



T.C.
ULAŖTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŖME
BAKANLIĞI

GEZİ TEKNELERİ VE KİŖSEL DENİZ TAŖITLARI
YÖNETMELİĞI KAPSAMINDA
SEVK MOTORLARININ TEST VE
BELGELENDİRİLMESİNDE MİLLİ İMKÂNLARIN
ÖNEMİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

DENİZCİLİK UZMANLIĞI TEZİ

Mustafa ŖENTÜRK, Denizcilik Uzman Yardımcısı

Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü

Tez DanıŖmanı
Murat DİNÇER, Daire BaŖkanı

Haziran, 2018

Ankara

TEZ ONAY SAYFASI

Görev Yaptığı Birim: Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü

Tezin Teslim Edildiği Birim: Personel ve Eğitim Dairesi Başkanlığı

T.C.

ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI

MUSTAFA ŞENTÜRK tarafından hazırlanan ve sunulan, “Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği Kapsamında Sevk Motorlarının Test ve Belgelendirilmesinde Milli İmkânların Önemi ve Değerlendirilmesi” başlıklı bu tezin uzmanlık tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

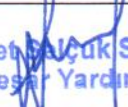
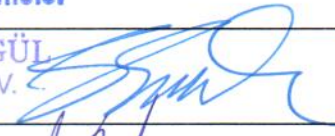

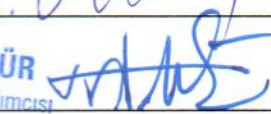
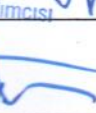
Tez Danışmanı

Murat DİNÇER, Daire Başkanı

01.06.2018



Bu çalışma, tez savunma komisyonumuz tarafından Denizcilik Uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan	 Ahmet SAÇIK Müsteşar Yardımcısı
Üye	Gündüz SENGÜL Genel Müdür V. 
Üye	Hasan PEHLİVAN Genel Müdür V. 
Üye	Ergün ÖZGÜR Genel Müdür Yardımcısı 
Üye	Dr. Battal DOĞAN Genel Müdür Yardımcısı V. 
05/07/2018	

Bu tez, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tez yazım kurallarına uygundur.

TEŞEKKÜR

Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği Kapsamında sevk motorlarının test ve belgelendirilmesinde milli imkânların değerlendirilmesi ve önemi konulu tez çalışmamda değerli bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü Genel Müdürü Salim ÖZPAK, Genel Müdür Yardımcısı Naci Kaya ve Deniz Endüstrisi Daire Başkanı Murat DİNÇER'e ve bu süreçte değerli katkılarını esirgemeyen Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü personeline sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

BEYAN

Bu belge ile sunduğum uzmanlık tezimidaki bütün bilgileri akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplayıp sunduğumu; ayrıca, bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmamda bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan eder, tezimle ilgili yaptığım beyana aykırı bir durumun saptanması halinde ise ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

ÖZET

Standardizasyonun önem kazandığı serbest ticaret ortamında ürün test ve belgelendirme uygulamaları pazarın en önemli unsurlarından biri olmuştur. Çevresel düzenlemeler egzoz emisyonlarına ilişkin sınırlamalar içermektedir ve piyasaya arz edilen motorların uygunluğunun bu düzenlemelere göre test edilip belgelendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada test ve belgelendirmenin serbest ticaret ortamındaki yeri ile standardizasyonun önemi üzerinde durulmaktadır. Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamındaki motorların egzoz emisyonlarının test ve belgelendirilmesi için gerekli sistemler ele alınmakta ve egzoz emisyonlarının testleri için uluslararası standart olarak kabul edilmiş olan ISO 8178 standartları tanıtılmaktadır. Son olarak bu Yönetmelik kapsamındaki motorların belgelendirilmesi için ihtiyaç duyulan egzoz emisyonu test merkezlerine ilişkin Türkiye'nin deniz motoru pazarı ile mevcut test imkânları değerlendirilerek Türkiye'de egzoz emisyonu test merkezlerinin kurulmasına ilişkin SWOT analizi sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Test ve belgelendirme, deniz motorları, gezi tekneleri, egzoz emisyonu.

ABSTRACT

Test and certification practices became one of the most important elements of the global market in the free trade era in which the standardization had gained significance. Environmental regulations contains exhaust emission restrictions and conformities of engines which are to place on the market are required to be tested and certified according to the regulations. In this study, the place and importance of test and certification practices in the free trade era are emphasized. Systems required for the test and certification of the engines in scope of the Directive on recreational craft and personal watercraft are addressed and ISO 8178 standards that are accepted as an international standard of emission test procedures are introduced. Eventually by assessing marine engine market and exhaust emission testing and certification capabilities of Turkey, SWOT analysis of exhaust emission testing facilities is conducted.

Keywords: Test and certification, marine engines, recreational craft, exhaust emission.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	2
TEŞEKKÜR.....	I
BEYAN.....	II
ÖZET	III
ABSTRACT.....	IV
TABLO LİSTESİ.....	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	X
KISALTMA LİSTESİ	XI
1.GİRİŞ.....	1
2. AVRUPA BİRLİĞİ MEVZUATI	4
2.1. Avrupa Birliği'nin Kurulması.....	4
2.2. Ortak Pazar.....	5
2.3. Uluslararası Ticaretin Önündeki Engeller.....	6
2.3.1.Fiziksel engeller.....	6
2.3.2.Mali engeller.....	7
2.3.3. Teknik engeller.....	8
2.4. Yeni Yaklaşım Politikası.....	12
2.4.1.Yeni yaklaşım direktifleri.....	14
2.4.2. Yeni yaklaşım direktiflerinin kısımları	15
2.4.2.1. Gerekçe	15
2.4.2.2. Kapsam	16
2.4.2.3. Piyasaya arz etmeye ilişkin hususlar	16
2.4.2.4. Temel güvenlik gerekleri	17

2.4.2.5. Serbest dolaşım	17
2.4.2.6. İktisadi işletmecilerin yükümlülükleri	17
2.4.2.7. Ürün uygunluğu	18
2.4.2.8. Koruyucu eylemler	18
2.4.2.9.Uygunluk şahadeti	19
2.4.2.10. Uygunluk değerlendirme kuruluşları	19
2.4.3. Uygunluk değerlendirme ve belgelendirme faaliyeti	20
2.4.3.1.Uygunluk işaretlemesi ve CE uygunluk işareti.....	21
2.4.3.2. Teknik dosya.....	21
2.4.3.3. Tedarikçi uygunluk beyanı	22
2.4.3.4. Ürün sorumluluğu	24
2.4.4. Uygunluk değerlendirme modülleri	25
2.4.4.1. Modül A üretim dahili kontrolü.....	25
2.4.4.2. Modül A1 üretimin dahili kontrolü ve denetimli ürün testi.....	26
2.4.4.3. Modül A2 üretimin dâhili kontrolü ve rastgele denetimli muayene	26
2.4.4.4. Modül B AT tip incelemesi	26
2.4.4.5. Modül C üretimin dâhili kontrolüne dayalı tipe uygunluk	27
2.4.4.6. Modül C1 üretimin dahili kontrolü ve denetimli ürün testi.....	28
2.4.4.7. Modül C2 üretimin dâhili kontrolü ve rastgele denetimli muayene	28
2.4.4.8. Modül D üretim sürecinin kalite güvencesine dayalı tipe uygunluk	28
2.4.4.9. Modül D1 üretim sürecinin kalite güvencesi	29
2.4.4.10. Modül E ürün kalite güvencesine dayalı tipe uygunluk	29
2.4.4.11.Modül E1 bitmiş ürün muayenesi ve testinin kalite güvencesi	30
2.4.4.12. Modül F ürün doğrulamasına dayalı tipe uygunluk.....	31
2.4.4.13.Modül F1 ürün doğrulamasına dayalı uygunluk.....	32

2.4.4.14. Modül G birim doğrulamasına dayalı uygunluk.....	32
2.4.4.15. Modül H tam kalite güvencesine dayalı uygunluk	32
2.4.4.16. Modül H1 tam kalite güvencesi ve tasarım incelemesiyle uygunluk	33
2.4.4.17. Uygunluk değerlendirme modüllerinin karşılaştırılması	34
3. STANDARDİZASYON	36
3.1. Standardizasyonun Tanımı.....	36
3.2. Standardizasyonun Önemi	37
3.3. Standart Savaşları.....	39
4. GEZİ TEKNELERİ VE KİŞİSEL DENİZ TAŞITLARI YÖNETMELİĞİ.....	43
4.1. Kapsam.....	43
4.2. Sevk Motorları Belgelendirme Modülleri	43
4.3. Gürültü Emisyon Seviyeleri	47
4.4 Standartlar Listesi.....	48
5. ISO 8178 TEST STANDARDI	53
5.1. ISO 8178 Standardının Ortaya Çıkışı	53
5.2. ISO 8178 Standardının Parçaları.....	54
5.2.1. ISO 8178-1 Gaz ve parçacık egzoz emisyonlarının test yatağı ölçümleri.....	54
5.2.2. ISO 8178 -2 Gaz ve parçacık halindeki egzoz emisyonlarını sahada ölçülmesi	55
5.2.3. ISO 8178-3 Tarifler ve kararlı durumda egzoz gazı dumanı ölçme metotları	55
5.2.4. ISO 8178-4 Farklı motor uygulamaları için kararlı durum test çevrimleri	56
5.2.5. ISO 8178-5 Deney yakıtları.....	57
5.2.6. ISO 8178-6 Ölçme sonuçları ve deney raporu	57
5.2.7. ISO 8178-7 Motor ailesinin belirlenmesi	57
5.2.8. ISO 8178-8 Motor grubunun belirlenmesi	57

5.2.9. 8178-9 Kararlı çalışma durumunda sıkıştırma ateşlemeli motorların oluşturduğu gaz duman emisyonunun test yatağı ölçümleri için test çevrimleri ve test prosedürleri ...	58
5.2.10. 8178-10 Kararlı çalışma durumunda sıkıştırma ateşlemeli motorların oluşturduğu gaz duman emisyonunun saha ölçümleri için test çevrimleri ve test prosedürleri	58
5.3. Test Çevrimleri.....	58
5.4. Egzoz Emisyon Ölçümleri	60
5.4.1. Gaz emisyonlarının ölçümü.....	61
5.4.2. Parçacık emisyonların ölçümü	64
5.5. ISO 8178 Test Prosedürlerinin Doğrulanması	65
6. TÜRKİYE’DE MAKİNE ENDÜSTRİSİ.....	67
6.1 Türkiye’de Motor Üretimi.....	67
6.2 Türkiye Motor İhtiyacı.....	69
7. DEĞERLENDİRME	72
7.1. Motor Emisyon Test Merkezi Güçlü Yanları.....	72
7.2. Motor Emisyon Test Merkezi Zayıf Yanları.....	73
7.3. Motor Emisyon Test Merkezi İçin Fırsatlar	73
7.4. Motor Emisyon Test Merkezi İçin Tehditler	73
7.5 Avrupa Mevzuatı Kapsamında Atanmış Onaylanmış Kuruluşlar.....	74
8. SONUÇ.....	78

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1 Uygunluk değerlendirme modüllerinin karşılaştırması	34
Tablo 4.1 Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamındaki Sıkıştırma ateşlemeli motorlar için egzoz emisyon sınırları	45
Tablo 4.2 Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamındaki Kıvılcım ateşlemeli motorlar için motorlar için egzoz emisyon sınırları	46
Tablo 4.3 Gürültü emisyonu limitleri	47
Tablo 4.4 Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği ile ilgili uyumlaştırılmış standartlar.....	48
Tablo 5.1 ISO 8178 Standart paketinin parçaları	54
Tablo 5.2 Karayolu dışında kullanılan motorların test çevrimleri.....	56
Tablo 5.3 Test çevrimlerinin güç değerleri.....	59
Tablo 5.4 Parçacık emisyonu test metotlarının karşılaştırılması	64
Tablo 7.1 AB Mevzuatı kapsamında atanmış onaylanmış kuruluşların ülkelere göre dağılımları	74
Tablo 7.2 2013/53/EU Direktifi kapsamında atanmış onaylanmış kuruluşlar.....	77

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 5.1. CO, CO ₂ , NO _x , HX ve O ₂ için ham egzoz gazı analiz sisteminin akış diyagramı ...	62
Şekil 5.2 CO, CO ₂ , NO _x , HX ve O ₂ için çözülmüş egzoz gazı analiz sisteminin akış diyagramı	63
Şekil 5.3 Laboratuvarlar arası karşılaştırma testi (ISO RoundRobin testi).....	66
Şekil 6.1 Yıllara göre dizel deniz motorları ithalat rakamları (adet)	70
Şekil 6.2 Yıllara göre dizel deniz motorları ithalat rakamları (ABD Doları)	71
Şekil 7.1 AB Mevzuatı kapsamında atanmış onaylanmış kuruluşların ülkelere göre dağılımı	76

KISALTMA LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AT	: Avrupa Topluluğu
CEN	: Avrupa Standardizasyon Komitesi
CENELEC	: Avrupa Elektrik Standardizasyon Komitesi
CI	: Sıkıştırma ateşlemeli motor
CO	: Karbon monoksit
CO ₂	: Karbondioksit
EPA	: Çevresel Koruma Ajansı (ABD)
FCC	: Federal İletişim Kurulu (ABD)
GATT	: Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması
GYÜ	: Gelişme Yolundaki Ülkeler
HC	: Hidrokarbon
ISO	: Uluslararası Standardizasyon Örgütü
ITO	: Uluslararası Ticaret Örgütü
NRC	: Amerika ulusal Araştırma Konseyi (ABD)
NTSC	: Ulusal Televizyon Sistemleri Komitesi (ABD)
NO _x	: Nitrojen Oksit
t.y.	: Tarih yok
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TÜRKAK	: Türk Akreditasyon Kurumu
WTO	: Dünya Ticaret Örgütü

1.GİRİŞ

Ulusal mevzuatımızda özel kullanıma mahsus gezi tekneleri¹ ve kişisel deniz taşıtları² CE Uygunluk işaretini haiz olmalıdır. Bu CE Uygunluk işareti söz konusu ürünlerin 2013/53/EU sayılı Avrupa Birliği (AB) Direktifi ile uyumlaştırılmış Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliğinin gereklerine uygun olduğunu gösteren ve ürünün üzerine iliştirilmiş olması gereken bir işarettir. Ürünün nihai kullanıcısı için ürünün çevre ve kullanıcı güvenliği açısından mevzuata uygun olduğunu ifade ederken, imalatçısı veya ithalatçısı için ise AB pazarında ürünün serbest dolaşımını sağlayan bir nevi pasaport hükmündedir.

Avrupa Topluluğu tarafından 7 Mayıs 1985 tarihinde yeni yaklaşım politikaları ortaya konmuş ve Avrupa Ülkeleri arasında teknik mevzuatların uyumlaştırılması çalışmalarına başlanmıştır. Yeni yaklaşım politikasının, kamu sağlık ve güvenliğinin korunması gerekli olan ancak bunun teknik bir engelle dönüşmemesi gereken durumlarda uygulanacak dört ilkesi vardır; güvenlik, sağlık, çevre ve tüketicinin korunması. (Bağrıaçık, A., Yavuz, Y. ve Erbyık, H., 1998). 1 Ocak 1996'da Avrupa Birliği ile Türkiye arasında gümrük birliği politikaları uygulanmaya başlamış ve ticaretteki teknik engellerin ortadan kaldırılması için teknik mevzuat uyumu çalışmalarına başlanmıştır. Gezi Tekneleri Yönetmeliği ilk olarak bu isimle, ülkemizde 94/25/EC sayılı AB Direktifinin uyumlaştırılması ile 2 Nisan 2002 tarihli ve 24714 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır ve daha sonra bazı güncellemeler yapılmıştır. Son olarak 2014/53/EU Direktifine uyumlaştırılarak 5 Mayıs 2017 tarihli ve 30057 sayılı resmi Gazete'de yayımlanan "Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği" bu yönetmeliğin yerini almıştır.

¹ Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği içinde tanımlanan ve İngilizce karşılığı, dinleme ve eğlenme teknesi anlamına gelen "recreational craft" olan bu tekneler; Sevk sistemine bakılmaksızın, spor ve gezi amaçlı, tekne boyu 2,5 metreden 24 metreye kadar olan deniz taşıtlarıdır.

²"Personal Craft" olarak AB mevzuatında yer alan kişisel deniz taşıtları; Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği içinde "*Birincil sevk sistemi olarak su jeti pompasına sahip içten bir sevk motorunun kullanıldığı oturan, ayakta duran veya diz çökmüş vaziyetteki bir kişi veya kişiler tarafından kumanda edilen, boyu 4 metreden küçük spor ve gezi amaçlı tekneler*" olarak tanımlanmış olup bu tanımdan öncelikle anlaşılan "Jet ski" türündeki taşıtlardır.

Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamındaki sevk motorlarının CE işaretini haiz olması gerekmektedir. Söz konusu direktife göre, 97/68/AT ile uyumlu olacak şekilde tip onaylı ve aynı Yönetmeliğin ek-1 4.1.2 nci maddesinde açıklanan iç su yolu teknelerinin, lokomotiflerin ve vagonların sevkinden başka uygulamalarda kullanılan CI (sıkıştırma ateşlemeli motor) motorlardan aşama III A, aşama III B veya aşama IV emisyon sınırları ile uyumlu olanlar ile (AT) 595/2009 ile uyumlu olacak şekilde tip onaylı motorlardan Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği Ek-I B başlığı altında verilen egzoz emisyonu gereklilikleri hariç tutularak bu Yönetmelikle uyumlu olan motorların piyasaya arzı serbesttir. Ülkemizde, hazır deniz motoru ithal etmenin maliyetli oluşu sebebiyle Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamında denizde kullanıma elverişli hale getirilmesi (marinize edilmesi) tercih edilmektedir. Buna rağmen gerek imal edilen gerekse denizde kullanıma elverişli hale getirilen motorların, söz konusu Yönetmelik kapsamında test ve belgelendirme işlemleri milli imkânlarla gerçekleştirilememektedir. Bu hususta ilgili standartlar kapsamında gerekli testlerin belirlenmesi, ülkemizdeki mevcut laboratuvar ve test merkezlerinin imkânlarının değerlendirilmesi ile bu alandaki ihtiyacın belirlenmesi, oluşabilecek bir sektörün altyapısının hazırlanabilmesi ve ileri dönük adımların planlanabilmesi için önem arz etmektedir.

Ülkemiz Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamında onaylanmış kuruluş atayabilmektedir. Ancak bu Yönetmeliğin emisyon ile ilgili testlerinin yapılabilmesi için TS EN ISO 8178 standardından akredite olmuş laboratuvara ihtiyaç duyulmaktadır ve ülkemizde bu standarda göre akredite olmuş bir laboratuvar bulunmamaktadır. Bu çalışmanın konusunu emisyon test laboratuvarlarına duyulan Türkiye'deki ihtiyacın değerlendirmesi oluşturmaktadır. Konuya hâkim olabilmek için öncelikle bazı kavramlara ve düzenlemelere vakıf olmak gereklidir. Bu sebeple ilerleyen bölümlerde Avrupa Birliği teknik mevzuatı, standardizasyon ve akreditasyon, dünden bugüne emisyon politikaları konuları açıklanacaktır. Daha sonra uluslararası emisyon test standardı olarak belirlenmiş olan ISO 8178 standardı tanıtılacaktır. Son bölümde ise ülkemizde motor üreticilerinin durumu ele alınarak test laboratuvarlarına duyulan ihtiyaç ortaya konmaya çalışılacaktır.

Çalışma 5 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Avrupa Birliğinin oluşumu ve Yeni yaklaşım direktifleri ile ticaretin önündeki engeller ve bunların arasında serbest piyasa ekonomisi içinde son zamanlarda etkisi oldukça artmış olan teknik engeller ele alınacaktır. İkinci bölümde ise standardizasyon ve belgelendirme konusu ele alınarak tezin konusuna ilişkin temel altyapı oluşturulmuş olacaktır. 3 üncü bölümde Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği ve bu Yönetmelik kapsamında makinelerin belgelendirilmesi konusu ele alınacaktır. 4 üncü bölümde ISO 8178 standardı ve kısımları tanıtılarak önemi vurgulanacaktır. 5 inci bölümde ise Türkiye'deki makine endüstrisi ele alınacak, ISO 8178 standardına ihtiyaç duyan pazarın büyüklüğü değerlendirilecektir. Değerlendirme ve sonuç kısmında ise SWOT analizi kullanılarak Türkiye için ISO 8178 standardına uygun test ve belgelendirme ihtiyacı değerlendirilmiş olacaktır.

