

CE İŞARETLEMESİ ve TARIM MAKİNELERİ

Ash SALİHOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Tarım Makineleri Anabilim Dalı

Danışman: Yrd.Doç.Dr. Cihangir SAĞLAM

2009

T.C.

NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CE İŞARETLEMESİ ve TARIM MAKİNELERİ

Aslı SALİHOĞLU

TARIM MAKİNELERİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Yrd.Doç.Dr. Cihangir SAĞLAM

TEKİRDAĞ-2009

Her hakkı saklıdır.

Yrd.Doç.Dr. Cihangir SAĞLAM danışmanlığında, Aslı SALİHOĞLU tarafından hazırlanan bu çalışma .././2009 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Tarım Makineleri Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Juri Başkanı :

İmza :

Üye :

İmza :

Üye :

İmza :

Üye :

İmza :

Üye :

İmza :

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof.Dr. Orhan DAĞLIOĞLU

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

CE İŞARETLEMESİ ve TARIM MAKİNELERİ

Aslı SALİHOĞLU

Namık Kemal Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarım Makineleri Anabilim Dalı

Danışman: Yrd.Doç.Dr. Cihangir SAĞLAM

Avrupa Topluluğu ülkeleri küreselleşmeye ayak uydurmak ve hızlı gelişimi sağlamak adına bir takım bütünleşme hareketleri gerçekleştirmektedir. Bütünleşme ile hedeflenen, ortak alanları arttırmak ve kısır döngüler içinde üretim yapmaktan sıyrılarak rekabet sahası oluşturmaktır. “İyi olan kazanır” ideolojisiyle bir adım önde olmanın getirilerinin farkındalığı; nitelikli ve gelişmiş ürünler piyasanın kalitesini artırır.

Gümrük Birliğiyle 1996 yılı başlarında Türkiye Avrupa Topluluğu ülkeleriyle aynı pazar içine girmiş ve mal üretiminde birlik içinde belirlenmiş standartlara uygun üretim için gerekli olan sistematığı uyarlamaya başlamıştır. İşte bu noktadan sonraki gelişim süreci, pazarda bulunmanın yararları, ürünlerin pazarda serbest dolaşımını sağlayan ve güvenilir ürününün sembolü olan CE işaretinin anlamı, ürüne iliştilme yolları, CE işareti taşıyan ürünün sahip olması gereken standartlar, makineler ve tarım makineleri için atıfta bulunulan direktiflerin içerikleri bu çalışmada incelenmiştir. Türkiye’deki tarım makinelerinin ithalat ve ihracattaki durumu ortaya konularak, ihracatımızda büyük payı olan ekim makinelerinden pnömatik ekim makinesinde CE işaretleme yapıp, konu tarım makineleri üreticilerine kılavuz olması amacıyla yüksek lisans tezi olarak şekil ve çizelgelerle ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: CE İşaretleme, Tarım Makineleri, Ekim Makinesi, Teknik Dosya

2009, 89 sayfa

ABSTRACT

MSc. Thesis

CE MARKING AND AGRICULTURAL MACHINES

Ash SALİHOĞLU

Namık Kemal University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Main Science Division Of Agricultural Machinery

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Cihangir SAĞLAM

European Community countries are carrying into a integration transactions in order to adapt to globalization and to ensure rapid development. Main targets of this integration are expanding the common areas and creating a competitive field as they graze from producing within vicious circles. In respect of the ideology “ only the good wins “ and the awareness of the yields of being a step ahead, it is believed that improved product quality improves the quality of the market.

With the Customs Union in early 1996, Turkey entered into the same market with the European Community countries and started to implement the systematic that is required to make production in accordance to the specific standards accepted in the union. At this point and after, the development process, the benefits of being in the market, the meaning of CE symbol which points out the reliable product and free roaming within the market, the methods how to attach this symbol onto a product, the required standards of CE marked products are examined in this study in behalf of machinery and in specific of agricultural machinery. With the aim of being a guide for the manufacturers of agricultural machinery, this Master of Science thesis states how to mark CE symbol onto a pneumatic planting machine which have the biggest share in Turkeys sectoral export as well as figuring out the current situation of Turkeys agricultural machinery import and export.

Keywords : CE Marking, Agricultural Machinery, Planting Machine, Technical File

2009, 89 pages

ÖNSÖZ

Çalışmanın dördüncü bölümünde, ürünün serbest dolaşımını sağlayan Avrupa'ya uygunluğu ifade eden CE işaretlemesinin anlamı, CE işareti taşıması gereken ürünlerin listesi sunulmuştur. Ürüne CE işaretini iliştiirmek için izlenecek yollar ve ürüne iliştiirme standartları irdelenmiştir. CE işareti koymanın üreticiye ve yetkili temsilcisine getirdiği sorumluluklar açıklanmıştır.

Beşinci bölümünde genel olarak; ulusal pazardaki teknik engellerin kaldırılması amacıyla gelişen yaklaşımların artı ve eksi yönleri ile bu yaklaşımların bugüne geliş sürecinde, değişimleri doğuran sebepler ve yaklaşımların uygulamadaki akışı üzerinde durulmaktadır. Yeni yaklaşım prensipleri benimsenmiş üretimin, bugüne kadar uyarlanan yaklaşımlardan daha dinamik bir Avrupa Pazarı oluşturduğu olgusu anlatılmıştır.

Makine direktifleri, makineler için harmonize standartlar, teknik dosya hazırlanması, uygunluk beyanı, AT tip incelemesi ve AT beyanında bulunması, tarım makineleri kullanımında oluşan iş kazalarının nedenleri, tarım makinesi kullanımında güvenlik kuralları altıncı bölümde sıralanmış; yedinci ve sekizinci bölümde sektörün ithalat ve ihracattaki pay oranları belirtilmiştir. İhracatımızda büyük paya sahip olan ekim makinelerinden; pnömatik ekim makinesine CE işareti uygulanmıştır. Makine direktifi 98/37/AT' yönetmeliğindeki prosedür ekler kısmında verilmiştir.

Bu tezin hazırlanmasında çalışmalarımı yönlendiren, zamansal anlamda sabrını esirgemeyen danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Cihangir SAĞLAM' a ve zengin kaynak temini sağlayan eşi sayın Funda SAĞLAM' a; bugün bu noktaya gelmemde emek sahibi olan değerli hocalarıma saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Yıldığım noktalarda bana güç veren Züleyha SARAÇ' a, çekirdek aile kavramının sülale olarak kabul edildiği SALİHOĞLU soyadı mensubu; annem ve babama verdikleri manevi destekleri için ve kuzenlerimin hem manevi hem de niteliksel yardımları için teşekkür ederim.

Aslı SALİHOĞLU

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AT	: Avrupa Topluluğu
CE	: Conformance Européenne, (Avrupa'ya Uygunluk)
CEN	: European Committee for Standardization, (Avrupa Standartlar Komitesi)
CENELEC	: European Committee for Electrotechnical Standardization, (Avrupa Elektroteknik Standartlar Komitesi)
DTM	: Dış Ticaret Müsteşarlığı
EFT	: Electrical Fast Transients
EMC	: Electromagnetic Compatibility, (Elektromanyetik Uyumluluk)
EN	: European Norm (Avrupa Normu)
ETSI	: European Telecommunications Standard Institute, (Avrupa Telekomünikasyon Standartlar Komitesi)
HS	: Harmonization Standard
IEC	: International Electrotechnical Commission
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
ISO	: International Standardization for Organization
LVD	: Low Voltage Directive, (Düşük voltaj direktifi)
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü

İÇİNDEKİLER

ÖZET	A
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	iv
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	3
3. MATERYAL VE YÖNTEM	8
3.1. MATERYAL	8
3.2. YÖNTEM	8
4. CE KAVRAMI, UYGULAMALARI VE GELİŞİMİ	9
4.1. CE NEDİR?	9
4.2. CE İŞARETİ TAŞIYAN ÜRÜNÜN NİTELİKLERİ VE CE İŞARETİNİN BENİMSENMESİ SÜRECİNDE OLUŞAN KAVRAMSAL YANLIŞLAR	9
4.3. NEDEN BÖYLE BİR İŞARETLENDİRMEYE İHTİYAÇ DUYULMUŞTUR?	10
4.4. CE İŞARETİNİN YARARLARI NELERDİR?	10
4.5. CE KAPSAMINDAKİ ÜLKELER	11
4.6. CE İŞARETİ TAŞIMASI GEREKEN ÜRÜNLER	12
4.7. CE İŞARETİ NASIL İLİŞTİRİLİR?	13
4.8. CE İŞARETİNİN GETİRDİĞİ SORUMLULUKLAR NELERDİR?	13
4.9. CE İŞARETİ İÇİN ÜRÜNÜ KİM TEST EDER?	14
4.9.1. Onaylanmış kuruluş (notified body) nedir?	14
4.10. CE İŞARETİ AŞAMALARI	15
4.11. CE İŞARETİ NEREYE VE HANGİ BOYUTLARDA İLİŞTİRİLİR?	17
4.12. AB KOMİSYONUNUN TEKNİK ENGELLERİ KALDIRMAK İÇİN ORTAYA KOYDUĞU YAKLAŞIMLAR	17
4.12.1. Klasik yaklaşımlar(1969)	17
4.12.2. Yeni yaklaşım (1985)	18
4.12.2.1. Yeni yaklaşımın temel ilkeleri	19
4.12.2.2. Yeni yaklaşım direktifleri kapsamına giren ürün grupları	20
4.12.3. Küresel yaklaşım (1989)	23
4.12.4. Modüler yaklaşım (1990)	24
5. YENİ YAKLAŞIM DİREKTİFLERİNDEN MAKİNELERE İLİŞKİN 98/37/EC SAYILI KONSEY DİREKTİFİNİN İNCELENMESİ	32
5.1. MAKİNELERİN VE EMNİYET TEÇHİZATLARININ TASARIMI VE İMALATI SIRASINDA UYULMASI ZORUNLU OLAN TEMEL SAĞLIK VE EMNİYET GEREKLERİ	33
5.2. TEKNİK DOSYA, UYGUNLUK BEYANI, CE İŞARETİNİN İLİŞTİRİLMESİ VE PİYASAYA ARZI	35
5.2.1. Teknik dosyanın hazırlanması	36
5.2.2. Uygunluk beyanı	37
5.3. AT UYGUNLUK BEYANI NEDİR?	37
5.4. AT TİP İNCELEMESİ NEDİR?	38
5.5. MAKİNE DİREKTİFİNDEN BAŞKA DİREKTİFLERE UYULMAK ZORUNDA MIDIR?	39
5.6. MAKİNE EMNİYET YÖNETMELİĞİ 98/37/AT	40
5.7. MAKİNELER İÇİN UYGUNLUK BEYANLARI	41
6. MAKİNE EMNİYETİ STANDARTLARI, UYUMLULUK TESTLERİ VE RİSK ANALİZİ	42
6.1. HARMONİZE STANDARTLAR	42

6.2. ELEKTRO MANYETİK UYUMLULUK (EMC) TESTLERİ-----	42
6.3. MAKİNELER İÇİN EN STANDARTLARI-----	43
6.3.1. MAKİNELERDE GÜVENLİK-TS EN 349 (EKİM 1995)-----	44
6.4. TEHLİKE TANIMI VE RİSK ANALİZİ-----	44
6.5. TARIM MAKİNELERİ İLE ÇALIŞMADA OLUŞAN İŞ KAZALARI VE GÜVENLİK KURALLARI-----	49
6.5.1. Tarım makineleri ile çalışmada önemli güvenlik kuralları-----	50
6.5.2. Tarım makineleri kullanımında kazaya sebep olan olayların oransal olarak ortaya konulması-----	52
7. TÜRKİYE'DEKİ TARIM MAKİNELERİ İHRACATI VE İTHALATI-----	54
7.1. TÜRKİYE'DEKİ TARIM MAKİNELERİ İHRACATI-----	54
7.2. TÜRKİYE'NİN TARIM MAKİNELERİ İTHALATI-----	55
8. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA-----	57
8.1. PNÖMATİK EKİM MAKİNESİ İÇİN TEKNİK DOSYA HAZIRLANMASI-----	57
8.1.1. Ürün tanımlaması-----	57
8.1.2. Direktifin belirlenmesi-----	57
8.1.3. Standartların tespit edilmesi-----	59
8.1.4. Temel gereklere uygunluğun tespiti ve modül seçimi-----	60
8.1.5. Risk analizi-----	60
8.1.6. Uyarı etiketleri-----	61
8.1.7. Kullanım kılavuzunda olması gerekenler-----	62
8.1.8. Kurallara uygun kullanım-----	63
8.1.9. Emniyet ve kazaların önlenmesine dair genel kurallar-----	63
8.1.10. Pnömatik ekim makinasını kullanırken dikkat edilecek hususlar-----	65
8.1.10.1. Askıya alma ve kaldırma-----	65
8.1.10.2. Makinenin Traktöre Bağlanması-----	65
8.1.10.3. Hidrolik birim-----	66
8.1.10.4. Tekerlekler-----	66
8.1.10.5. Şaft kullanımı-----	66
8.1.10.6. İz çizici markörler-----	67
8.1.10.7. Emici fan-----	68
8.1.10.8. Bakım ve emniyet-----	68
8.1.11. Emniyet işaretleri-----	69
8.1.12. Teknik Dosyanın Tamamlanması-----	72
8.1.13. CE İşaretinin Ürüne İliştirilmesi-----	72
9. SONUÇ VE ÖNERİLER-----	74
KAYNAKLAR-----	76
EKLER-----	77
98/37/EC MAKİNE EMNİYET YÖNETMELİĞİNDE BULUNAN EKLER-----	77
EK-I: Temel Sağlık ve Güvenlik Gereklere-----	77
EK-II: Uygunluk Beyanı:-----	79
EK-III: CE İşareti Boyutları:-----	81
EK-IV: Riskli Ürün Grup Listesi:-----	82
EK-V: Teknik Dosya İçeriği-----	84
EK-VI AT Tip İncelemesi-----	87
ÖZGEÇMİŞ-----	89

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 4.1. CE İşareti Kullanımında İzlenecek Yol Şeması	16
Şekil 4.2. CE İşareti Boyutları Oranı	17
Şekil 4.3. Modüler Sistem ile CE İşaretlemesi	31
Şekil 4.4. Yaklaşımlar Arasındaki Farklılıkları	31
Şekil 5.1. Makineler İçin Uygunluk Değerlendirme Şeması	40
Şekil 5.2. Makineler İçin Uygunluk Beyanı	41
Şekil 6.1. Operasyon Tehlike Noktaları	45
Şekil 6.2. Basit Makineler İçin Uygunluk Değerlendirme Aşamaları (EK-IV' de Yer Almayan Makineler)	47
Şekil 6.3. Riskli Makineler İçin Uygunluk Değerlendirme Aşamaları (EK-IV' de Yer Alan Makineler)	48
Şekil 8.1. Ekim Makinesi İçin 4 Adımda CE İşaretlemesi	58
Şekil 8.2. Uyarı İşareti Örnekleri	61
Şekil 8.3. Uyarı İşaretlerinin Bulunması Gereken Noktaları	62
Şekil 8.4. Pnömatik Ekim Makinesi Destek Ayağı	65
Şekil 8.5. Şaft Kullanımı	67
Şekil 8.6. Çizici Markörler	67
Şekil 8.7. Emici Fan	68
Şekil 8.8. Güvenlik İşaretleri	69
Şekil 8.9. CE İşareti Boyutları	72
Şekil 8.10. Ürün İçin Hazırlanacak CE Etiket Örneği Deklarasyon ve Sertifika Örnekleri	73
Şekil 9 CE İşareti Boyutları	81

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No
Çizelge 4.1. Yeni yaklaşım direktifleri kapsamaları ve tanımları	21
Çizelge 4.2. Avrupa Birliği'nde uygunluk değerlendirme yöntemleri	25
Çizelge 6.1. 98 / 37 Standartlarından Bazıları (Anonim4 2000)	43
Çizelge 6.2. İnsan vücudu kısımlarının ezilmesini önlemek için en az açıklıklar	44
Çizelge 7.1. Türkiye Tarım Makineleri İhracatı (Bin Dolar)	54
Çizelge 7.2. Türkiye Tarım Makineleri İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı	55
Çizelge 7.3. Türkiye Tarım Makineleri İthalatı (Bin Dolar)	55
Çizelge 7.4. Türkiye Tarım Makineleri İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı	56
Çizelge 8.1. Kullanım kılavuzunda yer alması gereken teknik özellikler örneği	70
Çizelge 8.2. Kullanım kılavuzunda yer alması gereken malzeme bilgisi örneği	71

1. GİRİŞ

Ticaretteki engellerin kaldırılması düşünülürken; ticari ahlakın dışında üretilen, insanları kandırmaya yönelik ve insan, hayvan, çevre güvenliği anlayışlarından uzak olarak üretilmiş ürünlerin Dünya ticaretinde kısıtlanması ile bu tip ürünleri üretenlere yaptırım uygulanması da amaçlanmıştır. Bu amaçla ülkeler arasında ticaretin serbestleşmesi için tarifeli engeller zaman içerisinde azaltılarak ülkeler arası ticaret kolaylaştırılmıştır. Ancak diğer yandan kalite ve nitelik olarak ülkelerin beklentileri doğrultusunda bir takım düzenlemeler kaçınılmaz olmuştur. Tarife dışı engeller olarak da adlandırılan bu önlemler dizisi ülkelerin ticareti yapılan mallara getirdiği bir takım standartlar bütünüdür. Bu kriterler en çok güvenlik, çevre ve kalite özelliklerini kapsamaktadır. Tarihi süreç içinde denemeler yapılmış ve son olarak 1985 yılında uygulamada sorun yaşatan yaklaşımlardan vazgeçilmiş, yeni yaklaşım politikası yürürlüğe konulmuştur.

Sağlık, güvenlik, çevre ve tüketiciyi koruma koşullarına uyulduğunu gösteren CE işareti konusunda Türk sanayicilerinin duyarlı olmaları son derece önemlidir. Üreticinin garanti beyanı olan ve bir anlamda da ürünün pasaportu olarak da ifade edilen CE işareti, bir kalite belgesi olarak nitelendirilmemelidir. Kalite belgeleri isteğe bağlı tercih edilerek alınırken, CE işareti ürününü Avrupa pazarına sunmak isteyen bir üretici için şarttır.

CE işareti üretici ya da yetkili temsilcinin ürününden emin olarak, gerekli olan sorumlulukları üstlendiğinin göstergesidir. Ürünün temel şartları sağladığı, uygunluk beyanı şablonunda bulunması gereken veriler sunularak beyan edilir ve üretici tarafından ürüne iliştilir. Bu durum yönetmelik eklerinde belirlenen risksiz olarak nitelendirilen ürün gurubu için geçerlidir. Uygunluk beyanından sonra üretici her şekilde ürününün arkasında durabilmelidir. Asılsız beyan tespitlerinde cezai işlem uygulanmaktadır. İnsan, hayvan ve çevre güvenliğini direk etkileyecek ve büyük tehlike potansiyeli olan ürünler yönetmelik eklerinde riskli ürün olarak nitelendirilir ve resmi olarak tanınan bir kuruluş tarafından gerekli incelemeler sonucunda CE işaretlemesi kullanabilme hakkını kazanır. Üretici ülkesinde ya da üye ülkelerden birinde resmi tanınırlılığı olan bir Onaylanmış Kuruluşu seçebilir. Avrupa Topluluğu üyesi ülke riskli ürünü kendi iç pazarında dahi CE işaretlemesi bulundurmadan piyasaya süremez. Üye ülkenin ilgili Bakanlığının kontrolünde bu güvence sağlanabilir.

98/37/AT Makine Direktifinde makine, klasik bir yaklaşım ile tanımlanmamıştır. Aksine, makine kavramı içine nelerin gireceği şeklinde geniş bir açıklama getirilmiştir. Bu bağlamda tarım alet ve makineleri için önemli olan iki nokta ortaya çıkmaktadır.

Bunlardan ilki; kendisini meydana getiren parçalardan herhangi biri hareketli olan düzenek makine olarak nitelendirilecektir. İkincisi ise; şayet bir alet bir başka alet ve makineye bağlı olarak çalışıyor ve operatörü tarafından ana alet ve makineye sökölüp takılabiliyorsa, bu da makine tanımına girecektir. Bu iki husus birlikte değerlendirildiğinde, tarım alet ve makinelerinin tamamının, Konsey Direktifi çerçevesinde makine tanımı içinde mütalaa edildiği görülecektir. Bu tanıma göre; iki önemli sonuç ortaya konulmaktadır. İlki, bir makinenin tarımda veya tarım dışında kullanılması önemli değildir. Tanıma uygun her düzenek makine kavramı içinde değerlendirilecektir. İkinci sonuç ise, tarımdaki klasik alet ve makine kavramları ortadan kaldırılmıştır. Bir başka deyişle traktörde, pullukta, mibzerde makine kavramı içinde mütalaa edilecek ve aynı hukuki statü içinde değerlendirilecektir (Yaltırık 2000)

Türkiye'de CE işareti verebilecek 4 tane onaylanmış kuruluş vardır. 16 Aralık 2006 tarihinde Türkiye'de ilk defa TSE, 1783 kimlik numarası ile onaylanmış kuruluş olarak atanmıştır. TSE şu anda 4 alanda (Yapı Malzemeleri, Gaz Yakan Cihazlar, Asansörler ve Basınçlı Ekipmanlar) onaylanmış kuruluş olarak görev yapmaktadır. TSE dışında ülkemiz adına Türkiye Çimento Müstahsilleri Derneği - Kalite ve Çevre Merkezi (1784 Kimlik No ile Yapı Malzemeleri), Türk Loydu Vakfı İktisadi İşletmesi (1785 Kimlik No ile Gaz Yakan Cihazlar ve Basınçlı Ekipmanlar), Meyer Yönetim ve Belgelendirme Hizmetleri Ltd. Şti (1984 Kimlik No ile Gaz Yakan Cihazlar ve Basınçlı Ekipmanlar) onaylanmış kuruluş olarak atanmıştır (Anonim3).

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Makine İmalatçıları Birliği (2000) tarafından hazırlanan makine direktiflerinin açıklandığı yayında bildirildiğine göre; Makine Direktifleri Avrupa Ekonomik Bölgesinde 01.01.1995 tarihinde zorunlu uygulamaya girmiştir. İlk kez yayınlandığı tarihten sonra beş kere değişikliğe uğramış ve bugün ki son şekli, 23.07.1998 tarihinde AB Resmi Gazetesi' nde 98/37/EC numarası ile yayınlanmıştır. Elektrikle tahrik edilen makinelerde, makine direktifinin yanı sıra düşük voltaj direktifi ve elektromanyetik uyumluluk direktifine de uyum sağlanması gerekmektedir. Ancak söz konusu bu direktifler makine direktifi kadar geniş kapsamlı olmadıklarından imalatçıların uygulamada sıkıntı çekecekleri düşünülmektedir. Mamullerinde CE işareti kullanacak üreticilerin uyumlaştırılmış standartlar listesini temin etmeleri ve incelemeleri gerekmektedir. Belgelendirme kuruluşlarına başvuruda bulunmadan önce makinelerini bu teknik düzenlemelerde öngörülen hususlara uyumlu hale getirmeleri gerekmektedir.

Yaltırık (2000) yaptığı açıklamasın da; Avrupa Topluluğu'nu oluşturan ülkelerde, traktör üreten firmalar ile traktöre takılan ekipmanları üretenler aynı birlik çatısı altında toplanarak güçlerini birleştirmişlerdir. Yetinmeyip makine üretenler ile elektrik elektronik, kimya, entegre sistem üreticileri üst kuruluş olarak tek bir çatı altında toplanarak dev bir birliğe kavuşmuşlardır. Alt kuruluşlar ithalat, ihracat ve hukuksal sorunlarla uğraşmamaktadırlar. Bunun için eleman ve kaynak ayırmamaktadırlar. Eğer bir tarım makinesi imalatçısı ihracat yapmak isterse ihracat yapmak istediği ülkeyi ve mal miktarını üst kuruluşa bildirmesi yeterli olmaktadır. Aynı şekilde, hukuki sorunu olan firmalar, sorunlarını üst kuruluşa aktararak çözümlenmesini istemektedir. Ülkemizde bu konuda benzer kuruluşlar arasında üst organizasyon henüz oluşturulamamıştır. Yasalarımızdaki eksiklikleri bir tarafa bırakarak öncelikli olarak bir çatı altında üst kuruluş bünyesinde birleşme arzusu duyulmalıdır. Güçleri demokratik bir platformda birleştirerek güç birliği oluşturma yolunda gayretler başlatılmalıdır. Bu mesele, öncelikle tarıma girdi sağlayan kuruluşlar arasında tartışılarak nelerin yapılabileceği ortaya konulmalıdır.

Sönmez (2001) yaptığı araştırmasında tüketici, sağlıksız, güvenli olmayan, çevreye zarar veren, kalitesiz mal satın almak zorunda değildir veya başka bir deyişle üretici, sağlıksız, güvenli olmayan, çevreye zarar veren, kalitesiz mal üretme hakkına sahip değildir. Üretici firmalar ürettikleri ürün sorumluluğu direktifi gereği ürünün sebep olabileceği zarar dahil olmak üzere ürettiği üründen tümüyle sorumludur (85/374/ EEC). Direktif kapsamına giren ürünler için modüler sistem gereğince yapılan değerlendirme sonucu ürünün ilgili direktife

uygunluğunun gösterimi (90/683/EEC) konsey kararı ile belirlenmiştir. Her teknik düzenleme, direktif için değişik modüller geçerli olabilmektedir. Örnek olarak, makine direktifi için A ve B modülleri, EMC ve oyuncaklar için A, B ve C, aktif vücuda yerleştirilebilen tıbbi cihazlar için A, B, D, F ve H modülleri.

Arda (2004) tarafından bildirildiğine göre, CE işaretlemesi için departman işlemleri aşağıda sıralandığı şekilde olmalıdır.

Proje Departmanı;

- Üretilen makinenin komple montaj resmi ve detay resimleri çizilmelidir. Yüzey işleme işaretleri, ölçü toleransları, yalpalama toleransları konmalıdır. Resimlerde keskin köşelerden kaçınmalıdır.
- Makine Emniyet Yönetmeliği (98/37/AT) Yeni Yaklaşım Direktifi kriterlerine uyulmalıdır.
- Makineler kullanmayı kolaylaştıracak biçimde tasarlanmalı ve mekanik tehlikelere karşı koruma olmalıdır.
- Koruyucu ve koruma tertibatları önlemleri alınmalıdır.
- İşletme talimatları el kitabı hazırlanmalıdır.
- Temizlik için makineler, yerden minimum 10cm yukarıda olmalıdır.
- EN 292-1 Makinelerde Güvenlik-Tasarım İçin Temel Kavramlar
EN 292-2 Makinelerde Güvenlik- Temel Kavramlar, Genel Prensipler
EN 1050 Makinelerde Güvenlik- Risk değerlendirmesi prensiplerine uyulmalıdır.

Satın Alma Departmanı;

- Teknik resim ve malzeme listesine göre malzeme alınmalı, alınan malzemedan numune kesilmeli, spektral analizi yapılmalıdır. Spektral analiz raporuna göre malzeme cinsi teyid edilmelidir.
- Laboratuvarların akredite belgeleri, teknik şartnameler Teknik dosyasına konmalıdır.

Kalite Kontrol Departmanı;

- İmal edilen parçalar Teknik resme göre kontrol edilmelidir.
- Elektrik motorları, elektromanyetik alan ürettiği için “EMC” direktifleri yerine getirilmelidir.
- Elektrik motoru, akuple bağlı redüktör, hidrolik ve pnömatik ürünler için, üretici

firmasından CE işaretinin ürün üzerine konması istenmelidir.

- CE işareti konmamış ürünlerde, mesuliyetin firmanıza ait olduğu bilinmelidir.
- Üretici firmalardan, bu ürünlere ait “EC/Declaration of Conformity” belgesini istemelidir.
- Low Voltage Equipment (Alçak Gerilim Cihazları) kullanılıyorsa, 73/23/EEC Low Voltage Directive yerine getirilmelidir.

Makine Montaj Departmanı

- Makinelerde insan sağlığına uygun boyutsal çalışmalar yapılmalıdır.
- Makinelerde güvenli çalışmalar, ergonomik tedbirler alınmalıdır.
- Makine parçaları, gövdelerinde keskin köşe olmamalıdır.
- Sac ve profillerde, insan elini kesecek çapak olmamalıdır.
- Dişliler, kasnaklar, dönen tehlikeli elemanlar muhafaza altına alınmalıdır.
- Pnömatik pistonda, pistonun geri gelmesinden dolayı, insan parmağı sıkışmayacak ölçüde boşluk bırakılmalıdır.
- Kullanım kılavuzunda ve makine üzerinde, “Silindire Parmağını Sokma” gibi ikaz levhaları olmalıdır.
- Makine üzerinde “Elektrik Şalterini İndir. Sonra Makine Bakımını Yap” gibi ikaz levhaları konmalıdır.
- Makinenin tehlikeli bölgelerine el girmemesi için her türlü emniyet tedbiri alınacak ve fotosel kontrolü yapılacaktır.
- CEN, CENELEC, ETSI tarafından hazırlanan ve üye kuruluşlarca mutabık kalınan Avrupa Harmonize Standartlarına uyulmalıdır.

Köse (2005) teknik düzenlemeler; bir ürünün, ilgili idari hükümler de dahil olmak üzere, özellikleri, işleme ve üretim yöntemleri, bunlarla ilgili terminoloji, sembol, ambalajlama, işaretleme, etiketleme ve uygunluk değerlendirmesi işlemleri hususlarından biri veya birkaçını belirten ve uyulması zorunlu olan her türlü düzenleme şeklinde tanımlanmaktadır. Yani uyulması zorunlu olan her türlü düzenleme teknik düzenleme olarak adlandırılır. Bu bir Yeni Yaklaşım Direktifini uyumlaştıran yönetmelik olabileceği gibi bir zorunlu standart tebliği veya tüzük veyahut da AB'nin klasik yaklaşım direktiflerinden birisini uyumlaştıran ve uyulması zorunlu olan bir yönetmelik olabilir. Esasen teknik düzenleme terimi uyulması ihtiyari olan standart teriminden farklı bir olguyu anlatmaya yöneliktir. Yani standartlar uyulması gönüllü

belgeler iken teknik düzenlemeler zorunlu belgelerdir.

