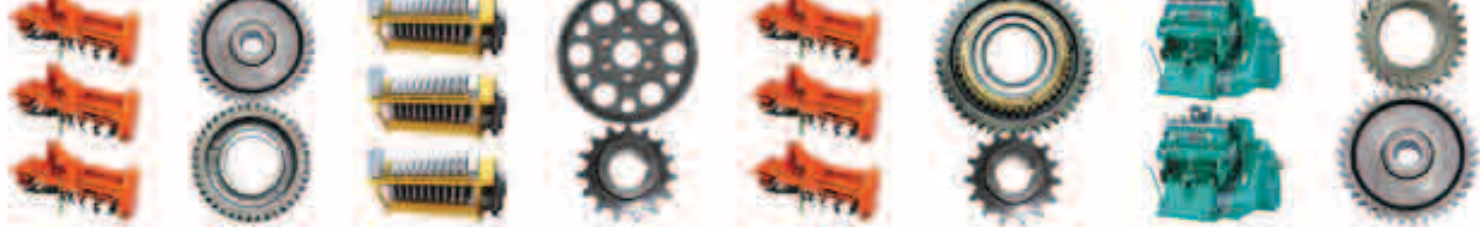
<sup>51</sup> Söz konusu geçiş süresine konu olan 93/104/EC sayılı Direktif, yerini, 2003 yılında kabul edilen 2003/88/EC sayılı yeni Direktif'e bırakmış bulunuyor.



#### AB MEVZUATI

- Avrupa Birliği Antlaşması ve Avrupa Birliği'nin İşleyişi Hakkında Antlaşma
- 2006/42/EC sayılı, Makine Direktifi
- 765/2008/EC sayılı, Ürünlerin pazarlanmasına ilişkin akreditasyon ve piyasa gözetim yükümlülüklerini belirleyen belirleyen Tüzük
- 95/16/EC sayılı, Asansörler ile ilgili üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif
- 89/686/EEC sayılı, Kişisel korunma ekipmanları ile ilgili üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif
- 93/42/EEC sayılı, Tıbbi cihazlar Direktifi
- 2009/48/EC sayılı, Oyuncakların güvenliğine ilişkin Direktif
- 2000/9/EC sayılı, İnsan taşımaya yönelik kablolu taşıma tesisatları Direktifi
- 94/9/EC sayılı, muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılan ekipman ve koruyucu sistemler ile ilgili üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif
- 97/23/EC sayılı, Basıncılı ekipmanlar hakkındaki üye devlet yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif
- 2009/105/EC sayılı, Basit basıncılı kaplar Direktifi
- 1935/2004/EC sayılı, Gıda ile temas eden malzeme ve maddelere ilişkin Tüzük
- 84/500/EEC sayılı, Gıda maddeleri ile temas eden seramik ürünlere ilişkin Direktif
- 2002/72/EC sayılı, Gıda ile temas eden plastik malzemelere ilişkin Direktif
- 2006/95/EC sayılı, Belirli gerilim sınırları dahilinde kullanılmak üzere üretilen elektrikli ekipmanlara ilişkin üye devlet mevzuatlarının uyumlaştırılmasına dair Direktif
- 2004/108/EC sayılı, Elektromanyetik uyumluluğa ilişkin üye devlet mevzuatlarının yakınlaştırılması hakkında Direktif
- 768/2008/EC sayılı, Ürünlerin piyasaya sürülmesine ilişkin ortak bir çerçeve oluşturan Karar
- 89/686/EEC, 93/15/EEC, 94/9/EC, 94/25/EC, 95/16/EC, 97/23/EC, 98/34/EC, 2004/22/EC, 2007/23/EC, 2009/105/EC, 2009/23/EC sayılı Direktifleri tadil eden, Avrupa Standardizasyonu hakkında Tüzük teklifi
- 2000/14/EC sayılı, Açık alanlarda kullanılan ekipmanların çevrede oluşturduğu gürültü emisyonları hakkında üye devlet mevzuatlarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif
- 97/68/EC sayılı, Karayolu dışında kullanılan hareketli makinelere takılan içten yanmalı motorlardan çıkan gaz ve parçacık halindeki kirletici emisyonlara karşı alınacak tedbirler konusunda üye devlet mevzuatlarının yakınlaştırılmasına ilişkin Direktif
- 89/391/EEC sayılı, İş yerlerinde, çalışanların sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesine yönelik önlemler alınmasına ilişkin Çerçeve Direktif