2. AVRUPA BİRLİĞİ MEVZUATI

2.1. Avrupa Birliği'nin Kurulması

İkinci Dünya Savaşı yıkımının ardından yeniden barışın sağlanması, ekonomik kalkınmanın gerçekleşmesini sağlamak ve böylesi büyük bir yıkımın tekrar yaşanması endişesiyle çatışmaların önlenmesi için bir işbirliğinin geliştirilmesi düşüncesi gelişmiştir. Bunun üzerine Almanya, Belçika, Fransa, Hollanda, İtalya ve Lüksemburg tarafından 18 Nisan 1951'de Paris Antlaşması imzalanarak Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu kurulmuştur. Daha sonra bu ülkeler 25 Mart 1957 Roma Antlaşması ile Avrupa Ekonomik Topluluğunu ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğunu oluşturmuştur. (T.C. Avrupa Birliği Bakanlığı, *AB'ye Genel Bakış*)

Avrupa Birliği resmi internet sayfasında, Roma Antlaşması ile kurulan Avrupa Ekonomik Topluluğunun hedefi, dâhil olan 6 ülkenin üretim ve ticaretinin durumunu dönüştürmek, Avrupa'nın daha yakın bir siyasi birlikteliği yolunda bir adım oluşturmak olarak belirtilmektedir (Avrupa Komisyonu, t.y.). Taraflar, bu antlaşma ile Avrupa halkları arasında daha yakın ilişkilere temel oluşturmak, aralarında ticaret vb. engelleri kaldırma yönünde ekonomik ve sosyal ortak uygulamalar sunmak, vatandaşlarının yaşam ve çalışma koşullarını iyileştirmek, dengeli ticaret ve dürüst rekabet ortamı sağlamak, ortak ticaret politikalarıyla tedrici olarak uluslararası ticaretin önündeki engelleri kaldırmak, barış ve hürriyeti koruyup güçlendirmek için kaynaklarını birleştirmeyi ve diğer Avrupa halklarını da bu birliğe davet etmek hususunda anlaşmışlardır.

Roma Antlaşması sonrasında üye ülkeler arasında, ortak ticaret, tarım ve ulaşım politikaları oluşturulmuştur. 1972 yılından sonra çevresel, bölgesel, sosyal ve endüstriyel ortak eylemler oluşturulmuş, bunların neticesinde Avrupa Sosyal Fonu ve Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun ekonomik büyümesini kolaylaştırmak amacıyla Avrupa Yatırım Bankası kurulmuştur. Ayrıca Bakanlar Kurulu, Komisyon, Parlamenterler Meclisi ve Adalet Divanı kurulmuştur. (Avrupa Komisyonu, t.y.)

Avrupa Topluluğunun temel hedefini ortak pazar ve gümrük birliği oluşturmaktaydı. Ancak yaşanan ekonomik krizler ortak pazarın önündeki ulusal ekonomik ve teknik engellerin kaldırılmasını engellemekteydi. 1985 yılında Jacques Delors başkanlığındaki Avrupa Komisyonu, Avrupa tek pazarının 1 Ocak 1993'e kadar tamamlanmasına ilişkin plan içeren bir Beyaz Bülten yayınladı. Bu hedefin hukuksal ve siyasal dayanağını 1986 yılında imzalanan ve 1 Ocak 1987 yılında yürürlüğe giren Avrupa Tek Senedi oluşturdu (Avrupa Birliği, 2017.). Yine bu dönemde, 7 Mayıs 1985'te Avrupa Komisyonu tarafından kabul edilen "Yeni Yaklaşım Politikası" ile ortak pazarın önündeki teknik engellerin kaldırılması için önemli bir adım atılmış oldu.

Sovyet Rusya'nın dağılmasının ardından 1 Kasım 1993 tarihinde yürürlüğe giren Maastricht Antlaşması ile Avrupa Ekonomik Topluluğu, "Ortak Dış ve Güvenlik Politikası" ile "Adalet ve İçişlerinde İşbirliği" alanları eklenerek Avrupa Birliği adını almıştır. Bu antlaşma ile üye devlet vatandaşlarının aynı zamanda Avrupa vatandaşı sayılacağı ve birbirlerinin ülkesinde serbestçe dolaşma, oturma, Avrupa Parlamentosu seçimlerinde seçmen ve aday olma, yerel seçimlere katılma, birbirlerinin konsolosluklarından diplomatik koruma talep etme ve dilekçe hakkı şeklindeki haklardan yararlanabilmeleri sağlandı. Bu sayede Avrupa Kimliği oluşturulmuş ve bir Avrupa aidiyeti oluşturulmaya çalışılmıştır. (Avrupa Birliği Bakanlığı, t.y.)

2.2. Ortak Pazar

Ortak market hedefi Avrupa Birliği'nin temel hedefini oluşturmaktadır. Dört temel serbestliğe dayanır: insanların, ürünlerin, hizmetlerin ve sermayenin serbest dolaşımı. Ticaretin önündeki engelleri kaldırarak refah seviyesini yükseltmeyi amaçlar. Ancak bu ortak pazar, bazı sektörlerin ulusal mevzuatlar tarafından düzenleniyor olması nedeniyle henüz tek ekonomiye dönüşmemiştir.

Roma Antlaşması sonrasında Avrupa Ekonomik Topluluğu üye ülkeleri arasında gümrük vergileri kaldırılmıştır ve dış ülkelere ortak tarif uygulanmıştır. 1968 yılında bu hedef başarılmış olsa da ticaretin önündeki tek engel gümrük vergileri değildir. Teknik normlar,

sağlık ve güvenlik standartları, döviz kontrolü ve bazı uzmanlıkların işleyişine ilişkin ulusal düzenlemeler insanların, ürünlerin ve hizmetlerin serbest dolaşımına engel teşkil etmektedir.

1985 yılında yayımlanan Beyaz Bülten ile serbest dolaşımın önündeki fiziksel, teknik ve mali politikalarıyla alakalı her türlü engelin kaldırılmasına dönük 7 yıllık plan açıklandı. Amaç tek pazar içinde ticari ve endüstriyel büyüme idi.

2.3. Uluslararası Ticaretin Önündeki Engeller

Saatçioğlu ve Ekinci'ye göre; "Ekonomiler açısından dış ticaretin yapılmasının amacı, iç piyasada bulunmayan veya bulunduğu halde yüksek maliyetli olan malların ve hizmetlerin dış piyasalardan sağlanması ve iç piyasada fazla olan malların ve hizmetlerin dış piyasaya transferi ile refah seviyesinin yükseltilmesidir. Nihai hedef, refah seviyesinin yükseltilmesidir, çünkü dışarıya transferle gelir elde edilmesi ve sonuçta hayat standardının yükseltilmesi; dışarıdan transferle de içeride olmayan veya olduğu halde ihtiyaçların daha uygun şartlarda karşılanması mümkün olmaktadır. Yani dış ticaret işlemleri, tamamen menfaate dayalı olarak gerçekleştirilen faaliyetlerden oluşmaktadır." Tek taraflı ekonomik menfaat kaygısıyla ülkeler, dünya ticareti için olumsuz politikalar yürütebilmektedir. (Saatçioğlu, C. ve Ekinci M. B.,t.y.)

2.3.1.Fiziksel engeller

Bu engeller ulusal teknik düzenlemelerinden değil, devletlerin ve bireylerin eylemlerinden kaynaklanan engellerdir. Gümrük kontrolleri, ulaşım imkânları, serbest dolaşım yollarını tehdit eden unsurlar (terör ve kaçakçılık gibi), blokajlar vs. gibi etkenler ticaretin önündeki fiziksel engelleri teşkil eder.

Haziran 1985'te 10 üye devletten 5'i, ulusal polis güçlerinin beraber çalışmasını kapsayan Schengen Antlaşmasını imzalamıştır. Ortak iltica ve vize politikası oluşturularak Schengen ülkeleri arasındaki sınırlarda, bu ülkelerin vatandaşları için pasaport kontrolüne duyulan ihtiyaç ortadan kaldırılmıştır. Bu gün 4'ü AB üyesi olmayan (İsviçre, İzlanda, Lihtenştayn Prensiği, Norveç) 26 Avrupa ülkesi Schengen içerisindedir. Danimarka, İngiltere ve İrlanda gibi ülkeler

bunun dışında kalmışlardır. Temel olarak hizmet ekonomisi olan Avrupa, ekonomisinin katma değerinin %77'sini hizmet sektörü oluşturmakta, istihdamın %78'ni hizmet sektörü karşılamaktadır (Buonanno, L. ve Nugent, N., 2013). Ancak hizmetin serbest dolaşımı, insanların serbest dolaşımını gerektirdiğinden, ürünlerin serbest dolaşımını sağlamaktan daha hassas bir konu olup Avrupa Birliği ürünlerin serbest dolaşımında olduğu kadar henüz bu konuda başarı sağlayamamış ve bunun için çalışmalarına devam etmektedir. (Girard, R., t.y.)

2.3.2.Mali engeller

İthalat sırasında ürünlerden alınan vergi uygulamalarına gümrük tarifeleri denir. Ülkeler için önemli bir gelir kaynağını teşkil ederken ithal ürünlerin pazara çok düşük fiyatlarla girip yerli üreticinin pazarını kaybetmesini önlemek amacıyla tarih boyunca kullanılmış yöntemlerdir. Kimi zaman ikili, kimi çok taraflı anlaşmalarla belirlenebildiği gibi tek taraflı uygulamalar da görülmektedir. Yabancı ucuz iş gücünün karşısında yerli iş gücünü koruyabilmek, dış ticaret açığının önünü alabilmek, stratejik önemi haiz sektörlerin korunması ve gelişmekte olan endüstrinin erken rekabetten korunması amaçları ile uygulanabilmektedir. (Saatçioğlu, C. ve Ekinci M. B., t.y.)

Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması'nın (GATT) kuruluşundan 1994 yılına kadar gerçekleştirilen sekiz görüşmenin ardından, iki dünya savaşı arasındaki dönemde dünya genelinde yükselmiş olan gümrük vergileri önemli oranda azaltılmıştır. 1947'de sanayileşmiş ülkelerde ortalama %40 olan gümrük vergileri 1990'ların başında %5 düzeyine düşmüştür. Bu düşüşte özellikle 1960'larda yapılan Kennedy Görüşme Turu etkili olmuş, 1970'lerde yapılan Tokyo Görüşmeleri ile de bu düşüş sürdürülmüştür. Ancak, GATT ile ilgili gümrük vergileri azaltılırken, özellikle gelişmiş ülkeler tarafından rekabet gücü yüksek ürünlerin ithalatını kısıtlamak üzere GATT'ın istisna oluşturan hükümlerine dayandırılan tarife dışı engel uygulamalarında artış görülmüştür. Tarife dışı engeller, ithalat kotaları, ithalatın izni uygulaması, uluslararası yaptırımlar, döviz kısıtlaması gibi ürün girişini sınırlayıcı veya maliyeti artırıcı uygulamalardır (TÜSİAD, 1998).

2.3.3. Teknik engeller

Ulusal Düzenlemeler, standartlar ve sertifika gerekleri arasındaki farklar, ticaretin önündeki teknik engelleri oluşturmaktadır. Roma AntlaŐmasının 36 ncı maddesi gereğince ülkeler için, diğer  ye ülkelerin ürünlerine kamu güvenliği, insan, hayvan, bitki sağlığı ve güvenliği, kamu düzeni gibi konularda istisnalar getirilebilmesine müsaade edilmiştir. Ancak, tariflerin ve kota sınırlamalarının kaldırılmasının ardından standardizasyon ve belgelendirme gerekleri alternatif korumacı politikalar olarak kullanılabilmiŐtir (Egan, M., 2002).

 r nlerin bazı pazarlara girebilmesi için birtakım sertifikalara sahip olması ve bunun için bazı Şartları yerine getirmesi gerekmektedir. Örneğin,  r nlerin AB pazarına girebilmesi için CE Uygunluk işareti, ABD pazarı için UL Belgesi taşıması Şarttır. Ancak bu belgelerin alınabilmesi ürün maliyetlerine uygunluk değerlendirme maliyetlerini de eklemektedir. Şentürk (2013) kendi TSE Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini yürütürken yazmıŐ olduğu kitabında, TSE eski BaŐkanlarından Kenan Malatyalı'nın, AB'ye ihracat yapan Türk Firmalarının 2000 yılından itibaren CE işareti için ödedikleri bedelin 5 milyar Avro'yu bulduğuna ilişkin 2006 yılında yaptığı basın açıklamasını paylaŐmıŐtır (Malatalı K., 2006. Bkz. Şentürk H., 2013, s. 192). Söz konusu bedelin bu kadar yüksek çıkmasında, Gümrük Birliği Antlaşması gereği CE Uygunluk İŞareti taŐımak zorunda kalan Türk  r nlerinin belgelendirilebilmesi için ülke içerisinde onaylanmış kuruluş bulunmamasının da etkisi olmuştur.

Halihazırda, herhangi bir teknik düzenlemeye karşılık uygunluk değerlendirmesi yapılmış ve uygunluk işareti almış bir ürünün başka bir pazarda başka standartlara uygunluğunun değerlendirilmesi ve belgelendirilmesi gerektiğinde ek bir maliyet daha çıkmakta ve bölgeler arası dolaylı bir tarifeye dönüŐmektedir. Bu da uluslararası rekabetin önünde teknik bir engel oluşturmaktadır. Bunun dışında ise bölgesel/yerel standartların oluşturduğu engeller bulunmaktadır. Özellikle teknolojik cihazların uyumlu çalıŐabilmesi için bazı standartların belirlenmesi Şarttır. Pazara hâkim olan üreticilerin standartları kabul g rd Ğunde bu diğer üreticilerin altyapı yenileme ve bu standartlara uyum sağlama süreci ihtiya ını doğurmakta ve rekabet edebilirliğini düşürmektedir.

1970’li yıllardan itibaren çevresel kaygılardaki yükselişle beraber, özellikle gelişmiş ülkelerin çevresel standartlara sıkı tedbirler alma; çevre, kamu sağlığı ve güvenliği gerekçesiyle teknik engeller oluşturma eğiliminde artış gözlenmektedir. Çevresel kriterler, ulusal ürünün yararına göre düzenlenmekte ve yabancılar için çevresel etiketleme yapmak için başvuru prosedürleri zorlaştırılabilmekte ve bu sayede özellikle gelişmekte olan ülke ihracatçılarının dünya pazarlarına girmelerine engel olunmaktadır. Uygulanan yüksek çevresel standartlar için gerekli kaynağa sahip olmayan bu ülkeler çevresel standartlara uyum sağlamakta zorlanabilmektedir (Alagöz M. ve Yapar S., 2007).

19 uncu yüzyılda İngiltere’nin ekonomik gücü karşısında, Almanya ve ABD’de Fridrich List ve Henry Carey öncülüğünde, gelişmekte olan sanayilerin korunması amacıyla uluslararası ticaretin sınırlandırılması gündeme getirilmiş, 1929 buhranından sonra tercih edilen merkantilist politikalarla dünya ticaretini durma noktasına getiren bazı ülkeler 1940’ların başında serbest ticaretin yararları üzerinde durmaya başlamış, savaş sonrasında ülkelerin alım güçlerinin azalması sebebiyle dünya ticaretinin geleceği için duyulan endişeyle uluslararası ekonomik sistemin inşasına önem verilmiştir (Alagöz M. ve Yapar S., 2007). Bu çalışmalar sırasında uluslararası ticaret örgütü (ITO) kurulmuş ancak bu örgüt yerini Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması’na (GATT) bırakmıştır. GATT anlaşması ise 1994 yılında yerini Dünya Ticaret Örgütü’ne bırakmıştır.

Dünya Ticaret Örgütü (WTO)³kurulduğu günden beri uluslararası ticaretin önündeki engellerin kaldırılması için çalışmalar yürütmektedir. Gümrük vergilerinin azaltılmasında başarı göstermiş olan WTO, tarife dışı engellerin kaldırılması ile de ilgilenmiştir. Bu amaçla Ticarete Teknik Engeller Anlaşması yapılmıştır. Anlaşmanın girişinde şu ibarelere yer verilmiştir:

3 Dünya Ticaret Örgütü (WTO), Uruguay Round müzakereleri sonunda, Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması’nın (GATT) yerini alan 29 ayrı çok taraflı hukuki belgeyi/anlaşmayı ve 25 Bakanlar Bildirisini kapsayan, 15 Nisan 1994 tarihinde Marakeş’te imzalanan Dünya Ticaret Örgütü Anlaşması ile kurulmuştur. WTO, Uruguay Round anlaşmalarının takipçisi, uluslararası ticaretin yönünün belirlendiği bir forum, üye ülkelerin ticari sorunlarını tek taraflı önlemlere başvurmadan çözümlendiği bir organ ve gelişme yolundaki ülkelerin (GYÜ) çok taraflı ticaret sistemi ile bütünleşmesine aracılık ve yardım eden işlevsel bir örgüt kimliği kazanmıştır. (Dış İşleri Bakanlığı)

“Üyeler,

...Uluslararası standartların ve uygunluk değerlendirme sistemlerinin üretim verimliliğinin artırılması ve uluslararası ticaretin geliştirilmesi hususunda sağladığı katkının farkında olarak;

Bu sebeple böylesi uluslararası standartların ve uygunluk değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesi arzusuyla;

Bununla birlikte, paketlemeyi, işaretleme ve etiketlemeyi içeren teknik düzenlemelerin ve standartların, bu teknik düzenleme ve standartlara ilişkin uygunluk değerlendirme işlemlerinin uluslararası ticarete gereksiz engel teşkil etmemesi arzusuyla;

Hiçbir ülkenin, insan, hayvan ve bitki hayatının ya da sağlığının korunması, ihracatının ve çevre kalitesinin sağlanması, ya da yanıltıcı faaliyetlerin engellenmesi için, uygun olduğu düşünülen bir düzeyde, önlem almasının, aynı şartları taşıyan ülkeler arasında keyfi ve yersiz ayırım teşkil etme vasıtası haline getirilmeden veya uluslararası ticarete gizli engel teşkil etmeden uygulanması gerekliliğini kabul ederek, engellenemeyeceğini ve aksi takdirde önlemlerin bu anlaşmanın hükümlerine uygun olacağı kabul edilerek;

Hiçbir ülkenin asli güvenlik çıkarlarının korunması için gerekli önlemleri almasının engellenmemesi gerektiği kabul edilerek;

...

Aşağıdaki hususlarda anlaşmışlardır.” (WTO, Agreement on Technical Barriers to Trade)

Bu metinde standartların önemine vurgu yapılmış ve söz konusu standartların gereğinin dışında ticari bir engel olarak kullanılmamasının hedeflendiği belirtilmektedir. Ancak, çevresel standartlar, can ve mal emniyeti, sağlığın korunması gibi konularda ülkelere tanınan istisnalar ve haklar kullanılarak uygunluk değerlendirme prosedürleri vasıtasıyla veya işlemlerin yavaş

yürütülmesiyle firmaların geciktirilmesi sonucunda maliyetlerinin artırılması gibi yollarla teknik engeller oluşturulabilmektedir.

Ürün ve üretim standartlarının teknik engeller haline getirilmesi konusunda verilecek açık örnekler mevcuttur. Bunlardan biri, Almanya’da 1991 yılında yürürlüğe giren ve ambalaj atıklarının önlenmesini amaçlayan bir karar, üretici ve dağıtıcı şirketleri sattıkları malların ambalajlarını geri almakla sorumlu tutmaktadır. Aslında, İthal edilen mallar için ithal edilen firmaya ait olan bu sorumluluk üreticilere bırakılmıştır. Bu düzenleme sebebiyle Türkiye ihracatçıları olumsuz etkilenmiştir. Bazı durumlarda ise ürünlerin üretim standartları kullanılarak engeller oluşturulmuştur. Temiz yöntemlerle üretilmiş bir ürün ile aynı niteliklere sahip olsa da üretiminde çevre dostu yöntemler kullanılmamış ürünlere ithalat engelleri konabilmiştir. Bu konu ciddi tartışmalara yol açmaktadır (Saatçioğlu ve Ekinci, t.y.). Bu bir ülkenin kendi çevre ve üretim standartlarını başka bir ülkeye empoze etmesi anlamına gelmektedir. Hâlbuki ithal ürünlerin üretim süreci ihracatçı ülkenin iç meselesidir ve her ülkenin içinde bulunduğu şartlar kendine mahsustur. Bu tip uygulamalarda amacın çevresel hassasiyetten çok ticari korumacılık olduğu anlaşılmaktadır.