Ölçüler ve Standartlar Genel Müdürlüğü'ne (2007) göre, sanayicilerin modern ve teknolojik üretim tekniklerini kullanmaları için onlara gerekli destekleri verebilmek kurumun asıl görevidir. Zira Avrupa ülkelerinin standartları yüksek sanayi malları ile rekabet edebilmek, genel ihracat pazarımızın %60'ını oluşturan Avrupa pazarına ürünlerimizi satabilmek ancak böyle mümkün olacaktır. Bilindiği gibi ülkeler arası ticarete tarife ve tarife dışı engeller önemli rol oynamaktadır. İnsan, bitki ve hayvan sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve çevrenin korunmasını da içine alan her ülkede farklı teknik düzenlemelerin yol açtığı "Ticarette teknik engeller" bunlardan biridir. Farklı teknik düzenlemeler ise malların serbest dolaşımına engel teşkil etmektedir. Bu olgudan hareketle; Avrupa Birliği kendi üyeleri arasındaki ticarete teknik engelleri yani üye ülkelerin teknik düzenlemeleri ve standartları arasındaki farklılıkları ortadan kaldırmak ve bir yeknesaklık ortaya koymak amacıyla sanayi ürünleri için aşamalar halinde gelişen sistemler uygulamaya konulmuştur. Yeni yaklaşım sistemine göre sanayi mallarının istenen normlara uygun olup olmadığının tespit ve kontrolünü yapmak üzere oluşturulan ve üye devletler arasında ürünün serbest dolaşımında bir nevi pasaport görevi yapan CE işareti onayı veren kuruluşlara "Onaylanmış Kuruluşlar" adı verilmektedir. Bu çalışmada ana başlıklarla; malların serbest dolaşımı, teknik mevzuatın temel esasları, klasik, yeni ve global yaklaşımlar kapsamında modüller, CE işaretlemesi, uygunluk değerlendirme prosedürleri ve bu kapsamda onaylanmış kuruluşlara değinilmiştir.

Çınar (2007); Yeni Yaklaşım Direktifleri adı altında yaptığı ODTÜ sunumunda aşağıdaki açıklamalara dikkat çekmiştir.

Bir ekipmanın 'emniyet ekipmanı' olarak tanımlanması için gerekli şartlar: Bir emniyet gereğini yerine getirmeli, pazara bitmiş olarak arz edilmiş olmalı, makinenin asıl fonksiyonu ile ilişkili olmamalı, emniyet ekipmanı olmadan da makine asıl fonksiyonunu yerine getirebilmelidir.

Avrupa Birliği'nin istediği;

- Mamuller insana, diğer canlılara ve çevreye hiçbir koşulda zarar vermesin,
- Kullanıcı, ayaracı, bakımcı vb. için gerekli tüm dokümanlar mamul ile birlikte sağlanmış olsun,
- Mamulün kullanımı, bakımı, ayarı, taşınması vb. sırasında ortaya çıkabilecek her türlü tehlikeli durum ürün piyasaya arz edilmeden önce analiz edilmiş ve gerekli önlemler alınmış olsun,

- Mamul üzerinde kalmış olan ve ortadan kaldırılamayan riskler için uyarıcı bilgi ve işaretler sağlanmış olsun,
- Mamulü piyasaya arz eden taraf yazılı beyan (deklarasyon) ile tüm sorumluluğu almış olduğunu taraflara bildirsin.

Gücüyen ve ark. (2008) günümüzde gelişen teknolojiye paralel olarak çok yönlü işlevsel özellikler kazanan, bunun yanı sıra karmaşık bir yapıya sahip olan bu teknik araçlarla çalışma esnasında, kullanıcıların eğitimsiz olmaları, teknik bilgi eksikliği, güvenlik kurallarını bilmemesi veya güvenlik kurallarını dikkate almaması gibi insan hatalarından kaynaklanan, ayrıca makine yapımçı firmaların da çoğu kez iş güvenliğine yönelik teknik önlemlere yeteri kadar önem vermeyişi nedeniyle yaralanmalara, kalıcı sakatlıklara sebep olan, hatta ölümlerle sonuçlanan iş kazaları meydana gelmektedir. Oluşan iş kazalarının önlenmesi için güvenliğe ilişkin teknik tedbirler ve iş güvenliği kuralları amaca uygun olarak belirlenmelidir. Bu da öncelikle kazaların gerçek nedenlerinin, yapılacak iş kazası analizleri yardımıyla tam ve doğru olarak saptanması ile mümkün olabilecektir.

Esen'in (2009) çalışmasına göre, tarım makineleri sektör yapısı sektörde ortaya çıkan olumlu ya da olumsuz gelişmeler doğrudan tarım makineleri sanayisine yansımakta, bu sektördeki gelişmeler de dolaylı biçimde tarım sektörünü etkilemektedir. Tarım makineleri sektörünün tarım sektöründen bağımsız olarak irdelenmesi ve planlanması bu nedenle mümkün olmamaktadır. Tarım sektörü için belirlenen hedefler, tarım makineleri sektörüne ilişkin plan çalışmalarında temel alınmak durumundadır. Tarım sektörü, gelişmekte olan tüm ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de ulusal ekonominin temelini oluşturmaktadır. İstihdamın sektörel dağılımına bakıldığında Aralık 2008 verilerine göre toplam istihdamın % 24,7'sinin tarım sektöründe çalıştığı görülmektedir. Böylesine büyük bir tarım sektörü neticesinde Türkiye'de güçlü bir tarımsal makine ve ekipman sektörü oluşmuştur.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırma materyalinin önemli bir bölümü ikincil veri kaynaklarından elde edilmiştir. Literatürden elde edilen verilerde de Avrupa Topluluğu'nun Resmi Gazete'de yayınlanan direktifleri, 98/37/AT Makine Emniyeti Yönetmeliği'ndeki ekler; insan, hayvan ve çevre güvenliğini tehlikeye sokacak etkenlerin asgariye çekilmesi için dikkat edilmesi gereken temel sağlık gerekleri, tarım makineleri ile oluşan iş kazalarının sebepleri, tarım makinesi kullanımında güvenlik kuralları, EN standartları, tarım makineleri sektörünün ithalat ve ihracat payları ele alınmıştır.

3.2. Yöntem

Avrupa üyesi ülkeler arasındaki uluslararası ticaretin önünü tıkayan; teknik engellerin kaldırılması amacıyla doğan yaklaşımlar; tarım makinelerindeki tehlike unsurları, belirlenen standartlarla nasıl giderilebilirin cevabı kalitatif yöntemlerle analiz edilerek değerlendirilmiştir.

Bu amaçla pnömatik ekim makinesinin aksamalarında tehlike doğurabilecek durumlar incelenmiş ve giderilme yolları irdelenerek örnek bir CE işareti teknik dosyası düzenlenmiştir. Bu dosyanın düzenlenmesi ile tarım alet ve makineleri konusunda çalışan ve AB ülkelerine ihracat yapan üreticilere uygulamaya yönelik kılavuz niteliği taşıması amaçlanmıştır.

4. CE KAVRAMI, UYGULAMALARI ve GELİŞİMİ

4.1. CE Nedir?

Ülkemiz 1996 yılı başında Gümrük Birliği ile AB ilişkilerinde 3. ülkelerden farklı bir konum kazanmıştır. Gümrük Birliği tarım ürünleri dışındaki malların serbest dolaşımını öngörmektedir. Gümrük Birliğine girişimiz ile AB'ye üye ülkelerle tam rekabete girilmiş ve mal üretiminde de birlik içerisinde belirlenmiş standartlar Türkiye için zorunlu hale gelmiştir. Türkiye'de CE süreci üretimin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Önceleri sadece AB'ye ihracatta zorunlu olan CE işareti, Birlik bünyesine girdikten sonra ülkemizde piyasaya arz edilecek ürünler için de zorunlu hale gelmiştir.

CE işareti, Avrupa Birliği'nin, teknik mevzuat uyumu çerçevesinde 1985 yılında benimsediği Yeni Yaklaşım Politikası kapsamında hazırlanan Yeni Yaklaşım Direktifleri kapsamına giren ürünlerin bu direktiflere uygun olduğunu ve gerekli bütün uygunluk değerlendirme faaliyetlerinden geçtiğini gösteren bir "Birlik" işaretidir. Avrupa Pazarında ürünlerini pazarlamak isteyen üreticiler için CE işareti zorunludur. Aksi takdirde bu pazarda ürünlerinin üretimi ve satışı imkansızdır.

CE işareti, Fransızca "Conformite Europeenne" sözcüklerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır. İngilizce "Conformity of Europe" ve Türkçe "Avrupa'ya Uygunluk" anlamına gelir.

4.2. CE İşareti Taşıyan Ürünün Nitelikleri ve CE İşaretinin Benimsenmesi Sürecinde Oluşan Kavramsal Yanlıklar

CE işareti, tüketiciye bir kalite güvencesi sağlamaz, bir kalite işareti değildir, yalnızca ürünün, asgari güvenlik koşullarına sahip olduğunu gösterir. Çoğu kalite işareti isteğe bağlı olmasına rağmen CE işareti ürün için zorunludur. Teknik düzenlemelere (direktiflere) uymayan ürünler Avrupa Birliği'ne üye ülke ve ilgili mevzuat uyumunu gerçekleştirmiş AB'ye aday ülkeler pazarlarında yer alamaz. Ürün direktifteki şartları karşılıyor ve CE İşareti taşıyorsa, bu ülkeler söz konusu ürünün piyasaya girişinde veya tüketiciye sunulmasında yasak ve sınırlamalar getirmeyeceklerdir. Dolayısı ile CE işareti Avrupa'da bir ürünün pasaportu niteliğindedir.

CE işaretinin İngilizcede kullanılan 'CE Marking' teriminden yola çıkılarak 'marka' olarak anlaşılması yanlış bir nitelendirme değildir. CE yalnızca bir işarettir. CE bir marka olarak algılanmamalıdır. Bazı mamullerin üzerine bu işaretin konulması mevzuat gereği mecburidir. 'CE belgesi' diye bir belge yoktur. CE yalnızca bir işarettir ve bu işaret ürünün üzerine

imalatçısı tarafından iliştilirilir (Çınar 2008). Bu işareti mamulü pazara arz eden ve bunun sorumluluğunu alan tarafın imzalı beyanı ile birlikte geçerlidir.

CE İşareti, üzerine iliştilirdiği ürünün Avrupa Direktifleri ile düzenlenmiş mevzuatta belirlenen temel gereklere, harmonize standartlara uygunluğunu ve bu uygunluğun bir onaylanmış kuruluş veya üreticinin kendisi tarafından onaylandığını ifade eder. Mevzuatta yer alan temel gerekler ise; ürünün can ve mal güvenliği, hayvan ve bitki yaşam sağlığı, çevre ve tüketicinin korunması için sahip olması gereken asgari güvenlik koşullarını öngörmektedir.

4.3. Neden Böyle Bir İşaretlendirmeye İhtiyaç Duyulmuştur?

Avrupa Birliği ülkeleri 1957 yılında imzalanan Roma Anlaşması'ndan beri bir iç pazar oluşturmak için uğraşmışlardır. Oluşturulacak bu tek pazarda malların, hizmetlerin, insanların ve sermayenin serbest olarak dolaşması sağlanacaktır. Malların serbest dolaşımı, Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin kendi ulusal güvenlik ve sağlık koşullarını kendilerinin düzenlemesi serbestliği yüzünden uzun yıllar boyunca engellenmiştir. Farklı teknik ürün düzenlemeleri ve test prosedürleri Avrupa Birliği'ne üye ülkeler arasında ticari engellerin oluşmasına neden olmuş bu da tek pazar amacına ters düşmüştür. Sonuçta Avrupa Komisyonu, Avrupa Adalet Divanı'nın birçok kararından esinlenerek üye ülkelerin ulusal yasalarını uyumlaştırarak ticari engelleri kaldırmayı amaçlamıştır. Bu uyumlaştırmanın sonuçlarından biri olan CE işareti işlemleri aşağıdaki şekilde yürütülür;

- ✓ Ülkelerin çeşitli tüketim ve sanayi ürünleri için geçerli olan mevzuatları birbirleriyle uyumlaştırılacaktır. Böylece tek pazar oluşumu özendirilir,
- ✓ Üreticilerin maliyetleri azaltılır,
- ✓ Ürünlerin güvenliği artırılır,
- ✓ Ürün yetkili kuruluşlarca kontrol edilir.

Bu durumda CE işareti üreticilere yarar sağlayacaktır (Köse 2005).

4.4. CE İşaretinin Yararları Nelerdir?

Avrupa pazarında, CE işareti ürün için serbest giriş çıkışın sembolüdür ve ürünlerin 28 Avrupa ülkesi ve AB'nin karşılıklı tanıma anlaşması olan ülkelerle arasında serbestçe dolaşmasını sağlar. Bu üye ve tanınmış ülke pazarlarında dolaşan ürünlerin uyması gereken tek bir mevzuat ve temel gerekler mevcuttur. Bu alan içinde ulusal yasalar geçerliliğini yitirmiştir ve tek mevzuat altında toplanmıştır. Farklı mevzuatların ve farklı şartların getireceği ek maliyetlerinde önü kesilmiştir. Yeni Yaklaşım Direktifleri yardımıyla ulusal

yasaların ve direktiflerin uyumlaşması ve teknik standartların karşılıklı olarak tanınması sağlanmaktadır, böylece üretici farklı pazarlar için ürünlerini şekillendirmek zorunda kalmamaktadır. Uyumlaştırma işlemleri sırasında direktifler yardımıyla tüm ürünlerin güvenlik seviyeleri düzenlenmiştir. Geçerli olan temel gereklere uyum, ürünün kullanıcı açısından daha güvenli olmasını, hasar ve sorumlulukların azalmasını sağlamıştır.

4.5. CE kapsamındaki ülkeler

CE Direktiflerinin yürürlükte olduğu ülkeler ve Birliğe katılım tarihleri aşağıda bulunmaktadır. Ayrıca kurucu üyeler parantez içerisinde belirtilmiştir.

- Avusturya 1995
- Belçika 1957 (Kurucu Üye)
- Danimarka 1973
- Filnandiya 1995
- Fransa 1957 (Kurucu Üye)
- Almanya 1957 (Kurucu Üye)
- Yunanistan 1981
- İrlanda 1973
- İtalya 1957 (Kurucu Üye)
- Lüksemburg 1957(Kurucu Üye)
- Hollanda 1957 (Kurucu Üye)
- Portekiz 1986
- İspanya 1986



- İsveç 1995
- İngiltere (Birleşik Krallık) 1973
- Estonya 2004
- Letonya 2004
- Litvanya 2004
- Polonya 2004
- Çek Cumhuriyeti 2004
- Slovakya 2004
- Macaristan 2004
- Slovenya 2004
- Malta 2004
- Kıbrıs Rum Kesimi 2004

4.6. CE İşareti Taşınması Gereken Ürünler

- 1) Alçak Gerilim Cihazları
- 2) Basit Basıncılı Kapla
- 3) Gaz Yakan Cihazlar
- 4) Yeni Sıcak Su Kazanları
- 5) Elektromanyetik Uyumluluk
- 6) Makineler
- 7) Sivil Kullanım İçin Patlayıcılar
- 8) Otomatik Olmayan Tartı Aletleri
- 9) Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Ekipmanlar
- 10) Asansörler
- 11) Basıncılı Ekipmanlar
- 12) Aktif Emplante Edilen Tıbbi Cihazlar
- 13) Tıbbi Cihazlar
- 14) In Vitro Diagnostik Tıbbi Cihazlar
- 15) Oyuncaklar
- 16) Gezi Amaçlı Tekneler
- 17) İnşaat Malzemeleri
- 18) Kişisel Korunma Cihazları
- 19) Radyo ve Telekomünikasyon Terminal Cihazları
- 20) Yolcu taşıma amaçlı kablo üzerinde hareket eden araçlar
- 21) Ölçü Aletleri

CE işareti sadece bu listede verilmekte olan ürünler için gereklidir; CE işareti gerektirmeyen ürünler ise kimyasallar, ilaçlar, kozmetik ürünler ve gıda ürünleridir.

Örneğin, eğer bir meyve suyu üretici iseniz ürününüz Yeni Yaklaşım Direktifleri kapsamına girmediğinden CE işareti taşımaz.

4.7. CE İşareti Nasıl İliştirilir?

CE işaretinin iliştirilmesi iki şekilde olmaktadır.

- 1- Düşük riskli ürünlerde, CE işareti koymak kolaydır. Üretici, kendi imkanlarıyla veya başka bir test kuruluşuna ürününün testini yaptırmak suretiyle, ürünün ilgili direktife uygun olup olmadığını tespit etmektedir. Ürünün uygun olması halinde, üretici bir uygunluk beyanı düzenleyerek ürününe CE işaretini iliştirerek ürünü piyasaya arz edebilir.
- 2- Yüksek riskli ürünlerde ise, üreticinin mutlaka AB üyesi ülkelerde yerleşik olan fakat diğer ülkelerde de şube veya temsilcilikleri bulunan onaylanmış kuruluşlara (notified body) başvurma zorunluluğu bulunmaktadır. Üçüncü bir taraf olmak zorunda olan bu test veya belgelendirme kuruluşlarının yapacağı test sonucunda ürünün ilgili mevzuata uygun olduğunun tespit edilmesi halinde üretici yine bir uygunluk beyanı düzenleyerek ürününe CE işaretini iliştirmektedir.

Bir ürünün hangi gruba girdiği ilgili direktifte belirtilmekte veya test kuruluşları aracılığıyla tespit edilebilmektedir. Avrupa Birliğinde, CE İşareti verebilecek test ve belgelendirme kuruluşları, üye ülke yetkilileri tarafından altyapısı yeterli görülen kuruluşlar arasından belirlenmektedir. Üye ülke yetkilileri tarafından belirlenerek AB Resmi Gazetesinde yayımlanan kuruluşlar onaylanmış kuruluş (notified body) statüsünü almaktadır. Üye ülkelere duyurulması amacıyla bu kuruluşların isimleri AB Resmi Gazetesi'nde yayımlanmaktadır. Bu kuruluşların teknik açıdan yetkin olmaları gerekmektedir. AB'de bu kuruluşların akredite edilmiş olmaları yetkinliklerini ispat konusunda iyi bir yol olarak görülmektedir.

4.8. CE İşaretinin Getirdiği Sorumluluklar Nelerdir?

İmalatçının sorumluluğu: imalatçı mamulün ilgili tüm direktiflerinin temel gereklerine uygun olarak tasarlanmasından ve imal edilmesinden, direktiflerde belirtilen uygunluk değerlendirme prosedürlerinin izlenmesinden, bu kapsamda teknik dosyanın oluşturulmasından, CE işaretinin konmasından ve uygunluk beyanının yapılmasından sorumludur.

İthalatçının sorumluluğu: imalatçının Avrupa birliği dışından olduğu ve Avrupa birliği içerisinde yetkili temsilcisinin olmadığı durumlarda, ithalatçı mamul ile ilgili doküman ve bilgileri pazar gözetimi otoritelerine sunma sorumluluğunu alır.

Kendi markasını koyanın sorumluluğu: kendi markasını koyan aynen bir imalatçı gibi, temel gereklere uyumdan birincil derece sorumludur.

Yetkili temsilcinin sorumlulukları: imalatçı tarafından tayin edilen ve yeni yaklaşım direktiflerinin gerektirdiği bazı görevleri imalatçı adına yerine getirmekle yetkilendirilen kişi ‘Yetkili Temsilci’ olarak tanımlanır. Yetkili temsilciye aşağıdaki görevler verilebilir:

- Mamulün temel gereklere uygunluğunun beyan edilmesi,
- CE işaretinin konması,
- Uygunluk beyanının hazırlanması,
- Gerektiğinde ulusal gözetim otoritelerine göstermek için teknik dosyanın muhafaza edilmesi (Anonim 2007).

4.9. CE İşareti İçin Ürünü Kim Test Eder?

Avrupa Komisyonu ürünlerin kontrolü için birkaç standart uygunluk değerlendirme yöntemi geliştirmiştir. Bu “Modüler Sistem” olarak adlandırılır. Her bir direktif için kullanılacak modüller direktifin içinde belirlenmiştir. Üretici veya ithalatçı değişik modüllerden birini seçebilir. Düşük risk taşıyan ürünlerin üreticileri, ürünlerinin gerekli koşulları taşıdığını kendi yapacakları kontrol ve testler ile belirleyebilir ve beyan edebilirler. Avrupa standartlarına göre yüksek risk taşıyan ürünler ise test ve belgelendirme kuruluşları (Notified Body) tarafından test edilmeli ve belgelendirilmelidir (Köse 2005).

4.9.1. Onaylanmış kuruluş (notified body) nedir?

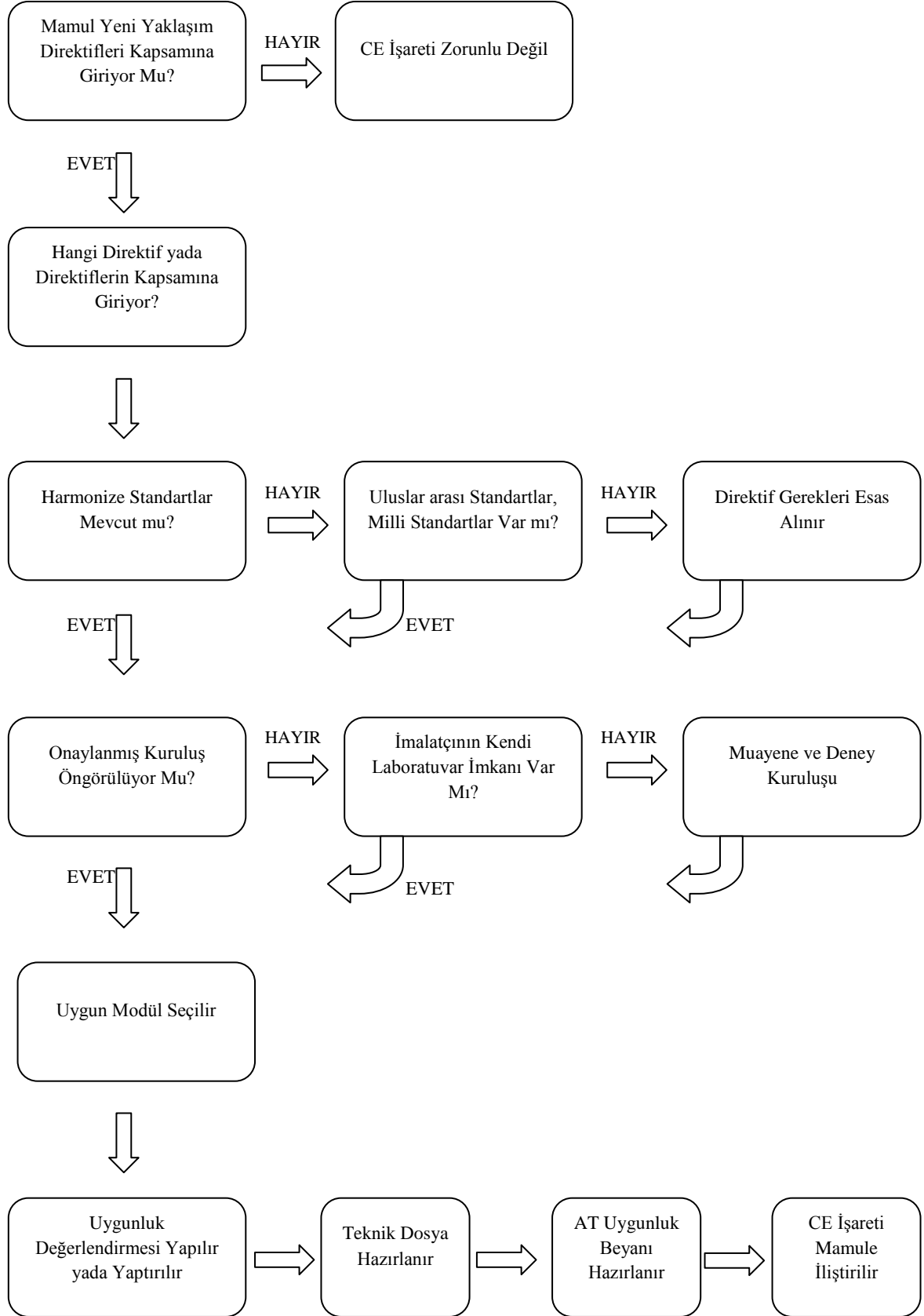
Avrupa Birliği mevzuatı, CE İşareti taşıması gereken ürünlerden yüksek risk taşıyan ürünlerin, piyasaya arz edilmeden önce konusunda uzman, üçüncü bir taraf olan ve AB Resmi Gazetesinde yayımlanmış kuruluşlar tarafından uygunluk değerlendirmesine tabi tutulmasını şart koşmaktadır. İşte, bu ürünlerin test, muayene veya belgelendirmesini yapmak üzere üye ülkeler tarafından altyapısı yeterli görülen uygunluk değerlendirme kuruluşları arasından seçilerek AB Resmi Gazetesinde yayımlanan kuruluşlar onaylanmış kuruluş (notified body) statüsünü almaktadır (Anonim 2005).

Teknik mevzuat uyumunun tamamlanmasıyla birlikte, Türkiye’de yerleşik kuruluşlar da bu görevi yapmak üzere yetkilendirilecekler ve AB Komisyonuna bildirilecektir. Böylece, üreticilerimiz, AB üyesi ülkelerdeki bu kuruluşlara başvurmak zorunda kalmadan ülkemizde bu işlemlerini yaptırabileceklerdir.

4.10. CE İşareti Aşamaları

- 1) CE işaretleme yapılacak ürünün incelenmesi ve özelliklerinin belirlenmesi,
- 2) CE çalışması yapılacak ürün ile ilgili direktiflerin belirlenmesi,
- 3) Varsa uyumlaştırılmış standartların tespit edilmesi,
- 4) İlgili Yeni Yaklaşım Direktifinde yer alan temel gereklere uygunluğu tespit etmek için öngörülen uygunluk değerlendirme yöntemi yani modül veya modüller kombinasyonu belirlenmesi,
- 5) Ürün risk analizi çalışmasının yapılması,
- 6) İlgili direktifler ve risk analizi çalışması sonucuna göre yapılacak testlerin belirlenmesi,
- 7) Risk analizi sonucuna göre aşağıdaki hiyerarşiye göre önlemlerin alınması:
 - 7.1. Tasarım değişikliklerinin yapılması,
 - 7.2. Koruyucu fiziksel önlemlerin alınması,
 - 7.3. Kullanma Kılavuzu'nda yer alacak emniyete yönelik bilgi ve uyarıların belirlenmesi,
 - 7.4. Makine üzerine konacak uyarı işaretlerinin belirlenmesi
- 8) Aşağıdaki bölümlerden oluşan Teknik Dosya'nın tamamlanması
 - 8.1. Firma ve Ürün Tanıtımı,
 - 8.2. Risk Analizi,
 - 8.3. Kullanıcı, Bakımcı, Ayaracı vb. İçin Uyarılar,
 - 8.4. Kullanma Talimatı,
 - 8.5. Bakım ve Servis Talimatı,
 - 8.6. Ekler (Teknik Resimler, Alt Üretici Beyanları, Malzeme Analiz ve Kontrol Belgeleri, Test Raporları)
 - 8.7. Uygulanan Standartların Listesi
- 9) Onaylanmış Kuruluş onayı gerekiyorsa, belirlenmiş olan kuruluşa Teknik Dosya'nın gönderilmesi ve onay alınması,
- 10) Uygunluk Beyanı'nın hazırlanması,
- 11) CE İşaretlemesinin yapılması, Ürünün üzerine veya ambalajına ve beraberindeki belgeye " CE " işareti iliştilmesi ve piyasaya arz edilmesi.

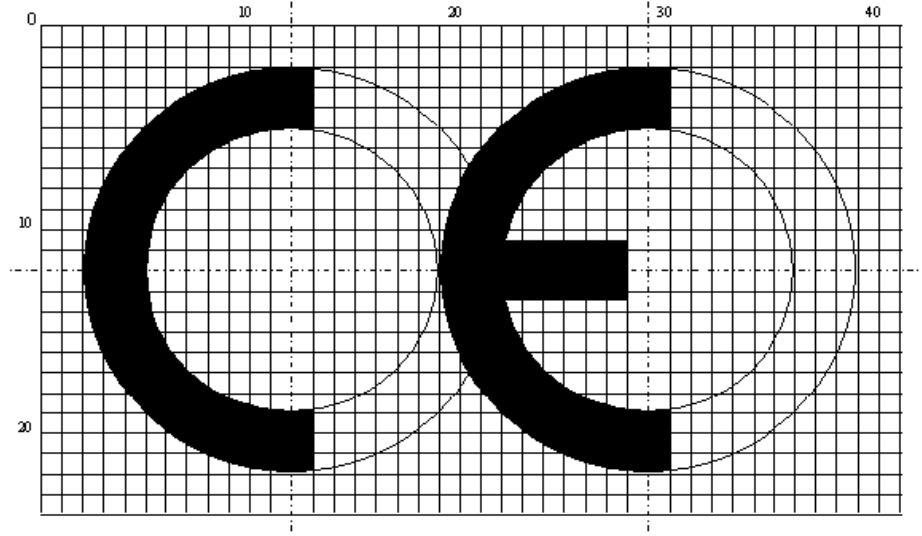
Şekil 4.1. CE işareti kullanımında izlenecek yol şeması



4.11. CE İşareti Nereye ve Hangi Boyutlarda İliştirilir?

CE işareti mutlaka ürünün üzerine konulmalıdır. Eğer bu, ürünün yapısı gereği yapılamıyorsa, ambalaj üzerine ya da ürüne ait belgelere iliştilmelidir. Yetkili bir kuruluş tarafından onaylanması gereken ürünler üzerindeki CE işareti yanında o yetkili kuruluşun kimlik numarası da bulunmalıdır. Ayrıca birçok direktif CE işareti yanında malın üretim tarihinin de yazılmasını gerekli kılmaktadır. CE işareti görülebilir, okunabilir ve silinmez olmalıdır. CE işareti için standart logo şekil 4.2' deki gibi olmalıdır. Yeniden boyutlandırıldığında en-boy oranı sabit kalmalıdır (Anonim 2004).