- 2002/44/EC sayılı, Çalışanların, titreşimden kaynaklanan risklere maruziyetine ilişkin asgari sağlık ve güvenlik yükümlülüklerini belirleyen Direktif
- 2003/10/EC sayılı, Çalışanların gürültüden kaynaklanan risklere maruziyetine ilişkin asgari sağlık ve güvenlik yükümlülüklerini belirleyen Direktif
- 2004/40/EC sayılı, Çalışanların Sağlık ve Güvenliklerinin Elektromanyetik Alan Maruziyetinden Kaynaklanan Risklere Karşı Korunmasına İlişkin Direktif
- 2006/25/EC sayılı, Çalışanların yapay optik radyasyondan kaynaklanan risklere maruziyetine ilişkin asgari sağlık ve güvenlik şartlarını belirleyen Direktif
- 2009/104/EC sayılı, İş ekipmanlarının, iş yerlerinde, işçiler tarafından kullanımına yönelik asgari sağlık ve güvenlik şartlarına ilişkin Direktif
- 2003/88/EC sayılı, Çalışma sürelerinin düzenlenmesi ile ilgili bazı hususlara ilişkin Direktif
- 2002/96/EC sayılı, Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar Direktifi
- COM(2008)810 sayılı, Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar Direktifi taslağı
- 2002/95/EC sayılı, Elektrikli ve elektronik ekipmanlarda tehlikeli madde kullanımını sınırlandıran Direktif
- COM(2008)809 sayılı, Elektrikli ve elektronik eşyalarda tehlikeli madde kullanımının sınırlandırılmasına ilişkin Direktif taslağı
- 2006/66/EC sayılı, Pil ve akümülatörler ile atık pil ve akümülatörlere ilişkin Direktif
- 1907/2006/EC sayılı, Kimyasalların kayıt altına alınması, değerlendirilmesi, izne tabi tutulması ve sınırlandırılmasına ilişkin Tüzük
- 2009/125/EC sayılı, Enerji ile ilgili ürünler için eko-tasarım şartlarını belirleyen bir çerçeve oluşturulmasına ilişkin Direktif
- 2008/1/EC sayılı, Entegre kirliliğin önlenmesi ve kontrolüne ilişkin Direktif

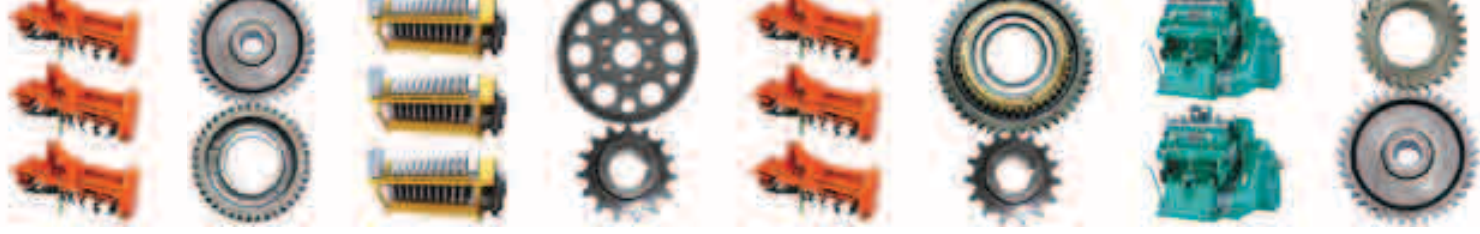
- 1999/13/EC sayılı, Bazı faaliyetlerde ve tesislerde organik çözücü kullanılması sonucu oluşan uçucu organik bileşen emisyonlarının sınırlandırılmasına ilişkin Direktif
- 2010/75/EU sayılı, Endüstriyel emisyonlara (entegre kirliliğin önlenmesi ve kontrolü) ilişkin Direktif
- 207/2009/EC sayılı, Topluluk Markası Tüzüğü
- 89/104/EEC sayılı, Ticari Markalar Hakkındaki Üye Devlet Yasalarının Yakınlaştırılmasına İlişkin Direktif
- 6/2002/EC sayılı, Topluluk Tasarımları Tüzüğü
- 98/71/EC sayılı, Tasarımlara Yönelik Yasal Koruma Direktifi
- 2004/48/EC sayılı, Fikri Mülkiyet Haklarının Uygulanmasına İlişkin Direktif
- 2011/167/EU sayılı, Tek bir patent koruma sistemi oluşturulması alanında güçlendirilmiş işbirliğine izin veren Konsey Kararı
- Çek Cumhuriyeti, Estonya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Polonya, Slovenya ve Slovakya'nın AB'ye Katılım Koşullarına İlişkin Belge (Act), 23 Eylül 2003
- Bulgaristan ve Romanya'nın AB'ye Kabulü ile ilgili Koşul ve Düzenlemelere İlişkin Protokol, 21 Haziran 2005