Dünya Ticaret Örgütü’nün yapmış olduğu çalışmaların teknik engeller karşısında etkili olduğu örnekler görülmektedir. ABD Çevresel Koruma Ajansı (EPA) tarafından hava kirliliği oluşturan dumanlı ve toksik gaz yağtı atıklarına ilişkin getirilen yasal düzenleme neticesinde, Venezuela ve Brezilya Amerika’daki pazarlarını kaybetme tehlikesiyle karşılaşmıştır. Bu ülkeler, söz konusu düzenlemenin WTO’nun ayrımcılık yapılmaması ilkesini ihlal ettiği gerekçesiyle Dünya Ticaret Örgütü Tahkim Kuruluna başvurmuştur. Çıkarılan kararla EPA düzenlemesi geri çekilmiştir (Alagöz ve Yapar, 2007).

Gümrük tarifelerinin azaltılmasıyla ortaya çıkması planlanan serbest ticaret ortamının oluşması beklenirken, teknik engeller yoluyla ortaya konan dolaylı korumacılık yöntemleri kullanılmaya başlamıştır. Mevcut dış ticaret ortamında gelişmiş ülkelerin sahip oldukları teknolojik altyapı ve üretim kapasitesi ile gelişmekte olan ülkeler karşısında avantajlı oldukları söylenebilir. Tanık olunan örnekler ülkelerin ticari korumacılıktan vazgeçemediğini ve ortaya konan bazı teknik düzenlemelerde samimi olmadığını göstermektedir. Ticarete zarar veren ve

uluslararası rekabeti zedeleyen, özellikle gelişmekte olan ülkeler için engel oluşturan bu tür düzenlemelerin tespiti ve giderilmesi için uluslararası çalışmalar devam etmekte olup 5-16 Haziran 1972’de Stockholm’de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansında yayımlanan deklarasyonun 23 üncü maddesinde şu karara yer verilmiştir: “Uluslararası kurumlarca kabul edilen kriterlerde veya ulusal olarak kararlaştırılan standartlarda her ülke, önyargısız, değerler sistemini dikkate almak durumundadır. Gelişmiş ülkelerde geçerli standartların gelişmekte olan ülkelere getireceği sosyal maliyet nedeni ile uygulanamayabileceğinin dikkate alınması şarttır” (Saatçioğlu ve Ekinci, t.y.).

2.4. Yeni Yaklaşım Politikası

Roma Antlaşmasınının 36 ncı maddesi gereğince ülkeler diğer üye ülkelerin ürünlerine kamu güvenliği, insan, hayvan, bitki sağlığı ve güvenliği, kamu düzeni gibi konularda istisnalar getirilebilmiştir. Ancak bu istisnalar yerli piyasayı koruma amacıyla kullanılmış ve Avrupa Ekonomik Topluluğunda ciddi şikâyet konusu olmuştur.”Cassis De Dijon” davası olarak bilinen, 1978 yılında Almanya’nın, ithal edilen bir likör çeşidini, alkol içeriğinin düşük olması sebebiyle yasaklaması, bu konuda ciddi bir düzenlemeye ihtiyaç duyulduğunu gösteren bir uyarıcı olmuştur. (Bağrıaçık ve diğerleri, 1998)

Serbest piyasa ve ortak pazar oluşturulması politikasının önündeki korumacılık politikası olarak kullanılabilen teknik engellerin ortadan kaldırılması ve Avrupa Ekonomik Topluluğu üyeleri arasında teknik mevzuat uyumunu sağlayabilmek amacıyla Avrupa Komisyonu tarafından 7 Mayıs 1985’te “Yeni Yaklaşım Politikası” kabul edilmiştir. Yeni Yaklaşım Direktifleri ile teknik gereklilikler direktifin ekinde yer alan standartlara bırakılmıştır. (Bağrıaçık ve diğerleri, 1998)

Avrupa Komisyonu “Teknik Uyumlaştırma ve Standardizasyona İlişkin Yeni Yaklaşım Politikası” üzerine 7 Mayıs 1985 tarihli konsey kararı:

“Konsey,

16 Temmuz 1984 tarihinde onaylanmış olan standardizasyona ilişkin hükme olarak (bu Kararnamenin Ek-1'inde);

Ticarette teknik engeller ve iktisadi işletmeciler için ilgili belirsizliklerin giderilmesine ilişkin mevcut durumun karara bağlanması hususunda duyulan acil ihtiyacı vurgular;

Ürünlerin teknik özelliklerini tanımlamak amacıyla standartlara (öncelikle AB standartları ama geçiş önlemi olarak gerekirse ulusal olanlar) referans olarak, 16 Ekim 1980 tarihli kararname ile Avrupa Parlamentosu tarafından kabul edilmiş belli rehberleri takip ederek 31 Ocak 1985 tarihli tebliğ ile Komisyon tarafından ana hatları çizilmiş bir yaklaşım sunan yeni yaklaşımın önem ve cazibesini vurgular;

Yeni yaklaşımını bir uygunluk değerlendirme politikasının takip etmesi gerektiğinin farkında olarak, Komisyonu bu meseleye öncelik vermeye ve bu alandaki işleri hızlandırmaya çağırılmaktadır;

Direktiflerin ana parçasında yer alacak prensipler ve temel bileşenlerin listesini içeren rehberi onaylar (bu kararnamenin Ek2'sinde);

Komisyonu, mümkün olan en kısa zamanda uygun teklifler sunmaya çağırılmaktadır.”

Söz konusu kararın Ek-2'sinde yer alan rehberde yeni yaklaşımın dayandığı dört temel ilke şu şekilde yer almaktadır:

“Mevzuat uyumlaştırılması, EEC Anlaşmasının⁴ 100 üncü maddesine⁵ dayanarak Direktifler vasıtasıyla, piyasaya arz edilen ürünlerin kendisi ile uyumlu olması gereken ve böylece Topluluk içerisinde serbest dolaşımdan

⁴ Avrupa Ekonomik Topluluğunu Oluşturan Antlaşma; 25 Mart 1957 tarihli Roma Antlaşması.

⁵ Roma Antlaşması'nın, ortak pazarın oluşturulması ve işleyişinde doğrudan etkili olmaları sebebiyle AT üyesi devletlerin mevzuat ve idari hükümlerinin yakınlaştırılması amacıyla Avrupa Konseyinin Direktifler yayımlamasına ilişkin maddesi.

faaydalanabilmesini sağlayacak minimum temel güvenlik gereklerinin (veya kamu yararı çerçevesinde diğer gereklerin) kabul edilmesi ile sınırlıdır;

Direktifler tarafından ortaya konmuş temel gereklerle uyumlu ürünlerin üretimi ve piyasa arz edilmesi için gerekli teknik şartların, mevcut teknolojik seviye göz önünde bulundurulurak, oluşturulması görevi, standardizasyon alanında yetkin olan organizasyonlara⁶ havale edilir;

Bu teknik şartlar zorunlu değildir ve ihtiyari standartlar statüsünü devam ettirir;

Ancak, aynı zamanda ulusal otoriteler uyumlaştırılmış standartlara uyumlu olarak imal edilmiş rnlerin Direktif tarafından oluşturulan ‘temel gerekler’ ile uyumlu olduğunu varsaymakla yükümlüdür. (Bu, reticinin standartlara uygun üretim yapmama seçeneğinin olduğu ancak bu durumda ürünün Direktifin temel gereklerine uygun olduğunu kanıtlamakla yükümlü olduğu anlamına gelmektedir).’

Yetkili kuruluşlar (kamu otoritesi), yetki alanlarında ürünlerin güvenliğine veya öngörülen diğer gereklerle ilişkin üzerine düşen idari tedbirleri almakla yükümlüdür. Komisyon bu şekilde mevzuatın uyumlaştırılmasıyla, her ürün için ayrı ayrı, fazlasıyla teknik Direktifler oluşturmak yerine ‘genel standartlara atıf’ vasıtasıyla daha geniş kapsamlı ürün grupları ile risk tiplerini kapsayacak Direktifler oluşturmayı amaçlamaktadır. (Avrupa Komisyonu, 1985)

2.4.1.Yeni yaklaşım direktifleri

Roma Antlaşması’nın 100 üncü maddesi kapsamında Avrupa Ekonomik Topluluğu’nun işleyişi Direktifler ile yapılır. Bu sebeple ortak pazarın oluşturulması ve işleyişinde doğrudan etkili olmaları sebebiyle AT yesi devletlerin mevzuat ve idari hükümlerinin uyumlaştırılması amacıyla Avrupa Konseyi tarafından direktifler yayımlanmaktadır. Yeni yaklaşım politikasının

⁶ CEN ve CENELEC gibi kuruluşlar

kabul edilmesi ile ürün grupları ve risk tiplerine göre bu direktiflerin oluşturulmasına ilişkin esaslar ortaya konmuş ve Avrupa Komisyonunun “Teknik Uyumlaştırma ve Standardizasyona İlişkin Yeni Yaklaşım Politikası” üzerine 7 Mayıs 1985 tarihli konsey kararının Ek-2’sinde yer alan “Direktiflerin gövdesini oluşturacak ilke ve ana bileşenlerin çerçevesi” isimli rehber ile Direktiflerin ana hatları ortaya konmuştur. Yeni Yaklaşım Direktiflerinde “genel standartlara atıf” vasıtasıyla teknik gereklilikler direktif ekinde sunulan standartlara bırakılmış ve uygunluk değerlendirmesinde modüler sistem benimsenmiştir.

Yeni yaklaşım politikasının işleyişine ilişkin yürürlükteki mevzuat, Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin “Ürünlerin Piyasaya Arzına İlişkin Ortak Çerçeve ve 93/465/EEC Konsey Kararının İlgâ Edilmesi Üzerine” 9 Temmuz 2008 tarihli ve 768/2008/EC numaralı Kararnamesidir. Bu kararname ile oluşturulacak Yeni Yaklaşım Direktiflerinde yer alması gereken hükümlere yer verilmiş ve şablon oluşturulmuştur. Yeni bir Direktif hazırlanacağı zaman bu hükümler ve şablon temel alınarak kapsam içindeki ürün grubuna ve risk çeşidine göre metin oluşturulmaktadır. Direktiflerin oluşturulması, görüşülmesi ve onaylanması süreçlerine ise Avrupa iç mevzuatının konusu olduğu ve bu çalışmanın amacına dönük bir katkı sağlamayacağından yer verilmeyecektir.

2.4.2. Yeni yaklaşım direktiflerinin kısımları

Yeni yaklaşım direktifleri şu temel kısımlardan oluşmaktadır; gerekçe, kapsam, piyasaya arz etmeye ilişkin hususlar, temel güvenlik gerekleri, serbest dolaşım, iktisadi işletmecilerin yükümlülükleri, ürün uygunluğu, uygunluk değerlendirme ve uygunluk değerlendirme kuruluşları.

2.4.2.1. Gerekçe

Yeni yaklaşım çerçevesinde direktiflerin ilk bölümünü gerekçe kısmı oluşturur. Gerekçe kısmında şu hükümler belirtilmektedir:

1. Üye devletler kendi ülkelerinde, Direktif kapsamındaki riskler bağlamında, insanların, yerli hayvan ve malların güvenliğini veya sağlık, tüketici ve çevrenin korunması gibi kamu yararı çerçevesinde diğer temel koruma gereklerine ilişkin güvenliği tesis etmekten sorumludur (Evlerde, işyerlerinde vs.).
2. Böylesi koruma sağlayacak ulusal hükümler, malların serbest dolaşımını sağlamak için, üye devletlerdeki mevcut ve meşru koruma seviyesini düşürmeden uyumlaştırılmalıdır.
3. CEN⁷ ve CENELEC⁸(biri veya diğeri ya da Direktif kapsamındaki ürüne göre her ikisi) Direktif kapsamındaki Avrupa uyumlaştırılmış standartlarını, Komisyonun üye devletlerle müzakeresi ardından bu kuruluşlar imzalanmış rehberlere uygun olarak kabul etmek üzere yetkin kuruluşlardır(Avrupa Komisyonu, 1985).

2.4.2.2. Kapsam

Direktifin gerekçe ardından gelen bölümü kapsamdır. Bu bölümde Direktifin kapsamındaki ürünlerin tanımı yapılmaktadır. Kabul edilen yeni yaklaşım politikasına göre Direktiflerin ürün gruplarına ve risk faktörlerine göre hazırlanması amaçlanmış olduğundan kapsamın özgül ürünler üzerinden gereksiz Direktif ayrılığına sebep vermeyecek şekilde tanımlanması gerekmektedir. Ancak kullanım ve güvenlik açısından oluşturduğu risklerin çeşitliliği sebebiyle birden çok Direktifin kapsamına giren ürünlerin bu direktiflerin hepsine uyması gerekmektedir.

2.4.2.3. Piyasaya arz etmeye ilişkin hususlar

Direktiflerde ürünlerin piyasaya arz edilmesine ilişkin gereklerin yer aldığı ayrı bir kısım oluşturulmaktadır. Bu kısımda Direktif kapsamındaki ürünlerin, amacına uygun olarak düzgünce monte edilmesi, idame edilmesi ve kullanılması halinde insan ve hayvan sağlığı ile çevreye tehdit oluşturmaması şartıyla piyasaya arz edilebileceği hususunun yer alması

⁷Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) Avrupa standartlarını ve harmonize standartları yayımlamakla yetkili kuruluştur.

⁸Avrupa Elektronik Standardizasyon komitesi (CENELEC) elektro teknoloji alanında Avrupa standartlarını yayımlamakla yetkilidir.

gerekmektedir. Bu kısmın ikinci paragrafında Üye Devletlerin ürünlerin piyasa arz edilmesine ilişkin sorumluluğu hakkında genel hüküm yer almalıdır. Bu hükümler sayesinde Devlet otoritelerine piyasa gözetimi ve denetimi yetkisi tanınmaktadır.

2.4.2.4. Temel güvenlik gerekleri

Yeni Yaklaşım Direktiflerinin temel güvenlik gerekleri sağlık, güvenlik, çevre ve tüketicinin korunması esaslarına dayanmaktadır. Temel gereklerin, ulusal mevzuata uyumlaştırmada uygulanabilir yasal bağlayıcılık oluşturmayı sağlayacak derecede açık belirtilmesi ve belgelendirme kuruluşlarının, ürünün uygunluğunu değerlendirmesini mümkün kılacak şekilde formüle edilmesi gerekmektedir. Standartların mevcut olmadığı durumlarda temel gereklerin detaylandırılmasının derecesi üzerinde durulan konuya bağlıdır.

2.4.2.5. Serbest dolaşım

Yeni Yaklaşım Direktiflerinde, Direktifin gereklerine uyan ürünlerin piyasada serbest dolaşımının engellenemeyeceğine ilişkin hükümlerin yer aldığı bir kısım bulunmaktadır. Serbest dolaşıma ilişkin ürünlerin durumları hakkında istisnai hükümler de bu kısımda bulunmaktadır. Direktifin gereklerine uymayan ürünlerin fuar ve benzeri etkinliklere katılımına ve sergilenmesine, bu ürünlerin durumunun açıkça belirtir bir işaretle gösterilmesi şartıyla engel olunamayacağı gibi hükümler yer alabilmektedir. Serbest dolaşımına izin verilen ve ilgili Direktif kapsamındaki ürünler için devletler Piyasa Gözetimi ve Denetimi yapma hakkını saklı tutmaktadır.

2.4.2.6. İktisadi işletmecilerin yükümlülükleri

Yeni Yaklaşım Direktiflerine ilişkin son geçerli Avrupa Komisyonu Kararnamesi çerçevesinde; direktiflerde üreticinin, yetkili temsilcinin, ithalatçının ve dağıtıcının yükümlülüklerine ilişkin hükümlerin yer aldığı bir kısım bulunmaktadır. Bu maddelerde, iktisadi işletmecilerin ürettikleri ürünlerin Direktife uygunluğunu sağlamak veya yalnızca Direktif gereklerine uygun olan ürünleri piyasaya arz etmek; depolama veya nakliyat sırasında

ürünün uygunluğunu muhafaza etmek; uygunluğa ilişkin evrakları bulundurmak ve idarenin talebi halinde ibraz etmek; ürünün uygunluğuna ilişkin bir şüphenin hasıl olması durumunda gerekli tedbiri alarak gerekli mercileri bilgilendirmekle yükümlü olduklarına dair hükümler yer alır.

2.4.2.7. Ürün uygunluğu

Üye devletlerin, “Teknik Uyumlaştırma ve Standardizasyona İlişkin Yeni Yaklaşım Politikası” üzerine 7 Mayıs 1985 tarihli konsey kararının Ek-2’sinde yer alan uygunluk onay vesikalarından birini haiz ürünlerin Direktif gerekleri ile uyumlu olduğunu kabul etmesi gerekmektedir⁹. Bu belgelerin şunlara uygunluğu ifade etmesi gerekmektedir:

- Avrupa Standardizasyon Kuruluşu (CEN ve CENELEC) tarafından kabul edilen uyumlaştırılmış standartlar,
- Bir geçiş dönemi tedbiri olarak uyumlaştırılmış standartların mevcut olmadığı alanlarda ulusal standartlar.

Direktif kapsamında yer alan ürünlerin uygunluk değerlendirme prosedürlerinde kullanılacak modüllerin yer aldığı bir kısım yer almaktadır. Ürün çeşidine ve türüne göre kullanılacak uygunluk değerlendirme modülleri bu kısımda sıralanmaktadır.

2.4.2.8. Koruyucu eylemler

Direktifte, “Piyasa Gözetimi ve Denetimi, Piyasaya Arz edilen Ürünlerin Denetimi ve Korunma Önlemleri” şeklinde isimlendirilebilen bir kısmın yer alması gerekmektedir. Bu kısımda Piyasa Gözetimi ve Denetimi hakkındaki hükümlerle, uygunsuzluğu tespit edilen ürünlere uygulanacak işlemler yer almaktadır.

⁹ Bkz. 2.4.2.9 Uygunluk Şahadeti

Üye Devletlerin, Direktif kapsamındaki bir ürünün insan sağlığına veya güvenliğine, mal varlığına veya çevreye karşı bir risk oluşturduğunun tespit edilmesi halinde geri çağırma ya da piyasaya arz edilmesinin önlenmesi hususunda gerekli tedbirleri almakla; böyle bir önlem alınması halinde uygunsuzluk ve alınan tedbir ile sebebini Komisyona bildirmekle yükümlü olduğu hükmü bu kısımda yer almaktadır. Bu bildirimde uygunsuzluğun, temel gereklere uygunsuzluktan mı, standartların yanlış uygulanmasından mı yoksa standartların kendi eksikliğinden mi kaynaklandığı belirtilmesi gerekmektedir. Komisyon bunun üzerine üye ülkelerin temsilcileriyle toplanarak uygunsuzluğu değerlendirir ve haklı bulunması halinde diğer üye ülkelere bu ürünlerin piyasada bulundurulmasının engellenmesi hususunda tebliğde bulunur. Alınan tedbirin sebepsiz olduğuna karar verilmesi durumunda ise Direktifin hükümleri geçerli olur.

2.4.2.9.Uygunluk şahadeti

Sertifikalar ve üçüncü tarafça yayımlanan uygunluk işaretleri, üçüncü tarafça yürütülen test sonuçlarının raporları, imalatçı uygunluk beyanı gibi vesikalar ile benzer başka vesikalar Direktiflerde Uygunluk şahadeti olarak kabul edilmektedir. Bu husustaki hükümler Direktifte ilgili kısımda yer almaktadır. Direktif kapsamında ürünlerin oluşturduğu risklere bağlı olarak bu yollardan bazıları kısıtlanabilmekte hatta tamamen kaldırılabilir.

Uygunluk değerlendirme faaliyetlerini yürütecek olan ulusal uygunluk değerlendirme kuruluşları üye devletler tarafından yetkilendirilmektedir. Üye Devletlerin ilgili idareleri uygunluk beyanı düzenleyen üreticilerden veya ithalatçılardan ürünlerin güvenliği vb. hususlarda yürütülmüş olan testlerin sonuçlarını isteme hakkına sahiptir.

2.4.2.10. Uygunluk değerlendirme kuruluşları

Kalibrasyon, test, muayene ve belgelendirme gibi uygunluk değerlendirme faaliyetlerini yerine getiren kuruluşlara “Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu” denilmektedir (AB, 1985). Bu kuruluşlar idare tarafından yetkilendirilmektedir. İdareler Uygunluk Değerlendirme

Kuruluşlarının yetkilendirilmesine ilişkin yürütülen çalışmalar ve yapılan değişiklikler hakkında Komisyonu bilgilendirmekle yükümlüdür.

Uygunluk değerlendirme kuruluşlarının hangi mevzuata göre faaliyetlerini yürüteceği, bu kuruluşların yetkilendirilme prosedürünün nasıl işleyeceği, nelerden sorumlu olacağı ve yetkilendirme merci (üye devletin yetkili birimi) ile arasındaki karşılıklı yükümlülükler üzerine hükümler Direktiflerin ilgili maddelerinde belirtilmektedir. Ayrıca bu maddelerde uygunluk değerlendirme kuruluşlarının faaliyetlerinin ilgili düzenlemelere uygun olarak yürütülmesi ve bu faaliyetlerin ticari bir engele sebep olmaması hükümlerine yer verilmektedir.