Şekil 4.2. CE işareti boyutları oranı



4.12. AB Komisyonunun Teknik Engelleri Kaldırmak İçin Ortaya Koyduğu Yaklaşımlar

4.12.1. Klasik yaklaşımlar(1969)

1969 yılında ulusal düzenlemeler arasındaki farklılıklar nedeniyle ortaya çıkan ticarete teknik engellerin ortadan kaldırılması amacıyla AB Komisyonu tarafından benimsenen yaklaşıma "Klasik Yaklaşım" adı verilmiştir.

Bu yaklaşım, 1985 tarihli Tek Pazar programının kabulüne kadar uygulanan politikaları kapsar. Mevzuat düzeyindeki teknik kurullarla eş etkiye sahip standartların tümünün uyumlaştırılması temel ilke olarak benimsenmiştir. Bu amaçla Topluluğun ortak mevzuat araçlarının kullanılması tercih edilmiştir. Bu araçlarla gıda maddeleri, kimyasal maddeler, gübreler, eczacılık ürünleri, motorlu araçlar, tehlikeli maddeler, tekstil ürünleri gibi sektörlerde üye ülkeler arasında teknik mevzuatta ve uygulamalarda uyumlaştırılmaya gidilmeye çalışılmıştır.

Klasik yaklaşımın üye ülkelerin yapması gerekenlerle ve üreticilerden istenenlerin açık bir şekilde ifade edilmesinin sağlanması avantajlı yanıyken, üye ülkelerin, bu uyumlaştırma prosedürü içinde kendi ülkelerinde uygulanan teknik düzenlemeler hakkında taviz vermek istememeleri ve her teknik ayrıntı üzerinde fazlasıyla tartışılarak karar alma sürecinin uzun olması dezavantajlarıdır.

1980’li yıllara gelindiğinde özellikle uzun ve yorucu mevzuat hazırlama prosedürleri nedeniyle, bu yaklaşımın dezavantajları daha ağır basmış ve bu nedenle istenen başarı elde edilememiştir. Örneğin traktörlerle ilgili bir mevzuat hazırlanırken, traktörün arka lambasının yerinin traktörün arka tekerleğinden ne kadar yükseklikte olacağını belirlenmesi 13 yıl almış, keza maden suyunun ilgili direktifindeki tanımı için 11 yıl geçmiştir (Anonim 2004).

Klasik yaklaşım kavramında 2 temel sorun ortaya çıkmıştır (Bakır 2008);

- ❖ Teknik özelliklerin detaylı olarak belirtilmesinin mevzuat hazırlama sürecini yavaşlatması,
- ❖ Uygunluk değerlendirmesi konusunda uyumlaştırma sağlanamaması.

Klasik yaklaşımın en büyük eksiklerinden birisi de test ve belgelendirme konusunda bir çalışmanın yapılmamış olmasıdır. Örneğin iki ayrı topluluk üyesi ülkede aynı teknik düzenlemeye tabi kimyasal bir madde, farklı uygunluk değerlendirmesi prosedüründen geçerek farklı bir uygunluk belgesi almaktadır. Ayrıca bu test sonuçları ve belgeler diğer üye ülkelerde kabul edilmediğinden, ürünler ihraç edildikleri ülkelerde tekrar işleme tabi tutulmaktaydı.

Bütün bu sorunlar öncelikle Avrupa Topluluğu Adalet Divanı tarafından saptanmış ve Adalet Divanı 20 Şubat 1979 tarihinde “Cassis de Dijon” davası sonucunda “Bir üye ülkede mevcut teknik kurallara ve standartlara uygun olarak üretilen ve piyasaya sürülen bütün ürünler ilke olarak diğer üye ülke piyasalarına da her hangi bir kısıtlama ile karşılaşmaksızın sürülebilir” kararını almıştır. Bu karar aslında Birliğin teknik düzenleme ve standartların karşılıklı tanınması ile ilgili Yeni Yaklaşımın temel argümanlarını oluşturmaktadır (Anonim 2004).

4.12.2. Yeni yaklaşım (1985)

Avrupa Topluluğu, malların serbest dolaşımını kısıtlayan tüm teknik engelleri kaldırmak amacıyla teknik düzenleme ve standardizasyon konusunda 1980’li yıllarda değişik bir yaklaşım geliştirerek “Yeni Yaklaşım Politikasını” geliştirmiştir (Anonim 2004)

AB'de Mayıs 1985 tarihinde kabul edilen Yeni Yaklaşım Politikası, ürünleri tek tek ele almayı, kullanım amaçlarını (örn. elektrikli aletler, makineler gibi) temel olarak ürün gruplarını oluşturmayı ve bir ürün grubunda bulunması gereken temel emniyet gereklerini belirleyerek, üye ülkelerin teknik mevzuatını uyumlaştırmayı hedeflemiştir. Temel emniyet gerekleri, her hangi bir ürünün; tüketiciye, tüm canlılara ve çevreye; güvenlik ve sağlık yönünde oluşturabileceği tehlikeleri ortadan kaldırmayı yada minimuma indirmeyi hedefleyen koşullar olarak tanımlanır. Sadece bu temel gerekleri taşıyan ürünler Avrupa Birliği pazarında serbest dolaşabilecektir.

Yeni Yaklaşım direktifleri kapsamındaki bir ürünün, CE İşaretli olarak piyasaya sunulmasından üretici sorumludur. Ancak; eğer üretici ya da üreticinin yetkili temsilcisi Avrupa Birliği içinde değilse, bu sorumluluğu ithalatçı yerine getirmek zorundadır. Bir başka deyişle, ithalatçı ithal ettiği ürünlerin AB normlarına uygun olduğunu garanti etmek zorundadır.

4.12.2.1. Yeni yaklaşımın temel ilkeleri

Yeni Yaklaşım kapsamındaki ürünlerle ilgili direktiflerin belirlediği temel güvenlik gereklerine uyan ürünlerin üretimi ve piyasaya sunumu için gerekli olan teknik özelliklerin belirlenmesi ve bu teknik özelliklerin uyumlaştırılmış Avrupa standartları EN, olarak hazırlanması görevi, Avrupa Standardizasyon Kuruluşları olan Avrupa Standardizasyon Komitesi CEN, Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi CENELEC ve Avrupa Telekomünikasyon Enstitüsüne ETSI verilmiştir.

- ✓ Yeni Yaklaşım direktiflerinde belirtilen temel gereklere uymak zorunludur ancak standartlara uyum ihtiyaridir.
- ✓ Ulusal yetkililer uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına uygun olarak üretilen ürünlerin direktifler tarafından belirtilen temel gereklere uygunluğu varsayımını kabul etmek zorundadırlar,
- ✓ Uyumlaştırma temel gereklerle sınırlıdır,
- ✓ Referans numaraları AB Resmi Gazetesinde yayınlanan ve milli mevzuata aktarılan uyumlaştırılmış standartlar temel gereklere karşılık gelen uygunluğu karşıladığı anlamına gelir,
- ✓ Yalnızca temel gerekleri taşıyan ürünler piyasaya sürülebilir,
- ✓ İmalatçılar temel gereklere uyumluluğu sağlayacak herhangi bir çözümü seçmekte serbesttir,

✓ Yeni yaklaşım direktifleri bu konudaki tüm ulusal hükümlerin yerini alırlar. Üye devletler bununla çatışan bütün ulusal mevzuatlarını yürürlükten kaldırmalıdır (Anonim 2007).

Yeni Yaklaşım Kararı kapsamında yayımlanan direktiflerde, ürünün tanımı, taşıdığı riskler, sahip olması gereken asgari güvenlik koşulları, uygunluk değerlendirme prosedürleri belirlenir. Böylece bir ürünün Birliğin tüm ülkelerinde aynı özellikler için aynı uygunluk değerlendirme prosedürlerinden geçmesi ve bu prosedürlerin sonunda aynı şekilde belgelendirilmesi ve işaretlenmesi hedeflenmiştir.

Ayrıca Yeni Yaklaşım Direktifleri kapsamında yer alan ürünlerin ilgili mevzuata uygunluğu, ürünler üzerine CE işaretinin iliştilmesi ile sağlanmıştır.

Ürünün uygunluk değerlendirmesinde, ürüne bağlı olarak üreticinin beyanı yeterli olabildiği gibi, bir onaylanmış kuruluşun uygunluk değerlendirmesi de gerekli olabilir (Anonim 2007).

Direktiflerin çıkarılmasından sonra iki yıldan dört yıla kadar bir geçiş süresi tanınır. Bu süre içinde AB ülkeleri, direktiflerin gereklerini kanunlaştırmakla yükümlüdürler. Uyulması zorunlu olan her türlü düzenleme teknik düzenleme olarak adlandırılır. Teknik düzenleme terimi uyulması ihtiyari olan standart teriminden farklı bir olguyu anlatmaya yöneliktir. Yani standartlar uyulması gönüllü belgeler iken teknik düzenlemeler zorunlu belgelerdir (Köse 2005). Yeni Yaklaşım direktiflerinin listesi ve kapsamı da Çizelge 4.1.'de verilmektedir.

4.12.2.2. Yeni yaklaşım direktifleri kapsamına giren ürün grupları

Her direktif kendi kapsamına giren ürünleri tanımlar. Bu ek söz konusu direktiflerin kapsamına giren ürünlerin ayrıntılı bir listesi değildir ve bazı direktiflerin belli bazı ürünleri, bu ürünler direktifteki ürün tanımı ile uyumlu olduğu halde, kapsam dışında bıraktığı dikkate alınmamıştır (Köse 2005).

Çizelge 4.1. Yeni yaklaşım direktifleri kapsamaları ve tanımları

Direktifin Adı	Genel Olarak Kapsam Tanımı
1 Alçak Gerilim Ekipmanı	Alternatif akım için 50-1000 volt arasında, doğru akım için 75-1500 volt arasında değişen gerilimlerde kullanılmak üzere tasarılan elektrikli teçhizat
2 Basit Basınçlı Kaplar	Yakma amacı dışında kullanılan ve iç basıncı 0.5 bar'dan daha yüksek olan, içine hava veya azot gazı konulmak üzere seri olarak üretilen kaynaklı kaplar
3 Oyuncaklar	14 yaşından küçük çocukların oyunlarında kullanılmak üzere tasarılan ürünler ve ya materyaller
4 İnşaat Malzemeleri	Yapı ve diğer inşaat mühendisliği işlerini içermek üzere tüm işlerde daimi olarak kullanılmak amacıyla üretilen malzemeleri
5 Elektromanyetik Uyumluluk	Elektromanyetik uyumsuzluk meydana getirebilecek veya performansı bu tür bir uyumsuzluktan etkilenebilecek elektrik ve/veya elektronik bileşenler içeren teçhizatlar veya tesisatlar ile birlikte kullanılan bütün elektrik veya elektronik cihazlar
6 Makinalar	Makineler olarak adlandırılan: En az bir parçası, uygun çalıştırıcı, kumanda ve güç devreleri vasıtasıyla hareket eden muhtelif parça ve gruplardan oluşan, bir malzemeyi işlemeye, taşımaya veya ambalajlamaya yarayan gereçleri; tek başına kullanıldığında ulaşılan amacı sağlamak için, tek bir bütün olarak çalışmak üzere düzenlenen ve kontrol edilen makineler montajı, yedek parça veya gereç olmamak kaydıyla, bir makineye veya muhtelif makineler grubuna veya bir traktöre kullanıcı tarafından monte edilen bir makinenin işlevini değiştiren değiştirilebilir teçhizat. Emniyet Aksamları olarak adlandırılan: Değiştirilebilir teçhizat olamamak kaydıyla, bir güvenlik işlevini gerçekleştirmek üzere makineden ayrı olarak piyasaya arz edilen ve arızalanması veya hatalı çalışması durumunda, maruz kalan kişilerin sağlık ve emniyetinin tehlike altına girdiği parçalar
7 Kişisel Koruyucu Donanımlar	Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giymek, takılmak veya taşınmak amacıyla tasarlanmış alet veya araçlar Kişiyi aynı anda bir veya daha fazla tehlikeye karşı korumak amacıyla üretici tarafından bir bütün haline getirilmiş bir çok alet veya araçtan oluşan bütün Belirli bir faaliyetin yapılması için koruma amacı olmaksızın taşınan veya giyilen donanımla birlikte kullanılan, ayrılabilir veya ayrılamaz nitelikteki koruyucu alet veya araçlar Kişisel Koruyucu Donanımın işlevsel bir şekilde çalışması için gerekli olan ve sadece bu tür donanımlarla birlikte kullanılabilen değiştirilebilir parçalar
8 Otomatik Olmayan Tartı Aletleri	Bir cismin o cisme etkileyen yerçekimi kuvvetinden faydalanarak kütesinin veya öteki kütle ile ilgili büyüklüklerin, miktarların, parametrelerin veya karakteristiklerin tespitine yarayan ve tartım işlemleri süresince bir kullanıcının müdahalesine ihtiyaç duyulan ölçüm aletleri
9 Vücuda Yerleştirilebilir Aktif Tıbbi Cihazlar	İnsanlar bakımından belirli bazı amaçlar(bir hastalığın teşhisi, kontrol altında tutulması, izlenmesi, tedavisi gibi) için kullanılmak üzere tasarılan, tek başına veya başka cihazlarla ve sistemlerle(amaçlanan işlevin yerine getirilebilmesi için gerekli aksesuarlar veya bilgisayar yazılımı da dahil) birlikte kullanılabilen, dışsal bir enerji kaynağı ile çalışabilen, tamamı veya bir kısmı tıbbi veya cerrahi bir müdahale ile insan vücuduna, doğal bir vücut girişine veya boşluğuna yerleştirilen ve yerleştirildiği yerde kalması gereken araç, alet, cihaz, materyal veya öteki başka maddeler
10 Gaz Yakan Cihazlar	Cihazlar olarak anılan: Yemek pişirme, ısınma, sıcak su elde etme, soğutma, aydınlatma veya yıkama amacıyla kullanılan ve gerektiğinde, normal su sıcaklığı 105°C yi geçmeyen su elde etmek gibi amaçlarla kullanılan gaz yakarak çalışan cihazlar veya cebri üflemlerli brülörler ve bu brülörlerle teçhiz edilen ısıtma elemanları

		Donanımlar olarak anılan: Cebri üflemlerli brülörler ve bu tür brülörler ile teçhiz edilen ısıtma elemanları dışında kalan, ticari amaçlarla kendi başına pazarlanan, gaz yakan cihazlara takılmak üzere tasarılan veya monte edildiğinde böyle bir cihaz meydana getiren emniyet, kontrol ve ayarlama teçhizatı ve bunların kısmi montajları
11	Sıcak Su Kazanları	Nominal çıkış gücü 4 KW - 400 KW arasında olan, sıvı veya gaz yakıtla çalışan ve yanma sonucunda oluşan ısıyı suya iletme için tasarlanmış brülöre bileşik ünite Cihaz olarak adlandırılan: Bir brülörün monte edilmesi için tasarlanmış kazan gövdesini veya kazana monte edilmek için tasarlanmış brülör
12	Sivil Kullanım Amaçlı Patlayıcılar	Tehlikeli maddelerin taşınmasına ilişkin Birleşmiş Milletler tavsiyelerinde patlayıcı nitelikte görülen ve söz konusu tavsiyelerin 1 no.lu sınıfına giren materyaller ve maddeler
13	Tıbbi Cihazlar	Cihaz olarak anılan: İnsanda kullanıldıklarında asli fonksiyonunu, farmakolojik, immünolojik veya metabolik etkilerle sağlamayan, insan üzerinde bir hastalığın, teşhisi, kontrol altında tutulması izlenmesi ve tedavisi gibi belli amaçlar için üretilen her türlü araç, alet, cihaz, materyal veya öteki başka maddeler. Aksesuar olarak adlandırılan: Kendi başına tıbbi cihaz sayılmayan fakat cihazla birlikte ve uyum içinde kullanılmak amacıyla üretilen parçayı veya parçaları
14	Muhtemel Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Ekipmanlar	Ekipmanlar olarak anılan: Muhtemel potansiyel ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmış makineler, cihazlar, sabit ve ya taşınabilir aletler, kontrol bileşenleri(kendi özerk(ayrı) bir işlevi bulunmayan ekipmanın ve koruyucu sistemin emniyetli çalışması için gerekli olan araçlar);ve muhtemel patlayıcı ortamlarda(lokal veya fonksiyonel koşullardan dolayı meydana gelebilecek patlayıcı ortam) ve ayrı veya bileşik olarak, hammadde işleminde kullanılan ve kendi tutuşma potansiyeli ile patlamaya yol açabilecek olan enerjinin üretimi, taşınması,depolanması, ölçümü, kontrolü ve dönüşümü için tasarılan teşhis ve korunma sistemleri Koruyucu sistemler olarak adlandırılan: Muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılmak üzere oluşturulan; yeni başlayan patlamaları derhal durdurmaya ve/veya patlama alevlerinin ve patlama basıncının etkisini sınırlandırmaya yarayan ve bağımsız sistemler olarak kendi başlarına piyasaya arz edilen tasarım birimleri Muhtemel patlayıcı ortamlar dışında kullanılmak üzere tasarılan fakat patlama riski ile ilgili olarak ekipmanın veya koruyucu sistemin güvenliği için gerekli olan veya bu güvenliğe katkıda bulunan Emniyet Araçları, Kontrol Cihazları ve Düzenleyici Cihazlar(Regülatörler)
15	Gezi Amaçlı Tekneler	Tam boyu 2.5m ile 24m arasında olan; bu boyu uygun uyumlaştırılmış standarta göre ölçülmüş olan ve spor ve gezi amaçlı olarak tasarlanmış olan tekneler, Gövde ve bir veya daha fazla bileşenden oluşan kısmen tamamlanmış tekneler, Ek II de belirtilen, ayrı veya tekneye monte edilmiş olan bileşenler
16	Asansörler	Asansör olarak anılan: Apartmanlarda ve inşaatlarda belirli seviyelerde hizmet veren, esnek olmayan ve yatay düzleme 150'den fazla bir açı oluşturan raylar boyunca hareket eden bir kabine sahip olan ve kişilerin; kişilerin ve malların; veya bir kişinin zorlanmadan girebileceği bir kabine ve kolayca ulaşabileceği bir kumandaya sahip olması halinde sadece malların taşınmasının amaçlandığı tertibat direktifin IV no.lu ekinde anılan ve asansörde kullanılan emniyet aksamaları
17	Dondurucular	Elektrikli buzdolapları, dondurulmuş yiyecek depolama kabinleri, yiyecek dondurucuları, bunların kombinasyonları
18	Basınçlı Ekipmanlar	Kaplar* olarak anılan: Diğer ekipmanla bağlantı noktasına kadar doğrudan ekler dahil basınç altında akışkanları içermek için tasarlanmış ve imal edilmiş haznelar Boru Donanımı* olarak anılan: Bir basınç sistemi içerisinde entegrasyon için

		birbirine bağlandığı zaman akışkanların taşınması için tasarlanmış olan boru Emniyet aksesuarları* olarak adlandırılan: Basınçlı ekipmanları izin verilen limitlerin aşılmasına karşı korumak için tasarlanmış cihazlar Basınçlı aksesuarlar* olarak adlandırılan: İşlevsel fonksiyona sahip olan ve basınç taşıyan haznelere bulunan cihazlar Montajlar(donanımlar)* olarak adlandırılan: Üretici tarafından, entegre ve fonksiyonel bir bütün oluşturması için montajı yapılmış olan basınçlı ekipmanın çeşitli parçaları *Azami izin verilebilir PS basıncı 0.5 bar'dan büyük olmak şartıyla
19	Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları	Sadece alma veya hem alma hem gönderme ve yahut da sadece gönderme, uydular veya öteki uzayda yerleşik sistemler yoluyla iletilen telsiz sinyalleri özelliğine sahip olan verileri göndermek, işlemek veya almak için ulusal telekomünikasyon şebekesine bağlanmak üzere tasarımılanan Ekipmanlar
20	In vitro Tıbbi Tanı Cihazları	İnsanlar bakımından belirli bazı amaçlar(bir hastalığın teşhisi, kontrol altında tutulması, izlenmesi, tedavisi, hafifletilmesi gibi) için kullanılmak üzere tasarımılanan, tek başına veya başka cihazlarla ve sistemlerle(amaçlanan işlevin yerine getirilebilmesi için gerekli aksesuarlar veya bilgisayar yazılımı da dahil) birlikte kullanılabilen,insanda kullanıldıklarında asli işlevini farmakolojik, immünolojik veya metabolik etkilerle sağlamayan, tek başına veya birlikte kullanılmasına bakılmaksızın, in vitro tıbbi tanı işlemleri için insan vücudundan alınan örneklerin incelenmesi amacıyla tasarlanan, ayıraç (reaktif), ayıraç ürünü, kalibratör, kontrol materyali, kit, araç, gereç, ekipman veya sistem Özellikle in vitro tanı işlemlerinde yukarıdakilerle birlikte kullanılmak üzere tasarımılanan Aksesuarlar
21	Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları	Telekomünikasyon Terminal Ekipmanı olarak anılan: Haberleşmeyi sağlayan veya ulusal telekomünikasyon şebekelerinin ara yüzlerine doğrudan veya dolaylı olarak herhangi bir şekilde bağlanmak için tasarlanan cihaz veya ilgili parçası Telsiz Ekipmanı olarak anılan: Uzaydan yayılan telsiz dalgalarının iletimi ve/veya alımı yoluyla haberleşmeyi sağlayan cihaz veya ilgili parçası

4.12.3. Küresel yaklaşım (1989)

Avrupa Birliği iç pazarında teknik engellerin azaltılması için Yeni Yaklaşım Politikası tek başına yeterli olmadığından, test ve belgelendirme alanında da uyumlaştırma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Genel anlamıyla test ve belgelendirme mekanizmalarına ilişkin düzenlemeleri içeren Küresel Yaklaşım, 21 Aralık 1989 tarihinde Konsey tarafından Yeni Yaklaşım Politikasını tamamlamak üzere benimsenmiş bir politikadır.

Yeni Yaklaşım direktifleri, Topluluk pazarına sürülecek ürünlerin temel gereklere uygunluğunu test edip, belgeleyen üye ülke kuruluşlarından üye ülke tarafından uygun bulunanların Komisyona bildirilmesini öngörür. Komisyona bildirilen bu uygunluk değerlendirme kuruluşlarına "onaylanmış kuruluş" denilir. Onaylanmış kuruluşlara Komisyon tarafından verilen kimlik numaraları, Avrupa Toplulukları Resmi Gazetesinde yayımlanır. Bu sayede bir üye ülkenin onaylanmış kuruluşu tarafından verilen uygunluk belgesini, diğer üye ülke kabul etmesi sağlanır. Böylece ürünlerin her bir üye ülke pazarına girişte yeniden test edilip, uygunluk belgesi almasına gerek kalmadan tek bir uygunluk değerlendirmesi ile

Toplulukta serbest dolaşımı sağlanmıştır. Bu çerçevede üye ülkelerin birbirlerinin test ve belgelendirme kuruluşlarına güven duyabilmeleri, AB çapında oluşturulan akreditasyon sistemi sayesinde sağlanmaktadır. Ancak akreditasyon, ilgili ürün direktiflerinde aksi belirtilmedikçe, zorunlu değildir (Anonim 2004).

4.12.4. Modüler yaklaşım (1990)

Avrupa Topluluğu, 22 Temmuz 1993 tarihinde aldığı kararla, Yeni Yaklaşım kapsamındaki direktiflerde kullanılmaları amacıyla uygunluk değerlendirme prosedürlerinin çeşitli safhaları için 8 adet Modül ve bu Modüllere ve temel gereklere uygunluğu gösteren CE uygunluk işaretinin ürünler üzerinde taşınması ve kullanılmasına dair kurullarla ilgili Modüler Yaklaşım Politikasını benimsemiştir. Modüler yaklaşım ürünlerin risk unsuruna göre Uygunluk Değerlendirme sistemlerinin belirlenmesinde etkindir.

Modüler Yaklaşım, uygunluk değerlendirme prosedürlerini aşağıdaki hususlara bağlı olarak modüllere ayırır:

- ❖ Ürün geliştirme safhası (tasarım, üretim, vs.)
- ❖ Değerlendirmenin ilgili olduğu tip (doküman kontrolleri, tip testleri, kalite güvencesi, muayene, v.b.)
- ❖ Değerlendirmeyi yürüten taraflar (üretici veya uygunluk değerlendirme kuruluşları)

Modüler Yaklaşım kapsamında A' dan H' ye olmak üzere toplam 8 ana modül vardır. Her direktifte, direktif kapsamındaki ürünlerin hangi modüllere tabi olacağı, ürün grubunun risk oranına göre belirlenmiştir.

Düşük riskli ürün modüllerin de üreticinin uygunluk beyanı yeterli olduğu için, bu modüllerde bir onaylanmış kuruluşa ve uygunluk değerlendirmesi testine gerek yoktur.

Yüksek risk oranına sahip ürünler için, üreticinin beyanı yeterli görülmez ve bir uygunluk değerlendirmesi kurumunun yapacağı testlere gerek duyulur.

Modüler sistem içinde yer alan modüllerin anlaşılabilmesi için her ürün grubunda yer alan direktiflerin incelenmesi gerekmektedir (Sönmez 2001). Burada modüller kısaca açıklanacak olup, uygunluk değerlendirme işlemlerine ilişkin açıklayıcı bilgiler Çizelge 4.2.'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Avrupa Birliği'nde uygunluk değerlendirme yöntemleri

(1) Belirli özelliklerdeki direktiflerde kullanılması gerekli ek koşullar

<p>A.Üretimin İç (Oto) Kontrolü</p> <p>Üretici</p> <p>Teknik dosyayı ulusal yetkililerin incelemesi için hazır bulundurur. Aa Onaylanmış kuruluşun aracılığı</p>	<p>B. Tip İncelenmesi</p> <p>Üretici onaylanmış kuruluşu -Teknik belgeler -Tip tanımlarını verir.</p> <p>Onaylanmış Kuruluş - Aranan koşullara uygunluğun olduğunu kanıtlar. - Gerekli ise, testleri yapar. - AB tip inceleme sertifikası verir.</p>				<p>G. Birim (ürün) Doğrulaması</p> <p>Üretici -Teknik belgeleri incelemek için verir.</p>	<p>H. Tam Kalite Güvencesi EN 29001 Üretici -Tasarım için onaylı bir kalite güvencesi sistemi işletir. Onaylanmış Kuruluş -Kalite sisteminin gözetimini yapar. -Tasarımı tasdik eder(1). -AB tasarım inceleme sertifikası verir.</p>
<p>A. Üretici</p> <p>-Direktif koşullarına uygunluğu beyan eder. -CE işaretini ürüne iliş­tirir.</p> <p>Aa Onaylanmış kuruluş</p> <p>-Ürünün belirli özelliklerini testten geçirir (1). -Ürünleri rastgele aralıklarla kontrol eder (1).</p>	<p>C. Tipe uygunluk</p> <p>Üretici</p> <p>-Onaylanmış tipe uygunluğu beyan eder. -CE işaretini ürüne iliş­tirir.</p> <p>Onaylanmış kuruluş</p> <p>-Ürünün belirli özelliklerini testten geçirir (1). -Ürünleri rastgele aralıklarla kontrol eder (1).</p>	<p>D.Üretim kalite Güvencesi EN29002</p> <p>Üretici</p> <p>-Üretim ve testler için onaylı bir kalite güvencesi sistemi işletir. -Onaylanmış tipe uygunluk beyan eder. -CE işaretini ürüne iliş­tirir.</p> <p>Onaylanmış kuruluş</p> <p>-Kalite sistemini onaylar. -Kalite sisteminin gözetimini yapar.</p>	<p>E. Ürün kalite Güvencesi EN29003</p> <p>Üretici</p> <p>-Muayene ve testler için onaylı güvence sistemi işletir. -Onaylanmış tipe veya gerekli koşullara uygunluğu beyan eder. -CE işaretini ürüne iliş­tirir.</p> <p>Onaylanmış kuruluş</p> <p>-Kalite sistemini onaylar. -Kalite sisteminin gözetimini yapar.</p>	<p>F. Ürün Doğrulaması</p> <p>Üretici</p> <p>-Onaylanmış tipe veya gerekli koşullara uygunluğu beyan eder. -CE işaretini ürüne iliş­tirir.</p> <p>Onaylanmış kuruluş</p> <p>-Gerekli koşullara uygunluğu tasdik eder. -Uygunluk sertifikası verir.</p>	<p>Üretici</p> <p>-Test için ürün numunesi verir. -Uygunluğu beyan eder. -CE işaretini ürüne iliş­tirir.</p> <p>Onaylanmış kuruluş</p> <p>- Gerekli koşullara uygunluğu tasdik eder. -Uygunluk sertifikası verir.</p>	<p>Üretici</p> <p>-Üretim ve testler için onaylı bir kalite güvencesi sistemi işletir. -Uygunluğu beyan eder. -CE işaretini ürüne iliş­tirir.</p> <p>Onaylanmış kuruluş</p> <p>-Kalite sisteminin gözetimini yapar.</p>

Modül A: İmalatın iç kontrolü

Bu modül hem tasarım hem de üretim aşamalarını kapsamaktadır. Basit ve tehlikeli olmayan ürünler için kullanılır ve bir onaylanmış kuruluş gerektirmez. Üretici söz konusu ürünün direktifin gereklerini karşıladığını beyan ve garanti etmektedir. Her ürüne CE İşaretini iliştiirerek, yazılı bir uygunluk beyanı düzenlemektedir. Üretici veya Avrupa Birliği'ndeki yetkili temsilcisi her bir ürün üzerine CE İşaretini iliştiirir ve bir "Uygunluk Beyanı" hazırlar (Sönmez 2001). Üreticinin hazırlayacağı Uygunluk Beyanı (Manufacturer's Declaration of Conformity) örneği şekil 5.2' de verilmektedir.