#### **TÜRK MEVZUATI**

- Makina Emniyeti Yönetmeliği, 3 Mart 2009 tarih ve 27158 sayılı Resmi Gazete
- Asansör Yönetmeliği, 31 Ocak 2007 tarih ve 26420 sayılı Resmi Gazete
- Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler İle İlgili Yönetmelik, 30 Aralık 2006 tarih ve 26392 sayılı Resmi Gazete
- Basit Basıncılı Kaplar Yönetmeliği, 30 Aralık 2006 tarih ve 26392 sayılı Resmi Gazete
- Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliği, 22 Ocak 2007 tarih ve 26411 sayılı Resmi Gazete
- Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği, 29 Kasım 2006 tarih ve 26361 sayılı Resmi Gazete



- Tıbbi Cihaz Yönetmeliği, 9 Ocak 2007 tarih ve 26398 sayılı Resmi Gazete
- İnsan Taşımak Üzere Tasarılan Kablo Taşıma Tesisatı Yönetmeliği, 19 Ocak 2005 tarih ve 25705 sayılı Resmi Gazete
- Oyuncaklar Hakkında Yönetmelik, 17 Mayıs 2002 tarih ve 24758 sayılı Yönetmelik
- Gıda Maddeleri İle Temasta Bulunan Madde ve Malzemeler Tebliği, 22 Nisan 2002 tarih ve 24734 sayılı Resmi Gazete
- Gıda Maddeleri İle Temasta Bulunan Seramik Malzemeler Tebliği, 4 Aralık 2001 tarih ve 24603 sayılı Resmi Gazete
- Gıda Maddeleri İle Temasta Bulunan Plastik Madde ve Malzemeler Tebliği, 4 Temmuz 2005 tarih ve 25865 sayılı Resmi Gazete
- Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teçhizat ile ilgili Yönetmelik, 30 Aralık 2006 tarih ve 26392 sayılı Resmi Gazete
- Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği, 30 Aralık 2006 tarih ve 26392 sayılı Resmi Gazete
- Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu İle İlgili Yönetmelik, 30 Aralık 2006 tarih ve 26392 sayılı Resmi Gazete (4. Mükerrer)
- Karayolu Dışında Kullanılan Hareketli Makinelere Takılan İçten Yanmalı Motorlardan Çıkan Gaz ve Parçacık Halindeki Kirletici Emisyonlara Karşı Alınacak Tedbirlerle İlgili Tıp Onayı Yönetmeliği, 20 Haziran 2007 tarih ve 26558 sayılı Resmi Gazete
- Titreşim Yönetmeliği, 23 Aralık 2003 tarih ve 25325 sayılı Resmi Gazete
- Gürültü Yönetmeliği, 23 Aralık 2003 tarih ve 25325 sayılı Resmi Gazete
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, 11 Şubat 2004 tarih ve 25370 sayılı Resmi Gazete
- 4857 sayılı İş Kanunu, 10 Haziran 2003 tarih ve 25134 sayılı Resmi Gazete
- Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlanmasına Dair Yönetmelik, 30 Mayıs 2008 tarih ve 26891 sayılı Resmi Gazete
- Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik, 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 sayılı (Mükerrer) Resmi Gazete
- Kimyasalların Envanteri ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik, 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 sayılı (Mükerrer) Resmi Gazete



- Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik, 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete
- Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik, 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, 3 Temmuz 2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete
- Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği, 31 Ağustos 2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete
- Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik, 7 Ekim 2010 tarih ve 27722 sayılı Resmî Gazete
- 27 Nisan 2009 tarihli, Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, Endüstriyel Tasarımların Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve Coğrafi İşaretlerin Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'de Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi
- 556 sayılı, Markaların Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 27 Haziran 1995 tarih ve 22326 sayılı Resmi Gazete

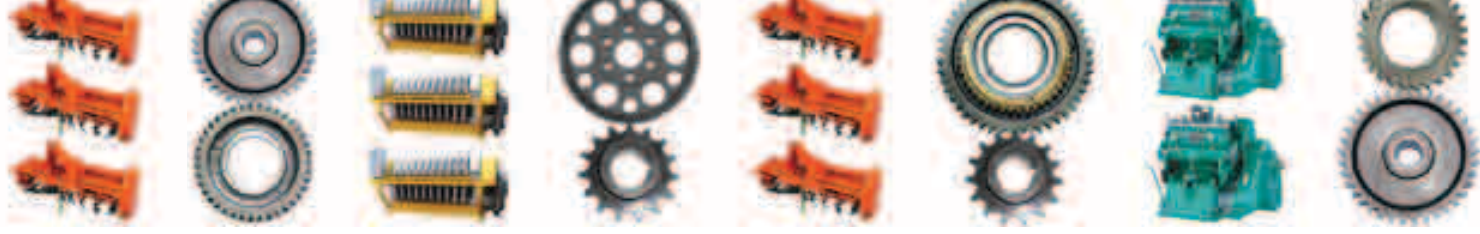
- 5833 sayılı, Markaların Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'de Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, 28 Ocak 2009 tarih ve 27124 sayılı Resmi Gazete
- 551 sayılı, Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 27 Haziran 1995 tarih ve 22326 sayılı Resmi Gazete
- 554 sayılı, Endüstriyel Tasarımların Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 27 Haziran 1995 tarih ve 22326 sayılı Resmi Gazete

#### **DİĞER BELGELER**

- Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, Türkiye'nin Katılım Süreci İçin AB Stratejisi, 2010-2011 Eylem Planı, Mart 2010
- Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı, Aralık 2008
- Avrupa EKÖK Bürosu, Organik Çözücü Kullanılan Yüze İşlemlerine İlişkin Referans Belge, Ağustos 2007
- Avrupa Komisyonu, "21. Yüzyılda Güçlü Bir Avrupa Makine İmalat Sanayii için 'EnginEurope' Raporu", 2007
- Avrupa EKÖK Bürosu, Organik Çözücü Kullanılan Yüze İşlemlerine İlişkin Referans Belge, Ağustos 2007



- Avrupa Komisyonu, “2006/42/EC sayılı Makine Direktifi Uygulama Rehberi”, Haziran 2010
- Avrupa Komisyonu, Alçak Gerilim Direktifi’nin Uygulanışına ilişkin Rehber, Ağustos 2007
- Avrupa Komisyonu, Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi’nin uygulanışına ilişkin rehber, Şubat 2010
- Avrupa Komisyonu, Yeni Yasal Çerçeve’nin Uygulanışına ilişkin Durum, Eylül 2010
- Avrupa Komisyonu, VOC Direktifi Kapsamındaki Faaliyetlerin Emisyon Azaltımına ilişkin Rehber – Diğer Metal Kaplama, 2009
- Avrupa Komisyonu, Eko-tasarım Direktifi kapsamında 2009-2011 Dönemi İş Planı, Ekim 2008
- Avrupa Komisyonu, 2010 yılı Türkiye İlerleme Raporu, Kasım 2010
- Avrupa Komisyonu, 2009 Yılı Türkiye İlerleme Raporu, Ekim 2009
- Avrupa Kimyasallar Ajansı, REACH kapsamında eşyalarda kullanılan maddelere yönelik yükümlülüklerle ilişkin rehber
- Avrupa Komisyonu, “AB Gümrüklerinin Fikri Mülkiyet Hakları Uygulamaları 2010 Yılı Raporu”
- Avrupa Pompa Üreticileri Birliği (Europump), Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi’nin Pompa Üniteleri Açısından Uygulanışına ilişkin Rehber, Haziran 1996
- Dr. Erol Saner, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, AB Çevre Mevzuatı ve Yerel Yönetimler başlıklı sunum, 2011
- EUROSTAT, “Avrupa İş Dünyası – Veri ve Rakamlar”, 2009
- İstanbul Sanayi Odası (İSO), “Makine İmalat Sanayii Sektörü”, Mayıs 2010
- ORGALIME, Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi’nin yeni yasal çerçeve ile uyumlaştırılmasına ilişkin pozisyon belgesi, Kasım 2009
- ORGALIME, Alçak Gerilim Direktifi’nin yeni yasal çerçeve ile uyumlaştırılmasına ilişkin pozisyon belgesi, Aralık 2009
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, “Makina Sektörü Raporu”, Aralık 2010
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, “Makina Sektörü Raporu”, Aralık 2010
- Şebnem Tantan Akbaş, “Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipmanların Kontrolü Yönetmeliği ve Türkiye’deki Uygulamaları” konulu sunum, Türk Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD), 16 Haziran 2009
- T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Sanayi Genel Müdürlüğü, “Türkiye Makine Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2011-2014”, Şubat 2011
- Tony Leathart, Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi’nin Makine Güvenlik Değerlendirmesi açısından Uygulanışı
- Veysel Aslan, Entegre Kirlilik Önlenme ve Kontrol Direktifi ve Türkiye Uygulamaları başlıklı sunum, Haziran 2011



## Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul

**Avrupa İşletmeler Ağı** Avrupa Komisyonu tarafından işletmelere AB mevzuatı, dış ticaret ve teknoloji alanında hizmet vermek üzere kurulan merkezlerde oluşuyor. **49 ülkede, 600'e yakın kuruluş** bünyesinde faaliyet gösteren merkezlerde **3000'e yakın uzman**; AB mevzuatı, politikaları, hibeleri, kredileri ve ihalelerine ilişkin bilgi sağlıyor, firmalara yeni pazarlar ve ticari işbirliği fırsatları bulmalarına yardımcı oluyor ve yeni teknolojilere ulaşmaları ve kendi teknolojilerini geliştirmeleri konusunda destek veriyor.

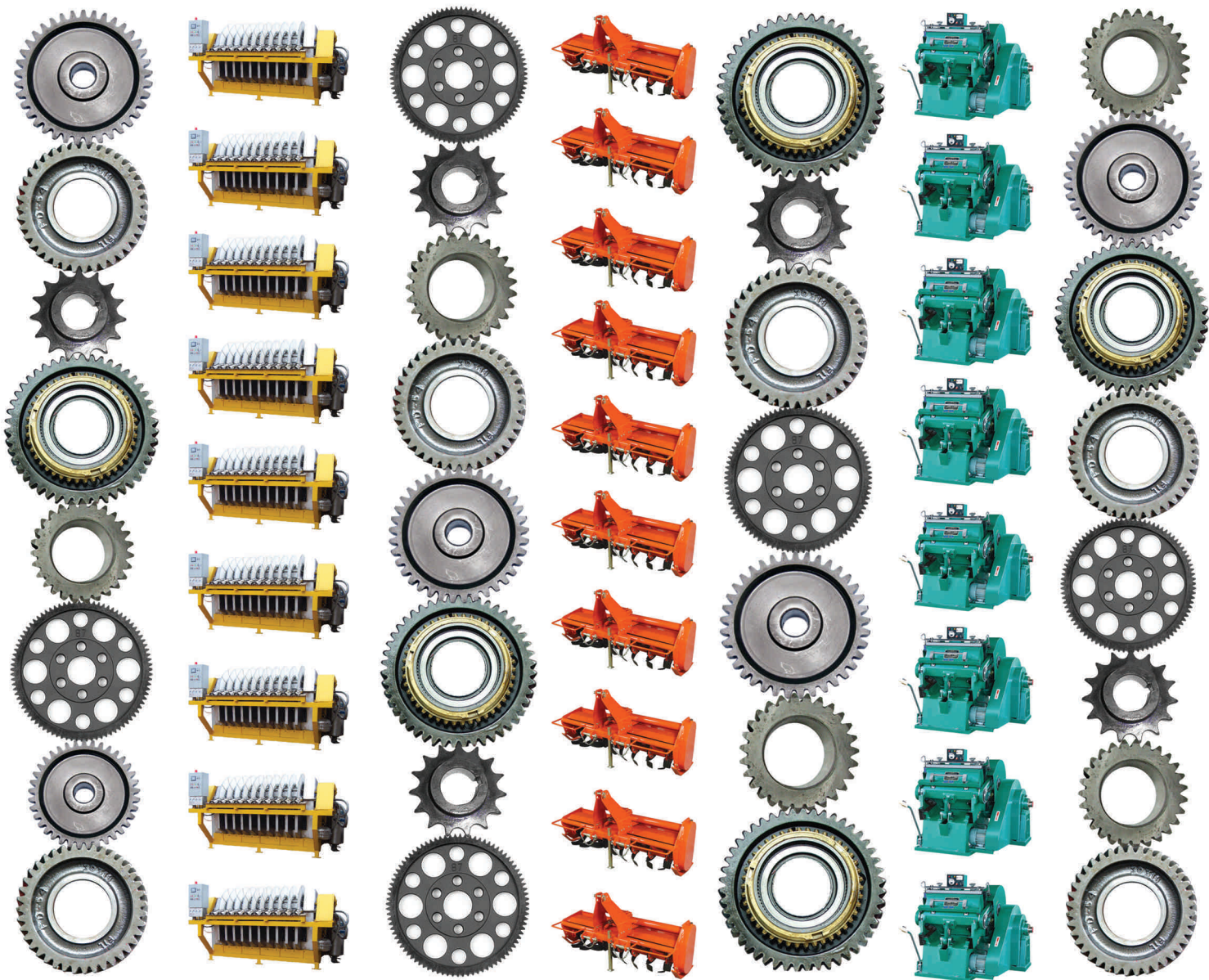
**İstanbul Sanayi Odası** bünyesinde faaliyet gösteren **Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul Merkezi**, KOSGEB Boğaziçi Hizmet Merkezi, KOSGEB İstanbul Anadolu Yakası Hizmet Merkezi ve Sabancı Üniversitesi ortaklığı ve Trakya Bölgesi'nde bulunan 4 irtibat ofisi ile İstanbul ve Trakya Bölgesi'ndeki firmalara hizmet veriyor.

**Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul Merkezi** işletmeleri, AB mevzuatı, mali yardım ve kredileri, AB'ye ihracatta uyulması gereken kurallar ve merkezlerin faaliyet gösterdiği 48 ülkede ortak arayışı konusunda bilgilendirirken, diğer yandan AB'nin AR-GE destekleri, 7. Çerçeve Programı ve teknoloji transferi konularında işletmelere destek sağlıyor.

Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul Merkezi'nin ücretsiz danışmanlık hizmetlerinden faydalanmak ve etkinliklerinde yer almak için [www.aia-istanbul.org](http://www.aia-istanbul.org) adresine üye olabilirsiniz.







8 9 5 2 4 2 1 4 0 6 5 7 2 4 6 1 8 7 9 2 4 5 3 0 1 7 4 3

[www.aia-istanbul.org](http://www.aia-istanbul.org)

**KOSGEB Boğaziçi Hizmet Merkezi**  
Boğaziçi Üniversitesi Kuzey Kampüsü  
B Kapısı - R.Hisarüstü - 34342 İstanbul  
T : +90 212 287 45 86  
F : +90 212 287 45 93  
[www.tekmer.boun.edu.tr](http://www.tekmer.boun.edu.tr)

**KOSGEB İstanbul Anadolu Yakası  
Hizmet Merkezi**  
İMES San. Sit. C Blok 308. Sok. No. 46  
Y.Dudullu - 34776 İstanbul  
T : +90 216 313 10 91  
F : +90 216 364 81 54  
[www.imes.kosgeb.gov.tr](http://www.imes.kosgeb.gov.tr)

**İSTANBUL SANAYİ ODASI**  
Meşrutiyet Caddesi No. 62  
Tepebaşı - 34430 İstanbul  
T : +90 212 292 21 57  
F : +90 212 293 55 65  
[www.iso.org.tr](http://www.iso.org.tr)

**SABANCI ÜNİVERSİTESİ**  
Orhanlı Tuzla  
34956 İstanbul  
T : +90 216 483 96 48  
F : +90 216 483 91 18  
[www.sabanciuniv.edu](http://www.sabanciuniv.edu)