2.4.3. Uygunluk değerlendirme ve belgelendirme faaliyeti

Ürünlerin Avrupa Birliği Direktiflerine uygunluğunun değerlendirilmesi ve belgelendirilmesinde Yeni Yaklaşım Politikası çerçevesinde sekiz modül tanımlanmış olup bu modüler yapı üzerine Direktifler ürün gruplarına ve arz ettiği risk çeşidine göre uygun olan modüllere göre uygunluk değerlendirme yolları belirtilmektedir. Bu modüller Tip Onay belgelendirmesinden üreticinin kendisini belgelendirdiği uygunluk beyanına kadar çeşitlilik arz etmektedir.

Avrupa Birliği Direktiflerinin gereklerine uygun olduğunu göstermek üzere ürünlere CE işareti iliştilmesi gerekmektedir. Ayrıca üreticilerin ve diğer iktisadi işletmelerin ürünün uygunluğuna ilişkin dokümanları (teknik dosya) ilgili Direktifte belirtilen süre boyunca elinde bulundurması ve ilgili idarenin talep etmesi halinde idareye sunması gerekmektedir.

2.4.3.1.Uygunluk işaretleme ve CE uygunluk işareti

Ürünler, ilgili Avrupa Birliği Direktiflerine uygunluğunu göstermek üzere işaretler iliştilmiştir. Bunlar Deniz teçhizatı için Deniz Teçhizatı Direktifine uygunluğunu gösteren Wheelmark ile AB Direktiflerine uygunluğunu gösteren CE Uygunluk İşaretidir. Bu işaretler bir kalite göstergesi değil ancak ürünlerin Direktiflerle belirlenmiş minimum güvenlik gereklerine uygunluğunu göstermektedir.

CE uygunluk işareti bir ürünün Avrupa Direktiflerinde belirtilen gereklere uygun olduğunu beyan eden resmi bir işarettir. Yeni Yaklaşım Direktifleri kapsamındaki her ürünün Avrupa pazarına girebilmesi için CE uygunluk işaretini taşıması gerekmektedir. Bu işarete sahip olan ürünler Avrupa pazarında serbest dolaşım hakkına sahiptir. CE işareti bir kalite işareti olmayıp ürünün ilgili Direktiflerde belirtilen temel emniyet gereklerine uygunluğunu göstermektedir. Birden fazla Direktif kapsamındaki ürünlerde, ürünün ilgili tüm Direktiflere uygun olduğu anlamına gelmektedir. CE işaretleme ürünün Avrupa Direktiflerine uygunluğunu göstermesinin yanında üreticinin ürününü tanıması ve sorumluluğunu üstlenmesi anlamına da gelmektedir (Bağrıaçık ve Diğerleri, 1998).

23 Şubat 2012 tarihli ve 28213 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan ““CE” İşareti Yönetmeliği” ürünler CE işareti konulması yöntemlerini düzenleyen uygunluk değerlendirme modülleri ile bu işaretin kullanılmasına dair usul ve esasları belirlemektir. Bu Yönetmeliğin ekinde CE işaretinin detaylı çizimi ve uygunluk değerlendirme metodlarının prosedürleri yer almaktadır. Bu Yönetmelik kapsamında ürünlere CE uygunluk işaretinin imalatçısı tarafından belirtilen şartlara uygun olarak konulması gerekmektedir.

2.4.3.2. Teknik dosya

Üretim sırasında imalatçının, ürününün uygunluğuna ilişkin bilgi ve belgeleri içeren bir dosya hazırlaması gerekmektedir. Bu dosya, imalatçının ürününün ilgili Direktifte belirtilen gereklere uygunluğunu sağlamaya ilişkin her türlü tedbirler ve veriyi içermesi; dizayn, üretim, işleyiş ve uygunluk değerlendirme hususlarının açıkça anlaşılabilmesini sağlayacak şekilde

hazırlanmış olması gerekmektedir. Teknik dosya üreticinin ve ürünün tanıtımı ile uygunluk değerlendirmesine ilişkin bilgilerin yer aldığı iki kısımdan oluşmakta olup bunları genel olarak üreticinin künyesi, ürüne ilişkin çizimler, kullanım ve kurulum rehberleri ile test ve değerlendirme raporları oluşturmaktadır. Teknik dosya dizayn, üretim, işleyiş ve uygunluk değerlendirme hususlarının açıkça anlaşılabilmesini sağlamalıdır(Avrupa Komisyonu, 1985).

İmalatçı hazırlamış olduğu teknik dosyayı en az 10 yıl süresince muhafaza etmekle yükümlüdür. İthalatçıların ve temsilcilerin ürünün teknik dosyasının olduğundan emin olması ve bu dosyanın bir kopyasını 10 yıl süre ile ellerinde bulundurması gerekmektedir. Teknik dosyaların talep edilmesi halinde ilgili idari makama sunulmaları gerekmektedir.

Ürünün uygunluk değerlendirmesinde hangi modüllerin ve prosedürlerin uygulanacağı ürünün kapsamında olduğu Direktiflerde belirtilmektedir. Bu modüller kapsamında teknik dosyada yer alacak bazı işlemlerin yetkilendirilmiş kuruluşlarda yürütülmesi gerekebilmektedir. Bunun yanında bazı direktiflerde teknik dosya ile imalatçının uygunluk beyanı yeterli olabilmektedir(Bağrıaçık ve diğerleri, 1998). Hangi uygunluk değerlendirme yöntemine başvurulmuş olursa olsun her ürün için teknik dosyanın bulunması gerekmektedir.

2.4.3.3. Tedarikçi uygunluk beyanı

Yeni yaklaşım direktifleri kapsamında uygunluk değerlendirme sürecinde uygunluk beyanı dikkat çekmektedir. Üreticiler uygunluk beyanı vasıtasıyla ürünlerinin mevzuata ve teknik gereklere uygun olması, yeni yaklaşım direktifleri kapsamında temel güvenlik gereklerini karşılaması sorumluluğunu üstlenmektedir.

Avrupa Komisyonu tarafından Dünya Ticaret Örgütü'ne sunulan “Tedarikçiler’in Uygunluk Beyanı” isimli dokümanda şu tanımlama yapılmaktadır:

“Tedarikçinin, ürünlerinin ilgili mevzuatın gereklerine uygunluğunu, mecburi bir üçüncü tarafın ilgili mevzuata dair ürün testlerini içerebilecek herhangi bir müdahalesi (ister dizayn aşamasında ister üretim aşamasında)

olmaksızın beyan eder. Tedarikçi uygunluk beyanı, üreticinin kendisi veya bir başkası tarafından yürütülmüş test ve değerlendirmeye dayanır. (Dünya Ticaret Örgütü, 2003)”

Piyasaya arz edilmesi planlanan bütün ürünler için tedarikçinin ilgili mevzuata uygunluğunu sağlaması ve ürünün teknik dosyasını hazırlaması gerekmektedir. Uygunluk beyanı ile üretici ürününü piyasaya arz etmeye ilişkin tüm sorumluluğu yüklenmekte ve üretilen ürünün uygunluğunu sağlamak üzere her tedbiri almaktan mesuldür.

Tedarikçi uygunluk beyanı sisteminin idarenin uygunluk değerlendirme sürecindeki rolünü ortadan kaldırdığı düşünülebilir. Ancak bu sistem düzenleyici aktörün rolünü onay kuruluşundan teknik politika ve denetim icra kuruluşu olarak değiştirmektedir. Uygun ve açık bir denetim icra mekanizmasının tedarikçi uygunluk beyanı sistemi için kritik öneme sahiptir. Ürün uygunluğu sorumluluğu büyük oranda endüstriye ait olsa da, düzenleyici idare politika oluşturmada ve uygunluk sisteminin baltalanmaması hususunda kritik role sahiptir. Sistemin uyumluluğu için piyasa gözetimi ve denetimi temel gereklilik halini almıştır. Üreticilerin uygunluk beyanında sorumluluklarına aykırı hareketlerde bulunarak pazarda haksız rekabet elde etmesinin önüne geçilmesi için bu denetim sistemi zaruridir. Bu şekilde piyasada oluşabilecek güven eksikliğinin de önüne geçilmiş olmaktadır.

Tedarikçi uygunluk beyanı sisteminin düzgün işleyişi için standartların kalitesi büyük önem arz etmektedir. Standartların açık olmadığı veya birden fazla yoruma müsait olması durumunda uygunluk beyanını zorlaştırmaktadır. Üçüncü taraf test ve belgelendirme yöntemleri ile bu zorluklara çözüm getirilmesi mümkün olsa da uluslararası standartların tedarikçi uygunluk beyanı ile beraber kullanılabilir olması gerekmektedir. Uluslararası standart geliştirme kuruluşları bu ihtiyacın farkına varmakta ve çalışmalarını bu yönde gerçekleştirmektedir(Dünya Ticaret Örgütü, 1999).

Tedarikçi uygunluk beyanı sistemi, düşük risk gruplarında yer alan ürünler için uygunluk değerlendirme sürecinin hızlı ve verimli gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Avrupa Komisyonu tarafından Dünya Ticaret Örgütü’ne sunulan “Tedarikçilerin Uygunluk Beyanı” isimli dokümanda (2003), bu sistemin üçüncü dünya ülkelerinden gelen ithalatı

kolaylaştıracağı, gelişmekte olan ülkelerin dünya ticaret sisteminden tam olarak yararlanmasına katkı sağlayacağı ayrıca ticaretin önündeki engellerin kaldırılması yönünde ciddi bir potansiyele sahip olduğu değerlendirilmiştir.

2.4.3.4. Ürün sorumluluğu

Avrupa Birliği'nin kuruluş amacı olan ortak pazar oluşturulmasında ürünlerin piyasaya arz edilmesi sürecindeki engellerin ortadan kaldırılması hususunda teknik engellerin azaltılabilmesi için hazırlanan yeni yaklaşım politikasının neticesinde üye ülkelerin ulusal teknik mevzuatlarının uyumlaştırılması, belgelendirme ve gözetim faaliyetlerinin ticari engelle dönüştürülmemesi için de ürünlerin arz ettiği riske göre uygunluk değerlendirme modülleri tanımlanmıştır. Bu sistemde ürünlerin uygunluğunun sorumluluğu imalatçıya bırakılmış olup ithalatçı ve dağıtımçı gibi diğer iktisadi işletmeler de piyasaya arz ettikleri ürünlerin uygun olduğundan emin olmakla sorumlu tutulmuştur. Doğrudan her ürünün tek tek uygunluk değerlendirme faaliyetine tabi tutulmasını zorunlu kılmayan ve düşük risk grubu ürünlerin imalatçısı tarafından uygunluk beyanını yeterli kabul eden bu yaklaşımda tarafların sorumlulukları büyük önem arz etmektedir.

Avrupa Komisyonu'nun ürün sorumluluğuna ilişkin Direktifine¹⁰ göre imalatçı ve ithalatçı, uygunluk değerlendirme prosedürünün tipine bakılmaksızın, ürünlerin bir şahsa veya özel mülkiyete zarar vermesi durumunda her zaman mesuldür. Ancak imalatçı veya ithalatçı ürünün piyasa arz edildiğinde kusurlu olmadığını kanıtlaması halinde sorumlu tutulmamaktadır. Zararın tazmini ancak zararın ürünün kusurundan ve ürünün normal şartlar altında kullanımı sırasında (öngörülebilir yanlış kullanımlar dâhildir) ortaya çıktığının kanıtlanması durumunda gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca Avrupa Direktifleri kapsamında imalatçının sorumlulukları, zarar gören şahısla ilgili olarak sorumluluğunu azaltıcı veya muafiyet tanıyan ulusal hükümler tarafından sınırlandırılmamaktadır (Dünya Ticaret Örgütü, 2003).

¹⁰ 85/374/EEC ile onu revize eden 1999/34/EC numaralı Avrupa Komisyonu Direktifleri.

2.4.4. Uygunluk değerlendirme modülleri

Yeni yaklaşım politikasında ürünlerin arz ettikleri riske göre alternatif yollar sunan modüller bir uygunluk değerlendirme sistemi temellendirilmiştir. Direktifler kapsamındaki ürünlerin tipine ve risk grubuna göre bu sistemde tanımlanmış modüllerden¹¹ bazılarını kabul edebilmektedir. Ürününün uygunluğunun tüm sorumluluğunu yüklenmekte olan üreticiler bazı durumlarda ürünlerinin uygunluğunu sağlamak için ilgili Direktif kapsamında bu modüllerden kendisine uygun olanı seçebilmektedir. Bunlar uygunluk beyanından üretim sonrası uygunluk değerlendirmesine kadar çeşitlilik göstermektedir.

Modüller genel olarak uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin kısımlarını oluşturmakta olup Farklı modüllerden oluşan gruplar bir ürün için ilgili Direktifte belirlenen uygunluk değerlendirme faaliyetini oluşturmaktadır. Örnek olarak, “Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği” kapsamındaki teknelerden tasarım sınıfı A ve B için boyu 12 metreden kısa olanlar için Modül A1 uygunluk değerlendirme faaliyetini oluştururken, boyu 12 metreden uzun olanlar için B modülüne ilaveten C,D,E veya F modülü gerekmektedir. Hangi modüllerin kullanılacağı ürüne ilişkin Direktifin ilgili kısmında yer almaktadır.

2.4.4.1. Modül A üretim dahili kontrolü

Üretimin dâhili kontrolü, imalatçının ilgili teknik mevzuatın gereklerini yerine getirdiği ve ürününün bu mevzuata uygunluğunu beyan ettiği uygunluk değerlendirme yöntemidir. İmalatçı, ürünün uygunluğunun değerlendirmesine yetecek şekilde bir teknik dosya hazırlamakla yükümlüdür. Teknik dosya ile beraber hazırlamış olduğu uygunluk beyanını 10 yıl süre ile saklaması gerekmektedir. Uygunluk beyanı, hangi Direktifler kapsamında değerlendirildiğini açıkça belirtir şekilde ürünün her modeli için düzenlenmesi gerekmektedir. Bu modülde herhangi bir başka değerlendirme kuruluşuna ihtiyaç duyulmamaktadır.

¹¹ 768/2008/EC numaralı AB Direktifinde tanımlanan ve 23.2.2012 tarihli ve 28313 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “CE” İşareti Yönetmeliği” eklerinde ulusal mevzuatımıza uyumlaştırılan uygunluk değerlendirme yöntemleri

2.4.4.2. Modül A1 üretimin dahili kontrolü ve denetimli ürün testi

Üretimin dahili kontrolü ve denetimli ürün testi modül A ile belirtilen işleme ek olarak imal edilen ürünlerin bir veya birden fazla parçasının imalatçı veya imalatçısı adına bir başka kuruluş tarafından teste tabi tutulmasıdır. Testler, onaylanmış bir kuruluş tarafından yapılmış olursa imalatçı bu kuruluşun kimlik kayıt numarasını ürüne ilişitirir. Test sonuçları teknik dosyaya eklenir ve uygunluk beyanı düzenlenir.

2.4.4.3. Modül A2 üretimin dâhili kontrolü ve rastgele denetimli muayene

Ürünün dâhili kontrolü ve ürünün rastgele denetimli muayenesi, üreticinin ürünün uygunluğu hususunda gerekli her türlü tedbiri alarak ürünün uygunluğunu beyan ettiği yöntemdir. Bu yöntemde, piyasaya arz edilmeden önce imalatı tamamlanmış ürünlerden yerinde numuneler alınarak ilgili teknik mevzuata uygunluğunun incelenmesi ve ilgili uyumlaştırılmış ulusal standart ve/veya teknik şartnamelerin ilgili gereklerinde belirtilen testlerin yapılması gerekmektedir. Bu testlerin bir onaylanmış kuruluş tarafından veya imalatçı işletme dâhilindeki akredite olmuş bir birim tarafından yürütülmesi gerekmektedir. Bu numune testleri vasıtasıyla imalat sürecinin ürünün uygunluğu açısından kabul edilebilir sınırlar içerisinde işleyişi takip edilmiş olmaktadır.

2.4.4.4. Modül B AT tip incelemesi

AT tip incelemesi ürünün teknik tasarımının bir onaylanmış kuruluş tarafından incelenerek ilgili teknik mevzuatın gereklerine uygunluğunu doğruladığı ve tasdik ettiği bir uygunluk değerlendirme faaliyetidir. AT tip incelemesi, ürünün bitmiş halini temsil eden bir numune üzerinden, üretilecek ürünün teknik dosyasındaki dokümanların ve gerekirse ürünün önemli parçalarına ait numunelerin incelenmesi veya numune incelemesi olmadan ürünün teknik dosyasında yer alan dokümanlar üzerinden teknik tasarımın değerlendirilmesi yoluyla gerçekleştirilebilmektedir.

İmalatçı AT tip incelemesi başvurusunu tek bir onaylanmış kuruluşa yaparak başka bir kuruluşa başvurmadığını belirten yazılı beyanı başvurusuna eklemesi gerekmektedir. Başvuruda ayrıca ürüne ait teknik dosyanın, üretici firmaya ve yetkili temsilcisine ait bilgilerin, ürüne ait numunelerin bulunması gerekmektedir.

AT tip incelemesi sonucunda ürünün uygun bulunması halinde onaylanmış kuruluş tarafından imalatçıya AT tip inceleme belgesi verilmektedir. Bu belgede, imalatçının adı ve adresi, inceleme sonuçları, belgenin geçerliliğine ilişkin şartlar ve onaylanan tipin tanımlanması için gereken bilgiler yer almaktadır. Ürünün uygun bulunmaması halinde ise imalatçıya Tip inceleme belgesi verilmemekte ve imalatçı bunun gerekçelerine dair detaylı şekilde bilgilendirilmektedir.

Teknik dosya ile beraber AT tip inceleme belgesi ve ekleri imalatçı tarafından ürünün piyasa arz edilmesini müteakip 10 yıl süre ile saklanması gerekmektedir. At tip inceleme belgesi onaylanmış kuruluş tarafından gerekli görülmesi halinde geri çekilebilmekte ve tip incelemesine ilişkin herhangi bir değişiklik hakkında bağlı olduğu yetkili kuruluşu¹² bilgilendirmesi gerekmektedir.

2.4.4.5. Modül C üretimin dâhili kontrolüne dayalı tipe uygunluk

Üretimin dâhili kontrolüne dayalı tipe uygunluk, imalatçının yükümlülüklerini yerine getirdiğini ve ürünün AT tip incelemesinde tipe ve teknik mevzuata uygunluğunu sağladığını beyan etmesidir. İmalatçı ürünlerinin tipe uygunluğunu sağlamak için her türlü tedbiri almakla yükümlüdür. Uygunluk işaretini AT tip inceleme belgesinde tarif edilen tipe uygun her ürüne koyar ve her ürün modeli için uygun beyanı düzenlemesi gerekmektedir.

¹² Onaylanmış kuruluşu yetkilendiren ve o alandaki teknik mevzuatı düzenlemekle yetkili olan idari kuruluş. Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları yönetmeliği hususunda yetkili kuruluş Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'dır.

2.4.4.6. Modül C1 üretimin dâhili kontrolü ve denetimli ürün testi

Üretimin dâhili kontrolüne dayalı tipe uygunluk, imalatçının yükümlülüklerini yerine getirdiğini ve ürünün AT tip incelemesinde tipe ve teknik mevzuata uygunluğunu sağladığını beyan etmesi ve imal edilen ürünlerin bir veya birden fazla parçasının imalatçı veya imalatçısı adına bir başka kuruluş tarafından teste tabi tutulmasıdır. Bu testlerin bir onaylanmış kuruluş tarafından veya imalatçı işletme dâhilindeki akredite olmuş bir birim tarafından yürütülmesi gerekmektedir.

İmalatçı ürünlerinin tipe uygunluğunu sağlamak için her türlü tedbiri almakla yükümlüdür. Uygunluk işaretini AT tip incelemesi belgesinde tarif edilen tipe uygun her ürününe koyması ve her ürün modeli için uygun beyanı düzenlemesi gerekmektedir.

2.4.4.7. Modül C2 üretimin dâhili kontrolü ve rastgele denetimli muayene

Üretimin dâhili kontrolü ve ürünün rastgele aralılarla denetimli muayenesine dayalı tipe uygunluk, imalatçının yükümlülüklerini yerine getirdiğini ve ürünün AT tip incelemesinde tipe ve teknik mevzuata uygunluğunu sağladığını beyan etmesi, piyasaya arz edilmesinden önce bir onaylanmış kuruluş tarafından veya imalatçı işletme dâhilindeki akredite olmuş bir birim tarafından imal edilmiş ürünün yeterli miktarda numunesinin incelenerek ve test edilerek uygunluğunun kontrol edilmesidir. Bu numune testleri vasıtasıyla imalat sürecinin ürünün uygunluğu açısından kabul edilebilir sınırlar içerisinde işleyişi takip edilmiş olmaktadır.