Üretici ayrıca, ürünün tasarım, üretim ve işleyişini açıklayan teknik dosyayı hazırlamakta ve ilgili teknik düzenlemede aksi belirtilmedikçe, son ürünün imal edilmesinden itibaren en az 10 yıl süreyle yetkili kamu kuruluşunun denetimine sunulabilmesi amacıyla muhafaza etmektedir. Eğer Avrupa Birliği'nde ürünün üreticisi veya üreticinin yetkili temsilcisi yok ise ürünü Avrupa pazarına ithal eden firma veya kişi uygunluk beyanı vermek ve ilgili teknik dosyayı saklı tutmak zorundadır.

Direktiflerde belirtilen özel durumlarda, imalatçının mamulü ile ilgili bazı kontrolleri bir onaylanmış kuruluşa yaptırması gerekir. Bu durum Modül "A1" olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2007).

Modül B: Tip incelemesi

Bu modül yalnızca tasarım aşamasıyla ilgilidir ve onaylanmış kuruluş ise, planlanan üretimin bir ürün numunesinin teknik düzenlemeleri ile ilgili hüküm gereklerini karşılayıp karşılamadığını incelemekte ve onaylamaktadır. Üretici, ilgili tetkiklerin gerçekleştirilebilmesi amacıyla kendi seçtiği bir onaylanmış kuruluşa başvuru yapmaktadır. Bu arada üretici tarafından hazırlanan teknik dosya, ürünün teknik düzenlemesi ile ilgili gereklerine uygunluğunu ortaya koyacak şekilde hazırlanmalıdır.

Onaylanmış kuruluş ise, ilgili numunenin teknik düzenleme hükümlerine uygun olduğunun belirlenmesinden sonra bir "Tip İnceleme Belgesi" düzenlemektedir. Teknik dosyaya ilişkin bölümlerin listesi de ilgili belgeye iliştiirilirken, bir nüshası da onaylanmış kuruluş tarafından muhafaza edilmektedir. Üreticiye tip inceleme belgesinin verilmesinin reddedilmesi durumundaysa, onaylanmış kuruluş red nedenlerini ayrıntılı olarak belirtmekte, ancak üreticinin itiraz hakkı ise saklı tutulmaktadır.

Ürünle ilgili olarak, temel gereklere ya da ürünün kullanımı için belirlenmiş kriterlere uygunluğu etkileyecek değişikliklerin olması durumundaysa, onaylanan üründeki her bir

değişiklik için tip inceleme belgesi konusunda işlemin gerçekleştirilmiş olduğu onaylanmış kuruluşa bildirilmelidir. Böyle bir durumda onaylanan üründeki değişiklik için ek bir onay alınmakta ve asıl tip inceleme belgesine ek şeklinde verilmektedir. İlgili teknik düzenlemede aksi belirtilmediği sürece, onaylanmış kuruluş yaptığı ek onaylar hakkında diğer onaylanmış kuruluşları bilgilendirmektedir.

Üretici ise, ilgili teknik düzenlemede aksi belirtilmediği sürece, tip inceleme belgesi ve ek onayların birer nüshasını da teknik dosya ile birlikte son ürünün üretilmesinden itibaren 10 yıl süreyle muhafaza etmek zorundadır.

B Modülü daima üretim aşamasını değerlendiren bir modülle birlikte kullanılır. Onaylanmış kuruluş, üretimi planlanan ürünü temsil eden numunenin ilgili teknik düzenleme gereklerini karşılayıp karşılamadığını inceler ve onaylar. Teknik dosyayı inceler ve sadece teknik düzenleme gereklerine uygunluğu belirlemek için gerekli testleri yapar veya yaptırır. Onaylanmış kuruluş tip incelemesi belgesini tanzim eder. Bu aşamada üretici tarafından CE işareti kullanılamaz (Anonim 2007).

Modül C: Tıpe uygunluk

Bu modül imalat aşamasıyla ilgilidir ve ürünün tipi inceleme belgesinde açıklanan tipe ve teknik düzenlemelere uygun olduğunu beyan ve garanti etmektedir. Üretici, ürünlere CE işareti koymakta ve yazılı bir uygunluk beyanında bulunmaktadır. Üretici, ilgili teknik düzenlemede aksi belirtilmediği sürece, uygunluk beyannamesinin bir nüshasını, son ürünün üretilmesinden itibaren 10 yıl süreyle muhafaza etmek zorundadır. Söz konusu teknik düzenleme ile ilgili olarak; ürün testleri üretici tarafından veya üretici adına yapılabildiği gibi teknik düzenlemede belirtilen ilgili ürünler ve yapılacak testler de üretici tarafından belirlenen bir onaylanmış kuruluşun sorumluluğu altında gerçekleştirilmektedir. Üretici, onaylanmış kuruluşun kimlik kayıt numarasını onaylanmış kuruluşun sorumluluğu altında iliştiirmektedir.

Bu modül B modülü ile kullanılır. Üretici, ürününün tip inceleme belgesinde tanımlanan (Modül B) tipe uygun olduğu ve ürünün temel gerekleri yerine getirdiği konusunda emin olduktan sonra beyanda bulunur. Ürünün üzerine CE işareti iliştiirir ve yazılı olarak bir uygunluk beyanı hazırlar. Bu Modül, bir onaylanmış kuruluş gerektirmez (Anonim 2007).

Modül D: İmalat kalite güvencesi

Bu modül, imalat aşamasıyla ilgilidir ve tek başına kullanılamamakta; tip incelemesi belgesinin düzenlenmesini takip etmektedir. Üretici, söz konusu ürünlerin tip muayene belgesinde belirtilen tipe uygun olduğunu ve teknik düzenlemenin gereklerini yerine getirdiğini beyan etmektedir. Üretici her ürüne CE işaretini iliştiirmekte ve üretim, nihai ürün kontrolü ile üretim testi için onaylanmış bir kalite sistemi kullanmaktadır. Ayrıca, üretici onaylanmış kuruluşun gözetimine tabidir. Üretici tarafından, ürünlere CE işareti iliştilirken, CE işaretinin yanında gözetimden sorumlu onaylanmış kuruluşun kimlik kayıt numarasına da yer verilmektedir. Üretici, konuyla ilgili evraklarını 10 sene süreyle, istendiği takdirde ilgili kamu kuruluşuna sunulabilmesi için muhafaza etmektedir (Köse 2005).

Bu modül B Modülü ile kullanılır. Üretici tip incelemesinden sonra onaylanmış bir Kalite Güvencesi Sistemi (EN ISO 9002'de tarif edilen şekilde) işletir. Üreticinin nihai ürün muayenesi için işlettiği kalite sistemi, bir onaylanmış kuruluş tarafından onaylanır (Anonim 2004).

Modül E: Ürün kalite güvencesi

Bu modül imalat aşamasıyla ilgilidir. Genelde tip incelemesiyle birlikte yürütölmekte fakat, özel durumlarda ise tek başına gerçekleştirilmektedir.

Üretici, ürünün tipinin, tip inceleme belgesinde belirtilen tipe uygun olduğu ve direktifte tip incelemesi gerekli görölmediği durumlarda ürünün direktifin temel gereklerini karşıladığı konusunda emin olduktan sonra bu konuda bir beyanda bulunmaktadır.

CE işaretinin yanında gözetimden sorumlu onaylanmış kuruluşun kimlik kayıt numarası yer almaktadır. Bu modül de, tüm ürünlerin tek tek muayene ve uygun bir şekilde test edildiği onaylanmış bir kalite sistemi kullanılmaktadır. Üretici, ürünlere yönelik kalite sisteminin değerlendirilmesine yönelik olarak, kendi seçtiği onaylanmış kuruluşa başvurmakta ve kalite sistemi altında ürün test edilip değerlendirilirken, gerçekleştirilen işlemler ile ilgili bilgiler dosyalanarak muhafaza edilmektedir. Üretici, onaylandığı şekliyle kalite sisteminden doğan yükümlölükleri yerine getirirken, etkin bir şekilde devamını sağlamaktadır. Üretici ürünlere CE işaretini koymakta ve yazılı bir uygunluk beyanında bulunmaktadır. CE işaretinin yanında onaylanmış kurumun tanıtıcı işareti de yer almakla birlikte, üretici, kalite sisteminde herhangi bir değişiklik düşünmesi durumunda konuyla ilgili olarak onaylanmış kuruluşu

bilgilendirmekte, böyle bir durumda ise onaylanmış kuruluş tasarlanan değişiklikler konusunda değerlendirme yapmaktadır.

Bu modül B Modülü ile kullanılır. Üretici nihai ürün muayene ve testleri (EN ISO 9003'te tarif edilen şekilde) için onaylanmış ve altında bütün ürünlerin birim olarak muayenelerinin ve uygunluk testlerinin icra edildiği bir kalite güvencesi sistemi işletir. Üreticinin nihai ürün muayenesi için işlettiği kalite sistemi, bir onaylanmış kuruluş tarafından onaylanır (Anonim 2004).

Modül F: Ürün doğrulaması

Bu modül bir ürün doğrulama modülüdür. Genelde tip incelemesiyle birlikte yürütülür. Onaylanmış kurum ürünlerin teknik dokümantasyona (direktifte tip incelemesi gerekli görülmediği durumlarda) yada tip incelemesi belgesinde belirtilen tipe uygunluğunu ve her iki durumda da ürünlerin ilgili direktifin gereklerini karşıladığını incelemekte ve onaylamaktadır. Üretici; üretim sürecinin, teknik dokümantasyona uygunluğunu yada tip incelemesinde belirtilen tipe uygunluğunu garantilemesi için gerekli önlemleri almaktadır.

Onaylanmış kurum yada üretici, direktif hükümlerine göre CE işaretini koymakta ve yazılı uygunluk beyanında bulunmaktadır.

CE işaretinin yanında onaylanmış kurumun tanıtıcı işareti, de yer almakla birlikte, onaylanmış kuruluş, üreticinin seçimine göre ürünlere muayene ve test uygulayarak, istatistiksel doğrulama bazında ürünlerin muayene ve test işlemlerini yerine getirmekte, teknik düzenlemede belirtilen gereklere uygunluğunu kontrol etmektedir. Üretici, teknik düzenlemede aksi yer almadığı sürece uygunluk beyanının bir örneğini ise, 10 yıl süreyle muhafaza etmektedir.

Bu modül B Modülü ile birlikte kullanılır. onaylanmış kuruluş, ürünlerin tip incelemesi belgesinde tarif edilen tipe uygunluğunu kontrol eder ve onaylar.

Modül G: Birim doğrulaması

Bu modül hem tasarım hem de imalat aşamalarıyla ilgili olup, bir birim doğrulama modülüdür. Üretici, söz konusu belgeye sahip ürünün ilgili teknik düzenlemede belirtilen gereklere uygun olduğunu beyan ve garanti ederken, CE işaretini ürüne iliştiirmekte ve yazılı uygunluk beyanında bulunmaktadır.

Onaylanmış kuruluş ise, ürünlerin tek tek ilgili direktifin gereklerine uygunluğunu kontrol etmekte ve uygun olduğunu tespit etmek için de teknik düzenlemede belirtilen standartlarda belirtilen testleri yapmaktadır.

Anılan aşamalar ertesinde ise, onaylanmış kuruluş, onaylanmış ürüne kimlik kayıt numarasını iliştiirmekte ya da iliştirilmesini sağlamakta, ayrıca yapılmış olan testler ile ilgili olarak, bir uygunluk belgesi düzenlemektedir.

Bu modül tasarım ve üretim aşamaları ile ilgilidir. Onaylanmış kuruluş, her bir ürünün teknik düzenleme gereklerine uygunluğunu tek tek kontrol eder ve onaylar.

Modül H: Tam kalite güvencesi

Bu modül hem tasarım hem de imalat aşamalarıyla ilgili olup, tam kalite güvence sistemini öngörmektedir. Üretici ise, söz konusu ürünlerin ilgili direktifin gereklerini karşıladığını sağlamakta ve beyan etmektedir. Tasarım, imalat ve ürün muayene ve testi için onaylanmış bir kalite sistemi kullanılmaktadır.

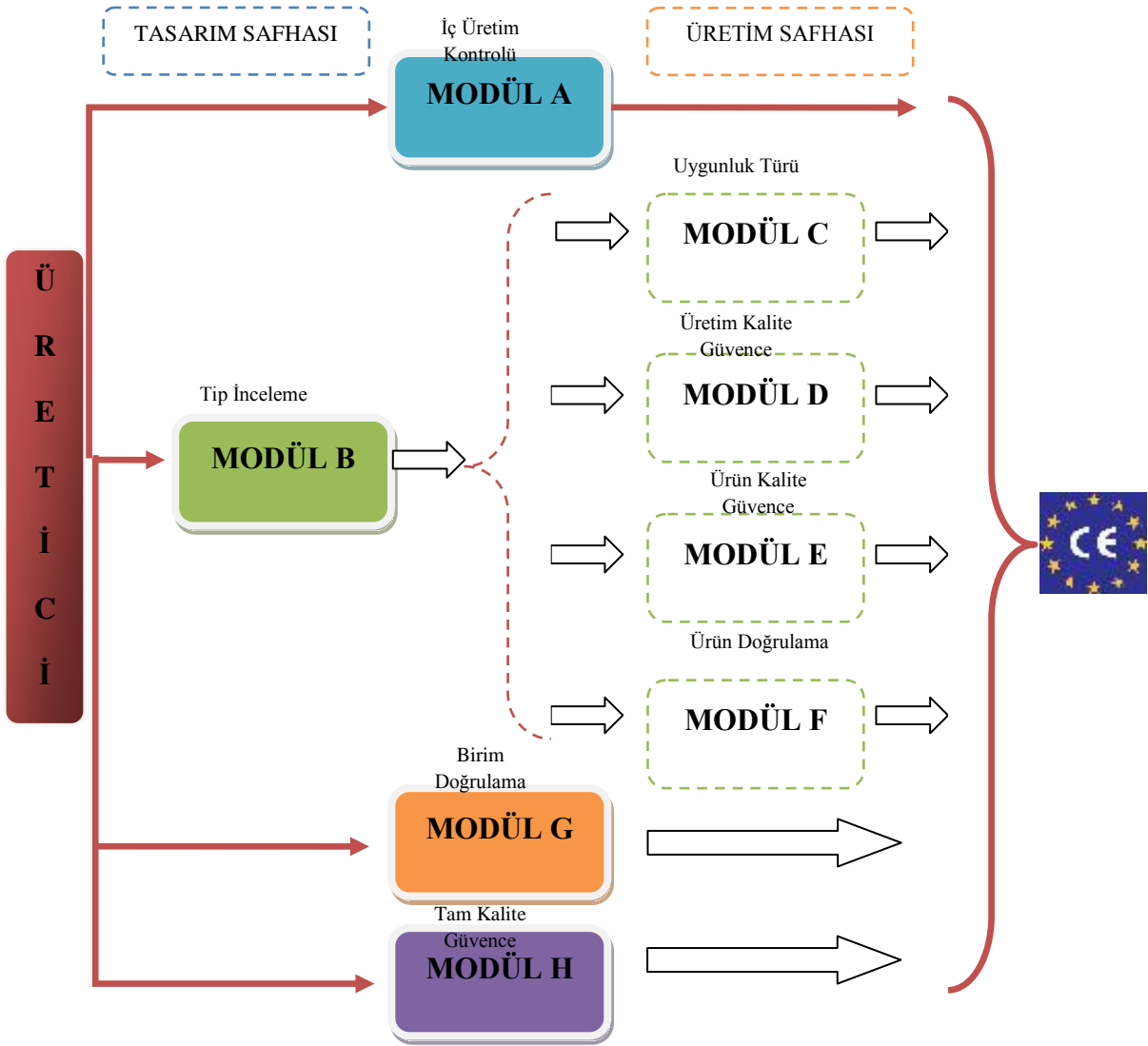
Söz konusu kalite sistemi ise, ilgili teknik düzenleme de belirtilen gereklere uygunluğu sağlamalıdır. Üretici tarafından benimsenmiş bulunan bütün unsur ve hususlar, işlem ve talimatlar dosyalanarak muhafaza edilmektedir.

Üretici, kalite sisteminden kaynaklanan yükümlülükleri çerçevesinde hareket etmekte ve kalite sisteminde yapmayı düşündüğü değişikliklerle ilgili olarak kalite sistemini onaylayan kuruluşu bilgilendirmektedir. Onaylanmış kuruluş ise, planlanan değişiklikleri değerlendirmekte ve değiştirilmiş kalite sistemiyle ilgili olarak yeni bir değerlendirme yapılıp yapılamaması hususunda karara varmaktadır.

Söz konusu karar ise muayene ya da test sonuç ve gerekçeleri ile birlikte üreticiye iletilmektedir. Üretici, ürünlere CE işaretini koymakta ve yazılı bir uygunluk beyanında bulunmaktadır. CE işaretinin yanında onaylanmış kurumun ise, kimlik kayıt numarası da yer almaktadır (Köse 2005).

Bu modül tasarım ve üretim aşamalarının her ikisi ile de ilgilidir. Onaylanmış kuruluş, üreticinin ürünün tasarım ve üretimi için işlettiği EN ISO 9001'de tarif edilen kalite güvence sistemini onaylar (Anonim 2004).

Şekil 4.3. Modüler sistem ile CE işaretlemesi



Şekil 4.4. Yaklaşımlar arasındaki farklılıklar



5. YENİ YAKLAŞIM DİREKTİFLERİNDEN MAKİNELERE İLİŞKİN 98/37/EC SAYILI KONSEY DİREKTİFİNİN İNCELENMESİ

Direktifin amacı: Direktif kapsamında yer alan makinelerin ve emniyet teçhizatlarının, gerektiği gibi kurulduğunda ve bakımı yapıldığında ve kendisinden beklenen amaçlar doğrultusunda kullanıldığında, insan sağlığına veya güvenliğine, gerekli durumlarda, evcil hayvanlara ve mala zarar vermeyecek şekilde piyasaya arz edilmeleri için gerekli asgari güvenlik koşullarını, bu ürünlere CE işareti iliştilerilebilmesi için takip edilmesi gereken uygunluk değerlendirme prosedürlerini ve uygunluk değerlendirmesi yapacak onaylanmış kuruluşların görevlendirilmesinde dikkate alınacak asgari kriterleri belirlemektir.

Direktifin kapsamı: Direktif, aşağıda belirtilenler hariç, en az bir parçası hareket eden, muhtelif parça ve gruplardan oluşan ve malları işlemeye, taşımaya veya ambalajlamaya yarayan tüm makineler ile arıza veya kötü çalışma durumlarında bunların etkisine maruz kalan insanların güvenliğine ve sağlığına yönelik riskleri bertaraf etmeye yönelik bir güvenlik fonksiyonu yerine getirmek üzere pazara arz edilen emniyet teçhizatlarını içerir (Köse 2005).

- Hasta ile doğrudan temas eden tıbbi kullanım amaçlı makineler,
- Yüklerin kaldırılması ve indirilmesi için kullanılan bir makine olmadıkça, güç kaynağı sadece doğrudan uygulanan kol gücü olan makineler,
- Fuar alanlarında veya eğlence parklarında kullanılan özel makineler,
- Buhar kazanları, tanklar ve basınçlı kaplar,
- Özellikle nükleer amaçlar için tasarlanmış veya hizmete konulmuş ve bozulmaları halinde radyoaktivite yayan makineler,
- Bir makinenin parçasını teşkil eden radyoaktif kaynaklar,
- Ateşli silahlar,
- Benzin, mazot, parlayıcı sıvılar ve tehlikeli maddeler için depolama tankları ve boru hatları,
- Sadece yolcuların hava veya karayolu, demiryolu veya su yolu şebekeleriyle taşınmasına mahsus araçlar ve bunların römorkları ile eşyanın hava ve kara yolu veya demiryolları ve su yolları şebekeleriyle taşınması için tasarlanmış araçlar ve bunların römorkları (maden üretim sanayinde kullanılan araçlar da dahil),
- Denizde hareket eden vasıtalar ve seygar açık deniz tertibatları ile bunların üzerindeki teçhizatlar,
- Füniküler dahil kişilerin kamuya açık veya özel taşınmalarına mahsus kablolu taşıma hatları,
- 74/150/EEC sayılı Direktifin 1.1 maddesinde belirtilen tarım ve orman traktörleri,

- Özellikle askeri amaçlarla veya emniyeti sağlamak amacıyla tasarlanmış ve inşaa edilmiş makineler,
- 15 dereceden daha fazla bir eğimle yerleştirilmiş sabit raylar arasında hareket eden bir kabine sahip insan ve eşyaların taşınmasına mahsus asansörler ile madenlerde kullanılan cevher asansörleri, tiyatro asansörleri ve insan ve/veya yük kaldırmak için kullanılan şantiye asansörleri,
- Üzerlerinde küçük dişlilerin hareket ettiği ray kullanan insan taşıyıcı araçlar.

Makineler veya emniyet teçhizatları için, bu direktifte atıfta bulunulan risklerin kısmen yada tamamen özel topluluk direktifleri kapsamında yer alması halinde, bu direktif (makine direktifi) risklere karşı bu tür makinelere veya emniyet teçhizatlarına uygulanmayacaktır. Makineler için, risklerin esas itibariyle elektrikten kaynaklandığı durumlarda, bu tür makineler münhasıran 73/23/EEC sayılı Alçak Gerilim Cihazları direktifi kapsamına girer.

5.1. Makinelerin ve Emniyet Teçhizatlarının Tasarımı ve İmalatı Sırasında Uyulması Zorunlu Olan Temel Sağlık ve Emniyet Gereklere

Direktif, kapsam dahilindeki tüm makinelerin ve emniyet teçhizatlarının direktifin EK-I' in de belirtilen temel sağlık ve emniyet gereklerine uygun olarak tasarlanmalarını ve imal edilmelerini hükme bağlamıştır. EK-I' de yer alan ve imalatçılar tarafından makinelerin veya emniyet teçhizatlarının tasarımı, imalatı ve donatılması sırasında dikkate alınması zorunlu olan temel sağlık ve emniyet gereklerinden bazıları örnek olarak aşağıda verilmiştir:

- ✓ Makineler fonksiyonlarına uygun şekilde imal edilmeli ve beklenen hizmet ömrü içerisinde montaj ve demontaj aşamaları dahil olmak üzere çalıştırma, ayarlama, temizleme, bakım ve onarım faaliyetlerini gerçekleştiren kişiler için herhangi bir risk meydana getirmeyecek şekilde tasarlanmalıdır.
- ✓ Giderilemeyen risklere karşı gerekli koruma önlemleri alınmalıdır.
- ✓ Alınan tedbirlere rağmen giderilemeyen riskler hakkında kullanıcılara bilgi verilmelidir.
- ✓ Özel bir eğitim gerekip gerekmediği ve kişisel korunma araçları kullanılması icap edip etmediği bildirilmelidir.
- ✓ Makineler, herhangi bir risk söz konusu olmaksızın ayarlanmaları, bakımlarının yapılması ve çalıştırılmaları için gereken bütün önemli teçhizat ve aksesuarlarıyla birlikte piyasaya arz edilmelidir.
- ✓ Makinelerin yapımında kullanılan malzemeler ile söz konusu makinelerde bir işleme tabi tutulan ürünler, insan sağlığı ve güvenliğine zarar verecek nitelikte olmamalıdır.

- ✓ İmalatçılar, makineler üzerinde veya iç kısmında sorun yaratabilecek ışıklandırılmamış alan bulunmamasını, gözleri rahatsız edecek parlamalar olmamasını ve sağlanan aydınlatma imkanlarının stroboskopik etki meydana getirmemesini temin etmelidirler.
- ✓ Makineler ve makinelerin bütün parçaları emniyetle taşınabilir olmalı, bu amaçla kullanılan kancaların vidalanabileceği veya takılabileceği yerleri bulunmalı ve standart kaldırma gereçlerinin kolayca kullanımına imkan verecek biçimde tasarlanmalıdırlar.
- ✓ Makineler emniyetli kullanımları için gerekli göstergelerle (kadranlar, sinyal lambaları ve benzeri) donatılmalıdır. Operatör bu göstergeleri kumanda yerinden kolaylıkla okuyabilmelidir.
- ✓ Makineler, ancak bu amaçla öngörölmüş kumandaların isteyerek kullanılması suretiyle çalıştırılabilir.
- ✓ Makinelere, riskin niteliğine göre hareketli parçaların bir kısmını veya tamamını durduracak kontrol mekanizmaları yerleştirilmelidir.
- ✓ Makineyi durdurma mekanizmaları çalıştırma mekanizmalarına göre öncelikli olmalıdır.
- ✓ Her makinede ortaya çıkan veya çıkması muhtemel tehlikelerin önlenmesi için bir veya birkaç acil durdurma kumandası bulunmalıdır.
- ✓ Makineyi besleyen akımın kesilmesi, kesintiden sonra yeniden devreye alınması veya elektrik akımındaki dalgalanmalar, kontrol devresi mantığında veya kontrol devresinde meydana gelebilecek arıza tehlikeli durumlara neden olmamalıdır.
- ✓ Düşen veya savrulan maddelerden (iş takımları, talaş, hurda ve atıklar gibi) kaynaklanabilecek risklere karşı gerekli tedbirler alınmalıdır.
- ✓ Riske maruz şahısları korumak amacıyla yapılan mahfazalar ve koruma donanımları, sağlam ve ilave risklere yol açmayacak şekilde tasarlanmalı ve makine üzerine yerleştirilmelidir.
- ✓ Hareketli mahfazalar, açık oldukları sürece makinelerin hareketli parçalarının çalışmaya başlamalarını önleyen ve kapatıldıklarında da çalışmaya müsaade eden kilit mekanizmalarına bağlanmış olmalıdırlar.
- ✓ Makinelerin elektrik akımı alma sistemleri her türlü elektrik şoku tehlikesinin giderildiği veya giderilebileceği şekilde tasarlanmalı, imal edilmeli ve donatılmalıdır. makinelere yerleştirilecek içten yanmalı motorlar; çöplerin toplanmasına mahsus elle doldurulan kamyonlar; asansörlerin bakımında kullanılan araçlar ve üç metreden fazla dikey yükseklikten düşme riski taşıyan insanların kaldırılmasına mahsus teçhizatlar; patlayıcı maddelerin yapımına mahsus makineler ve döner kapaklı koruma donanımları ve düşen

cisimlere karşı koruma donanımları gibi yüksek risk taşıyan makine veya emniyet teçhizatları söz konusu olduğunda;

(a) Bunların imalatı sırasında, imalatçı tarafından temel gereklere ilişkin ilgili topluluk uyumlaştırılmış standardını yansıtan milli bir standarda uyulmamış veya kısmen uyulmuş ise ya da böyle bir standart mevcut değil ise, imalatçı veya onun toplulukta yerleşik yetkili temsilcisi makine veya emniyet teçhizatının bir numunesini EK-VI' de belirtilen "AT tip incelemesi" için onaylanmış kuruluşa sunar.

(b) Bunlar temel gereklere ilişkin ilgili Topluluk uyumlaştırılmış standartlarını yansıtan milli standartlara göre imal edilmiş ise, imalatçısı veya onun Toplulukta yerleşik yetkili temsilcisi; EK- VI' de belirtilen teknik imalat dosyasını hazırlayıp, bu dosyayı aldığını mümkün olduğunca çabuk bir şekilde teyid edecek ve muhafaza edecek olan onaylanmış kuruluşa iletir, veya EK-VI' de belirtilen teknik imalat dosyasını, temel gereklere ilişkin ilgili topluluk uyumlaştırılmış standartlarını yansıtan milli standartlara doğru olarak uyulduğunu açık bir şekilde tasdik edecek ve teknik imalat dosyası için bir yeterlilik sertifikası düzenleyecek olan onaylanmış kuruluşa sunar, ya da makine ve emniyet teçhizatının bir örneğini EK-VI' te belirtilen AT tip incelemesi için onaylanmış kuruluşa sunar.

Direktif kapsamına giren ancak EK-IV' te yer almayan makine veya emniyet teçhizatları söz konusu olduğunda, imalatçı veya onun toplulukta yerleşik yetkili temsilcisi EK- V' de belirtilen teknik imalat dosyasını hazırlar.

5.2. Teknik Dosya, Uygunluk Beyanı, CE İşaretinin İliştirilmesi ve Piyasaya Arzı

İmalatçı veya onun toplulukta yerleşik yetkili temsilcisi, makineyi veya emniyet teçhizatını piyasaya arz etmeden önce, söz konusu makinenin veya emniyet teçhizatının direktife uygun olarak imal edildiğini doğrulayan "AT Uygunluk Beyanı"nı EK-II' de yer alan modele göre hazırlar ve sadece makinelere mahsus olmak üzere ürüne CE işareti iliş­tirir. Emniyet teçhizatlarına CE işareti iliş­tirilmesine gerek yoktur.

CE işareti makinenin kolayca ve açık bir şekilde görülebileceği bir yere iliş­tirilmelidir. CE işaretine benzeyen ve şekil itibariyle üçüncü tarafları aldatması mümkün olabilecek işaretle­rin kullanılması yasaktır. Makinelere, CE işaretinin görünebilirliğini ve okunabilirliğini engellemeyen başka işaretle­r de iliş­tirilebilir.

Teknik Dosya, CE İşaretleme çalışmaları­nın temelini oluşturur. Yeni yaklaşım direktifleri veya harmonize standartlara uygunluğun kanıtı olarak hazırlanan teknik dokümanların bütünü 'Teknik Dosyayı' oluşturur.

İşaretleme için uygun olan modül ne olursa olsun teknik dosya hazırlanmalıdır. Yüksek risk taşıyan ve onaylanmış kuruluş ile işaretleme yapma zorunluluğu bulunan ürünler için hazırlanan teknik dosyalar denetimlerde Onaylanmış Kuruluş tarafından incelenmekte beyan ile işaretleme yapılması durumunda ise hazırlanan teknik dosya üretici tarafından istenildiğinde yetkili mercilere gösterilmek üzere muhafaza edilmektedir.