2.4.4.8. Modül D üretim sürecinin kalite güvencesine dayalı tipe uygunluk

Üretim sürecinin kalite güvencesi, imalatçının yükümlülüklerini yerine getirdiğini ve ürünün AT tip incelemesinde tipe ve teknik mevzuata uygunluğunu sağladığını beyan etmesi ve imalat öncesinde, sırasında ve sonrasındaki muayenesi ve testler için onaylanmış bir kalite sistemi

yürütmesidir. Bir onaylanmış kuruluş tarafından bu kalite sisteminin onaylanması gerekmektedir. Kalite sisteminin AT tip inceleme belgesinde tarif edilen tipe ve ilgili teknik mevzuatın gereklerine uygunluğu sağlaması; imalatçı tarafından benimsenen her adım, kurallar ve hükümler, sistematik ve düzenli biçimde yazılmış politikalar, usuller ve talimatlar halinde dosyalanması gerekmektedir.

İmalatçı kalite sisteminin yeterli ve etkin biçimde sürdürülmesinden yükümlüdür. Kalite sisteminde yapılacak herhangi bir değişiklikten kalite sistemini onaylayan onaylanmış kuruluşun bilgilendirilmesi gerekmektedir. Onaylanmış kuruluş gerekirse yeniden değerlendirme yapabilmektedir. Kalite sisteminin sürdürüldüğünden ve uygulandığından emin olmak için onaylanmış kuruluş tarafından denetim yapılarak rapor tutulması gerekmektedir.

2.4.4.9. Modül D1 üretim sürecinin kalite güvencesi

Üretim sürecinin kalite güvencesi, imalatçının yükümlülüklerini yerine getirdiğini ürünün ilgili teknik mevzuatın gereklerine uygunluğunu sağladığı ve beyan ettiği, imalat öncesinde, sırasında ve sonrasında muayene ve testler için onaylanmış bir kalite sistemi işlettiği uygunluk değerlendirme faaliyetidir. İmalatçının kalite sisteminin onaylanması için bir onaylanmış kuruluşa başvurması gerekmektedir. İmalatçı onaylanmış kalite sistemini işler kılmakla yükümlüdür. Kalite sistemindeki herhangi bir değişiklik hakkında onaylanmış kuruluşun bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Bu yöntemde, kalite sisteminin uygulandığından emin olmak için imalatçı onaylanmış kuruluş tarafından periyodik olarak denetlenmektedir. Bunun dışında habersiz denetimler de yapılabilmektedir. İmalatçı denetimlerde onaylanmış kuruluşun ihtiyaç duyacağı materyali sağlamak ve talep edilmesi halinde örnek testler uygulamakla yükümlüdür.

2.4.4.10. Modül E ürün kalite güvencesine dayalı tipe uygunluk

Ürün kalite güvencesine dayalı tipe uygunluk, imalatçının yükümlülüklerini yerine getirdiğini ve ürünün AT tip incelemesinde tipe ve teknik mevzuata uygunluğunu sağladığını

beyan ettiği, bitmiş ürünün muayene ve testleri için onaylanmış bir kalite sistemi işlettiği bir uygunluk değerlendirme yöntemidir. Kalite sisteminin AT tip incelemesi belgesindeki tarif edilen tipe ve teknik mevzuatın ilgili gereklerine uygunluğu sağması gerekmektedir. Bu kalite sistemi imalatçının seğip başvuracağı bir onaylanmış kuruluş tarafından değerlendirilerek onaylanması gerekmektedir. İmalatçı bu onaylanmış kalite sistemini işler kılmakla yükümlüdür.

D1 modülünde olduğu gibi bu yöntemde de kalite sisteminin uygulandığından emin olmak için imalatçı onaylanmış kuruluş tarafından periyodik olarak denetlenmekte ve habersiz denetimler yapılabilmektedir. İmalatçı denetimlerde onaylanmış kuruluşun ihtiyaç duyacağı materyali sağlamak ve talep edilmesi halinde örnek testler uygulamakla yükümlüdür

2.4.4.11.Modül E1 bitmiş ürün muayenesi ve testinin kalite güvencesi

Bitmiş ürün muayenesi ve testinin kalite güvencesi, imalatçının ürünlerin teknik mevzuatın gereklerine uygunluğunu kendi sorumluluğunda sağladığı ve beyan ettiği; bitmiş ürünün muayenesi ve testleri için onaylanmış bir kalite sistemi işlettiği uygunluk değerlendirme yöntemidir. Kalite sisteminin değerlendirilmesi ve onaylanması için bir onaylanmış kuruluşa başvurulması gerekmektedir.

Kalite sistemi ürünlerin teknik mevzuatın ilgili gereklerine uygunluğunu sağlaması; imalatçı tarafından benimsenen tüm unsurlar, kurallar ve hükümler, sistematik ve düzenli biçimde yazılı politikalar, usul ve talimatların kalite sistemi dokümantasyonu olarak dosyalanarak muhafaza edilmesi gerekmektedir. Bu doküman onaylanmış kuruluş tarafından incelenerek değerlendirmek ve değerlendirme sonucunu imalatçıya bildirmekle yükümlüdür. Kalite sisteminin düzgün yürütülmesinden imalatçı sorumlu olup onaylanmış kuruluşa kalite sisteminin değerlendirilmesinde ihtiyaç duyacağı imkânları sağlamakla yükümlüdür.

Onaylanmış kuruluş kalite sisteminin işleyişini denetlemek amacıyla, periyodik ve habersiz denetimler yapmaktadır. Kalite sisteminde yapılacak her türlü değişim hakkında onaylanmış kuruluşun bilgilendirilmesi gerekmektedir. Kalite sisteminin onaylanmasında yapılacak

değişimler hakkında yetkili kuruluşların onaylanmış kuruluşlar tarafından bilgilendirilmesi gerekmektedir. Onaylanmış kuruluşlar verdiği, vermeyi reddettiği, askıya aldığı veya iptal ettiği kalite sistem onaylarına ilişkin birbirlerini bilgilendirmekle yükümlüdürler.

2.4.4.12. Modül F ürün doğrulamasına dayalı tipe uygunluk

Ürün doğrulamasına dayalı tipe uygunluk, ürünün AT tip inceleme belgesinde tanımlanan tipe ve teknik mevzuatın ilgili gereklerine uygunluğunu kendi sorumluluğu altında sağladığı ve beyan ettiği; ürünün bu belgede tanımlandığı şekliyle onaylanan tipe ve teknik mevzuatın gereklerine uygunluğunu kontrol etmek için (ürün doğrulaması), imalatçı tarafından seçilmiş bir onaylanmış kuruluş tarafından muayene ve testlerin uygulandığı yöntemdir. Ürün doğrulaması istatistiksel değerlendirme ve her ürünün tek tek değerlendirilmesi şeklinde olabilmektedir.

Her ürünün ayrı ayrı doğrulanması durumunda, ürünler tek tek incelenerek uygunluğunun değerlendirilmesi için gerekli testler yapılmaktadır. Onaylanmış kuruluş tarafından onaylanan her ürün için uygunluk belgesi düzenlenerek her ürüne bir kimlik numarası koyulur. İmalatçı düzenlenen belgeleri ürünün piyasaya arz edildiği tarihten itibaren 10 yıl süresince muhafaza etmekle yükümlüdür.

İstatistiksel değerlendirmenin tercih edilmesi durumunda, imalatçı tarafından, imalat süreci ve üretilen partinin homojenliğini temin etmek için gerekli her türlü tedbirin alınması gerekmektedir. Hazırlanan ürün grubundan rastgele numuneler alınarak tek tek incelenerek gerekli testler yapılmaktadır. Bir parti ürün kabul edildiğinde, testleri geçemeyen numuneler hariç olarak parti içindeki tüm ürünler onaylanmış kabul edilmektedir. Onaylanmış kuruluş tarafından yapılan muayene ve testlerle ilgili uygunluk belgesi düzenlenmektedir. Onaylanan her ürüne bir kimlik kayıt numarasının konulması gerekmektedir. İmalatçı düzenlenen belgeleri ürünün piyasaya arz edildiği tarihten itibaren 10 yıl süresince muhafaza etmekle yükümlüdür. Bir partinin reddedilmesi halinde yetkili kuruluş tarafından o partideki ürünlerin piyasaya arz edilmesinin önlenmesi için uygun tedbirlerin alınması gerekmektedir.

2.4.4.13. Modül F1 ürün doğrulamasına dayalı uygunluk

Ürün doğrulamasına dayalı uygunluk, imalatçının ürünlerin teknik mevzuatın ilgili hükümlerine uygunluğunu kendi sorumluluğu altında sağladığı ve beyan ettiği; bir onaylanmış kuruluş tarafından ürünlerin teknik mevzuata uygunluğunun onaylandığı uygunluk değerlendirme yöntemidir. Onaylanmış kuruluş tarafından her ürün için tek tek veya ürün partisi içerisinde alınan numunelerin incelenip teste tabi tutulması yöntemleriyle değerlendirilmektedir. Onaylanmış kuruluş tarafından onaylanan her ürün için uygunluk belgesi düzenlenerek her ürüne bir kimlik numarası koyulmaktadır.

Bir parti ürün kabul edildiğinde, testleri geçemeyen numuneler hariç olarak parti içindeki tüm ürünler onaylanmış kabul edilmektedir. Onaylanmış kuruluş tarafından yapılan muayene ve testlerle ilgili uygunluk belgesi düzenlenmektedir. Bir partinin reddedilmesi halinde yetkili kuruluş tarafından o partideki ürünlerin piyasaya arz edilmesinin önlenmesi için uygun tedbirlerin alınması gerekmektedir.

2.4.4.14. Modül G birim doğrulamasına dayalı uygunluk

Birim doğrulamasına dayalı uygunluk, tek bir ürün için imalatçının ürünün teknik mevzuatın hükümlerine uygunluğunu kendi sorumluluğu altında sağladığı ve beyan ettiği; ürünün uygunluğunun onaylanmış kuruluş tarafından değerlendirilerek onaylandığı uygunluk değerlendirme yöntemidir. Onaylanmış kuruluş tarafından testler ve inceleme sonrasında ürünün uygun bulunması halinde, uygunluk belgesi düzenlenerek onaylanan ürüne kimlik kayıt numarası konmaktadır.

2.4.4.15. Modül H tam kalite güvencesine dayalı uygunluk

Tam kalite güvencesine dayalı uygunluk, imalatçının ürünün teknik mevzuatın hükümlerine uygunluğunu kendi sorumluluğu altında sağladığı ve beyan ettiği; tasarım, imalat, bitmiş ürün muayene ve testleri için onaylanmış kuruluş tarafından onaylanmış bir kalite sisteminin tesis

edildiği uygunluk değerlendirme yöntemidir. İmalatçının kalite sisteminin onaylanması için bir onaylanmış kuruluşa başvurması gerekmektedir. İmalatçı onaylanmış kalite sistemini işler kılmakla yükümlüdür. Kalite sistemindeki herhangi bir değişiklik hakkında onaylanmış kuruluşun bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Onaylanmış kuruluş kalite sisteminin işleyişini denetlemek amacıyla, periyodik ve habersiz denetimler yapmaktadır. Kalite sisteminde yapılacak her türlü değişim hakkında onaylanmış kuruluşun bilgilendirilmesi gerekmektedir. Kalite sisteminin onaylanmasında yapılacak değişimler hakkında yetkili kuruluşların onaylanmış kuruluşlar tarafından bilgilendirilmesi gerekmektedir. Onaylanmış kuruluşlar verdiği, vermeyi reddettiği, askıya aldığı veya iptal ettiği kalite sistem onaylarına ilişkin birbirlerini bilgilendirmekle yükümlüdürler.

2.4.4.16. Modül H1 tam kalite güvencesi ve tasarım incelemesiyle uygunluk

Tam kalite güvencesi ve tasarım incelemesiyle uygunluk, imalatçının ürünün teknik mevzuatın hükümlerine uygunluğunu kendi sorumluluğu altında sağladığı ve beyan ettiği; tasarım, imalat, bitmiş ürün muayene ve testleri için onaylanmış kuruluş tarafından onaylanmış bir kalite sisteminin tesis edildiği; ürünün teknik tasarımının onaylanmış kuruluş tarafından değerlendirilmesine bağlı uygunluk değerlendirme yöntemidir. Kalite sisteminin işleyişi ve onaylanmasına ilişkin hükümler H modülündeki gibidir ancak ek olarak ürünler için onaylanmış kuruluş tarafından AT tasarım inceleme belgesi düzenlenmektedir.

AT tasarım incelemesi sonucunda ürünün uygun bulunması halinde onaylanmış kuruluş tarafından imalatçıya AT tasarım inceleme belgesi verilmektedir. Bu belgede, imalatçının adı ve adresi, inceleme sonuçları, belgenin geçerliliğine ilişkin şartlar ve onaylanan tasarımın tanımlanması için gereken bilgiler yer almaktadır. Ürünün uygun bulunmaması halinde ise imalatçıya tasarım inceleme belgesi verilmemekte ve imalatçı bunun gerekçelerine dair detaylı şekilde bilgilendirilir.

2.4.4.17. Uygunluk değerlendirme modüllerinin karşılaştırılması

Her ürün modeli için imalatçısı tarafından teknik dosya hazırlanması ve uygunluk beyanı düzenlenmesi gerekmektedir. Ürüne ilişkin dokümanların Direktiflerde aksi belirtilmedikçe 10 yıl süre ile saklanması ve talep edilmesi halinde idareye sunulması gerekmektedir. İmalatçı her zaman ürünün, teknik mevzuatının ilgili hükümlerine uygun olarak üretilmesi ve piyasaya sunulması için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür. Uygunluk değerlendirme modüllerinin işleyişindeki farklılıklar Tablo 2.1’de belirtilmektedir.

Tablo 2.1 Uygunluk değerlendirme modüllerinin karşılaştırması

Modül	Uygunluk Sertifikası	Onaylanmış Kuruluş	Tip Onay	Üreticinin Periyodik Denetimini	Ürün test ve muayenesi	Kalite Sistemi	Kalite Sistemi onaylanması	Test Ürünü Tekil/numune ¹
A	-	-	-	-	-	-	-	-
A1	-	-	-	-	✓	-	-	tekil
A2	-	-	-	-	✓	-	-	numune
B	-	✓	✓	-	✓	-	-	-
C	-	-	✓	-	-	-	-	tekil
C1	-	-	✓	-	✓	-	-	tekil
C2	-	-	✓	-	✓	✓	-	numune
D ²	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
D1	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
E ²	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
E1 ²	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
F	-	✓	✓	-	✓	-	-	ihtiyari
F1	-	✓	-	-	✓	-	-	ihtiyari
G	✓	✓	-	-	✓	-	-	tekil
H	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
H1 ³	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-

¹Test edilen her bir ürün tek tek testten geçerek kontrol ediliyor ise tekil, bir ürün grubu içerisinde alınan numuneler test edilerek değerlendirme yapıldığında numune usulü test ve muayene edilmiş olmaktadır.

² Modül D ile E arasındaki fark ürünün test edildiği süreçler arasındadır. D modülü imalat sürecinin, E ise imalat sonrası ürün kalitesinin denetlendiği kalite sisteminin işletilmesidir. D modülünde üreticinin imalat öncesinde,

sırasında ve sonrasındaki muayene ve testler değerlendirilirken E modülünde üretim sonrası muayene ve testler değerlendirilmektedir.

³ AT tasarım inceleme belgesi düzenlenir.

3. STANDARDİZASYON

3.1. Standardizasyonun Tanımı

Standardizasyon herhangi bir teknik ürün, yöntem veya süreç hakkında standart geliştirme işlemidir. Ticarete Teknik Engeller Anlaşması'nda standart; tanınmış bir kuruluş tarafından müşterek ve devamlı kullanılmak üzere kabul edilen, ürün veya ilgili işlem ve üretim yöntemleri için kurallar ve rehberler ya da özellikler sunan ve uyulması zorunlu olmayan belge olarak tanımlanmıştır. Bu belge bir ürüne, işlem ya da üretim yöntemine uygulanan terminoloji, semboller, paketleme, işaretleme ve etiketleme gereklerini içerebilir veya münhasıran bunlardan biri ile ilgi olabilmektedir (WTO, t.y.).

Standartlar oluşum kaynağına göre “de Jure” ve “de facto” olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Ulusal standart hazırlama kuruluşları, bölgesel standardizasyon teşkilatları veya uluslararası standart kuruluşları tarafından ilgili tarafların katılımıyla geliştirilen standartlar “de jure” standartlar olarak anılmaktadır. Ancak bazı standartlar üretici ve işletmeciler tarafından geliştirilen ve pazarda hâkim olarak uygulanan ilkelere dayanmaktadır (Şentürk H., 2013). Bu şekilde oluşan standartlara “de facto” standartlar denilmektedir.

Standardizasyon yeni bir kavram değildir. Sözlü iletişim amacıyla oluşturulan konuşma dili de asıl itibarıyla bir standarttır. Karşılıklı iletişim ve alışveriş için konulan ortak standartlar veya başka bir deyişle normlar standartların ilk halidir. Bunların içerisinde belli kavramlara karşılık gelen simgeler, toplumsal olarak sabit bir değer atfedebilmek ve hesaplar yapabilmek için geliştirilen ölçü birimleri standartlara örnektir. Bu noktada yazı da bir standart teşkil etmektedir. Günümüzde ise standartlar daha çok ürünlerin veya bir işlemin karşılması beklenen gerekleri veya uyması beklenen özellikleri belirlemek ve bunların uluslararası geçerliliğini sağlamak amacıyla oluşturulmakta ve üretimin uluslararası örgütlendiği, alt yükleniciler arasında paylaşıldığı küreselleşen dünyada giderek daha büyük bir öneme sahip olmaktadır.

Standartlar toplumun sosyal ve ekonomik yaşantısında iletişimin kurulabilmesi için ortak kavramlara ihtiyaç duyulmasından kaynaklanmaktadır. Ancak üretimin paylaşıldığı ekonomik sistemde, üretim sistemlerinin entegrasyonu, ticarete ortak değerler oluşturulabilmesi ve gittikçe önem kazanan insan, hayvan ve çevre güvenliği ile sağlığına ilişkin gerekleri belirlemek için ihtiyaç duyulmaktadır.

Bir ürünün, farklı yerlerde imal edilip daha sonra montaj atölyelerinde bir araya getirilen parçalarının birbirleri ile uyumlu olması gerekmektedir. Bir de yaygın bir sisteme entegre olan ürünler vardır ki günümüzde gittikçe her ürün bu özelliği kazanmaktadır. Bu ürünlere şehir elektrik şebekesine standart prizler vasıtasıyla bağlanan elektrikli araç gereçler ve trafik sistemine dâhil olan taşıtlar örnek gösterilebilmektedir. Bilgisayarlarda kullanılan diskler, standart bağlantı noktaları sayesinde çeşitli tedarikçiler tarafından birbiri ile uyumlu parçalar imal edilebilmektedir.

3.2. Standardizasyonun Önemi

Günümüz ekonomisinin temelini karmaşık ileri teknoloji ve parçalara ayrılmış üretim zinciri oluşturmaktadır. Üretimin parçalarına ayrıştırılması yüksek teknolojinin gelişimi için kritik öneme sahiptir. Farklı firmalar farklı parçalar üzerinde uzmanlaşabilmekte, bir üretici birden fazla firmaya tedarikçi olabilmektedir. Standartlar, ortak ara yüzler tanımlayarak üretimin parçalara ayrıştırılmasında kritik öneme sahiptir. Buna ağ etkisi denmektedir.

Standartlar ürünler için belli bir kalite belirlemektedir. Bazı ürünlerin entegrasyon sıkıntısı yaşamasını önleyecek ara yüzler belirlenir. Kimi standartlar tarafından ise firmaların üretim ve işleyiş süreçlerinde kalite gerekleri tanımlanmaktadır. Verimli ve güvenli çalışma ağı oluşturularak firmaların kendilerini geliştirmelerine imkân sağlanmaktadır. (Harnung A. ve diğerleri, 2006)

Alman Standardizasyon Strateji Belgesi'nin giriş bölümünde Federal Ekonomi ve Çalışma Bakanı Wolfgang Clement'e ait şu ifadeye yer verilmektedir: "Standartları hazırlayanların pazarı kontrolü altında tuttuğu bu denli aşikârken standardizasyon faaliyetlerine katılabilmek akıllıca

bir hamle olacaktır.” Standardizasyon bir pazara girebilmek kadar o pazara hakim olmak noktasında da önemli rol oynamaktadır. Kanada Standardizasyon Strateji Belgesi’nde ise; “Standartlar, teknoloji, bilgi transferi ve küresel pazar istihbaratı sayesinde rekabet avantajı oluşturur,” ifadesi yer almaktadır. (Şentürk, H.,2013). Diğer ülkelerin de standardizasyon strateji belgelerinde benzer ifadeler yer almakta ve gelişmiş ülkelerin standardizasyona verdiği önemi göstermektedir.

Standartların yükseltilmesi işletmelerin mali kazançlar elde etmesinde ve bazı kayıplarının azaltılmasında öne çıkmaktadır. Eti Maden işletmesi yıllık 1 milyar dolar civarında Bor madeni çıkarmakta ve ihraç etmektedir. Fakat depolama ve yükleme koşullarının elverişsizliği, nem oranındaki değişimlerin ürün kalitesini düşürmesi gibi nedenlerle her yıl Eti Maden ürünlerinde yüzlerce milyon doları bulan değer kaybı yaşanmaktadır. Bu konuda Eti Maden, Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ile 4 tesis ve bir liman işletmesinden yurtdışına sevk edilecek ambalajlı ürünlerin, dolun noktası, stok alanında bulunan ambalajlı ürünlerin kontrolü, yükleme sırasında kamyon kasasının veya konteynerin yüklemeye elverişliliği ve temizliği, stok noktasından sevk edilecek ürünlerin nem tayini ve elek analizinin TSE tarafından yapılması hususunda anlaşma imzalanmıştır. (Şentürk, H., 2013).

Standardizasyonun inovasyon üzerindeki etkisini araştıran çalışmalarda ortaya konmuştur. Bunlardan birisi Suguru Tamura tarafından yayımlanan Ar-Ge faaliyetleri ile standardizasyon faaliyetlerini inceleyerek fikri mülkiyet (başvurulan patentler, inovasyon göstergesi olarak esas alınmıştır) ile aralarındaki ilişkiyi analiz eden çalışmadır. Çalışmada ileri teknoloji ve Ar-Ge yoğun faaliyet gösteren firmaların daha çok patent daha az standardizasyon merkezli olduğu yönündeki yaygın görüşün aksine, Japon ileri teknoloji endüstrisinin daha çok standardizasyon merkezli olduğu ortaya konmaktadır. Ar-Ge faaliyetleri az olan firmaların Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık veren firmalara göre daha fazla standardizasyon faaliyetleri ile ilgileneceği, patent temelli faaliyet gösteren firmaların standardizasyon faaliyetlerine mesafeli olacağı yönündeki hipotezin yanlış çıktığı, sonuçların patent ilişkili standardizasyon faaliyetleri ile patent başvurularının belirgin bir korelasyona sahip olduğunu, standardizasyon merkezli endüstrilerin bu korelasyonu daha çok gösterdiği belirtilmektedir (Tamura, S., 2016).

Standardizasyon sistemleşebilmenin temelini oluşturmaktadır. İletişim kurma sisteminden üretim sistemine, ticaretten nakliye sistemine kadar her türlü sistem standartlara ihtiyaç duymaktadır. Bu da göstermektedir ki standartlar hayatın vaz geçilmez bir parçasıdır. Gittikçe küreselleşen ve sistemleşen dünyamızda standartların önemi gittikçe artmaktadır. Bu çerçevede beşeri sermayenin geliştirilmesi ve standardizasyon faaliyetlerine ihtiyaç duyulan önemin verilmesi gerekmektedir.

3.3. Standart Savaşları

Çin Standardizasyon Strateji Belgesi'nde; "Dünya Ticaret Örgütü'ne üye olunca mallarımızın dünya pazarına rahatça dolaşacağını zannettik. Fakat ürünlerimiz uluslararası pazara girdiğinde karşılaştığımız ilk ticari engel teknik düzenlemeler ve standartlar oldu" ifadeleri dikkat çekmektedir (Şentürk, H.,2013). Bu söz standartların teknik engel olarak kullanıldıklarının çarpıcı bir ifadesidir. Standartların pazarda pay edinmeye çalışan tüm ekonomik aktörlerin üzerinde durması gereken bir gerçek olduğunun bilincindeki firmaların ve devletlerin standartlar üzerinden hâkimiyet mücadelesi verdiği tanık olunmaktadır. Bunun farklı örneklerine tarihte çokça rastlanmakta ve özellikle bilişim teknolojilerinin geliştiği son yüzyılda oldukça görünür hale gelmektedir.

Netscape'in eski standartlar müdürü Carl Cargill standartları küresel rekabetin yeni silahı olarak tanımlamaktadır (Egan, M., 2002). Özellikle teknoloji alanında Ar-Ge faaliyetleri güçlü olan ve yeni teknolojiler geliştiren ülkeler bu teknolojilerini uluslararası standart haline getirerek pazarda hâkim rol almaya çalışmaktadırlar (Şentürk H., 2013). Standartların üstü kapalı şekilde ticaretin önündeki engel olarak kullanılan bir araca dönüşebildiği de önceki bölümlerde açıklanmıştı. Bu bölümde ise standart savaşlarının market üstünlüğü rekabetine dikkat çekilmektedir.

Standart savaşlarının bir örneği ABD demir yolları üzerinde yaşanmıştır. 1860 yılında ABD demir yollarında 7 farklı ray genişliği kullanılmaktaydı. Ray uzunluğunun yarısından fazlasında 4'8¹/₂" (dört fit sekiz buçuk inç, 1465 mm) genişliği hâkim idi. İkinci hâkim genişlik olarak 5 fit ile güney demir yolu ağı gelmekte idi. Her bir demiryolunun birbirleri ile uyumlu

işleyebilmesi için standart bir genişliğe sahip olması gerekli idi. Ancak rayların genişliğini değiştirmek ciddi bir maliyet demek olduğundan hiçbir şirket kendi standardını değiştirmek istememekteydi. Sivil savaşa denk gelen bu tarihlerde doğu batı arasında etkili bir demiryolu ulaşım ağına duyulan ihtiyaç artmış oldu ve kongre tarafından dört fit sekiz buçuk inç standart ölçü olarak kabul edildi. Savaştan sonra azınlık olarak kalan güney demiryolu alternatif çözümler denemiş olsa da (Kayar tekerlekler, çift tabanlı vagonlar gibi) sonunda 1886 yılında kuzeyin standartlarını kabul etmek zorunda kalmıştır (Shapiro C. ve Varian H. R., 1999). Bu örnek tam anlamıyla bir “de facto” standartlar savaşıdır. Pazarda var olan standartlar arasındaki hâkimiyet mücadelesidir.

Diğer bir “de facto” standart savaşı tipi pazara girmeye çalışan yeni bir ürün veya standart ile pazara hâkim olan standart arasındaki mücadeledir. Buna örnek olarak siyah-beyaz televizyon ile renkli televizyon arasındaki rekabet örnek gösterilebilir. Bu savaş, 1940’larda Siyah-beyaz televizyonlarıyla pazara hâkim olan NBC firmasının sahibi RCA firması ile geliştirmekte olduğu renkli televizyonlara pazar payı elde etmeye çalışan CBS arasında yaşanmıştır. Bu sırada RCA firması da kendi tam elektronik renkli televizyonunu geliştirme çalışmalarını sürdürmekteydi. CBS firmasının televizyonları siyah-beyaz yayınları özel bir cihaz eklentisi olmadan alabilme kapasitesine sahip değildi. Buna rağmen 1950 yılında Federal İletişim Kurulu tarafından CBS sistemi kabul edildi. RCA firması bunun karşısında 3 tedbir üstlendi: CBS sisteminin aleyhinde karalama eleştirilerine devam ederek pazara girişini yavaşlatmak, siyah-beyaz televizyon satışlarını yoğunlaştırarak CBS sistemi ile uyumlu olmayan bir tüketici ağı oluşturmak ve kendi renkli televizyonu için Ar-Ge faaliyetlerini yoğunlaştırmak.

1951 yılında 12 milyon televizyondan yalnızca bir kaç düzinesi CBS renklerini alabiliyordu. Kore savaşı sırasında hükümetin kaynakların renkli televizyon yerine savaş için kullanılmasını öncelikli olduğu gerekçesi ile renkli ünitelerin üretimin askıya alınması kararı da CBS’in önüne bir engel olarak çıkmıştır. Ancak 1952 Haziranında RCA firmasının renkli sistemi görücüye çıkarılmıştır. Ulusal Televizyon Sistemleri Komitesi’nde (NTSC), sistemi kontrol eden yüzlerce patente sahip olan RCA’in sisteminin kabul edilmesi yönünde bir konsorsiyum oluşmuş ve bu konsorsiyum Federal İletişim Kurulu (FCC) için alacağı kararda

gerekçe olarak kullanılmış. Böylece FCC, RCA firmasını değil fakat endüstri konsorsiyumunu takip ederek CBS firmasının sistemi hakkındaki kararını geri çekerek RCA sistemini kabul etmiştir. CBS firması bunun üzerine yenilgiyi kabul etmiştir (ShapiroC. Ve Varian, H. R., 1999).

Standart savaşları ile ilgili akademik çalışmaların ekseriyeti “de facto” standartlar ile ilgili olsa da “de jure” standartlar arasında da yaşanmaktadır. Bazen bir teknolojik ürünün bir ülke veya ekonomik bölgede büyük bir önem arz etmesi durumunda “de jure” standartlar alanındaki savaşa ülkeler ve hatta ekonomik topluluklar katılabilmektedir. “de facto” standart savaşlarının temel sebepleri uyumluluk ve ağ etkisi olurken “de jure” standart savaşlarında lisans-patent hakları ve ülkelerin-işletmelerin sahip oldukları üretim teknolojileri ve kaynaklar temel unsuru oluşturmaktadır. Bu alandaki mücadele kapalı kapılar ardında ve lobi faaliyeti olarak verilmektedir. Ayrıca firmalar kendi standartlarının tüketicinin lehine olduğu veya sürdürülebilir bir dünya bu standardın kabul edilmesini istediklerini ve bunun için legal yollarla tarafları ikna için müzakere ettiklerini öne sürebilmektedir. Bazı durumlarda da fikri mülkiyet hakkına sahip oldukları teknolojilerin standarda girmesini sağlayarak ekonomik avantaj elde edilmesi durumu söz konusudur. Bunun sıkça yaşanması sonucu standart hazırlama faaliyetlerine standart hazırlama sürecinde ihlal oluşturabilecek tüm fikri mülkiyet haklarının beyan edilmesi şart koşulmuştur(Şentürk, H., 2013).

Ülkeler arası standart savaşları ülkeler arası ekonomik rekabetin önemli bir unsurudur. Ülkelerin yerli üreticilerini korumak amacıyla standardizasyon kuruluşları vasıtasıyla rakiplerin rekabet gücünü zayıflatacak standartların kabul edilmesi ve ülkelerin kendi sanayicilerinin yurt dışı pazarlara girebilmelerini kolaylaştırabilecek ve rekabet kabiliyetini artıracak şekilde standardizasyon faaliyetlerine etki etme çabaları olmak üzere ikiye ayrılabilir. Özellikle gelişmiş ülkeler standardizasyon altyapısı zayıf olan ülkelere yardım politikalarıyla kendi sanayicilerine pazar oluşturma çabası sarf etmektedir. Bu yardımlar yoluyla kendi sanayicileri için alt yapı oluşturulmaktadır

Amerika “Ulusal Araştırma Konseyi” (NRC) tarafından hazırlanıp 1995 yılında yayımlanan “Standartlar, Uygunluk değerlendirme ve Ticaret: 21 inci Yüzyıl’a” isimli çalışmada şu

değerlendirme yer almaktadır: “ABD standartları, ticaret ve teknik desteği birleştirmeye yönelik sergilediği aktif çabasının tarihte çok önemli yere sahip olacağı aşikardır. Endonezya gibi ülkelerde bu tip gelişmelere imza atılması ABD’nin Asya’nın doğusunda ve Latin Amerika’da standart ve uygunluk değerlendirme alanında modern ticaret partnerleri kazanmasına vesile olmuştur. Bu ülkelerin küresel gelişmeleri karşılamak adına oluşturduğu politikalara ve programlara ABD’nin aktif destek vermesi, küresel ticarete fayda sağlayacağı gibi ABD yararına da olacaktır. Bu ülkelerin ABD’nin sistemlerini ve ilkelerini benimsemesiyle pazar üstünlüğü şüphesiz Amerika’da olacaktır.” (Şentürk H., 2013) Bu çalışma gelişmiş ülkelerde ekonomik rekabet ve pazar payı açısından standardizasyona verilen önemi göstermektedir.

4. GEZİ TEKNELERİ VE KİŞİSEL DENİZ TAŞITLARI YÖNETMELİĞİ

4.1. Kapsam

1 Ocak 1996'da Avrupa Birliği ile Türkiye arasında gümrük birliği politikaları uygulanmaya başlamış ve ticaretteki teknik engellerin ortadan kaldırılması için teknik mevzuat uyumu çalışmalarına başlanmıştır. Bunun neticesinde, Gezi Tekneleri Yönetmeliği ismiyle ilk olarak ülkemizde 94/25/EC sayılı AB Direktifinin uyumlaştırılması ile 2 Nisan 2002 tarihli ve 24714 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmış ve AB komisyonun istediği düzeltmeler ile 2003/44/EC sayılı AB Direktifi ile gezi tekneleri motorlarının gürültü ve egzoz emisyonlarını sınırlandıran kuralların 94/25/EC sayılı ana direktife eklenmesi nedeniyle 28 Aralık 2006 tarihli ve 26390 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Gezi Tekneleri Yönetmeliği ile güncellenmiştir. Son olarak önceki direktifin yerini alan 2014/53/EU Direktifine uyumlaştırılarak 5 Mayıs 2017 tarihli ve 30057 sayılı resmi Gazete'de "Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği" olarak yayımlanmıştır.

Bu Yönetmeliğin kapsamı; Gezi tekneleri ve kısmen tamamlanmış gezi tekneleri, kişisel deniz taşıtları ve kısmen tamamlanmış kişisel deniz taşıtları, bu Yönetmeliğin Ek-2'sinde belirtilen ve ayrı olarak piyasaya arz edilen bileşenler, deniz taşıtına tesis edilmiş veya tesis edilmesi amaçlanmış sevk motorları, deniz taşıtına tesis edilmiş olan sevk motorlarından büyük tadilata tabi olanlar şeklinde tanımlanmıştır. Gezi tekneleri, "Sevk sistemine bakılmaksızın, spor ve gezi amaçlı, tekne boyu 2,5 metreden 24 metreye kadar olan, kişisel deniz taşıtı haricindeki herhangi bir deniz taşıtı" ve kişisel deniz taşıtı ise; "birincil sevk sistemi olarak su jeti pompasına sahip içten bir sevk motorunun kullanıldığı oturan, ayakta duran veya diz çökmüş vaziyetteki bir kişi veya kişiler tarafından kumanda edilen, boyu 4 metreden küçük spor ve gezi amaçlı deniz taşıtı" olarak tanımlanmıştır.

4.2. Sevk Motorları Belgelendirme Modülleri

Bu tezin konusunu teşkil eden ve bu Yönetmeliğin kapsamında yer alan sevk motorlarının test ve belgelendirilmesi önem arz etmektedir. Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları

Yönetmeliği kapsamındaki sevk motorlarının CE işaretini haiz olması gerekmektedir. Bu Yönetmelik içerisinde sevk motorlarını ilgilendiren gürültü ve egzoz emisyonu limitleri ile bazı güvenlik gerekleri tanımlanmıştır. Bu yönetmelik kapsamında pazara sunulacak sevk motorlarının bu gerekleri yerine getirdiğini belgelendirerek CE Uygunluk işareti taşıması gerekmektedir.

Yönetmelikte sevk motorları egzoz emisyonlarının uygunluk değerlendirmesi için şu modüller yer almaktadır:

“a) Uyumlaştırılmış standartlar ve/veya uyumlaştırılmış standarda karşılık gelen uyumlaştırılmış ulusal standartlar kullanılarak yapılan testlerde, aşağıdaki modüllerden herhangi biri:

- 1)Modül B (AB tip incelemesi) ile birlikte Modül C, D, E veya F,
- 2)Modül G (Birim doğrulamasına dayalı uygunluk),
- 3)Modül H (Tam kalite güvencesine dayalı uygunluk).

b)Uyumlaştırılmış standartlar ve/veya uyumlaştırılmış standarda karşılık gelen uyumlaştırılmış ulusal standartlar kullanılmadan yapılan testlerde, aşağıdaki modüllerden herhangi biri:

- 1)Modül B (AB tip incelemesi) ile Modül C1,
- 2)Modül G (Birim doğrulamaya dayalı uygunluk”

Modül B, Tip onayına ilişkin modüldür. Tip onayı almış olan sevk motorları bu Yönetmeliğe uygunluklarını Modül C, D, veya F modüllerini kullanarak beyan etmektedir. Yönetmeliğin Serbest Dolaşım başlıklı 7 nci maddesi kapsamında, “97/68/AT ile uyumlu olacak şekilde tip onaylı ve aynı Yönetmeliğin Ek-1 4.1.2 nci maddesinde açıklanan iç su yolu teknelerinin, lokomotiflerin ve vagonların sevkinden başka uygulamalarda kullanılan CI (sıkıştırma ateşlemeli motor) motorlardan aşama III A, aşama III B veya aşama IV emisyon sınırları ile uyumlu olanlar ile (AT) 595/2009 ile uyumlu olacak şekilde tip onaylı motorlardan Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz taşıtları Yönetmeliği ek-I B başlığı altında verilen egzoz emisyonu gereklilikleri hariç tutularak bu Yönetmelikle uyumlu olan motorlar”ın piyasaya arzı serbesttir.

Türkiye’de hazır deniz motoru ithal etmenin maliyetli oluşu sebebiyle Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamında denizde kullanıma elverişli hale getirilmesi

(marinize edilmesi) yoluyla kar elde edilmektedir. Bu konuda serbest dolaşım maddesinin tip onaya ilişkin hükümlerinden yararlanılmaktadır. Bir motorun diğer modüller üzerinden belgelendirilebilmesi için test ve belgelendirme kuruluşlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu Yönetmelik kapsamında sevk motorlarının egzoz emisyon testleri ISO 8178 standardına tabidir. Bu Yönetmelik kapsamındaki motorların emisyon limitleri Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de gösterilmektedir.

Tablo 4.1 Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamındaki Sıkıştırma ateşlemeli motorlar için egzoz emisyon sınırları

Süpürme Hacmi	Motor Anma gücü	Parçacıklar PT (g/kWh)	Hidrokarbonlar + Azot Oksitler HC + NO _x (g/kWh)
SH < 0,9	$P_N < 37$	Çizelge 1 de anılan değerler	
	$37 \leq P_N < 75 (+)$	0,30	4,7
	$75 \leq P_N < 3700$	0,15	5,8
$0,9 \leq SH < 1,2$		0,14	5,8
$1,2 \leq SH < 2,5$		0,12	5,8
$2,5 \leq SH < 3,5$		0,12	5,8
$3,5 \leq SH < 7,0$		0,11	5,8

(+) Alternatif olarak, motor anma gücü 37 kW veya üstünde ve 75 kW’ın altında ve ayrıca süpürme hacmi 0,9 L/çevrim değerinin altında olan sıkıştırma ateşlemeli motorların, parçacık (PT) emisyon sınırı 0,20 g/kWh ve birleştirilmiş HC + NO_x emisyon sınırı 5,8 g/kWh’yi aşmayacaktır.

(++) Sıkıştırma ateşlemeli motorların, karbonmonoksit (CO) emisyon sınırı 5,0 g/kWh’yi aşmayacaktır.

Tablo 4.2 Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamındaki Kıvılcım ateşlemeli motorlar için motorlar için egzoz emisyon sınırları

Motor Tipi	Motor Anma gücü	Karbonmonoksit CO (g/kWh)	Hidrokarbonlar + Azot Oksitler
Kıçtan Tahrikli ve İçten Takma Motorlar	$P_N \leq 373$	75	5
	$373 < P_N \leq 485$	350	16
	$P_N > 485$	350	22
Dıştan Takma Motorlar ve Kişisel Deniz Taşıtı Motorlar	$P_N \leq 4,3$	$500 - (5,0 \times P_N)$	30
	$4,3 < P_N \leq 40$	$500 - (5,0 \times P_N)$	$15,7 + \left[\frac{50}{P_N^{0,9}} \right]$
	$P_N > 40$	300	$15,7 + \left[\frac{50}{P_N^{0,9}} \right]$

4.3. Gürültü Emisyon Seviyeleri

Tekne içine yerleştirilmiş motoru bulunan veya entegre egzoz sistemine sahip olmayan kıçtan tahrikli motoru bulunan gezi tekneleri, kişisel deniz taşıtları, dıştan takma motoru bulunan gezi tekneleri ve entegre egzoz sistemine sahip kıçtan tahrikli motoru bulunan gezi tekneleri, uyumlaştırılmış standartlar ve/veya uyumlaştırılmış standarda karşılık gelen uyumlaştırılmış ulusal standartta belirtilen testlere göre ölçüldüğünde gürültü emisyonları aşağıdaki çizelgede belirtilen sınırları aşmayacak şekilde tasarılacak, üretilecek ve tesis edilecektir.