5.2.1. Teknik dosyanın hazırlanması

Teknik dosya, ürünün ilgili teknik düzenlemelerde belirtilen gereklere uygun olarak üretildiğini gösteren, içerisinde rapor ve belgelerin bulunduğu, ürünlerin tasarım, üretim ve çalışması ile ilgili bilgileri içeren dosyadır. Teknik dosya hazırlanıp CE işareti uygulandıktan sonra, tespit edilen riskler varsa bunlar ile ilgili tedbirler alınmalı, tasarım ve üründe kullanılan hammadde ve yarı mamulde yapılacak değişikliklerden kaynaklanabilecek riskler giderilmeli ve gerekli testler yapılmalıdır.

Teknik dosyada yer alan belge ve raporlar okunaklı olmalı, üzerinde herhangi bir karalama veya el yazısı olmamalıdır. Teknik dosya, ilgili teknik düzenlemelerde aksi belirtilmediği sürece son ürünün imal edilmesinden itibaren 10 yıl süre ile yetkili kamu kuruluşunun denetimine sunulmak üzere muhafaza edilmelidir (Anonim1)

Teknik dosyanın genel içeriği aşağıda listelenmiştir;

- Ürüne ait genel tanımlama, ürünün çalışmasını açıklayan tanımlamalar,
- Tasarım ve üretime ait çizimler, parçalar, modül ve devrelerin şemaları ile çalışma prosedürüne ait bilgiler,
- Uygulanan uyumlaştırılmış standartların bir listesi, bu standartların uygulanmadığı veya uygulanamadığı hallerde, teknik düzenlemenin temel gereklerini karşılamak üzere benimsenen çözümlerin açıklamaları,
- Yapılan tasarım hesaplamalarının ve gerçekleştirilen muayenelerin sonuçları,
- Test raporları,
- Türkçe veya orijinal kullanma kılavuzları,
- Kalite Yönetim Sistemi (Ürünle ilgili yönetmelikler öngördüğü taktirde ISO 9000 Kalite Yönetim Sistem belgeleri),
- Ürüne ait Türkçe veya İngilizce montaj kılavuzu,
- Ürünün tasarımı veya üretimdeki muadil malzeme ve hammadde değişiklikleri ve bu değişiklikler sonrası ürün güvenliği testleri ile ilgili sonuçlar,
- Üretimde kullanılan komponentlere ait sertifikalar,
- Uygunluk Beyanı.

5.2.2. Uygunluk beyanı

İmalatçı ve ithalatçı, ürününün ilgili teknik düzenlemelerde belirtilen gereklere uygun olarak üretim yaptığını beyan eder. Bu beyan içerisinde aşağıdaki bilgiler yer almaktadır;

- Üreticinin veya yetkili temsilcisinin (ya da ithalatçının) adı ve adresi,
- Ürünün tanımı (yapısı, tipi, seri numarası vs.),
- Ürünün uyduğu tüm hükümler,
- Varsa, ürünün uygunluğunu onaylayan Onaylanmış Kuruluşun adı ve adresi ile AT inceleme sertifikasının numarası,
- Varsa, üretim ve uygunluk değerlendirmesinde esas alınan uyumlaştırılmış Avrupa standartlarının numaraları,
- Varsa, kullanılan milli ve harmonize standartlara ve teknik şartnamelere atıf,
- Üretici veya onun yetkili temsilcisi/ithalatçı adına taahhütte bulunmaya yetkili kişinin adı ve bu kişinin imzası.

5.3. AT Uygunluk Beyanı Nedir?

- 1) AT uygunluk beyanı, imalatçı veya onun toplulukta yerleşik yetkili temsilcisinin, piyasaya arz ettiği makine veya emniyet teçhizatının bunlara uygulanan tüm temel sağlık ve güvenlik gereklerine uygun olduğunu beyan etme yöntemidir.
- 2) AT uygunluk beyanının imzalanması, imalatçı veya onun toplulukta yerleşik yetkili temsilcisine makineler üzerine CE işareti ilişirme yetkisi verir.
- 3) AT uygunluk beyanı düzenlenmeden önce, imalatçı veya onun toplulukta yerleşik yetkili temsilcisi, aşağıda belirtilen belgeleri herhangi bir inceleme için hazır bulundurur ve bulunduracağını garanti eder;

(a)Aşağıdakileri içeren teknik imalat dosyası;

- ✓ Kontrol devreleri dahil makine veya emniyet teçhizatının genel şeması,
- ✓ Makinenin temel sağlık ve güvenlik gereklerine uygunluğunu kontrol etmek için talep edilen her türlü hesaplama notları, test sonuçları ile birlikte tam detaylı şemalar,
- ✓ Temel gereklere, standartlara ve tasarlanırken kullanılan teknik şartnamelerin listesi,
- ✓ Makinenin taşıdığı riskleri gidermek için uygulanan metodların açıklaması,
- ✓ İstenirse yetkili bir kuruluş veya laboratuvar tarafından verilen herhangi bir teknik rapor
- ✓ Uyumlaştırılmış bir standarda uygunluk beyan edilmiş ise, kendisi ya da yetkili bir kuruluş veya laboratuvar tarafından yürütülen testler sonucu verilen bir teknik rapor,
- ✓ Makine ve emniyet teçhizatına ilişkin kullanım talimatının birer kopyası,

(b)Seri imalat için, makine ve emniyet teçhizatlarının direktif hükümleri ile uyumlu kalmasını temin etmek amacıyla uygulanacak olan dahili önlemler.

İmalatçı, tasarım ve imalat açısından makine veya emniyet teçhizatının güvenli olarak inşa edildiğini ve hizmete sunulduğunu belirlemek için, parçalar, bağlantı parçaları ve komple makine ve emniyet teçhizatı üzerinde gerekli araştırmaları ve testleri yapmalıdır. Yukarıda 3. şıkta belirtilen belgeler, makine veya emniyet teçhizatları için talimatlar hariç topluluk resmi dillerinden birinde düzenlenecektir.

5.4. AT Tip İncelemesi Nedir?

- 1) AT tip incelemesi, onaylanmış kuruluşun makinenin veya emniyet teçhizatının bir örneğininin bu direktifin ilgili hükümlerine uygunluğunu belgelediği ve onayladığı işlemdir.
- 2) AT tip incelemesi başvurusu, imalatçı ya da yetkili temsilcisi tarafından makinenin veya emniyet teçhizatının bir örneği ile birlikte tek bir onaylanmış kuruluşa yapılır.

Başvuru, aşağıdakileri içerir:

- İmalatçının veya yetkili temsilcisinin adı ve adresi, makine veya emniyet teçhizatının imal edildiği yer.
- Asgari aşağıdakileri ihtiva eden bir teknik dosya:
 - Kontrol devrelerinin şemaları ile birlikte makine veya emniyet teçhizatının genel bir projesi,
 - Makinenin veya emniyet teçhizatının temel sağlık ve emniyet gereklerine uygun olup olmadığının incelenmesi için gerekli olan hesaplama notları, test sonuçları ve benzeri bilgilerle birlikte tam detaylı çizimler,
 - Makinenin veya emniyet teçhizatının yol açabileceği riskleri gidermek için benimsenen yöntemlerin açıklaması ile kullanılan standartlar,
 - Makine veya emniyet teçhizatı ile ilgili talimatların birer sureti,
 - Seri imalat söz konusu olduğunda, makinenin veya emniyet teçhizatının bu yönetmeliğin hükümlerine uygunluğunun devamını sağlamak için uygulanan iç önlemler.

Başvuru ile birlikte tasarlanan imalatı temsil eden bir makine veya emniyet teçhizatı veya bunların nerede inceleneceğini belirten bir bildirim ibraz edilir.

3) Onaylanmış kuruluş AT tip incelemesi sırasında:

- a) Kendisine getirilen veya bulunduğu yerde inceleme imkanı verilen makine veya emniyet teçhizatının uygunluğunu doğrulamak amacıyla teknik imalat dosyasını inceler,

- b) Makine veya emniyet teçhizatının incelenmesi sırasında aşağıdaki işlemleri yerine getirir:
- ✓ Makinenin veya emniyet teçhizatının teknik imalat dosyasına uygun şekilde uygun imal edilip edilmediğini ve öngörülen çalışma koşulları altında güvenli bir şekilde kullanılıp kullanılmayacağını belirler,
 - ✓ Standarda başvurulmuş olması halinde, bu standartların gerektirdiği şekilde uygulanıp uygulanmadığını kontrol eder,
 - ✓ Makinenin veya emniyet teçhizatının ilgili temel sağlık ve emniyet gereklerine uygunluğunu kontrol etmek amacıyla gerekli muayene ve testleri yapar.
- 4) Makinenin veya emniyet teçhizatının, bu direktif hükümlerine uygun olduğunun tespit edilmesi halinde, onaylanmış kuruluş, bir AT tip inceleme belgesi düzenleyerek başvuru sahibine verir.
- 5) İmalatçı veya yetkili temsilcisi, nitelik bakımından ufak dahi olsa, ilgili makine veya emniyet teçhizatının üzerinde yaptığı veya yapmayı düşündüğü her türlü değişikliği bildirmek ve teknik dosyasına işlemek zorundadır.
- 6) AT tip inceleme belgesi vermeyi reddeden veya geri almaya karar veren onaylanmış kuruluş, bu durumdan diğer onaylanmış kuruluşları haberdar eder. Belgenin verilmeme nedenleri ile geri alınış nedenleri AT Komisyonuna ve AT üyesi ülkelere bildirilir.
- 7) Dosyalar ve AT tip inceleme usulleri ile ilgili yazışmalar, onaylanmış kuruluşun yerleşik olduğu ülkenin resmi dilinde veya onun kabul ettiği başka bir dilde olacaktır.

5.5. Makine Direktifinden Başka Direktiflere Uyulmak Zorunda Mıdır?

Makineler esas olarak makine direktifine uymak zorundadır, bazı makinelerin aynı zamanda,

- Elektromanyetik uyumluluk (EMC) direktifi veya,
- Düşük voltaj direktifine de (LVD) uymaları gerekebilir.

Makineler üzerindeki elektrikli kumanda mekanizmalarının EMC direktifine uygun olarak imal edilmiş, CE işaretli komponentler olması gerekmektedir. Düşük voltaj kumanda ve şalt cihazları EN 60947-5-1 uyumlaştırılmış standardına ve bu konudaki diğer standartlara uygun olmalıdır. Elektrikli kumanda aletleri, pozisyon şalterleri, ana ve yardımcı şalterler CE işareti taşıyan mamuller olmalıdır.

5.6. Makine Emniyet Yönetmeliği 98/37/AT

Makine Emniyet Yönetmeliğine göre CE İşareti bugüne kadar üç kez değişikliğe uğramıştır;

91/368/EEC → 93/44/EEC → 93/68/EEC

Bu değişikliklerin tümü 1 Ocak 1997 tarihi itibari ile zorunlu hale gelmiştir.

89/392/EEC → 98/37/EC

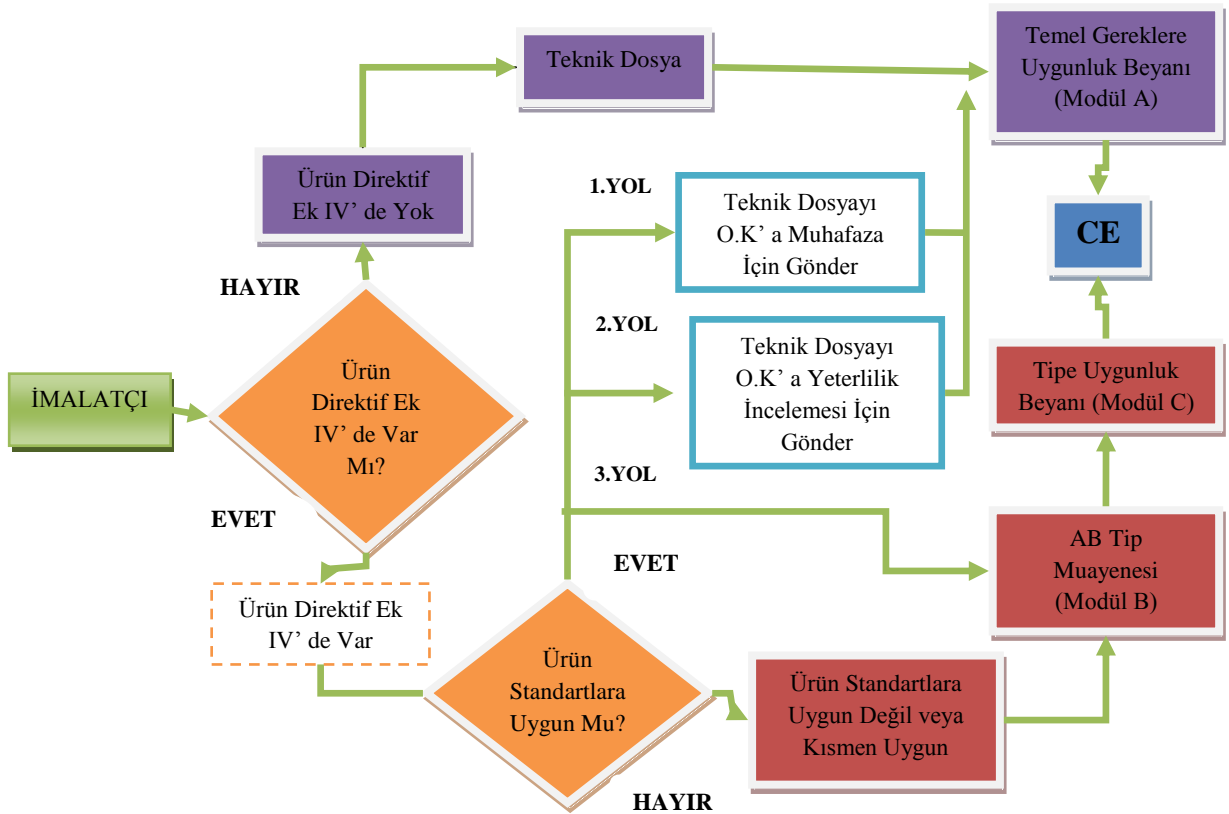
Kapsamı: yönetmelik, makine, makinelerde kullanılan komponentler ve güvenlik elemanlarının uygunluk değerlendirmesini kapsar.

Yasal Durum: 5 Haziran 1991 tarihinden itibaren, 98/37/EC Makine Emniyeti Yönetmeliği üye ülkelerde zorunlu olmuştur. 5 Mayıs 2002 de Türkiye’de (8/37/AT) olarak yayınlanmıştır ve 1 Ocak 2004 tarihinde zorunlu hale gelmiştir.

Yönetmelik kapsamına giren bir ürüne CE işareti vurulabilmesi için 2 yol vardır.

1. Ürün risksiz ise (EK IV kapsamında olmayan) üretici beyanı ile CE İşaretlemesi;
2. Ürün riskli ise (EK IV kapsamında) Onaylanmış Kuruluş tarafından CE İşaretlemesi.

Şekil 5.1. Makineler için uygunluk değerlendirme şeması



5.7. Makineler İçin Uygunluk Beyanları

Makine tanımı içerisinde yer alan, makine emniyet komponenti ve tamamlanmamış makine için üç tip uygunluk beyanı kullanılır:

- Uygunluk Beyanı (IIA), Makineler için
- Uygunluk Beyanı (IIC), Emniyet Komponenti için
- Uygunluk Beyanı (IIB), Tamamlanmamış Makineler için

Bu makineler, bir başka tarafça tamamlanmak üzere sevk edilen komponentlerdir. Bu komponentlerin emniyetli montaj ve kullanımları için talimatlar olmalıdır. Bu komponentlere CE işaretlemesi yapılmaz ve uygunluk beyanlarına şu cümle yazılır: “Bu ünite tek başına değerlendirilmemeli, birleştirildiği makine ile birlikte CE işaretlenmelidir” (Çınar 2007).

Şekil 5.2. Makineler İçin Uygunluk Beyanı

AB Uygunluk Beyanı	
Biz	
<i>(imalatçının adı, adresi, diğer tanıtım bilgileri)</i>	
Aşağıda tanımı yapılan makinenin	
Menşei:	
Tipi:	
Seri No:	
İmal Yılı:	
Tek sorumlusu olarak, makinenin 98/37/EC Makine Direktifi'ne uygun olduğunu beyan ederiz. <i>(uyulan başka direktifler varsa onlarda belirtilmelidir.)</i>	
Soy İsim:	
İlk İsim:	
Pozisyon:	
Biz, makinenin, ekli dökümanlarda görüldüğü üzere 98/37/EC Makine Direktifi'ne uygun olduğunu beyan ederiz. <i>(uyulan başka direktifler varsa onlarda belirtilmelidir.)</i>	
Onaylanmış Kuruluş:	
<i>(isim, adres)</i>	
.....
<i>(yer/ tarih)</i>	<i>(imza)</i>

6. MAKİNE EMNİYETİ STANDARTLARI, UYUMLULUK TESTLERİ VE RİSK ANALİZİ

6.1. Harmonize Standartlar

Harmonize Standart; Avrupa Birliği Standartizasyon Kuruluşları CEN, CENELEC ve ETSI tarafından hazırlanan ve üye kuruluşlarca üzerinde mutabık kalınan Avrupa Standartlarıdır EN, HS (Arda 2004). Bu standartlar yürürlüğe girdiği tarihten itibaren üye ülkeler tarafından milli standart olarak kabul edilmektedirler. Bu teşkilatlar Avrupa Standartlarını hazırlamakla yükümlüdürler.

Harmonize Standartlar TSE den temin edilebileceği gibi, doğrudan AB standartizasyon biriminden de temin edilebilirler. Avrupa Standartlarının tamamına yakını TSE'nin yaptığı çalışmalarla milli standart olarak kabul edilmiştir.

Harmonize Standartlara uyum gösteren mamuller otomatik olarak direktife uygun kabul edilirler.

Mamule ilişkin harmonize standartların bulunmadığı durumlarda, uluslararası standartlar (ISO, IEC gibi) üye ülke standartları esas alınır. Bu standartların da mevcut olmaması durumunda mamulün direktiflerin temel gereklerine uygunluğunun kanıtlanması gerekir (Arda 2004). Direktif ve harmonize standartlara uygunluğun kanıtlanması için test raporlarına ihtiyaç duyulabilmektedir. Test gerekliliklerinin tespit edilmesi ve ürün için hangi testlerin yapılacağına karar verilmesi için direktifler ve ilgili standartlar incelenmelidir.

Direktifler veya onaylanmış kuruluşlar testlerin akredite olmuş, yeterliliği tanınan laboratuvarlar tarafından yapılmasını isteyebileceği gibi bazen yeterli teçhizatın bulunması durumunda testlerin üretici tarafından yapılmasına da fırsat vermektedir.

Seri üretimin söz konusu olduğu işaretleme uygulamalarında ürün güvenliğinin kontrol altında tutulabilmesi için test sürekliliği istenebilir. Bu ve benzeri durumlarda testler için gerekli teçhizatın üretici tarafından sağlanması ve testlerin üretim süresince gerçekleştirilmesi gerekir.

6.2. Elektro Manyetik Uyumluluk (EMC) Testleri

Alçak gerilim Cihazları Direktifi, Makine Emniyeti Direktifi, EMC Direktifi ve daha bir çok direktif kapsamında bulunan ürünler için EMC testleri gerekebilir.

Bazı EMC Testleri;

❖ Emission Testleri-(Yayınım)

- Conducted Emission-(İletkenden yayınım)
- Click Measurement-(Açma kapama darbe yayınımı)
- Power Disturbance-(Güç Bozulması)
- Radiated Magnetic Field-(Işınım yoluyla magnetik alan yayılımı)

❖ Immunity Testleri-(Bağışıklık)

- Electrical Fast Transients (EFT)/Burst - (EFT' ye bağışıklık)
- Surge Transient - (Şimşek yada endüktif motor çalıştırma darbelerine karşı bağışıklık)
- Power frequency magnetic field - (Magnetic alana karşı bağışıklık)
- Conducted Immunity - (İletkenlik yoluyla bağışıklık)

❖ Elektriksel Güvenlik (LVD) Testleri

Alçak Gerilim Direktifi (LVD) Testleri; kaçak akım, yüksek voltaj, topraklama direnci, yüzey yalıtımı vb. testlerden oluşmaktadır. Alçak gerilim testi yapılan bazı ürünler;

- Bilgi teknoloji teçhizatları, ofis ekipmanları ve onlarla bağlantılı teçhizat,
- Elektronik ve benzeri aletler (evlerde ve benzeri kullanımlar için),
- Küçük ev aletleri ve benzeri aletler,

❖ IP Testleri

❖ Titreşim Testleri

❖ Gürültü Testleri (Anonim2)

6.3. Makineler İçin EN Standartları

Çizelge 6.1. 98 / 37 Standartlarından bazıları (Anonim4 2000)

EN 1037	Makinelerde Güvenlik-Beklenmeyen Çalışmanın Önlenmesi
EN 13478	Makinelerde güvenlik – Yangının önlenmesi ve yangından korunma
EN 294	Makinelerde Güvenlik-El ve Kolların Tehlikeli Bölgelere Erişmesine Karşı Güvenlik Mesafeleri
EN 349	Makinelerde Güvenlik-İnsan Vücudunun Kısımlarını Ezilme Tehlikesinden Kaçınmak için En az Aralıklar
EN 418	Makinelerde Güvenlik -Acil Durum Durdurma Tertibatları-Tasarım için Prensipler

6.3.1. Makinelerde Güvenlik-TS EN 349 (EKİM 1995)

Çizelge 6.2. İnsan vücudunun ezilmesini önlemek için en az açıklıklar (Çınar 2007)

VÜCUT BÖLÜMÜ	EN AZ AÇIKLIK	ŞEKİL
GÖVDE	500 mm.	
KAFA	300 mm.	
BACAĞ	180 mm.	
AYAK	120 mm.	
AYAK PARMAKLARI	50 mm.	
KOL	120 mm.	
EL, EL BİLEĞİ, YUMRUK	100 mm.	
PARMAK	25 mm.	

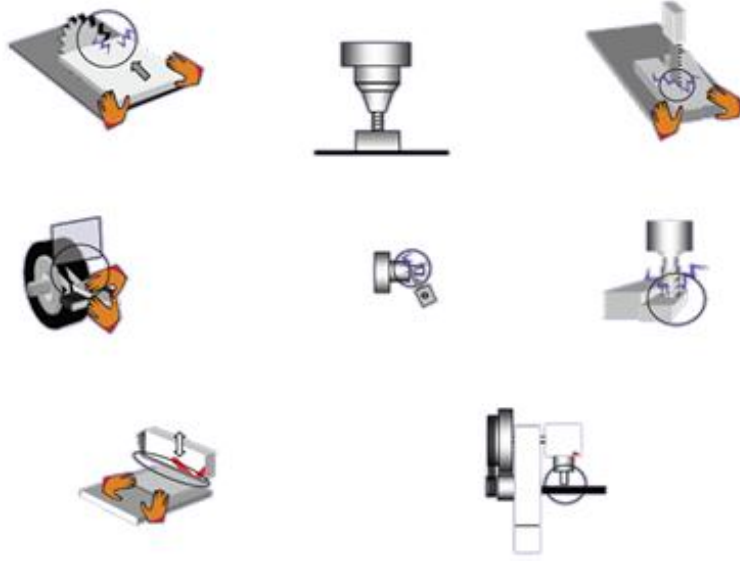
6.4. Tehlike tanımı ve risk analizi

Tasarımcı veya üretici, piyasaya arz edeceği ürünün ne kadar güvenilir olduğunu risk analizi yaparak ürünün nerelerde tehlike oluşturabileceğini önceden görebilir.

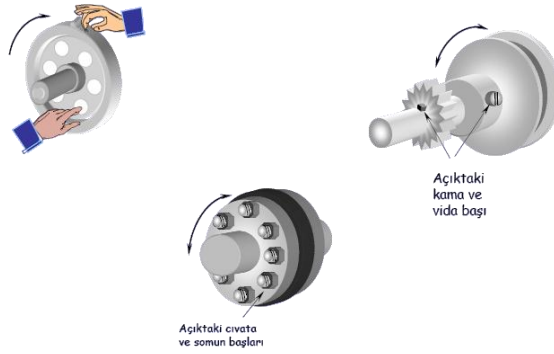
Risk Analizi :

- Mekanik Tehlikeler
- Sıkışma tehlikesi
- Kesilme tehlikesi
- Kesme veya kopma tehlikesi
- Darbe tehlikesi
- Sürtünme ve zedelenme tehlikesi
- Yüksek basınçlı sıvı püskürtme tehlikesi
- Parça fırlatma tehlikesi
- Makine ve parçalarının kararsızlaşması tehlikesi
- Elektrik Tehlikeleri
- Elektriksel temas (doğrudan veya dolaylı)
- Elektrostatik ortam
- Termal radyasyon
- Gürültüden kaynaklanan tehlikeler
 - İşitme kayıpları, diğer psikolojik düzensizlikler,
 - Sözlü iletişimin engellenmesi vb.

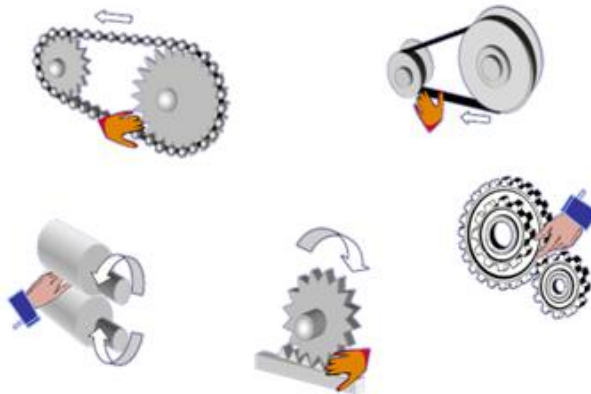
Şekil 6.1. Operasyon tehlike noktaları



Parmak, el veya elbisenin takılması tehlikesi

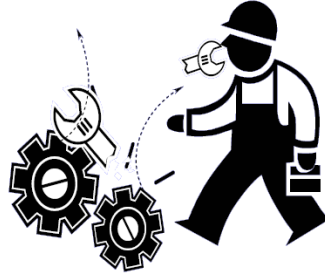


El veya parmağın sıkışabileceği durumlar

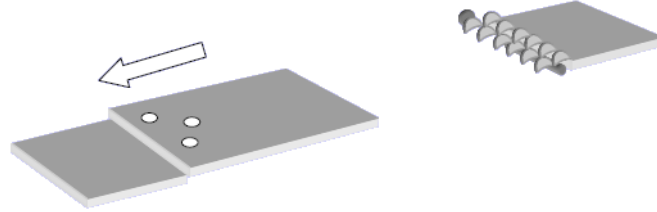




İleri geri hareketli makine aksamının tehlikesi sonucunda, bunlarla duvar veya diğer makinelerin arasında geçen kimselerin araya sıkışması



Hareketli parçaların üstüne veya aralarına parça düşmesi durumunda, makine tarafından fırlatılarak, makinenin çevresinde çalışanlara isabet etmesi tehlike oluşturur.

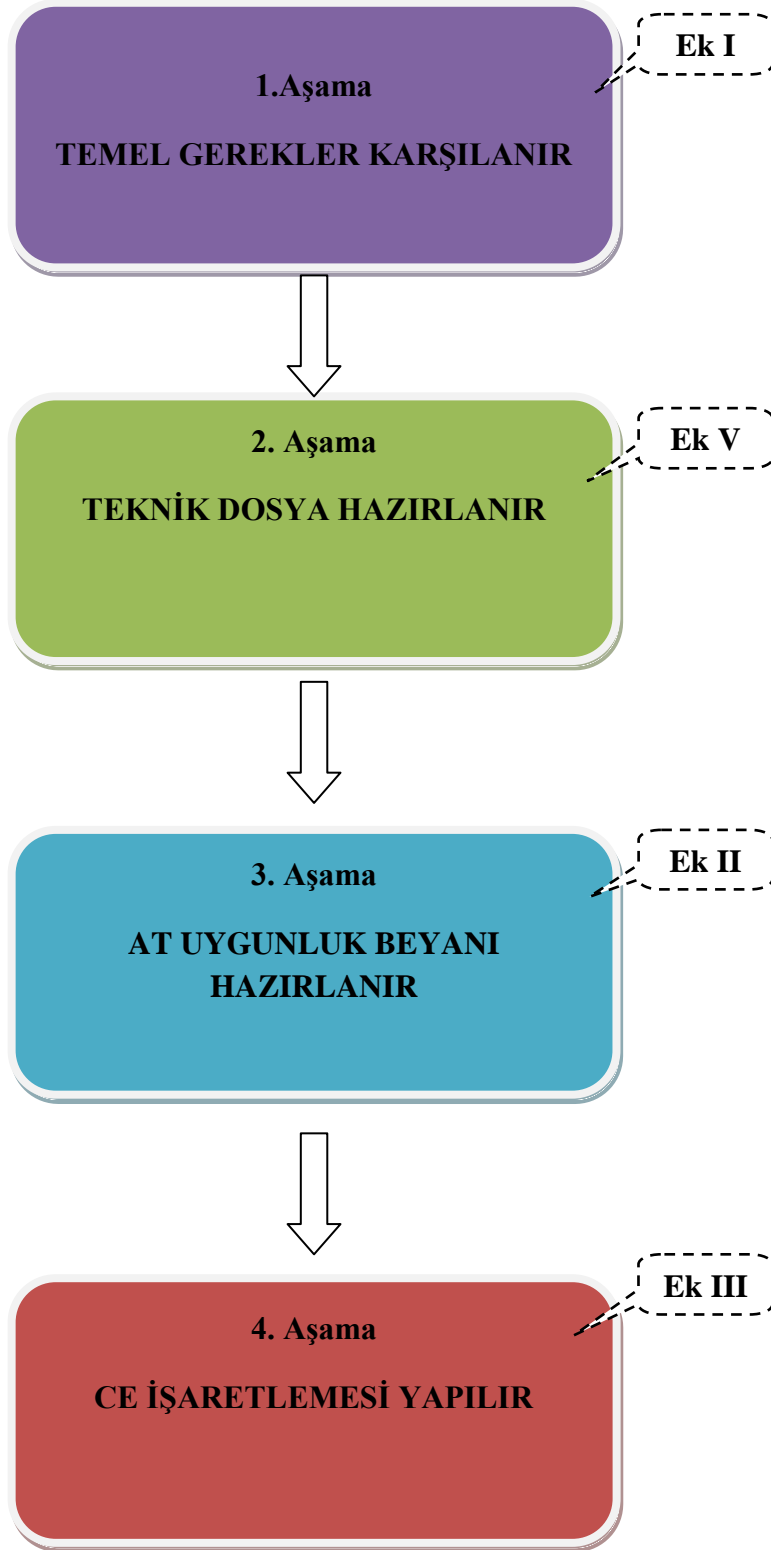


Kayış Birleşme Noktaları: Bu noktalarda tehlikeli olabilir, bindirilmiş veya raptiyeli birleştirmelere elbiselerin veya elin takılabileceği gözden kaçırılmamalıdır.