Tablo 4.3 Gürültü emisyonu limitleri

Motor Anma Gücü (tek motor) (kW)	En Yüksek Ses Basınç Seviyesi = L_{pASmax} (dB)
$P_N \leq 10$	67
$10 < P_N \leq 40$	72
$P_N > 40$	75

Burada; P_N , tek bir motorun kW olarak anma gücü (anma devrinde), L_{pASmax} , dB olarak en yüksek ses basınç seviyesidir.

Tüm motor tiplerinde çift motor veya çoklu motor üniteleri için, 3 dB ilâve yapılabilmektedir.

Ses ölçme testine alternatif olmak üzere; gezi teknesi içine tesis edilmiş motoru bulunan veya entegre egzoz sistemine sahip olmayan kıçtan tahrikli motoru bulunan gezi tekneleri, motor ve egzoz sistemi motor imalatçısının talimatlarına göre tesis edilmiş, Froude sayısı $\leq 1,1$ ve Gücün Deplasmana oranı ≤ 40 ise, Tablo 4.3'te belirtilen gürültü gerekliliklerini karşıladığı kabul edilir.

'Froude sayısı' F_n , gezi teknesinin en yüksek hızının V (m/s), su hattı boyunun L_{wl} (m) yerçekimi ivmesi g , $9,8 \left[\frac{m}{s^2} \right]$ ile çarpımının kareköküne bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır.

$$F_n = \frac{V}{\sqrt{g \cdot L_{WL}}}$$

"Güç – Deplasman Oranı", kW olarak motor gücünün (P_N), teknenin deplasmanına bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır.

$$\text{Gücün Deplasmana Oranı} = \frac{P_N}{D}$$

4.4 Standartlar Listesi

Avrupa Komisyonu tarafından Direktiflerin teknik gereklerini belirlemek üzere standartlar yayımlanmaktadır. Dönem dönem güncellenen bu standartlar liste halinde ilan edilmektedir. Tablo 4.4'te Geniz Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği ile ilgili uyumlaştırılmış standartlar görülmektedir. Bunlardan viteste çalışmayı önlemeye ilişkin ISO 11547, gürültü emisyonuna ilişkin ISO 14509, egzoz emisyonu ölçümüne ilişkin ISO 18854 standartlar bu Yönetmelik kapsamındaki sevk motorlarının belgelendirilmesine ilişkin standartlardır.

Tablo 4.4 Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği ile ilgili uyumlaştırılmış standartlar

TS EN ISO 6185-1 Şişirilebilen Botlar-Bölüm 1: Azami Motor Gücü 4,5 kW'a Kadar Olan Botlar
TS EN ISO 6185-2 Şişirilebilen Botlar-Bölüm 2: Azami Motor Gücü 4,5 kW İla 15 kW (15 kW Dahil) Olan Botlar
TS EN ISO 6185-3 Şişirilebilen Botlar - Bölüm 3: Azami Motor Gücü 15 kW 'dan Büyük Olan Botlar
TS EN ISO 6185-4 Şişirilebilen Botlar - Bölüm 4: Azami motor gücü 15 kW ve 15 kW 'dan büyük, gövde uzunluğu 8 m-24 m arası botlar
TS EN ISO 7840 Küçük Tekne-Yakıt Hortumları-Yangına Dayanıklı
TS EN ISO 8469 Küçük Tekne- Ateşe Dayanıksız Yakıt Hortumları
TS EN ISO 8665 Küçük Tekne-Deniz Motorları ve Sistemleri-Güç Ölçümleri ve Beyanları
TS EN ISO 8666 Küçük Tekne – Temel Veriler
TS EN ISO 8847 Küçük Tekne – Dümen Dolabı – Kablo ve Makara Sistemleri
TS EN ISO 8847/AC Küçük Tekne – Dümen Dolabı – Kablo ve Makara Sistemleri

TS EN ISO 8849

Küçük Tekne – Elektrikle Çalışan Doğru Akım Sintine Pompaları

TS EN ISO 9093-1

Küçük Tekne -Tekne Yüzeyine Takılan Deniz Tipi Vanalar ve Bağlantı Parçaları- Bölüm 1: Metalik

TS EN ISO 9093-2

Küçük Tekne – Tekne Yüzeyine Takılan Deniz Tipi Vanalar ve Bağlantı Parçaları – Metalik Olmayan

TS EN ISO 9097

Küçük Tekne-Elektrikli Vantilatörler

TS EN ISO 9097/A1

Küçük Tekne-Elektrikli Vantilatörler

TS EN ISO 10088

Küçük tekne – Kalıcı olarak yerleştirilen yakıt sistemleri ve sabit yakıt tankları

TS EN ISO 10133

Küçük Tekne – Elektrik Sistemleri – Çok Düşük Gerilimli Doğru Akım (d.a.) Tesisatları

TS EN ISO 10239

Küçük Tekne-Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG) İle Çalışan Sistemler

TS EN ISO 10592

Gezi Tekneleri - Hidrolik Dümen Sistemleri

TS EN ISO 10592/A1

Gezi Tekneleri - Hidrolik Dümen Sistemleri

TS EN ISO 11105

Küçük Tekne- Benzinli Motor ve/veya Benzin Tankı (Deposu) Bölmesinin Havalandırılması

TS EN ISO 11192

Küçük Tekne - Grafik Semboller

TS EN ISO 11547

Küçük Tekne- Vitese Takılı Durumda Çalıştırmanın Önlenmesi

TS EN ISO 11547/A1

Küçük Tekne- Vitese Takılı Durumda Çalıştırmanın Önlenmesi

TS EN ISO 11592

Küçük Tekne - Gövde Uzunluğu 8 m'den Daha Kısa Olan - Azami İtme Güç Değerinin Belirlenmesi

TS EN ISO 11812

Küçük Tekne – Su Geçirmez ve Hızla Su Tahliye Eden Dümen Odaları

TS EN ISO 12215-1

Küçük Tekne- Tekne Yapımı ve Ahşap Gövde Elemanları- Bölüm 1: Malzemeler, Termoset Reçineler, Cam Elyafı (Cam Yünü) Takviyeli, Referans Tabaka

TS EN ISO 12215-2

Küçük Tekne – Tekne Yapımı ve Ahşap Gövde Elemanları – Bölüm 2: Malzemeler: Sandviç Yapı İçin İç Malzemeler, Koruma Amaçlı Kaplama Malzemeleri

TS EN ISO 12215-3

Küçük Tekne - Tekne Yapımı ve Ahşap Gövde Elemanları - Bölüm 3: Malzemeler: Çelik, Alüminyum Alaşımları, Ahşap, Diğer Malzemeler

TS EN ISO 12215-4

Küçük Tekne - Tekne Yapımı ve Ahşap Gövde Elemanları - Bölüm 4: İmal Yeri ve İmalat

TS EN ISO 12215-5

Küçük tekne - Tekne yapımı ve ahşap gövde elemanları - Bölüm 5: Tek gövdeli tekneler için tasarım basınçları, tasarım gerilmeleri, tekne yapımında kullanılacak kerestelerin belirlenmesi

TS EN ISO 12215-5 /A1

Küçük tekne - Tekne yapımı ve ahşap gövde elemanları - Bölüm 5: Tek gövdeli tekneler için tasarım basınçları, tasarım gerilmeleri, tekne yapımında kullanılacak kerestelerin belirlenmesi

TS EN ISO 12215-6

Küçük tekne - Tekne yapımı ve ahşap gövde elemanları - Bölüm 6: Yapısal düzenlemeler ve ayrıntılar

TS EN ISO 12215-8

Küçük tekne - Tekne yapımı ve ahşap gövde elemanları - Bölüm 8: Dümen

TS EN ISO 12215-8/AC

Küçük tekne - Tekne yapımı ve ahşap gövde elemanları - Bölüm 8: Dümen

TSE EN ISO 12215-9

Küçük tekne - Tekne yapımı ve ahşap gövde elemanları - Bölüm 9: Yelkenli tekne uzantıları

TS EN ISO 12216

Küçük Tekne – Pencereleler, Lumbozlar, Kapaklar, Kör Kapaklar ve Kapılar –Dayanım ve Su Geçirmezlik Kuralları

TS EN ISO 12217-1

Küçük Tekne – Denge ve Yüzebilirlik Değerlendirmesi ve Sınıflandırılması – Bölüm 1: Gövde Boyu 6 m veya Daha Uzun Olan Gezinti Amaçlı Olmayan Botlar

TS EN ISO 12217-2

Küçük Tekne – Denge ve Yüzebilirlik Değerlendirmesi ve Sınıflandırılması – Bölüm 2: Gövde Boyu 6 m veya Daha Uzun Olan Gezinti Amaçlı Botlar

TS EN ISO 12217-3

Küçük Tekne – Denge ve Yüzebilirlik Değerlendirmesi ve Sınıflandırılması – Bölüm 3 : Gövde Uzunluğu 6 m’den Daha Kısa Olan Botlar

TS EN ISO 13297

Küçük Tekne – Elektrik Sistemleri – Alternatif Akım Tesisatları

TS EN ISO 13590

Küçük Tekne - Kişisel Tekne - Kontrol ve Sistem Tesisatı Kuralları

TS EN ISO 13590/AC

Küçük Tekne - Kişisel Tekne - Kontrol ve Sistem Tesisatı Kuralları

TS EN ISO 14509-1

Küçük Tekne - Motorlu Gezi Teknelerinden Havaya Yayılan Sesin Ölçülmesi -Bölüm1:Yandan geçiş ölçüm prosedürü

TS EN ISO 14509-3

Küçük Tekne - Motorlu gezi teknelerinden havaya yayılan ses - Bölüm 3: Hesaplama ve ölçme işlemleri kullanılarak ses değerlendirilmesi

TS EN ISO 14895

Küçük Tekne – Sıvı Yakıtle Çalışan Mutfak Ocakları

TS EN ISO 14946

Küçük Tekne – Azami Yük Kapasitesi

TS EN ISO 14946/AC

Küçük Tekne – Azami Yük Kapasitesi

TS EN ISO 15083

Küçük Tekne – Sintine Suyu Pompalama Sistemleri

TS EN ISO 15084

Küçük Tekne – Demirleme, Şamandıraya Bağlama ve Yedeğe Alıp Çekme – Bağlama Noktaları

TS EN ISO 15584

Küçük Tekne- İçten Takmalı Benzinle Çalışan Motorlar- Motora Bağlanan Yakıt ve Elektrik İle İlgili Parçalar

TS EN ISO 15609

LPG Donanım ve Aksesuarları – Botlar, yatlar ve diğer tekneler için LPG yanma sistemleri – Montaj kuralları

TS EN ISO 15652

Küçük Tekne – Tekne İçinden Kumanda Edilen Mini Jet Botlar İçin Uzaktan Dümen Sistemleri

TS EN ISO 16147

Küçük Tekne – İçten Takmalı Dizel Motorlar – Motora Monte Edilmiş Yakıt ve Elektrik Sistemi Bileşenleri

TS EN ISO 16147/A1

Küçük tekne - İç dizel motorlar - Motor monte yakıtı ve elektrik malzemeleri

TS EN ISO 16180

Küçük tekne-Seyrüsefer ışıklandırılmaları-Montaj, çıkarma ve görünebilirlik

TS EN ISO 16315

Küçük tekneler - Elektrik tahrik sistemi

TS EN ISO 18854

Küçük tekne - Pistonlu içten yanmalı motorların egzoz emisyon ölçümü - Gaz ve partikül egzoz emisyonlarının test yatağı ölçümü

TS EN ISO 19009

Küçük tekne - Elektrikli seyir ışıkları- LED lambaların performansı

TS EN ISO 21487

Küçük Tekne – Kalıcı Olarak Yerleştirilen Petrol ve Dizel Yakıt Tankları

TS EN ISO 21487/A1

Küçük tekne-Kalıcı olarak yerleştirilen petrol ve dizel yakıt tankları

TS EN ISO 21487/A2

Küçük tekne - Kalıcı olarak yerleştirilen petrol ve dizel yakıt tankları

TS EN ISO 25197

Küçük tekne - direksiyon, vites ve gaz için elektronik / Elektrik kontrol sistemleri

TS EN ISO 25197/A1

Küçük tekne - Direksiyon, vites ve gaz için elektronik/elektrik kontrol sistemleri - AMD 1

TS EN 28846

Küçük Tekne-Elektrikli Cihazlar-Alev Alabilir Gazların Tutuşmasına Karşı Koruma

TS EN 28846/A1

Küçük Tekne-Elektrikli Cihazlar-Alev Alabilir Gazların Tutuşmasına Karşı Koruma

TS EN 28848

Küçük Tekne- Uzaktan Kumandalı Sistemler

TS EN 28848/A1

Küçük Tekne- Uzaktan Kumandalı Sistemler

TS EN 29775

Küçük Tekne- 15 KW İla 40 KW Gücündeki, Tekli, Dıştan Takma Motorlar İçin Uzaktan Kumandalı (Tel Halat Kontrollü) Dümen Sistemleri

TS EN 29775/A1

Küçük Tekne- 15 KW ila 40 KW Gücündeki, Tekli, Dıştan Takma Motorlar İçin Uzaktan Kumandalı (Tel Halat Kontrollü) Dümen Sistemleri

TS EN 60092-507

Gemilerde elektrik tesisatı - Bölüm 507: Gezinti gemileri

5. ISO 8178 TEST STANDARDI

5.1. ISO 8178 Standardının Ortaya Çıkışı

TS EN ISO 8178 koduyla Türk Standartları Enstitüsü tarafından kabul edilmiş olan bu standart paketi 10 parçadan (Bkz. Tablo 5.1) oluşmakta olup karayolu dışında kullanılan motorların emisyon test prosedürlerinin standartlarını belirlemektedir. Motorların emisyonlarına sınırlayıcı düzenlemelerin getirilmesinin ardından emisyon değerlerinin ölçümüne ilişkin prosedürleri düzenleyecek uluslararası geçerliliği olan standartlara ihtiyaç duyulması sonucu bu standart oluşturulmuştur. Gaz ve parçacık emisyonlarının ölçüm işlemleri, duman testi, test çevrimleri, makine ailesi ve grubu konsepti gibi hususları ihtiva ederek, uluslararası karayolu dışında kullanılan motorların emisyon ölçümlerinde uluslararası uyumluluğu sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.

1989 yılında karayolu taşımacılığı dışında kullanılan motorlar herhangi bir emisyon düzenlemesine tabi değilken karayolu dışında kullanılan, ufak yardımcı motorları ve deniz motorlarını da kapsayacak emisyon düzenlemelerinin oluşturulması düşünülmüştür. Uluslararası egzoz emisyonu düzenlemelerinde uyumun sağlanabilmesi için, mevzuatların temel alacağı ve referans alınabilecek test standartlarının belirlenmesine ihtiyaç doğmuştur. Bu ihtiyacı karşılayabilmek amacıyla Uluslararası Teknik Komite “İçten Yanmalı Motorlar” (ISO/TC 70) ile “Egzoz Gaz Emisyon Ölçümleri Alt Komitesi” (SC 8) çalışmalarına başlamıştır. Bunun neticesinde hükümetlerin ve endüstrinin katkıları ile geliştirilmekte olan ISO 8178 standardı 1994 ve 2002 yılları arasında parça parça yayımlanmıştır. Bu standart ABD, AB, Japonya ve IMO tarafından düzenlenen mevzuatların dayanağını oluşturmuştur. (Stein, H. J. ve Thorsten, H.,1998)

Tablo 5.1 ISO 8178 Standart paketinin parçaları

Belge No	Başlık
ISO 8178-1	Gaz ve parçacık egzoz emisyonlarının test yatağı ölçümleri
ISO 8178-2	Gaz ve parçacık halindeki egzoz emisyonlarının sahada ölçümü
ISO 8178-3	Tarifler ve kararlı durumda egzoz gazı dumanı ölçme metotları
ISO 8178-4	Farklı motor uygulamaları için kararlı durum test çevrimleri
ISO 8178-5	Deney yakıtları
ISO 8178-6	Ölçme sonuçları ve deney raporu
ISO 8178-7	Motor ailesinin belirlenmesi
ISO 8178-8	Motor grubunun belirlenmesi
ISO 8178-9	Kararlı çalışma durumunda sıkıştırma ateşlemeli motorların oluşturduğu gaz duman emisyonunun test yatağı ölçümleri için test çevrimleri ve test prosedürleri
ISO 8178-10	Kararlı çalışma durumunda sıkıştırma ateşlemeli motorların oluşturduğu gaz duman emisyonunun saha ölçümleri için test çevrimleri ve test prosedürleri

5.2. ISO 8178 Standardının Parçaları

5.2.1. ISO 8178-1 Gaz ve parçacık egzoz emisyonlarının test yatağı ölçümleri

ISO 8178 standardının ilk parçası, pistonlu içten yanmalı motorların kararlı çalışma şartlarında, motor dinamometresinde egzoz emisyonundaki her bir kirleticinin ağırlıklı değerinin belirlenmesinde kullanılacak gaz ve parçacık ölçme ve değerlendirme metotlarını kapsamaktadır (TSE). Bu kısımda gaz ve parçacık emisyonlarının test yatağı ölçüm prosedürlerine ilişkin standartlar verilmektedir.

Standartın bu parçasında belirtilen prosedürlerin çoğu laboratuvar metotlarının hesap detaylarıdır. Emisyon değerlerinin belirlenmesi tek bir ölçüm yerine karmaşık bir grup ölçüme

ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle test sonuçları motor ve test yöntemi kadar ölçüm prosedürlerine bağlıdır.

5.2.2. ISO 8178 -2 Gaz ve parçacık halindeki egzoz emisyonlarını sahada ölçülmesi

ISO 8178-1 ile birlikte sahada kararlı hal şartları altında çalışan pistonlu içten yanmalı motorlardan açığa çıkan gaz ve parçacık halindeki egzoz emisyonlarını her bir egzoz gaz kirleticisi için bir ağırlıklı değer tayini gerektiğinde kullanılacak ölçme ve değerlendirme metotlarını kapsamaktadır. Saha testlerinin ancak laboratuvar testinin mümkün olmadığı, saha şartlarının laboratuvar ortamında sağlanamadığı ve tarafların bu konuda anlaşmış olması halinde yapılabilmektedir.

Saha ölçümleri daha az tekrarlanabilir ve hassasiyeti düşük ölçümler sunmaktadır. Bu sebeple muayene ve saha kontrolleri dışında, yerel otoriteler tarafından zaruri görülmedikçe kullanılması tavsiye edilmemektedir. Bu standartta laboratuvardaki gibi iklim şartlarının oluşturulması mümkün olmamaktadır. Motora ilişkin güç, hava ve yakıt girdisi gibi verilerin hassasiyeti düşürülmüştür. Test çevrimleri için de bazı esneklikler sunulmuştur. Filtrelerin tartılması genellikle sahada mümkün olmadığından, parçacık filtrelerinin tartı odasına nakline ilişkin gerekler bu standartta tanımlanmıştır.

5.2.3. ISO 8178-3 Tarifler ve kararlı durumda egzoz gazı dumanı ölçme metotları

ISO 8178 standart paketinin üçüncü parçasında kararlı çalışma şartlarında duman ölçümlerine ilişkin standartları ihtiva etmektedir. TSE tarafından bu parçanın kapsamına ilişkin şu açıklama paylaşılmıştır: “Bu standart, kararlı halde çalışan pistonlu içten yanmalı motorların egzoz gazı duman özelliklerinin ölçme metotlarını kapsar. Ölçme metotlarından biri egzoz gazından geçen parlak bir ışık huzmesinin kararmasını ölçerek egzoz içindeki duman koyuluğunun değerlendirilmesine dayanır. Diğer metot ise egzoz gazının geçirildiği bir filtredeki kararmanın ölçülmesi ile egzoz içindeki is miktarının belirlenmesine dayanır. Gerektiğinde belirli bir motor üzerinde yapılan deneyler için değişik şartlar belirlenebilir”¹³

¹³ TS EN ISO 8178-3 Standart detayları

5.2.4. ISO 8178-4 Farklı motor uygulamaları için kararlı durum test çevrimleri

ISO 8178 standardının dördüncü parçasında, küçük yardımcı motorlardan deniz motorlarına kadar farklı motor uygulamaları için hazırlanmış test çevrim setleri (Bkz. Tablo 5.2) yer almaktadır. Test prosedürünün daha basit ve verimli olması için bu parçada test çevrimleri sistemi oluşturularak prosedürler makul bir düzeyde gerçek çalışma koşullarını yansıtacak derinlikte uygulanması amaçlanmıştır. Bunun için üç temel ilke belirlenmiştir. Birincisi, test çevrimlerini minimuma indirmek için benzer çalışma koşullarındaki motor uygulamalarının gruplandırılması; ikincisi, emisyon sonuçlarını fren gücü üzerinden ifade etmektir ki bu sayede alternatif motor uygulamalarının testlerin tekrarına ihtiyaç doğurmaması sağlanmaktadır. İlkelerin üçüncüsü ise benzer emisyon karakteristiğine ve benzer tasarıma sahip motorların bir aile olarak kabul edilmesi ve grup içerisindeki en yüksek emisyon değerine sahip olan motorun grubun temsilcisi olarak seçilebilmesidir.