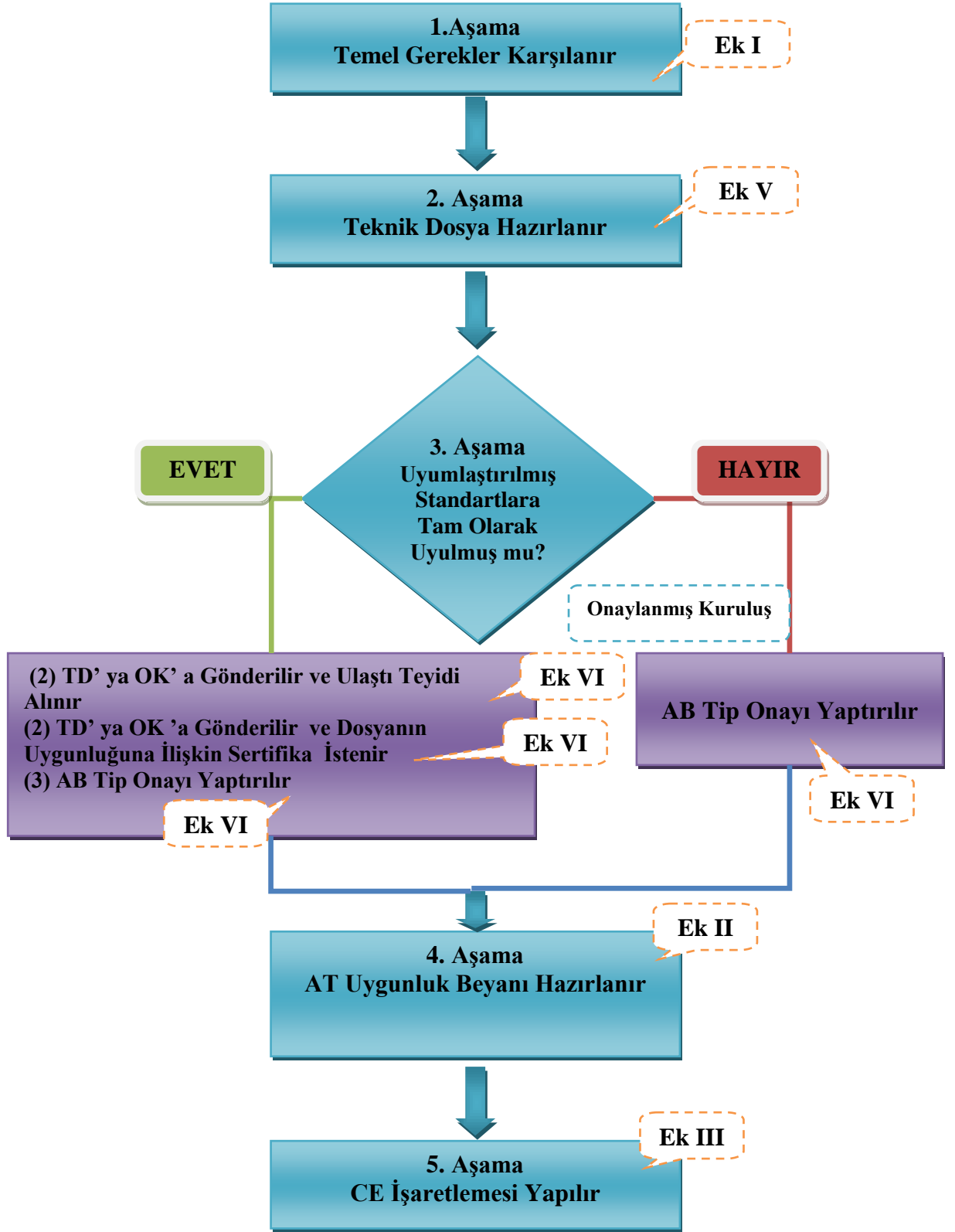


Diğer tehlike kaynakları

Şekil 6.2. Basit Makineler İçin Uygunluk Değerlendirme Aşamaları (EK-IV’ de yer almayan makineler)



Şekil 6.3. Riskli Makineler İçin Uygunluk Değerlendirme Aşamaları (EK-IV’ de yer alan makineler)



6.5. Tarım Makineleri İle Çalışmada Oluşan İş Kazaları ve Güvenlik Kuralları

Tarımda üretimi arttırmak için kullanılan teknolojiler, tarım makinelerinin yoğun bir şekilde kullanılmasını gerektirmektedir. Tarım işletmelerinde artan makine sayısı ve çeşitliliği, beraberinde iş kazalarını da getirmektedir. Kazalar, mal ve para kaybına neden olurlar.

Tarım makineleri ve traktörlerle çalışılırken çeşitli nedenlerden dolayı oluşan kazalardan bazıları aşağıda verilmiştir. Örnek olarak seçilen bu kazalar gerçek olup, tarım kesiminde çalışanların bu olaylardan ders almaları gerekmektedir:

- ✓ Diskli biçme makinesi ile çalışırken, kesici tarafından fırlatılan bir cismin kaza kurbanının sol gözüne çarpması sonucu gözün kör olması,
- ✓ Balya makinesi çalışırken besleme düzenine elle materyali yedirirken kolun kaptırılması ve kesilmesi,
- ✓ Özel aracı hızlı sürerken, bir biçerdöverle çarpışma sonucu kollarda ve kalça kemiğinde kırık ve başta hasar,
- ✓ Tarım arabasından siloya ürün boşaltma sırasında, onarım yaparken silo içerisine düşme ve silo gazları etkisiyle boğulma,
- ✓ Traktörün arkasındaki tarım arabasından düşme ve tekerlekler tarafından ezilerek ölüm,
- ✓ Drenaj kanalının yanındaki otları tamburlu biçme makinesi ile biçerken traktörün drenaj kanalına devrilmesi sonucu ölüm,
- ✓ Traktörün setten kaydırılıp devrilmesi (traktör koruyucu çatı sistemine sahip), fırlayıp koruyucu çerçeve ile toprak arasına sıkışma sonucu ölüm,
- ✓ Vitese takılı durumda traktöre binmeden traktörü yerden çalıştırma sonucu kaza kurbanını ezerek öldürme,
- ✓ Helezonlu bir tarım arabasından mısır boşaltırken ceketin, koruması olmayan kuyruk mili shaftına kaptırılması sonucu her iki kolunu yitirme.

Yukarıdaki kazalar ve buna benzer birçok kaza, güvenlik kurallarının bilinmemesi veya dikkate alınmaması sonucu oluşmaktadır. Tarımsal üretimi daha güvenli ve sağlıklı yaşanan bir çalışma alanı haline getirmek için, insani nedenlerin yanı sıra ekonomik nedenler de vardır.

ABD'de Ulusal Güvenlik Konseyinin yaptığı bir araştırmaya göre, bir tarım işletmesinde oluşan bir kazanın o tarım işletmesinde ortalama 10 günlük bir işgünü kaybına yol açtığı saptanmıştır. Tıbbi müdahale gerektiren bir kazadan sonraki hastane, doktor ve tıbbi gereç tutarları, işletme için parasal sıkıntılara yol açmaktadır. Kazanın parayla ölçülebilen bu

olumsuz özelliklerinin yanı sıra parayla ölçülemeyen bir zararda vardır ki da manevi kayıplardır. Kazaya uğramış olan işletme fertlerinden bazılarının ölümü veya kalıcı sakatlıklara maruz kalması, o tarım işletmesinin çalışma düzenini önemli ölçüde etkileyebilmektedir (Anonim 5).

6.5.1. Tarım makineleri ile çalışmada önemli güvenlik kuralları

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarım makineleri ile çalışmada uyulması gerekli olan önemli güvenlik ve korunma kurallarını aşağıdaki gibi sıralamıştır.

- ✓ Makine bakımında yapılacak olan ihmal ve hatalar herhangi bir anda kazaya yol açabilir. Uygun bir şekilde bakımı yapılmayan parça üzerinde kalan kir veya toz; kırık, çatlak veya arızalı bir parçanın durumunu gizler. Uygun bakımın yapılmamasından dolayı makine parçalarında meydana gelen kırılma ve parçalanmalar kazalara neden olmaktadır.
- ✓ Makinede görülen arıza zaman kaybedilmeden kaydedilmeli ve tamir gereksinimi yerine getirilmelidir.
- ✓ Çekilen tarım makinelerinde uygun bir oturma yeri ve platform bulunmuyorsa, bu makineler üzerine iş durumunda oturulmasına izin verilmemelidir.
- ✓ Yardımcı işçi ile çalışan ve traktörle çekilen makinelerde (dikim makinesi gibi) harekete geçmeden önce işçinin yerini almasına ve emniyetli bir şekilde makine üzerine yerleşmiş bulunmasına dikkat edilmelidir.
- ✓ Aracın motoru çalışırken makinenin tıkanan kısımları temizlenmemelidir. Özellikle biçerdöver gibi araçlarda güvenlik kavramaları tıkanan parçanın hareketini keser. Motor hareket halinde iken tıkanan parçada temizlik yapılırsa bu parça harekete geçer ve kazaya yol açar.
- ✓ Tarım makineleri ile çalışma sırasında bol elbiseler, uzun ceket veya gömlekler giyilmemelidir. Bu tip elbiseler, hareketli parçalara takılarak sarılabilir.
- ✓ Makine üzerinde özellikle kayış ve kasnaklar ile kuyruk mili üzerindeki muhafazaların güvenlik ve koruma yönünden önemi büyüktür. Bunların yerine takılı olması zorunludur.
- ✓ Bir hidrolik veya elektrikli kaldırma düzeni ile kaldırılmış bulunan makine ya da makine parçası altında tamir, ayar veya bakım yapılırken gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- ✓ Bir tarım makinesi kriko ile kaldırıldığında üzerinde çalışmaya başlamadan önce, makinenin güvenlik içinde bulunduğu kontrol edilmelidir.
- ✓ Mevsim sonunda hangara çekilen makine ile işe başlamadan önce, makinenin bütün organları yeniden gözden geçirilmelidir.

- ✓ Kayış, kasnak üzerinden sökülmeden önce çalışma durdurulmalı ve kayış kasnak tamamen durmadan sökülmemelidir.
- ✓ Kayma güvenlik kavramaları, daima uygun yük şartlarına göre ayarlanmış olmalıdır.
- ✓ Tarım arabası ile taşımada kapasiteden fazla yük taşınmamalı ve yükler, tarım arabası dışına taşmamalıdır.
- ✓ Tarım makinelerinin traktöre bağlantı noktaları yüksek tutulmamalıdır.
- ✓ Tarım arabası yük taşımak amacıyla tasarlanmıştır, bu yüzden tarım arabasıyla kesinlikle işçi taşınmamalıdır.
- ✓ Eğer traktör sürücü yeri, tarım makinesini kullanan işçiyi engelliyorsa, bunlar arasında uygun haberleşme olanağı sağlanmalıdır. Bu durum genellikle sürücü için güvenlik kabinli traktörlerde önemlidir.
- ✓ Motorlu tarım aracı üzerinde yangın söndürücülerin daima dolu olması sağlanmalı ve bunlar zaman zaman kontrol edilmelidir.
- ✓ Tarım araçlarının arkasına "yavaş ilerleyen araç" uyarısı konmalıdır.

Öneriler:

Güvenli ve sağlıklı bir ortamda çalışmanın yararları sadece çalışanın güvenliği ve sağlığının korunması ile kalmamakta, işletmenin verimliliği de artmaktadır. Kazalar bazı önlemlerle giderilebilir. İş güvenliği kurallarının uygulanması sonucu;

- İş kazalarında azalma,
- Giderlerde azalma,
- Üretimde artış,
- Verimlilikte artış sağlanabilmektedir.

Konu ile ilgili öneriler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Güvenlik bilinci doğuştan gelmez, öğretilmelidir.
- Güvenli bir çalışma için üreticiler, gerekli traktör ve makine kullanım kitapçıklarını, her sezon gözden geçirerek bu konudaki bilgilerini yenilemelidirler.
- Traktörler ve tarım iş makineleri yapılış amaçları dışında kullanılmamalıdır.
- Traktör ve tarım iş makineleri yaşça küçük ve yaşlı kişiler tarafından kullanılmamalıdır(Anonim5).

6.5.2. Tarım makineleri kullanımında kazaya sebep olan olayların oransal olarak ortaya konulması

Türkiye’ de, 1990-2001 tarihleri arasında oluşan 1167 tarım makinesi kazası bulguları;

- ❖ Kazaların %74’ ü insandan, %16’ sı makineden ve %10’ u çevre koşullarından kaynaklanmıştır.
- ❖ İnsandan kaynaklanan(%74) kazaların:
 - Operatör dikkatsizliği(%21),
 - Operatör harici kişilerin güvenlik kurallarına uymaması(%12),
 - Operatörün kullanılan tarım alet ve makinesi ile ilgili deneyim eksikliği(%7),
 - Operatörün 7 kazazedenin kıyafetinin bir kısmını makineye kaptırması(%6),
 - Operatörün traktörü güvenli bir şekilde stop etmemesi(%5),
 - Tedbirsizlik/uygun olmayan güvenlik önlemi alma(%4),
 - Diğerleri (%12) şeklinde gerçekleşmiştir.
- ❖ Makineden kaynaklanan kaza nedenleri (%16):
 - Tarım alet ve makinesinin muhafazasının olmaması, sökülmiş olması (%7),
 - Tarım alet makinesinde ve traktördeki teknik bir arıza (%3),
 - Tarım alet makinesinin yapısından kaynaklanan nedenler (%2),
 - Tarım alet makinesi, traktörün üzerinde güvenlikle ilgili uyarı ve ışıklandırma yokluğu(%2),
 - Hatalı bağlantı yapılması(%1),
 - Tarım alet makinesi, traktörün bakımsızlığı (%1) şeklinde gerçekleşmiştir.
- ❖ Çevreden kaynaklanan nedenler:
 - Uygun olmayan arazi/yol koşulları (%10) şeklindedir.

Tarım Alet ve Makineleri Kazalarının:

- ❖ %37’ si vücudun bir kısmını parçaya kaptırma,
- ❖ %31’ i devrilme,
- ❖ %8’ i düşme,
- ❖ %7’ si çarpma,
- ❖ %5’ i sıkışma/ezilme,
- ❖ %5’ i çiğnenme,
- ❖ %5’ i vücuda parça çapması,
- ❖ %2’ si diğerleri şeklindedir.

Kazaların %76'sı tarım makinesi kullanırken olmuştur. Bunun dışında, %8'i tıkanmalar ve temizlenirken, %3'ü park halindeyken, %7'si ayar yapılırken, %4'ü tamir/bakım yapılırken ve %2'si tarım makinesi sökölüp takılırken gerçekleşmiştir.

Kazaya karışanların %26'sı (31-40) yaş grubunda ve %24'ü 21-30 yaş grubundadır.

1167 tarım makinesinden en çok kaza oluşan ilk 12 makine:

1. Tarım Arabası (%24.25),
2. Pulluklar (16.45),
3. Harman Makineleri (%12.77),
4. Biçerdöverler (%8.48),
5. Ekim Makineleri (%4.63),
6. İlaçlama Makineleri (%3.34),
7. Gübre Dağıtma Makineleri (%3.60),
8. Silaj Makineleri (%3.17),
9. 2. Sınıf Toprak İşleme Vasıtaları (%3.00),
10. Su Pompası (%2.06),
11. Helezonlu Götürücü (%1.54),
12. Balya Makinesi (%1.37)' dir (Gücüyen ve ark. 2008).

7. TÜRKİYE'DEKİ TARIM MAKİNELERİ İHRACATI ve İTHALATI

7.1. Türkiye'deki Tarım Makineleri İhracatı

Son iki yıl içerisinde ihracatını ikiye katlayan sektörün 2008 yılı ihracatı 163,6 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. İhracat artışı istikrarlı bir seyir izlemektedir. Son dört yıldaki tarım makineleri ihracatındaki yıllık ortalama büyüme oranının %34,3 olduğu ve 2008 yılındaki ihracat artışının da %39,9 oranında gerçekleştiği görülmektedir.

İhracatta en önemli kalemler, kümes hayvancılığına mahsus diğer makineler (15,5 milyon dolar), ekim ve dikim makineleri (13,9 milyon dolar), süt sağma makineleri (12,2 milyon dolar), otları ayıklama ve çapalama makineleri (10,3 milyon dolar) ve pulluklardır (10,3 milyon dolar). Tarım makinelerinde kullanılan yedek parçaların toplam ihracatı ise 46,8 milyon dolar düzeyinde gerçekleşmiştir. Sektörün en çok ihracat yaptığı ülke Fransa (% 11,6)'dır. Bu ülkeyi Bulgaristan (%9), Fas (%7,7), Sudan (%7,2), Azerbaycan (%5,7) ve Özbekistan (%4,3) izlemektedir (Esen 2009).

Çizelge 7.1. Türkiye tarım makineleri ihracatı (bin dolar)

	2004	2005	2006	2007	2008
Zirai ilaçlama makineleri	2.542	4.509	5.353	5.307	6.839
Pulluklar	2.686	4.432	10.004	8.316	10.332
Ekim ve dikim makineleri	6.760	3.096	6.265	12.700	13.918
Gübreleme makineleri	709	1.083	916	1.904	1.942
Toprağı işlemeye mahsus diğer makineler ile çimenlikler ve spor sahaları için silindirler	779	1.548	1.868	3.268	3.021
Ot ve saman balyalama makineleri	997	1.078	794	437	714
Biçerdöverler	138	191	431	455	1.120
Diğer hasat makineleri (biçertoplarlar, biçerbağlarlar, silaj makineleri vs.)	3.912	2.705	3.735	3.920	5.103
Süt sağma makineleri	3.355	6.050	6.990	5.894	12.223
Kümes hayvancılığına mahsus diğer makineler	3.758	8.351	6.957	11.771	15.581

Çizelge 7.2. Türkiye tarım makineleri ihracatının ülkelere göre dağılımı

	2004	2005	2006	2007	2008
Fransa	8.644	7.300	7.818	14.181	19.033
Fas	3.920	2.766	3.441	4.657	12.655
Sudan	1.599	1.922	6.571	6.313	12.159
Azerbaycan	1.307	4.989	4.403	5.110	9.334
Özbekistan	168	440	7.376	1.770	7.004
Yunanistan	2.852	2.735	2.821	3.056	4.889
Hollanda	295	277	425	1.282	2.422

7.2. Türkiye'nin Tarım Makineleri İthalatı

Türkiye 2008 yılında 224,5 milyon dolar düzeyinde tarım makinesi ithal etmiştir. Son yıllarda tarım makineleri ihracatındaki artışla beraber ithalatın da düşme eğiliminde olması sektörün dış ticaret açığını önemli ölçüde azaltmıştır. Tarım makineleri dış ticaretinde 2008 yılında oluşan dış ticaret açığı 60,8 milyon dolardır. İthalatta en önemli iki kalem biçerdöverler (57,8 milyon dolar) ve diğer hasat makineleridir (68 milyon dolar). İthalatı yapılan diğer önemli ürünler ise zirai ilaçlama makineleri (32,3 milyon dolar), sütçülükte kullanılan diğer makineler (18,8 milyon dolar), ot ve saman balyalama makineleri (18milyon dolar) ve ürünleri ayırma ve temizleme makineleridir (13,5 milyon dolar) (Esen 2009).

Çizelge 7.3. Türkiye tarım makineleri ithalatı (bin dolar)

	2004	2005	2006	2007	2008
Pulluklar	14	95	313	84	231
Diskli tırmıklar (diskorolar)	6	56	102	78	212
Ekim ve dikim makineleri	1.795	2.589	4.001	5.042	8.070
Gübreleme makineleri	163	385	283	590	1.188
Süt sağma makineleri	912	1.345	794	1.112	3.441
Sütçülükte kullanılan diğer makineler	7.548	10.942	7.530	18.854	13.433
Kümes hayvancılığına mahsus diğer Makineler	3.241	3.467	4.950	6.717	6.921

Çizelge 7.4. Türkiye tarım makineleri ithalatının ülkelere göre dağılımı (bin dolar)

	2004	2005	2006	2007	2008
İtalya	41.035	57.687	64.461	61.147	61.243
Almanya	18.485	41.433	30.284	20.783	22.637
İsrail	5.186	6.622	6.990	15.955	22.551
Polonya	10.715	18.752	24.043	26.428	18.880
ABD	4.909	19.108	63.623	69.293	17.540
Hollanda	4.498	5.544	7.255	10.069	13.094
Fransa	7.650	11.738	8.962	10.472	9.538
Çin	1.595	2.595	4.317	6.574	9.097
İngiltere	1.344	1.445	3.377	3.831	3.755

Türkiye’deki tarım makineleri ihracatında ilk sırayı 15,5 milyon dolarlık payla kümes hayvancılığına ait makineler, ikinci sırada 13,9 milyon dolarlık payla ekim ve dikim makineleri ve üçüncü sırayı ise 12,2 milyon dolarlık payla süt sağım makineleri almaktadır. Bu değerlendirmeler göz önüne alınarak; tarımsal üretimde kullanım sıklığı sebebiyle bir ekim (pnömatik) makinesinde CE işareti uygulaması aşağıdaki örnekle açıklanmıştır.

8. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Önceki bölümlerde ele alınan Avrupa Birliği ülkelerinde uygulanan CE işaretlemesinin tarihsel gelişim süreci içerisinde makine üreticileri ve daha da önemlisi tarım makineleri üreticilerine sağlayacağı avantaj ve katkıların neler olduğuna değinilmiştir. Bu bölümde ise AB'ye üyelik sürecinde olan Türkiye'de faaliyet gösteren tarım alet ve makineleri üreticilerinin CE işaretlemesi uygulaması için yapabilecekleri ve izlenecek yol, örnek bir dosya hazırlanması ile gösterilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla seçilen örnek çalışmada pnömomatik ekim makinesi ele alınmıştır. Bunun nedeni ise Avrupa Birliği ülkelerine olan ihracatta önemli paya sahip olmasıdır.

8.1. Pnömomatik Ekim Makinesi İçin Teknik Dosya Hazırlanması

8.1.1. Ürün tanımlaması

Öncelikle ürün tanımlaması yapılır. Ürünü oluşturan parçalar aksamlar belirlenir, nitelikleri açıklanır.

Pnömomatik ekim makinesi tohumları sıra ile tek tek istenilen aralıkta ve istenilen derinliğe bırakabilen gelişmiş bir ekim makinesidir. Pnömomatik ekim makinesi ekici plakaları değiştirmek suretiyle ayçiçeği, mısır, soya fasulyesi, yer fıstığı, karpuz, kavun, kabak, lifi alınmış pamuk tohumu, pancar tohumu, salatalık, rezene, domates, bakla, pancar, turp, salatalık, paprika(biber),soğan, çin lahanası tohumlarının hassas ekimi de mümkündür. Makinenin ekilecek alana nakil edilmesi kolaydır. Pnömomatik ekim makinesi traktöre üç nokta askı düzeniyle bağlanarak ekim yapabilen, hidrolik asılır tipte bir ekim makinesidir. Bu nedenle ekim yapılacak tarlaya nakli çok rahat yapılabilmekte ve tarla sınır boylarına yanaşması daha rahat olduğu için tarla sınırında daha az arazinin boş kalması şeklinde bir avantaj sağlamaktadır.

8.1.2. Direktifin belirlenmesi

Pnömomatik ekim makineleri 98/37/AT Makine Emniyeti Direktiflerine göre üretilir. Bu direktif; makine, makinelerde kullanılan komponent ve güvenlik elemanlarının uygunluk değerlendirmesini kapsar.

Makine Emniyeti Direktifine göre CE işaretlemesi yapılırken makineler 2 gruba ayrılmıştır:

- ❖ Ürün risksiz grupta ise (EK-IV kapsamı dışında kalan) üretici beyanı ile CE işaretlendirmesi yapılır.

- ❖ Ürün riskli grup ise (EK-IV kapsamındaki makineler) Onaylanmış Kuruluş tarafından CE işaretlendirilmesi yapılır.

Pnömatik ekim makinesi EK-IV kapsamı dışında; risksiz grup ürün içinde değerlendirilir ve üretici ürününün insan, bitki, hayvan sağlığına etki edecek; olumsuz sonuçlar doğuracak unsurların giderildiğini ve güvenli olduğunu beyan eder ve teknik dosyayı hazırlayarak Avrupa'ya Uygunluk işareti CE işaretini ürününe iliştirir.

Şekil 8.1. Ekim makinesi için 4 adımda CE işaretleme



Pnömatik ekim makinesi için 98/37/AT Makine Emniyeti Yönetmeliğinde EK-I'de verilen temel sağlık ve güvenlik gerekleri sağlanır ve Ürünün güvenli olduğunun beyanı EK-II' de verilen formata uygun olarak hazırlanır. EK-V' de verilen teknik dosya içinde bulunması gereken belgeler, beyanlar, teknik resim çizimleri, sayısal veriler vs. dosyada sıralanır. Ürün tasarımındaki herhangi bir değişim teknik dosyaya eklenir ve teknik dosya 10 yıl boyunca saklanmalıdır. Makine Emniyeti Yönetmeliği EK-III' ünde verilen CE işareti standart boyutlara uygun olarak makinenin görünür kısmına iliştirilir.

8.1.3. Standartların tespit edilmesi

CE işaretleme yapılrken direktifler ve harmonize standartlar doğrultusunda tasarım yapılır ve üretilir. Harmonize Standartlar TSE' den temin edilebileceği gibi, doğrudan AB standardizasyon biriminden de temin edilebilirler. Avrupa Standartlarının tamamına yakını TSE' nin yaptığı çalışmalarla milli standart olarak kabul edilmiştir.

Pnömatik ekim makinesi tasarımında da aşağıda sıralanan T.S.E standartları uygulanır.

Genel Makineler İçin Standartlar;

EN 292-1: 1991: Safety of Machinery-Basic concepts, general principles for design-Part-1:Basic Terminology, methodology. (Makine emniyeti, Temel Kavramlar, Tasarım İçin Genel Prensipler, Bölüm-1:Temel Tanımlar, Metotlar)

EN 292-2: 1992: Safety of Machinery-Basic concepts, general principles for design-Part-2:Technical principles and specification (Makine emniyeti, Temel Kavramlar, Tasarım İçin Genel Prensipler, Bölüm-2:Teknik Prensipler ve Özellikler)

EN 294: 1992: Safety of machinery-Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs. (Makine emniyeti, Üst uzuvlar ile Erişebilecek Tehlike Bölgelerinden Korunma Emniyet Mesafeleri)

Ekim ve Gübreleme Makinaları İçin Standartlar;

ISO 4254-9:1992: Tractors and machinery for agriculture and forestry-Technical means for ensuring safety- Part 9: Equipment for sowing, planting and distributing fertilizers

ISO 11684:1995: Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment Safety signs and hazard pictorials General principles

TS EN 14018:2006: Agricultural and forestry machinery- Seed drills- Safety (Tarım ve Orman Makinaları -Tohum deliciler-Güvenlik)

TS EN 14017:2006 Agricultural and forestry machinery- Solid fertilizer distributors-Safety (Tarım ve Orman Makinaları-Katı Gübre Dağıtıcıları-Güvenlik)

8.1.4. Temel gereklere uygunluğun tespiti ve modül seçimi

Makine emniyeti yönetmeliğinde EK-I' de sunulan temel sağlık ve güvenlik kurallarının sağlanması için risk ve tehlikeye sebebiyet veren unsurların ortadan kaldırılması gerekir.

Makinenin risk durumuna göre modüler sistemden uygun modül seçilir. Pnömatik ekim makinesi direktifin EK-IV listesindeki makine grubuna girmediğinden risksiz ürün olarak değerlendirilir ve "Modül A" ya göre tasarım ve üretim yapılır.

Pnömatik ekim makinesinde uygulanan modül onaylanmış kuruluş gerektirmez. Üretici ekim makinesini direktifin gereklerini karşılar nitelikte olduğunu beyan ve garanti etmektedir.

8.1.5. Risk analizi

Pnömatik ekim makinesi kullanımında olası tehlikeler göz önünde bulundurulup, makine tasarımında değişiklikler yapılarak gerekli önlemler alınmalıdır. Öncelikle tehlike doğurabilecek unsurlar belirlenir:

- ✓ Ezilme, sıkışma tehlikesi,
- ✓ Yırtılma, kesilme tehlikesi,
- ✓ Darbe tehlikesi,
- ✓ Sivri bir aletle veya delinme ile meydana gelen kazalar,
- ✓ Makinenin ve makine parçalarının denge bozulduğundan kaynaklanan devrilme tehlikesi,
- ✓ Gürültünün sebep olduğu işitme tehlikeler,
- ✓ Zararlı sıvı, gaz, sis, duman ve tozların teneffüs edilmesi ve temas sonucu oluşan tehlikeler,
- ✓ Makine dizaynında yapılan ergonomik prensiplerdeki ihmallerden meydana gelen tehlikeler,
- ✓ İnsan hataları,
- ✓ Muhafaza çeşitlerinden oluşabilecek tehlikeler,
- ✓ Her türlü emniyetle (koruyucu) ilgili tertibattan oluşabilecek tehlikeler,

✓ Emniyetle ilgili işaret ve uyarı etiketi eksikliğinden doğan tehlikeler.

İş Ekipmanlarında Olası Tehlike Kaynakları:

- Döner miller
- Çıkıntılar
- Açıkta dönen aksam
- Merdaneler
- Kayış kasnaklar dişliler
- Kapalı yerde hareket eden parçalar
- Kazan içinde dönen aksamlar
- Aşındırıcılar
- Eziciler
- Vargel hareketi yapan mekanizmalar
- Kesici ağızlar, delici parçalar
- Yanıcı ve yakıcılar

Bu kazaların önüne geçmek için alınacak önlemler;

1. Tasarım değişikliği,
2. Koruyucu fiziksel önlemler,
3. Makine üzerine uyarıcı işaretlerin belirlenmesi,
4. Kullanım kılavuzunda dikkat edilecek noktalar ve uyarı işaretleri açıklanmalı,
5. Güvenlik bilgileri kılavuzda belirtilmeli,

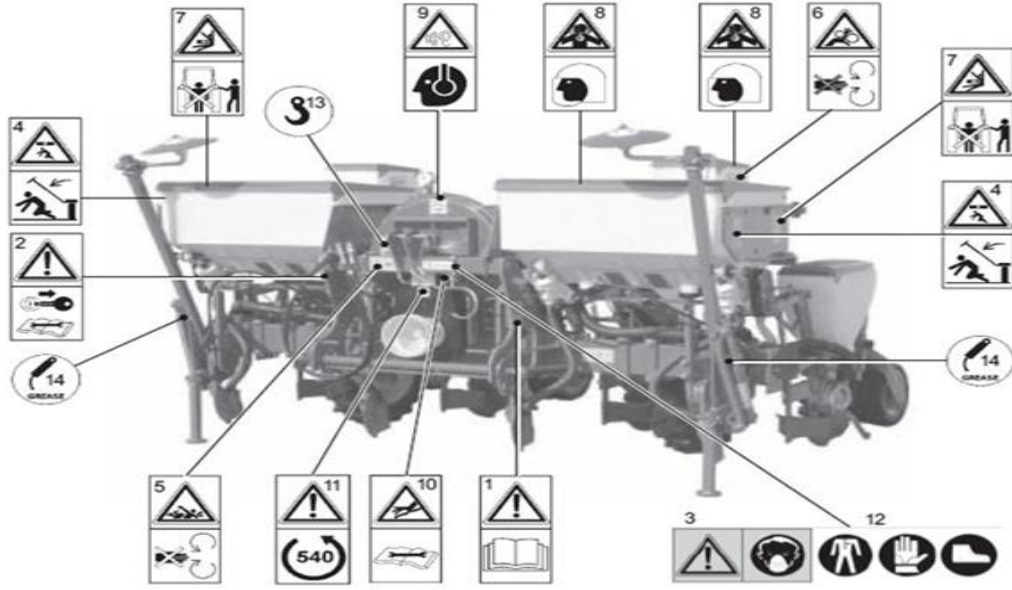
8.1.6. Uyarı etiketleri

Makinede üzerinde olası tehlikeleri belirten uyarı etiketleri ve uyarı aydınlatmaları, sinyalleri makine üzerinde uygun ve görünür şekilde bulunmalıdır.

Şekil 8.2. Uyarı işareti örnekleri



Şekil 8.3. Uyarı işaretlerinin bulunması gereken noktalar:



8.1.7. Kullanım kılavuzunda olması gerekenler

Kullanım ve bakım kılavuzları üretici ve tüketici arasında etkili bir iletişim yöntemidir. Kullanım ve bakım kılavuzlarının içerik ve tasarım açısından yeterliliği üreticinin marka oluşturma veya marka tanıtım çalışmaları açısından önemlidir.

Kullanım ve bakım kılavuzları kullanıcıyı ürün hakkında bilgilendirmek, kullanılmasında dikkat edilmesi gereken özel hususlara dikkat çekmek dışında ürünün kullanımının doğuracağı olası riskleri tanımlamalı ve risklerden korunmak için alınan önlemler hakkında tüketiciyi bilgilendirmelidir.

Ürün üzerinde kullanılan uyarı işaret ve etiketleri, ışıklı ve sesli uyarı uygulamaları kullanma kılavuzunda tanımlanmalıdır.

Kullanma Kılavuzunda Bulunması Gereken Genel Başlıklar;

- Detaylı ürün tanıtımı,
- Kurulum Talimatı,
- İşletme Talimatı,
- Bakım Talimatı,
- Sorun Giderme Tablosu (Olası Sorunlar ve Çözüm Yöntemleri),
- Üretici İletişim Bilgileri ve Servis Listesi,

- Uyarı Etiket ve Plakaları,
- Taşıma Talimatı,
- Elektrik Devre ve Bağlantı Şemaları,
- Genel Uyarılar,
- Ömrü sınırlı komponentlerin tanımlanması ve değiştirilme periyotları,
- Uygunluk Beyanı.

8.1.8. Kurallara uygun kullanım

Pnömatik ekim makinesi temel olarak tarımsal amaçlı kullanım için tasarlanmıştır. Farklı amaçlarla kullanım halinde tüm sorumluluk kullanıcıya geçer. Makineyi tanıyan, kullanım kurallarına aşina ve oluşabilecek hasar ve zararlar konusunda bilgili olan kişilerin makineyi kullanmasını ve bakımını gerekir. Kazaların engellenmesi ile ilgili genel kurallar ve ayrıca genel trafik kuralları, endüstriyel tıp ve genel emniyet kurallarına uyulmalıdır.

8.1.9. Emniyet ve kazaların önlenmesine dair genel kurallar

- 1-Çalışmaya başlamadan önce kullanım ve trafik emniyeti için makine ve traktörü kontrol edilmelidir.
- 2- Kullanım kitabında belirtilen noktalar haricinde mevcut genel sağlık, emniyet ve kazaların önlenmesi ile ilgili kurallar hakkında bilgi sahibi olunmalıdır.
- 3- Makineye yapıştırılan uyarı ve bilgi işaretleri emniyetli bir kullanım için önemli bilgiler içermektedir.
- 4- Çalışmaya başlamadan önce makinenin parçaları, hareketli kısımları ve fonksiyon tarzını iyice öğrenilmelidir.
- 6- Gevşek elbiseler giyilmemelidir. Şaft vb. dönen parçalara dolanma riski!
- 7- Olası bir yangın riskini önlemek için makine temizlenmelidir.
- 8- Makineyi çalıştırmadan önce çevresi kontrol edilmelidir. (çocuk, hayvan vs... varsa uzaklaştırın).
- 9- Çalışma ve nakil sırasında asla makine üzerinde insan olamamalıdır.
- 10- Makine traktöre uygun aletler kullanarak kuralına göre bağlanmalıdır.
- 11- Makineyi üç nokta askı düzeni ile traktöre bağlama sırasında her zaman hasar riski ve sıkışma riski olduğunu unutulmamalıdır.

- 12- Gerekli olduğunda makineyi ışık ve ikaz aletleri yönünden kontrol edip gerekenler makineye takılmalıdır.
- 13- Işıık, uyarı aletleri ve muhafazaların yerinde ve çalışır durumda olduğunu kontrol edilmelidir.
- 14- Traktörün el freni çekili değil ve takoz konmamışsa asla traktör ve makine arasına birisinin girmesine müsaade edilmemelidir.
- 15- Müsaade edilen dingil yükleri, ağırlık ve nakil ölçülerinin dışına çıkılmamalıdır.
- 16- Nakliye sırasında asla traktörü çalışır vaziyette terk edilmemelidir.
- 17- Makineyi traktöre bağlarken traktörün önüne uygun ağırlıklar bağlanmalıdır.
- 18- Makine ve ağırlıklar traktöre takılı iken traktörün direksiyon ve fren kapasitesi olumsuz etkilenir. Sürüş güvenliği azalacağından traktörü daha dikkatli ve yavaş kullanılmalıdır.
- 20- Dönüşte dikkatli olunuz; makinenin genişliği ve merkezkaç kuvveti traktörü kontrolden çıkartabilir.
- 21- Makinenin dönüş ve savrulma alanı içerisinde kimse bulunmamalıdır.
- 22- Çalışma alanı içerisinde insan olmamasına dikkat edilmelidir.
- 23- Hidrolik açılıp kapanan şaselerde bu işlem sırasında çevrede kimse bulunmamalıdır.
- 24- Makine hareket halinde iken gübre deposu içerisine el sokulmamalıdır.
- 25- Makine çalışırken fanın çıkış ağzına asla el veya herhangi bir parça sokulmamalıdır.
- 26- Markör kollarını nakil esnasında yukarı kaldırılıp, pim ile sabitlenmelidir.
- 27- Makineyi üç nokta askı düzenine göre bağlamadan önce traktör arka kolları hidrolik Vanası kapatılmalıdır.
- 28- Makinenin nakliyesi sırasında üç nokta bağlantısı emniyet pimlerinin takılı olmalıdır.
- 29- Nakil sırasında makine askıda iken traktör hidrolik mekanizması kilitlenmelidir.
- 30- Traktör motoru stop edilmeden ve kontak anahtarı yuvasından alınmadan terk edilmemelidir.

8.1.10. Pnömatik ekim makinasını kullanırken dikkat edilecek hususlar

8.1.10.1. Askıya alma ve kaldırma

Makine askıya alınacaksa, bu işlem yeterli kapasiteye sahip bir vinç veya caraskal kullanılarak uygun askı deliklerine kancalar geçirilerek yapılmalıdır. Bu işlem potansiyel olarak tehlikeli olup deneyimli ve eğitim almış kişilerce yapılmalıdır. Askı noktaları makine üzerinde “kanca” sembolü ile gösterilir.

8.1.10.2. Makinenin Traktöre Bağlanması

Makine çalışırken yere paralel olacak şekilde traktöre bağlanmalıdır. Bunun için üst tepe kolu makine yere paralel olacak şekilde ayarlanmalıdır. Yükseklik ayarı tepe kolu olan traktörlerde makine yukarıya kaldırıldığında makinenin mümkün olduğunca en az şekilde arkaya yatması sağlanacak şekilde ayar yapılmalıdır.

Makine park edilirken destek ayağını indirerek devrilme riski ortadan kaldırılır.

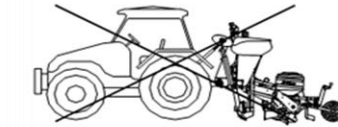
Şekil 8.4. Pnömatik ekim makinesi destek ayağı



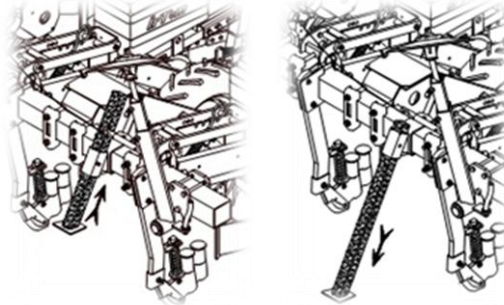
Doğru Bağlantı



Yanlış Bağlantı (Öne Eğik)



Yanlış Bağlantı (Arka Eğik)



- ❖ Ekipmanları traktöre 3nokta askı sistemi ile bağlamadan veya çıkarmadan önce, hidrolik kontrol kolu mutlaka uygun konuma getirilmelidir. Hidrolik kollar kazara kalkıp inebilir.
- ❖ 3 nokta askı için traktör ve donanımın bağlanma kategorileri mutlaka aynı olmalıdır; farklı ise araya adaptör parça konarak bağlanmalıdır.
- ❖ 3 nokta askı sistemi ile bağlama sırasında sıkışma ve ezilme riski vardır.
- ❖ Makine asılı durumda trafiğe açık yolda seyrederken hidrolik askı kollarını kontrol eden sistemi mutlaka kilitlenmelidir.

8.1.10.3. Hidrolik birim

- ❖ Hidrolik birimde yüksek basınç mevcuttur.
- ❖ Hidrolik silindir ve motorları birbirine bağlarken hidrolik hortumlarda kaçak olmamasına çok dikkat edilmelidir.
- ❖ Hidrolik hortumları traktör hidrolik sistemine bağlarken her iki tarafta da istemin basınç altında olmamasına dikkat edilmelidir.
- ❖ Eğer bağlantılar ters takılırsa fonksiyonları da tersine döner. Kaza riski!
- ❖ Hidrolik hortumlar sıkça kontrol edilmelidir, aşınma veya yırtılma varsa mutlaka değiştirilmelidir.
- ❖ Yüksek basınçlı sıvılar (hidrolik yağı) deriye nüfuz edip ciddi yaralanmalara neden olur!

8.1.10.4. Tekerlekler

- ❖ Tekerleklerin montajı için özel bilgi ve montaj aletleri gereklidir.
- ❖ Tekerlek tamir işlemlerinin uzman kişiler tarafından yapılmalıdır.
- ❖ Tekerlek hava basınçları periyodik kontrol edilmelidir.

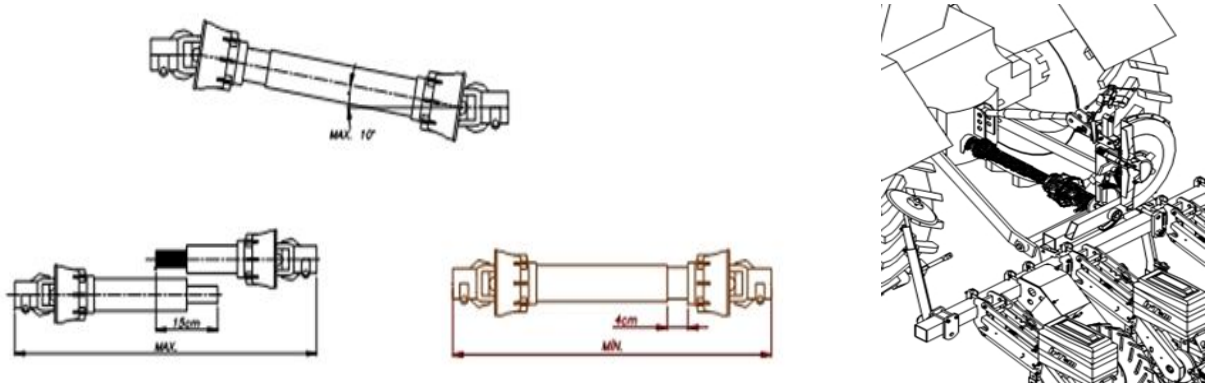
8.1.10.5. Şaft kullanımı

- ❖ Makineyi çalıştırmak için kullanılacak şaftın mutlaka koruyucu kılıfları olmalıdır.
- ❖ Çalıştırmadan önce şaftın uzunluğu kontrol edilir. Eğer şaft uzunsa şaft her iki parçasından ve koruyucu kılıfından eşit miktarda kısaltılmalıdır.
- ❖ Şaftın her iki ucunda kilitleme sistemi vardır. Şaft takılırken kilitleme piminin yerine oturduğundan emin olunmalıdır. Cırcırlı şaft kullanılıyorsa, şaftın cırcırlı kısmı makineye takılır! Asla traktör kuyruk miline takılmaz.
- ❖ Şaftın takılması ya da çıkarılması sırasında traktör çalışır durumda olmamalıdır.
- ❖ Şaft ile ilgili bir işlem yaparken şaftın çevresinde başka hiçbir kimse olmamalıdır.
- ❖ Şaftın ve traktör kuyruk milinin koruyucuları takılı olmalıdır.
- ❖ Şaftın koruyucu kılıfları mutlaka takılı olmalıdır. Şaftın koruyucu kılıflarını burulmayı önlemek için üzerindeki zincirle sabitlenir. KAZA RİSKİ!
- ❖ Çalışma sırasında şaftın koruyucu kılıfları mutlaka takılı olmalıdır. Koruyucu kılıfı olmayan şaftların kullanılması yasaktır.
- ❖ Şaft hareket halindeyken dönüş alanı içinde kimse olmamalıdır.
- ❖ Traktör kuyruk mili hareketi kesildikten sonra da merkezkaç etkisinden dolayı şaft bir süre dönmeye devam eder. Bu süre içinde makineye yaklaşılmamalıdır.
- ❖ Şaftı traktöre takarken çevrede insan olmamalıdır ve asla müsaade edilen devir üstünde kuyruk

mili çalıştırılmamalıdır.

- ❖ Şekilde gösterildiği gibi, şaft çalışma sırasında çatalar arasındaki açı max. 10 derece olmalıdır. Açık ve kapalı durumlarda şaftın ölçülerine dikkat edilmelidir.

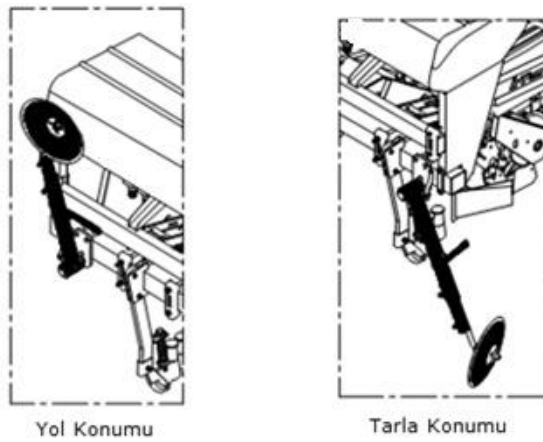
Şekil 8.5. Şaft kullanımı



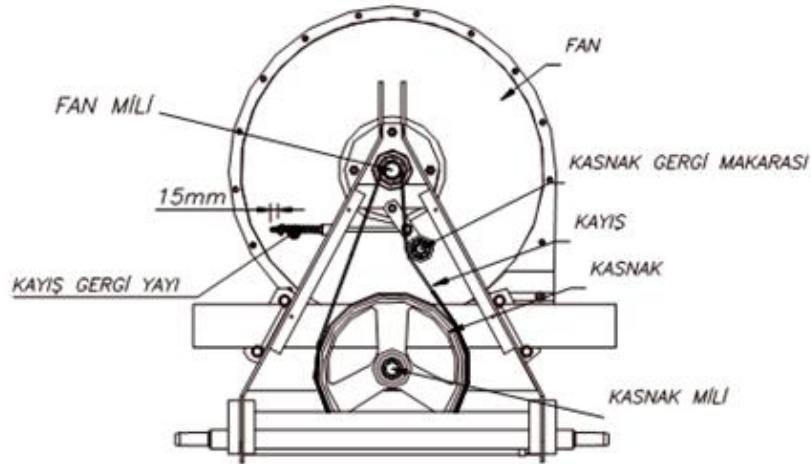
8.1.10.6. İz çizici markörler

Nakliye sırasında iz çiziciler yukarı konuma getirilmeli ve sabitlenmelidir. İstenmeyen bir açılmaya karşı mutlaka markör sabitleme pimi yerine takılmalıdır.

Şekil 8.6. Çizici markörler



8.1.10.7. Emici fan



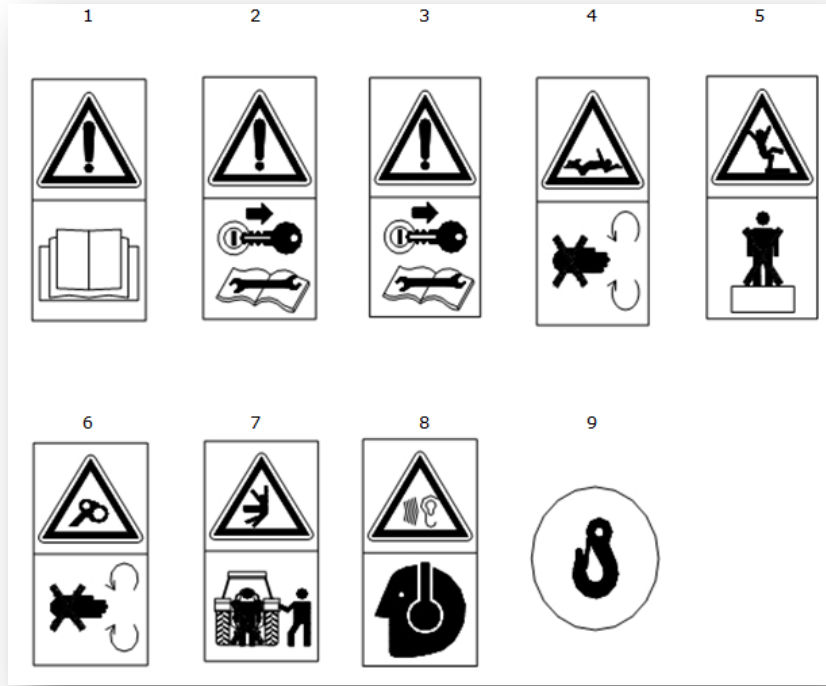
Şekil 8.7. Emici fan

Tohumların ekici plakaya asılması için gerekli olan vakum tek devirli aspiratör tarafından sağlanmaktadır. Makineyi çalıştırmadan önce aspiratör kayışının gerginliği kontrol edilmelidir. Kayış gerginliği aspiratör gergi milinde bulunan yayın boyu uzatılarak ya da kısaltılarak ayarlanır. Makinelere standart olarak 540 d/d kuyruk mili devrinde çalışacak şekilde kasnak takılmaktadır. Eğer standart makine 1000 d/d kuyruk mili devriyle çalıştırılırsa istenmeyen hasarlar oluşur ve garanti ortadan kalkar. Sıra bitimi dönüşlerde asla kuyruk mili hareketini kesmeyin, ancak kuyruk mili devrini bir miktar azaltılabilir. **DİKKAT!** Makine 1000 devir/dakika kuyruk mili devri ile kullanıldığında garanti ortadan kalkar. Fan çalışırken koruyucu kapak, şaft muhafazası vb. donanımlar mutlaka takılı olmalıdır.

8.1.10.8. Bakım ve emniyet

- ❖ Bakım, tamirat ve temizlik yapmaya başlamadan önce traktörün çalışmadığından ve kuyruk milinin dönmediğinden emin olunmalıdır.
- ❖ Somun ve vidaların sıklığı düzenli kontrol edilmelidir.
- ❖ Makine kalkık vaziyette bakım yapılacaksa makine altına destekler konulmalıdır.
- ❖ Dönen veya hareket eden hiçbir kısma yaklaşmamalı, elle tutulmamalıdır.
- ❖ Şaftın bakımı ve yağlanması sırasında traktör stop edilmeli, kuyruk mili hareketi kesilmeli ve traktörün el freni çekili olmalıdır.
- ❖ Kesici yüzey ve kenarları olan parçalar değiştirilirken mutlaka uygun eldiven vs. kullanılmalıdır.
- ❖ Traktör ya da bağlı makine üzerinde elektrik kaynağı yapılacaksa mutlaka akü ile olan bağlantıyı kesilmelidir.

8.1.11. Emniyet işaretleri



Şekil 8.8. Güvenlik işaretleri

Şekilde gösterilen emniyet işaretleri makine üzerinde bulunmak zorundadır.

- 1- Makineyi çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu dikkatle okuyun.
- 2- Bakım, tamirat yapmadan önce traktörü stop edin ve kontak anahtarını çıkarın.
- 3- Açılma sırasında ezilme tehlikesi. Makineden belirli mesafede uzak durun.
- 4- Kardan şaftta dolanma tehlikesi. Hareketli parçalardan uzak durun.
- 5- Düşme tehlikesi. Makine üstüne çıkmayın.
- 6- Sıkışma tehlikesi. Hareketli parçalardan uzak durun.
- 7- Kapanma durumunda ezilme tehlikesi. Makineden uzakta emniyetli bir mesafede durun.
- 8- Yüksek gürültü düzeyi. Uygun koruyucular kullanın.
- 9- Makine askı noktaları.

Çizelge 8.1. Kullanım kılavuzunda yer alması gereken teknik özellikler örneği

2 SIRALI: GÜBRELİ, GÜBRESİZ

4 SIRALI: GÜBRELİ, GÜBRESİZ

		2 SIRA	2 SIRA			4 SIRA	4 SIRA
ÖZELLİKLER	Birim	(Gübreli)	(Gübresiz)	ÖZELLİKLER	Birim	(Gübreli)	(Gübresiz)
Genişlik	mm	2.200	2.200	Genişlik	mm	2.950	2.950
Yükseklik	mm	1.520	1.520	Yükseklik	mm	1.520	1.520
Uzunluk	mm	2.000	2.000	Uzunluk	mm	2.000	2.000
Tohum Dep. Hacmi	Litre	2 x 23	2 x 23	Tohum Dep. Hacmi	Litre	4 x 23	4 x 23
Gübre Dep. Hacmi	Litre	(2x87)	-	Gübre Dep. Hacmi	Litre	2 x 156	-
Disk Delik Sayısı	Adet	Değişken	Değişken	Disk Delik Sayısı	Adet	Değişken	Değişken
Sıra Arası Mesafe	mm	250-900	250-900	Sıra Arası Mesafe	mm	250-900	250-900
Sıra Üzeri Mesafe	cm	8-50	8-50	Sıra Üzeri Mesafe	cm	8-50	8-50
Çalışma Hızı	km/h	5-7	5-7	Çalışma Hızı	km/h	5-7	5-7
Gerekli Güç	HP	40-60	40-60	Gerekli Güç	HP	50-70	50-70
Ağırlık	Kg	490	430	Ağırlık	Kg	700	536

6 SIRALI: GÜBRELİ, GÜBRESİZ

		6 SIRA	6 SIRA
ÖZELLİKLER	Birim	(Gübreli)	(Gübresiz)
Genişlik	mm	3.850	3.850
Yükseklik	mm	1.520	1.520
Uzunluk	mm	2.000	2.000
Tohum Dep. Hacmi	Litre	6 x 23	6 x 23
Gübre Dep. Hacmi	Litre	2 x 226	-
Disk Delik Çapı	mm	1-8	1-8
Disk Delik Sayısı	Adet	Değişken	Değişken
Sıra Arası Mesafe	mm	250-900	250-900
Sıra Üzeri Mesafe	cm	8-50	8-50
Çalışma Hızı	km/h	5-7	5-7
Gerekli Güç	HP	75-100	75-100
Ağırlık	Kg	1050	782

Çizelge 8.2. Kullanım kılavuzunda yer alması gereken malzeme bilgisi örneği

RENKLER :
KIRMIZI = RAL 3000
YEŞİL = RAL 6010

Lastikler	: 5.00 x 15
Gübre Deposu	: 2,0 mm Saç
Gübre Eleği	: 2,0 mm Saç, Ø 13 mm. delikli.
Depo Üst Kapakları	: 1,5 mm Saç
Depo Yan Destekleri	: 4,0 mm Saç
Tohum Ana Mili	: Altıköşe 19 mm.
Gübre Ana Mili	: Altıköşe 22 mm.
Gübre Kursu	: Plastik
Gübre Kursu Sayısı	: Her ayak başına iki adet
Gübre Dişlileri	: Plastik
Gübre Dişlisi Oluk Sayısı	: 12
Hava Hortumu	: R 1 3/8" Spiral Plastik Hortum
Gübre Hortumu	: R 1 1/4" Spiral Plastik Hortum
Tohum Diskleri	: 1,5 mm. paslanmaz Saç (AISI 430 kalite)
Tohum Ekici Baltalar	: Özel Alaşımli Dökme Demir
Gübre Baltaları	: Özel Alaşımli Dökme Demir
Ana Şase	: 4 x 90 x 90 Profil
Tekerlek Zincirleri	: DIN 8187 10 B-1
Tekerlek Zincir Dişlileri	: DIN 8187 10 B-1 (Sementeli)
Zincirler	: DIN 8188 ASA - 40 / 1
Zincir Dişliler	: DIN 8188 - 08A-1 (Sementeli)
Tohum Deposu	: Polietilen
Baskı Tekerleri	: Ø 340 x 140
Poyra Rulmanları	: 6206 - 2RS
Kasnak Rulmanları	: 6006 - 2RS
Fan Üst Rulmanları	: 6206 - 2RS (FAG)
Aktarım Grubu Rulmanları	: 205 KRR 2
Markör Otomatığı	: Standart
Dönüm Sayacı	: Standart
Hidrolik Markör	: Opsiyon

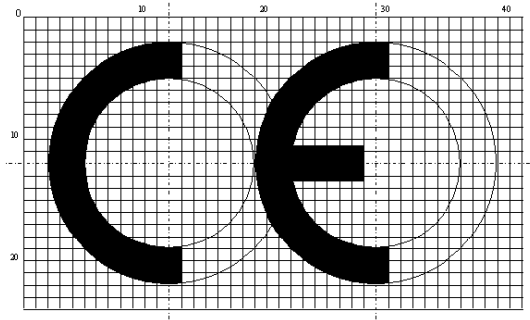
8.1.12. Teknik Dosyanın Tamamlanması

- ❖ Firma ve ürün adı
- ❖ Risk analizi
- ❖ Kullanıcıya bakım ve ayarlarla ilgili uyarılar
- ❖ Kullanma talimatı
- ❖ Bakım ve servis talimatı
- ❖ Ekler (teknik resim çizimleri, beyanlar, test raporları, malzeme analiz, kontrol belgeleri)
- ❖ Uygulanan standartların listesi
- ❖ Varsa firmaya ait kalite belgeleri (ISO, TSE, vb.)
- ❖ Uygunluk beyanı hazırla
- ❖ CE işaretini ürüne iliştiir.

8.1.13. CE İşaretinin Ürüne İliştirilmesi


Standartlara uygun ölçülerde makinenin üzerine iliştiirilir. CE uygunluk işaretlemeşi aşağıdaki biçimde "CE" harflerinden oluşur.

Şekil 8.9. CE işareti boyutları



CE uygunluk işareti büyütülür veya küçültülür ise, yukarıdaki çizim içinde gösterilen oranlar değişmemelidir. CE uygunluk işareti değişken unsurları, aynı tarz ve dikey boyutlarda olmalıdır. Dikey boyut, 5 milimetreden küçük olamaz.

Şekil 8.10. Ürün için hazırlanacak CE etiket örneği deklarasyon ve sertifika örnekleri

	
NAME OF THE MACHINE	Panel Saw Tilting Blade and postforming Scoring Unit
MODEL-TYPE	AC-YD 3200
SERIAL NO	6210401
VOLTAGE	400 V AC 3NPE
CURRENT	18,4/10 A
TOTAL POWER	4,75 kW
FREQUENCY	50 Hz.
IDLING REVOLUTIONS	3200/4500/6000 RPM
MAX/MIN SAW BLADE Ø	300/400 mm
MAX/MIN SCORING BLADE Ø	220 mm
YEAR	2001
AIR CONSUMPTION	2200 m ³ /h
WEIGHT	1080 kg
HEIGHT	1426mm
LENGTH	3260mm
WIDTH	2830mm

Intertek AMTAC Certification Services



CERTIFICATE OF AUTHORIZATION
MEDICAL DEVICES DIRECTIVE 93/42/EEC

This is to certify that

Company: _____

Located at: _____

has demonstrated compliance with Annex B of the Medical Devices Directive 93/42/EEC and is hereby entitled to use the CE (MDD) Marking on those products

as per the attached schedule

Signed for and on behalf of ACBL: _____

Technical Manager: _____

Date: 14 March 2005
Expiry Date: 13 March 2008
Reissue Date: 15 April 2005
Certificate No: 582CE

 0473



NOTIFIED BODY No. 1023
Institute for Testing and Certification, Inc., Zlín, Czech Republic

Certificate of Factory Production Control
No. 1023 – CPD – 0041 F

Issued in the compliance with the Directive 89/100/EEC as subsequently amended, whose requirements are implemented by the Czech Government Order No. 190/2002 Coll. in the wording of subsequent amendments, certifies that the construction product

Concrete masonry units BLOKBIMS
types BLG-10, BLG-15, BLG-19, BLG-25, BGB-09, HGB-10, HGB-15, HGB-19, HGB-25

Concrete masonry units (common masonry units) BLOKBIMS
types AS-22, AS-25, AS-30, AS-32


manufactured in the factory
BLOKBIMS Haffı Yapı Elemanları Maden,
İnşaat Sanayi ve Ticaret A. Ş.
Niğde Yolu 13. Km, Nevşehir, Turkey

is submitted by the manufacturer to initial type-testing and to the factory production control (FPC) and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and there are fulfilled all provisions concerning the management and alteration of FPC, as they are stated in the Annex ZA of the harmonized technical standard:

ÇSN EN 771-3 Specification for masonry units – Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)

The Notified Body No. 1023 has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the FPC according to Article 13, paragraph 3, item b) of the Directive 89/100/EEC. The detailed product descriptions, assessment procedures and inspection results including their evaluation are presented in the ITC's Final Report No. 753000302007 that is an integral part of this Certificate.

This Certificate remains valid as long as the referred harmonized standard, manufacturing conditions or the FPC are not modified. The validity of the Certificate is also contingent on the positive results of the surveillance inspections.

 0473

Issued in Zlín, on February 6th 2007

PND: Radomír Čevelík
Representative of the Notified Body No. 1023

9. SONUÇ ve ÖNERİLER

Avrupa Birliğine aday bir ülke olan Türkiye'nin, Gümrük Birliği'ne girmesi atılan önemli adımlardan biridir. Gümrük Birliği'ne kabul edilişi ile birliğin etkileri farklı alanlarda farklı şekillerde kendini göstermiştir.

Sektörel düzeyde bir değerlendirme yapıldığında, durumdan en çok etkilenen kesim sanayi sektörü olarak öngörülebilir. Birlik pazarında yer aldıktan sonraki dönemde ithalatta önceki yıllara nazaran önemli bir artış meydana gelirken, ihracatta beklenen artış gerçekleşmemiştir. Öncelikli nedenlerden biri Birlik içinde uygulanan mevcut tarife dışı engellerdir.

Türk sanayicisi Gümrük Birliği anlaşması ile Avrupa Topluluğu'nun sanayi malları üretimine getirdiği, standartlar uygulanmasına geçiş sürecinde zorluklar yaşamıştır. Sektörde hızlı bir değişimden kaynaklanan, düzenlenmesi gereken sıkıntılar doğmuştur. Hızlı gelişmenin sektörde oluşturduğu değişimler; Avrupa Birliği'nden kaynaklanan değişimler ve ülkedeki değişimler olmak üzere iki grupta toplanabilir. Dış kaynaklı değişimler, Avrupa Topluluğu çerçevesinde oluşturulan harmonizasyon çalışmalarından kaynaklanmaktadır. Avrupa Birliği'nin sanayicilere yönelik getirmiş olduğu bu standartlar, hem tüketiciyi koruma hem de ürünün niteliği bakımından dünya standartlarının önüne geçerek geleceğin ürünlerini oluşturma ve rekabet avantajı yaratmaya yöneliktir. Türkiye zamanla uygulanan standartlara hakim, bu sistematığı oturtmuş bir üretim sahası olacaktır. Bu mantalitenin içinde olmak Türk sanayi sektörünün rekabet potansiyelini tetikleyecek ve yükselen bir grafik çizerek, devamlılığını sağlayacaktır. Böyle bir düzenlemenin sembolü olan CE işareti Türk sanayi açısından, insanımızın ve dünya insanların can ve mal emniyeti açısından hayati bir önem taşımaktadır.

Birincil olarak her yönden bakıldığında direk insanı etkileyen böyle önemli bir olgunun, işaretlemenin devlet tarafından desteklenmesi ve gerekli toplulaşmanın sağlanması gerekir.

Akredite olmuş deney kuruluşları oluşturulmalıdır. Ülkemiz; tarım makineleri deneyleri konusunda 20 yıllık aşan deneyime sahiptir. Elemanlardaki teknik bilgi eksikliği ve deney aletlerinde kalibrasyon noksanlığı giderilerek bu süreç hızlandırılmalıdır. Türkiye gibi belirli bir gelişmişlik düzeyini yakalamış ülke için yapılması gereken; kısıtlı imkanlar ile ihraç şansı yakalamış azınlık firmayı, Avrupa'daki akredite edilmiş kuruluşlara göndererek oluşan zaman ve para kaybını önleyici önlemler almasıdır.

Yabancı firmalar 100 yılı aşkın süre içinde, temel teknik ve organizasyon sorunlarını aşmış bulunmaktadır. Örneğin; Almanya tarım makineleri imalatçılarının bir dernek çatısı

altında birleşmesini 1887 yılında gerçekleştirmiş iken, ülkemizde 90 yıl sonra 1977 yılında bir araya gelinebilmiştir. Türkiye tarım makineleri endüstrisi, 1960'lı yıllarda gelişmeye başlayan bir sektördür, gelinen nokta ülke ihtiyacını karşılayacak düzeydedir.

Avrupa üyeliği bekleyen bir ülke olarak böyle birlik anlayışlarının yaşam şeklimiz haline dönmesi gerektiği unutulmamalı ve bu anlamda yenilikler takip etmeli ve uyarlanması için zemin hazırlanmalıdır. Sektörel bazda birlikler oluşturulmalı ve bu birlikler sektörü bilgilendirerek yeni teknolojilerin daha çok firma tarafından uygulanmasını sağlamalı, sektörün dinamizmini ayakta tutmalıdır.

Tarımda mekanizasyon öncelikli tercih edilecek düzeye getirilmelidir. Mekanizasyonlaşma için çiftçiye maddi destek verilerek alım gücü kolaylaştırılmalı ve modern tarımın yangınlaşması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

Anonim1 www.cecet.com (12.02.2008)

Anonim2 <http://www.ceisareti.info/ce-isareti-test.htm> (10.02.2008)

Anonim3 <http://www.bilgipasaji.com/forum/rss-bilgi-567/152448-ce-isareti.html>
(28.01.2009)

Anonim4 www.standartkalite.com (20.09.2008)

Anonim5 <http://www.tarimsektor.com/haber/110/Is-Kazalari-ve-Onlemler.html> (07.03.2009)

Anonim (2000). Makine Direktifi (98/37/EC) AB Resmi Gazetesinde 23.07.1998 Tarihinde Yayınlanan Son Düzenleme ve Uyumlaştırılmış Standartlar. Makine İmalatçıları Birliği Yayını Yayın No:3, Ankara.

Anonim (2004). Piyasa Gözetimi ve Denetimi Eğitim Notları. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Avrupa Birliği Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara.

Anonim (2007). Onaylanmış Kuruluşlar CE İşareti Yeni ve Global Yaklaşım Direktiflerine Dayanan Uygulama Kılavuzu. T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Ölçüler ve Standartlar Genel Müdürlüğü Yayın No: 2007/001, 96s Ankara.

Arda T (2004). CE İşaretleme Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği Makine Sektör Toplantısı, Yenibosna/ İstanbul.

Bakır Z (2008). Avrupa Birliği Teknik Mevzuat Uyum Piyasa Gözetimi ve Denetimi Uygulamaları. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü Semineri, Ankara.

Çınar A (2007). Yeni Yaklaşım Direktifleri ve CE İşaretleme ODTÜ Seminer Sunumu, Ankara.

Esen B (2009). Tarım Makineleri. T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, Ankara.

Gücüyen A, Günhan T, Ulusoy E (2008). Tarım Makinelerinde Emniyet ve Güvenlik Seminer Sunumları. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri Bölümü Çalıştaylar Dizisi No. 13, 239s İzmir.

Köse H (2005). CE Uygunluk İşareti. T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İGEME, Ankara.

Sönmez A (2001). Avrupa Pazarında Ürününüzün Pasaportu CE Uygunluk İşareti. T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İGEME, Ankara.

Yaltırık A (2000). Tarım Makineleri İmalatçılarının Organizasyon ve Pazarlama Sorunları ve Çözüm Önerileri. Türk Tarım Alet ve Makinaları İmalatçıları Birliği, Ankara.

EKLER

98/37/EC MAKİNE EMNİYET YÖNETMELİĞİNDE BULUNAN EKLER

EK-I: Temel Sağlık ve Güvenlik Gereklere:

1.1.1 Tarifler

1.1.2 Güvenlik Entegrasyonu Prensipleri

1.1.3 Malzemeler ve Ürünler

1.1.4 Aydınlatma

1.1.5 Makinelerin Kullanımını Kolaylaştıracak Şekilde Tasarımı

1.2 Kontroller

1.2.1 Güvenlik ve Kontrol Sistemlerinin Güvenirliği

1.2.2 Kontrol Cihazları

1.2.3 Başlatma

1.2.4 Durdurma Cihazları

1.2.5 Mod seçimi

1.2.6 Güç kaynağındaki hata

1.2.7 Kontrol devrelerindeki hata

1.2.8 Yazılım

1.3 Mekanik tehlikelere karşı koruma

1.3.1 Kararlılık

1.3.2 Çalışma Sırasında Kırılma Riski

1.3.3 Düşen ve Fırlayan Nesnelerin Sebep Olduğu Riskler

1.3.4 Yüzeyler, Kenarlar veya Köşelerin Sebep Olduğu Riskler

1.3.5 Kombine Edilmiş Birden Çok Makinelerle İlgili Riskler

- 1.3.6 Aletlerin Dönme Hızlarındaki Değişiklikler İle İlgili Riskler
- 1.3.7 Hareketli Parçalarla İlgili Risklerin Önlenmesi
- 1.3.8 Hareketli Parçalarla İlgili Risklere Karşı Koruyucuların Seçimi
- 1.4 Koruyucuların Ve Koruma Tertibatlarının Gerekli Olan Özellikleri
 - 1.4.1 Genel Kurallar
 - 1.4.2 Koruyucular İçin Özel Kurallar
 - 1.4.2.1 Sabit Koruyucular
 - 1.4.2.2 Hareketli koruyucular
 - 1.4.2.3 Ulaşmayı Kısıtlayan Ayarlanabilir Koruyucular
 - 1.4.3 Koruyucu Tertibatları İçin Özel Kurallar
- 1.5 Diğer Tehlikelere Karşı Koruma
 - 1.5.1 Elektrik Beslemesi
 - 1.5.2 Statik Elektrik
 - 1.5.3 Elektrik Kaynağından Başka Çeşit Enerji Beslemesi
 - 1.5.4 Bağlantı Hataları
 - 1.5.5 Aşırı Sıcaklık
 - 1.5.6 Yangın
 - 1.5.7 Patlama
 - 1.5.8 Gürültü
 - 1.5.9 Titreşim
 - 1.5.10 Radyasyon
 - 1.5.11 Harici Radyasyon
 - 1.5.12 Lazer Donanımları

1.5.13 Tozların, Gazların vb. Emisyonları

1.5.14 Bir Makine İçinde Tutulma/yakalanma Riski

1.5.15 Kayma, Tökezleme veya Düşme Riski

1.6 Bakım

1.6.1 Makinenin Bakımı

1.6.2 İşletme Noktalarına ve Servis Noktalarına Ulaşma

1.6.3 Enerji Kaynağının Ayrılması

1.6.4 Operatör Müdahalesi

1.6.5 İç parçaların temizlenmesi

1.7 Göstergeler

1.7.0 Bilgilendirme Cihazları

1.7.1 Uyarı Cihazları

1.7.2 Artık Risklere Karşı Uyarı

1.7.3 İşaretleme

1.7.4 İşletme Talimatları

EK-II: Uygunluk Beyanı:

A Makinaların AT uygunluk beyanı

Daktilo ile ya da büyük harflerle el yazısı ile yazılmış olmalıdır.

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

AT Uygunluk Beyanı aşağıdaki hususları içermelidir:

- 1) İmalatçının veya varsa yetkili temsilcisinin ticari ünvanı ve açık adresi,
- 2) Teknik dosyayı hazırlamakla yetkili olan ve Türkiye'de veya Toplulukta yerleşik olması gereken kişinin adı ve adresi,

- 3) Jenerik kodlaması, işlevi, modeli, tipi, seri numarası ve ticari adı dahil olmak üzere; makinelerin tarifi ve tanıtımı,
- 4) Makinelerin bu Yönetmeliğin ilgili hükümlerini karşıladığını doğrudan bir şekilde beyan eden bir ifade ve uygun durumlarda, makinenin uygun olduğu diğer yönetmelikler ve/veya ilgili hükümlere uygunluğu beyan eden bir cümle yazılır.
- 5) Uygun olan durumlarda, Ek IX' da belirtilen AT Tip İncelemesini yapan Onaylanmış Kuruluşun adı, adresi ve kimlik numarası ile AT Tip İnceleme Belgesi numarası,
- 6) Uygun durumlarda, Ek X' da belirtilen Tam Kalite Güvence Sistemini onaylayan Onaylanmış Kuruluşun adı, adresi ve kimlik numarası,
- 7) Uygun durumlarda, bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin ikinci fıkrasında belirtildiği şekliyle, kullanılan uyumlaştırılmış standartlara atıf,
- 8) Uygun durumlarda, kullanılan diğer teknik standartlara ve şartnamelere atıf,
- 9) Beyanın yeri ve tarihi,
- 10) İmalatçı ya da yetkili temsilcisi adına beyanı hazırlama yetkisi verilmiş olan kişinin kimlik bilgileri ve imzası.

Şekil 4.5' de örnek uygunluk beyanı bulunmaktadır.

B- Kısmen tamamlanmış makineler için imalatçı beyanı

Daktilo ile ya da büyük harflerle el yazısı ile yazılmış olmalıdır.

İmalatçı beyanı aşağıdaki hususları içermelidir:

- 1) Kısmen tamamlanmış makinelerin imalâtçısının veya varsa yetkili temsilcisinin ticari ünvanı ve açık adresi,
- 2) İlgili teknik dosyayı hazırlamakla yetkili olan ve Türkiye'de veya Toplulukta yerleşik olması gereken kişinin adı ve adresi,
- 3) Jenerik kodlaması, işlevi, modeli, tipi, seri numarası ve ticari adı dahil olmak üzere; kısmen tamamlanmış makinelerin tarifleri ve tanıtımı,

4) Bu Yönetmeliğin temel gerekliliklerinin karşılandığını ve ilgili teknik dokümanların Ek VII Kısım B hükümlerine uygun olarak hazırlandığını beyan eden bir ifade ve uygun durumlarda, kısmen tamamlanmış makinenin diğer ilgili yönetmeliklere uygun olduğunu beyan eder.

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

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

7) Beyanın yeri ve tarihi,

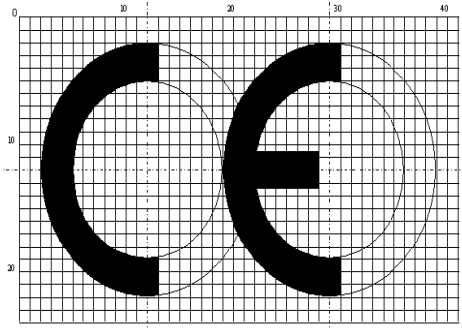
8) İmalatçı veya yetkili temsilcisi adına beyanı hazırlama yetkisi verilmiş olan kişinin kimlik bilgileri ve imzası.

2 Beyanı saklama

Makinelerin imalatçısı veya yetkili temsilcisi orijinal AT Uygunluk Beyanını makinenin son imalat tarihinden itibaren en az 10 yıllık bir süre için muhafaza etmelidir.

EK-III: CE İşareti Boyutları:

CE işareti şekil 9' da görüldüğü gibi CE baş harflerinden oluşmalıdır: CE işareti resimde gösterilen şekle sadık kalmak şartıyla büyütülür veya küçültülür. CE işaretinin çeşitli unsurları, esas olarak aynı düşey ölçüye sahip olmalıdır. Bu ölçü 5 mm' den küçük olmamalıdır. Asgari boyut küçük ölçekli makineler için değiştirilebilir. CE işareti, aynı teknik kullanılarak, imalatçı veya yetkili temsilcisinin adının hemen yakınına iliştilmelidir.



Şekil 9. CE işareti boyutları

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

EK-IV: Riskli Ürün Grup Listesi:

A. Makineler

1. Ahşap ve benzeri malzemeler veya et ve benzeri malzemeler için kullanılan tek ya da çok bıçaklı daire “testere”ler,
 - 1.1. Sabit gövdeli, iş parçası elle veya sökülebilir bir güç sürücüsü ile beslenebilen, çalışma sırasında takım ilerlemesi olmayan testere tezgahları,
 - 1.2. Kesme sırasında takım ilerlemesi olmayan, testere taşıyıcı gövde veya arabası el ile idare edilen testere tezgahları,
 - 1.3. İş parçasının beslenmesi için mekanik aksamı olan, kesme sırasında takım ilerlemesi olmayan, yüklemesi ve/veya boşaltması el ile yapılan testere tezgahları,
 - 1.4. İş parçasının beslenmesi için mekanik aksamı olan ve kesme sırasında takım ilerlemesi olan, yüklemesi ve/veya boşaltması el ile yapılan testere tezgahları,
2. Ahşap işleri için, el ile beslemeli, yüzey işleme makineleri,
3. Ahşap işleri için, tek yüzeyden alarak ayarlayan, el ile yükleme ve/veya boşaltmalı makineler,
4. Ahşap ve benzeri malzemeler veya et ve benzeri malzemeleri işlemek için, el ile yüklemeli ve/veya boşaltmalı, sabit veya hareketli yataklı ve hareketli arabalı lama testere makineleri,
5. Ahşap ve benzeri malzemeleri işlemek için, 1, 2, 3, 4, ve 7. şıklarda belirtilen makine tiplerinin oluşturduğu kombine makineler,
6. Ahşap işlemek için çoklu takım tutuculu, el ile beslemeli zıvana tezgahları,
7. Ahşap ve benzeri malzemeler işlemek için, el ile pinol hareketi uygulayan kalıpcı frezeleri,
8. Ahşap işlemek için portatif, zincirli testere”ler,
9. Malzemelerin soğuk işlenmesi için kullanılan, el ile yüklemeli ve/veya boşaltmalı, stroku 6 mm’den, hızı 30 mm/sn’den yüksek olan, bükme presleri de dahil, presler,

10. El ile yüklemeli veya boşaltmalı, enjeksiyon veya sıkıştırılmalı (preslemeli) plastik kalıplama makineleri, fi
11. El ile yüklemeli veya boşaltmalı, enjeksiyon veya sıkıştırılmalı (preslemeli) kauçuk kalıplama makineleri,
12. Aşağıda belirtilen, yer altı çalışmaları için üretilmiş makineler:
 - Ray üzerinde çalışan makineler: Lokomotif ve dekoviller,
 - Hidrolik güçle çalışan tavan destekleri,
 - Yer altında çalışan makinelerde kullanılan içten yanmalı motorlar.
13. El ile yüklemeli, evsel atıkların toplanması için kullanılan, sıkıştırma donanımlı çöp kamyonları,
14. Ek I, Madde 3.4.7’de tanımlanan kardan kavramalı, sökülebilir transmisyon milleri ve koruyucuları,
15. Araç bakım asansörleri,
16. Üç metreden daha fazla dikine yüksekliklerden düşme riski taşıyan kişilerin indirilip kaldırılmasında kullanılan aygıtlar,
17. Patlayıcıların (pyrotechnics) imalatında kullanılan makineler.

B. Emniyet parçaları

1. Kişilerin güvenliğini sağlamak için, özel tasarımlanmış, detektör niteliğindeki elektro-duyarlı aygıtlar (malzemesiz-lazer, optik vb. engeller, algılama perdeleri, elektromanyetik detektörler vb.)
2. Çift elle kumandalı olarak emniyet fonksiyonlarını ifa eden mantık birimleri,
3. Madde 9, 10 ve 11’de belirtilen presleri korumak için kullanılan otomatik hareketli koruyucu perdeler
4. Devrilmeye Karşı Koruyucu Yapılar (DKKY-ROPS),
5. Düşen Cisimlere Karşı Koruyucusu Yapılar (DKKY-FOPS).

Eğer bir makine ya da komponent Yönetmeliğin EK IV üne giriyorsa aşağıdaki şekilde CE Uygunluk Değerlendirme sürecinden geçer.

Belgelendirme

Madde 7 — Üretici, makineleri piyasaya arz etmeden önce aşağıdaki hususları yerine getirmek zorundadır;

a) Makinelerin Ek IV' de verilen listede yer almaması halinde, Ek V' de belirtilen AT Uygunluk Beyanı dosyası düzenler. (Üretici Beyanı ile CE markalama)

b) EK IV' de verilen listede yer alan makinelerin 6' ncı maddede belirtilen standartlarla uymaması veya kısmen uyması veya böyle bir standardın mevcut olmaması halinde, üretici makinenin bir örneğini Ek VI' da belirtilen AT Tip İncelemesi prosedüründen geçirir.

c) Makinelerin Ek IV' te belirtilen listede yer alması ve 6' ncı maddede belirtilen standartlara göre imal edilmiş olması halinde; (Onaylanmış Kurum Müdahalesi Gerektiren Ürünler)

1) Ek VI' da belirtilen AT Tip İncelemesi dosyasını düzenleyerek onaylanmış kuruluşa sunar ve bu kuruluş dosyanın alındığını yazılı olarak teyit eder ve dosyayı muhafaza altına alır veya,

2) Bu bendin (1) numaralı alt bendinde belirtilen dosyayı onaylanmış kuruluşa sunar ve bu kuruluş 6' ncı maddede atıfta bulunulan standartların doğru uygulanıp uygulanmadığını belirleyerek, bu dosyanın yeterliliğini kanıtlayan bir belge düzenler veya,

3) Makinenin bir örneğini Ek VI' da belirtilen AT Tip İncelemesine tabi tutar.

EK-V: Teknik Dosya İçeriği

A. Makineler için teknik dosya

Bu bölüm, teknik dosya hazırlama işlemlerini tanımlamaktadır. Teknik dosya, makinenin bu yönetmeliğin gerekleriyle uygun olduğunu göstermelidir.

Teknik dosya, aşağıdakilerden oluşmalıdır:

(a) Aşağıdakileri içeren bir imalat dosyası:

- Makinenin genel bir tanıtım,

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

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

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

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

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

- Kullanılan standartlar ve diğer teknik şartnameler ve bu standartların kapsadığı temel sağlık ve güvenlik kurallarının gösterimi,

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

- Makine için talimatlarının bir kopyası,

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

- Uygun olan durumlarda, makine ile bu makineye takılan diğer ürünler için AT Uygunluk Beyanların kopyaları,

- AT Uygunluk Beyanının bir kopyası

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

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

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

Teknik dosyanın Türkiye'de veya topluluk sınırları içinde bulunması gerektiği gibi, sürekli olarak somut biçimde mevcut olması da zorunlu değildir.

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

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

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

B. Kısmen tamamlanmış makinelerle ilgili teknik dosya

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

Dokümantasyonun aşağıdakileri içermelidir:

(a) Aşağıdakileri içeren bir imalat dosyası:

- Kısmen tamamlanmış makinenin genel bir çizimi ve kontrol devrelerinin çizimleri,
- Kısmen tamamlanmış makinenin uygulanan temel sağlık ve güvenlik kurallarına uygunluğunu teyit etmek için istenilen hesaplamalar, deney sonuçları, belgeler vb. ile desteklenmiş tam ayrıntılı çizimler,
- Takip edilen işlemleri gösteren olan risk değerlendirmesi hakkındaki aşağıdakileri içeren belgeler:
 - i. Uygulanan ve yerine getirilen temel sağlık ve güvenlik gerekliliklerinin listesi,
 - ii. Tanımlanmış tehlikeleri ortadan kaldırmak veya riskleri azaltmak için uygulanan koruyucu önlemlerin tarifli veya uygun olan durumlarda, giderilemeyen risklerin belirtilmesi,
 - iii. Kullanılan standartlar ve diğer teknik şartnameler ve bu standartların kapsadığı temel sağlık ve güvenlik kurallarının gösterimi,
 - iv. İmalatçı veya imalatçı ya da yetkili temsilcisince seçilen bir kuruluş tarafından yapılan deneylerin sonuçlarını içeren her türlü teknik rapor,

v. Kısmen tamamlanmış makineler için hazırlanmış birleştirme talimatlarının bir kopyası,

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

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

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

EK-VI AT Tip İncelemesi

1. AB Tip muayenesi, onaylı kuruluşun, makinenin bir örneğinin bu yönetmeliğin ilgili hükümlerinin uygulandığını belgelemek için kullanılan bir prosedürdür.
2. AB Tip muayenesi başvurusu, imalatçı veya Birlik içindeki yetkili temsilcisi tarafından makinenin bir örneği ile birlikte onaylanmış kuruluşa yapılır.

Başvuruda, aşağıdaki bilgi ve belgeler bulunacaktır:

- İmalatçı ve Birlik içindeki yetkili temsilcinin isim ve adresleri ile makinenin imal yeri,
- Teknik dosya aşağıdaki belgelerden oluşacaktır.
 - ✓ Kontrol devre şemaları ile birlik makinenin tüm teknik resimleri,
 - ✓ Makinenin temel sağlık ve güvenlik gereklerine uygunluğunu kontrol etmek için kullanılacak hesaplamalar ve test sonuçları ile birlikte detay resimleri,
 - ✓ Makinelerin oluşturduğu tehlikeleri önlemede kullanılan metodların tanımı ve imalatta kullanılan standartların dökümü,
 - ✓ Makine talimatlarının bir kopyası,
 - ✓ Seri üretimde, makinenin direktif hükümlerine uygunluğunu sağlamak üzere, imalatta alınan önlemler.

Söz konusu makinenin üretiminin nerede planlandığına veya varsa nerede muayene edildiğine dair belgeler, başvuru ile birlikte verilecektir.

3. Onaylı kuruluş, Ab tip muayenesini aşağıda tarif edilen şekilde yürütür:

- Teknik dosyanın uygunluğunu, makinenin dosyada verilen bilgiler doğrultusunda imal veya tedarik edilip, edilmediğini inceler.
 - Makinenin incelenmesi sırasında onaylı kurum:
 - a) Makinenin teknik dosyada verilen bilgiler doğrultusunda ve öngörülen işletme koşullarında güvenle kullanılacak şekilde imal edildiğine emin olmalıdır.
 - b) Eğer kullanılmış ise, standartların uygunluğu kontrol edilecektir.
 - c) Makinenin, temel sağlık ve güvenlik gereklerine uygunluğunu kontrol etmek için muayene ve testler yapılacaktır.
4. Muayene numunesi, yönetmelik hükümlerine uygun ise, onaylı kuruluş AB tip muayene belgesini, başvuru sahibine verecektir. Bu belge muayene sonuçlarını bildirecek, onaylanan numunenin kimliğine ilişkin tanım ve teknik resimler ile birlikte, belgenin düzenlenişi sırasındaki koşulları belirtecektir. Komisyon, üye ülkeler ve diğer onaylı kurumlar, geçerli ve makul talepleri üzerine, AB tip muayenesi belgesinin, teknik dosyanın ve muayene ve test raporlarının bir kopyasını temin edebilirler.
 5. İmalatçı veya Birlik içindeki yetkili temsilcisi, makine üzerinde, yaptığı veya yapmayı düşündüğü her türlü değişikliği, nitelikleri bakımından çok küçükte olsa onaylı kuruma bildirecektir.
 6. AB tip muayenesi vermeyi reddeden veya verdiği belgeyi geri çeken bir onaylı kuruluş, diğer onaylı kuruluşları da bu durumdan bilgilendirir. Daha sonra bu kararın verilmiş nedenleri hakkında üye ülkeler ve komisyon bilgilendirilir.
 7. Teknik dosya ve ilgili AB tip muayenesi prosedürleri, onaylı kurumun bulunduğu üye ülkelerin resmi dili veya kabul ettiği dilde düzenlenecektir.

Ekler daha ayrıntılı olarak www.dtm.gov.tr adresinden incelenebilir.

ÖZGEÇMİŞ

24 Nisan 1983 tarihinde Rize/Çayeli' nde doğdu. İlk, orta ve lise eğitimi İstanbul' da tamamladı. Yüksek öğrenimine; 2001 yılında Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesin Tarım Makineleri Bölümü'nde başladı. Şubat 2006' da Tarım Makineleri Bölümü'nde lisans eğitimini tamamladı. 2006 yılında Namık Kemal Üniversitesi Tarım Makineleri Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. Halen gıda sektöründe sorumlu mümessil olarak görev yapmaktadır.