Tablo 5.2 Karayolu dışında kullanılan motorların test çevrimleri

TİP	UYGULAMA
C1 Yol Dışı Dizel	İnşaat, tarım ve material taşıma
C2 Yol Dışı Kıvılcım Ateşlemeli	C1 gibi
D1 Sabit Hız	Elektrik santralleri,
D2 Sabit Hız	Hava kompresörleri
E1 Deniz	24 metreden küçük dizel tekne (B Tipi)
E2 Deniz	Sabit devirli ağır iş
E3 Deniz	Pervane kanunu ağır iş
E4 Deniz	24 metreden küçük kıvılcım ateşlemeli Gezi Tekneleri
E5 Deniz	24 metreden küçük dizel tekneler
F Raylı Sevk	Lokomotif, demiryolu araçları, manevra lokomotifleri
G1 Yardımcı, Çim ve Bahçe	Ara hız uygulamaları
G2 Yardımcı, Çim ve Bahçe	Nominal hız uygulamaları
G3 Yardımcı, Çim ve Bahçe	Elde taşınır uygulamalar

(Stein, H., J. ve Herdan, T., 1998)

5.2.5. ISO 8178-5 Deney yakıtları

Emisyon test prosedürlerinde motorların test sırasında yakacağı yakıtların cinsi ve özellikleri emisyon sonuçlarını etkilediğinden belli bir standarda uyması gerekmektedir. ISO 8178 standart paketinin bu parçasında testlerde kullanılacak yakıtların özellikleri yer almaktadır. Testler sırasında bu yakıtlardan birinin kullanılması durumunda referans kodunun ve yakıtının analizinin kaydedilmesi gerekmektedir. Başka bir yakıtın kullanılması durumunda yakıtın kaydının tutulması gereken özellikleri yine bu kısımda belirtilmiştir.

5.2.6. ISO 8178-6 Ölçme sonuçları ve deney raporu

ISO 8178-6 karayolunda kullanılmak üzere tasarılan taşıtların motorları dışında kalan hareketli, taşınabilir ve sabit kullanım amaçlı pistonlu içten yanmalı motorlardan kaynaklanan egzoz emisyon ölçme sonuçlarının rapor edilmesi için standart bir veri formatını kapsar (TSE). Test raporunda yer alması gereken bilgiler ve raporun formatı bu kısımda belirtilmiştir.

5.2.7. ISO 8178-7 Motor ailesinin belirlenmesi

ISO 8178-7 standardında, bir motor ailesinde yer alabilecek motor özelliklerinin belirlenmesi ve aileyi temsil eden motorun seçiminde kullanılacak parametreler belirtilmektedir.

5.2.8. ISO 8178-8 Motor grubunun belirlenmesi

ISO 8178-8 standardında bir motor grubunda yer alabilecek motor özelliklerinin belirlenmesi ve aileyi temsil eden motorun seçiminde kullanılacak parametreler belirtilmektedir.

5.2.9. 8178-9 Kararlı çalışma durumunda sıkıştırma ateşlemeli motorların oluşturduğu gaz duman emisyonunun test yatağı ölçümleri için test çevrimleri ve test prosedürleri

Küresel olarak, farklı şekillerde pek çok duman ölçüm prosedürü mevcuttur. Kimi test yatağı ölçümleri ile tip onay işlemleri için kimisi ise denetim ve bakım amacıyla arazi ölçümleri için tasarlanmıştır. Kullanılmakta olan iki ana metot; opasimetre ve filtre duman ölçer kullanılmasıdır. Bu standardın amacı ISO tarafından mevcut duman ölçüm prosedürlerinin ana özelliklerini teknik olarak mümkün olduğu kadar birleştirmek şeklinde ifade edilmektedir.

Bu standart kararlı çalışma durumunda sıkıştırma ateşlemeli motorların, zamana göre değişken hız ve yük altında oluşturduğu duman emisyonunun test yatağı ölçümüne ilişkin standartları belirlemektedir. Bu standartta duman ölçümlerinde yalnızca opasimetre tipinde duman ölçerler kullanılabilir.

5.2.10. 8178-10 Kararlı çalışma durumunda sıkıştırma ateşlemeli motorların oluşturduğu gaz duman emisyonunun saha ölçümleri için test çevrimleri ve test prosedürleri

Bu standart olduğu gibi kararlı çalışma durumunda sıkıştırma ateşlemeli motorların, zamana göre değişken hız ve yük altında oluşturduğu duman emisyonunun saha ölçümüne ilişkin standartları belirlemektedir. Bu standartta duman ölçümlerinde yalnızca opasimetre tipinde duman ölçerler kullanılabilir.

5.3. Test Çevrimleri

Test prosedürünün oluşturulmasında doğru test çevriminin belirlenmesi kritik öneme sahiptir. İki genel test çevrim tipi vardır; bunlar, kararlı hal çevrimi ve geçişli çevrimdir. Kararlı hal çevriminde dengelenmiş şartlarda, motor belli bir hız ve yük durumunda belli bir süre çalıştırılmaktadır. Geçişken durumda ise hız ve yük sık sık değişmekte ve motor hiç denge durumuna erişmemektedir. Mevcut saha tecrübeleri ile karayolu dışında kullanılan motorların büyük kısmının kararlı hal durumunda çalıştığı bilinmektedir. Ancak deniz motorları gibi bazı

motorlar geçişken şartlar altında çalışmaktadır. Bu sebeple ISO 8178-4 standardı içerisinde 13 çevrim modeli belirlenmiştir.

Farklı tip makinelerin çalışma karakteristikleri, tablo 5.3 ile gösterilmekte olan bu 13 model çevrim karakteristiğine göre gözlenerek kıyaslanmıştır. Sonuçta motorların işleyişinin u hız değerine bölünebileceği ortaya çıkmıştır. Bu çevrimlerde nominal hız, orta hız ve rölanti hızı kullanılmakta, çevrimler arasında yalnız yük değerleri değişiklik göstermektedir. Ancak deniz motorları pervane eğrisinde (yk devirle beraber değişmektedir) alışmakla diğer motorlardan ayrılmaktadır. Bu fark da E3'ten E5'e kadar ki çevrimlerde belirtilmektedir (Stein, H. J. Ve Thorsten, H.,1998).

Tablo 5.3 Test çevrimlerinin güç değerleri

Tip	Nominal Hız					Orta Hız					Rolanti
	Tork/G[%]										
	100	75	50	25	10	100	75	50	25	10	0
B*											
C1	0,15	0,15	0,15		0,10	0,10	0,10	0,10			0,15
C2				0,06		0,02	0,05	0,32	0,30	0,10	0,15
D1	0,30	0,50	0,20								
D2	0,05	0,25	0,30	0,10							
E1	0,08	0,11					0,19	0,32			0,30
E2	0,20	0,50	0,15	0,15							
E3	0,20						0,50 %91	0,15 %80	0,15 %63		
E4	0,06							0,14 %80	0,15 %60	0,25 %40	0,40
E5	0,08						0,19 %91	0,17 %80	0,32 %63		0,30
F	0,25							0,15			0,60
G1						0,09	0,20	0,29	0,30	0,07	0,05
G2	0,09	0,20	0,29	0,30	0,07						0,05
G3	0,90										0,10

* B modeli evrensel model olarak tanımlanmış olup bir motorun tekrar test işlemlerine sokulmasına gerek bırakmamak için mevcut 11 hızın her birinde, motorun ihtiyaa göre yüklenmesi ile emisyon değerlerinin llmesi yoluyla uygulanan bir prosedürdür. (Stein, H. J. Ve Thorsten, H.,1998).

5.4. Egzoz Emisyon Ölçümleri

Standart kapsamında egzoz emisyonlarının değerlendirilebilmesi ve belgelendirilebilmesi için belli değerlerin ölçülmesi kaydının tutulması gerekmektedir. Bunların başında test çevrimlerinin uygulanabilmesi için motorun bağlanacağı dinamometredir. Motorun çalışma hızı ve şaft üzerindeki firen yükünün ölçülebilmesi gerekmektedir. Hesaplara ilişkin toleranslar ve korelasyon detayları standardın ilgili bölümünde sunulmaktadır. Bunun dışında egzoz gaz akışının ve gaz emisyonlarının, parçacık emisyonlarının ölçülmesi gerekmektedir.

Egzoz gazı akışının ölçülebilmesi için standart içinde altı farklı yöntem tanımlanmıştır. Bunlardan birincisi doğrudan hesap yöntemi olup basınç farkı ölçerler, ultrasonik akış ölçerler, vortex akış ölçerler gibi cihazların kullanılarak gaz akışının doğrudan ölçüldüğü yöntemdir. Diğer yöntemler, giren hava ve yakıtın ölçülerek gaz akışın hesaplanması; yakıt tüketimi, yakıt içeriği ve egzoz gazı konsantrasyonu üzerinden karbon dengesi metodunu kullanılarak egzoz kütle hesabı; bir inert gazın izleyici olarak kullanılması yoluyla akış ölçümü; hava akışı ve hava yakıt oranı üzerinden egzoz akış hesabı; tam akış çözünme sistemi kullanılan durumlarda çözünen egzoz gazının toplam akışının ölçülmesi yoluyla egzoz akışının hesaplanmasıdır. Her bir yöntemin hesap formülleri standart içerisinde sunulmuştur. Ancak bu yöntemlerden hangisi kullanılırsa kullanılsın kullanılan yöntemlerin motor performansını ve emisyon değerlerini etkilememesi gerekmektedir.

Egzoz emisyonları iki tiptir; gaz ve parçacık emisyonları. Bunların tanımı ve ölçüm metotları ISO 8178-1 standardı içerisinde belirlenmiştir. Karbon monoksit (CO), Karbondioksit (CO₂), Hidrokarbon (HC) ve Nitrojen Oksit (NO_x) temel egzoz gaz emisyonlarıdır. Parçacık ise bu standart içerisinde şu şekilde tanımlanmıştır: "Egzoz gazlarının temiz, filtre edilmiş bir hava içerisinde 315 Kelvinden (42 °C) yüksek ve 325 Kelvinden (52 °C) düşük veya eşit bir sıcaklığa kadar çözünmesinin ardından belirli bir filtre aracı üzerinde toplanan materyaldir." Parçacıklar öncelikli olarak Karbon, yoğunlaşmış Hidrokarbonlar, Sülfatlar ve beraberindeki sudur.

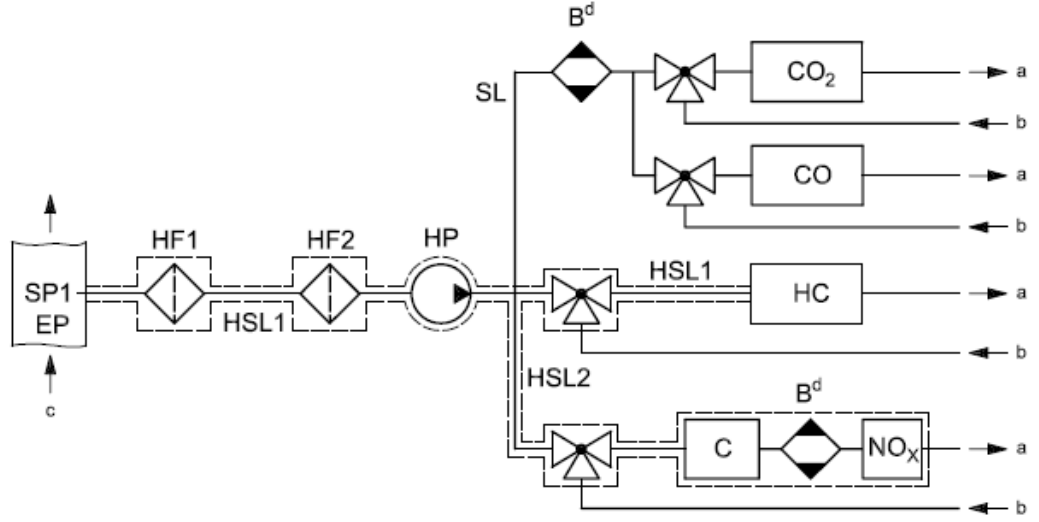
Emisyon testlerini yapılabilmesi ve sonuçlarının geçerli olabilmesi için kullanılan ölçüm sistemlerinin kalibre edilmiş olması gerekmektedir. Her bir ölçüm için tolerans aralıkları ve kalibrasyon prosedürleri söz konusu standardın sekizinci bölümünde yer almaktadır.

5.4.1. Gaz emisyonlarının ölçümü

Gaz emisyonlarının ölçüm yöntemi ISO 8178-1 standardının 16 ncı bölümünde yer almaktadır. Biri ham egzoz gazı analizi, diğeri çözülmüş egzoz gazı analizi olmak üzere iki çeşit analiz yöntemi sunulmuştur. Birincisinde tüm bileşenler için egzoz gazı örneği, bir veya birbirine yakın fakat farklı çözümlenmelere (analizör) ayrılmış iki prob tarafından alınmaktadır. İkincisinde ise HC bileşeni için ayrı bir prob kullanılmaktadır. Emisyon gazlarının ölçümünde;

- Hidrokarbonların ölçümünde ısınmış alev iyonizasyon detektörü (HFID) veya ısınmamış alev iyonizasyon detektörü (FID)çözümleyici;
- Karbonmonoksit ve Karbondioksit ölçümlerinde dağıtıcı olmayan kızıl ötesi (NDIR) çözümleyici;
- Nitrojen Oksit ölçümünde kimyasal aydınlanma detektörü (CLD), ısıtılmış kimyasal aydınlanma detektörü (HCLD) veya eşdeğeri çözümleyici;
- Oksijen ölçümünde paramanyetik detektör (PMD), elektrokimyasal sensor (ECS) veya Zirkonyum Dioksit (ZRDO) çözümleyiciler kullanılması gerekmektedir.

Şekil 5.1. CO, CO₂, NO_x, HX ve O₂ için ham egzoz gazı analiz sisteminin akış diyagramı



ISO 8178-1:2006

a : ventilatör

b : referans gazı

c : egzoz

d : opsiyonel

C¹⁴ : dönüştürücü

EP : egzoz borusu

DT : çözünme tüneli

SP1 : ham gaz numune probu

B : soğutucu yatak

HC : HFID

HF1 : birincil ısıtılmış filtre

HF2 : ısıtılmış filtre

HP : ısıtılmış numune pompası

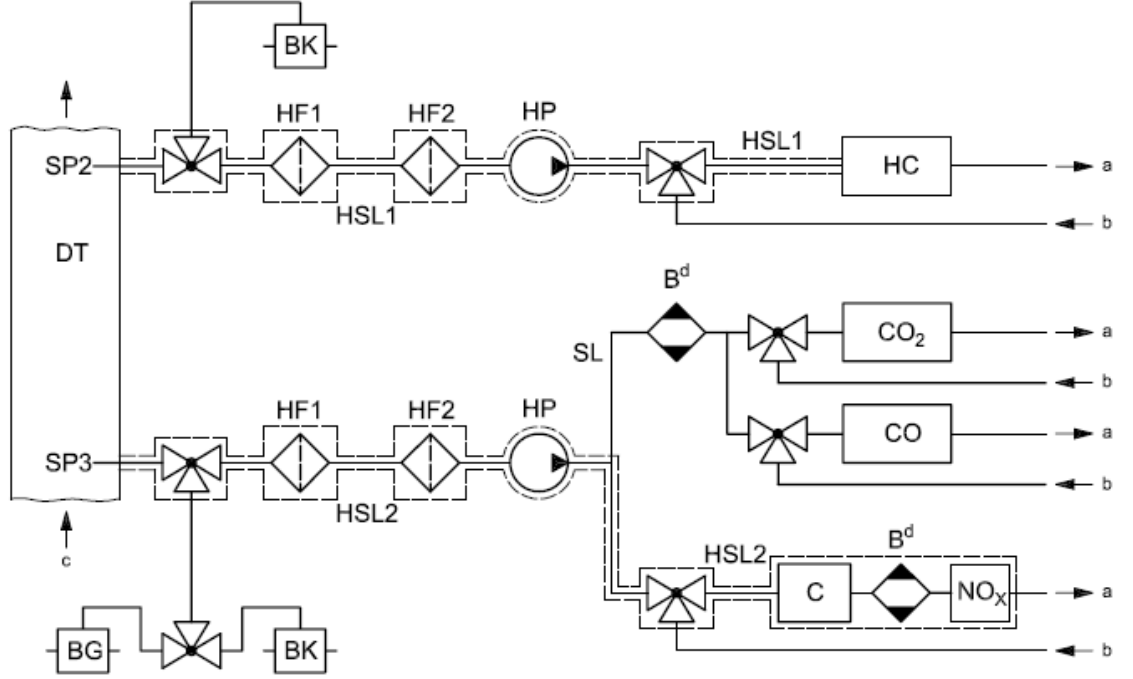
HSL1 : ısıtılmış numune hattı

HSL2 : ısıtılmış NO_x numune hattı

Gaz emisyonları gaz bileşenlerinin egzoz içerisindeki konsantrasyonuna, yoğunluğuna ve egzoz gaz debisine göre hesaplanmaktadır. Bir kararlı hal çevrimi için pek çok sebeple ham egzoz gazı analizi tercih edilmektedir. Çözünmüş egzoz gazı kararlı hal çevrimi testleri için egzoz gaz akışı hava ve yakıt girişi üzerinden kolayca ölçülebildiği için gerekli değildir. Ucuz ve düşük hassasiyetli çözümleyicilerle aynı veya daha yüksek doğrulukta ölçüm yapmak mümkün olmaktadır. Dahası dünya genelinde test hücrelerinin çoğu hâlihazırda ham egzoz gazı ölçümü sistemi ile donatılmıştır. Bu sebeplerle bu standardın birinci parçası olan ISO 8178-1'in temelini ham egzoz gazı analizi olduğu söylenebilir (Stein, H. J. Ve Thorsten, H.,1998). Şekil 5.1 üzerinde ham egzoz gazı analiz sisteminin akış diyagramı görülmektedir.

¹⁴ NO₂'nin NO'ya katalitik indirgenmesini sağlayan dönüştürücü

Şekil 5.2 CO, CO₂, NO_x, HX ve O₂ için çözünmüş egzoz gazı analiz sisteminin akış diyagramı



ISO 8178-1:2006

a : ventilatör

b : referans gazı

c : egzoz

d : opsiyonel

C¹⁵ : dönüştürücü

BK : arkaplan yoğunluğu ölçümü

BG : Numune yoğunluğu ölçümü

EP : egzoz borusu

DT : çözünme tüneli

SP2 : HC probu

SP3 : CO,CO₂, NO_xprobu

HC : HFID

HF1 : birincil ısıtılmış filtre

HF2 : ısıtılmış filtre

HP : ısıtılmış numune pompası

HSL1 : ısıtılmış numune hattı

HSL2 : ısıtılmış NO_x numune hattı

B : soğutucu yatak

Çözünmüş egzoz gazından numune alınması tam akış çözünmesi sistemi ile beraber bir alternatif olarak laboratuvarların geçişken test tesislerini kullanmalarına imkân sağlamak için sunulmuştur. Bu durumda egzoz gazının tamamı temiz hava içerisinde çözünmektedir. Emisyon miktarı, çözünme tüneline ölçülen çözünen hava konsantrasyonu üzerinden düzeltilmiş çözünme konsantrasyonu ve egzoz ve çözünmüş hava akışından hesaplanmaktadır (Stein, H. J. Ve Thorsten, H.,1998).Şekil 5.2 üzerinde çözünmüş egzoz gazı analiz sisteminin akış diyagramı görülmektedir

¹⁵ NO₂'nin NO'ya katalitik indirgenmesini sağlayan dönüştürücü

5.4.2. Parçacık emisyonların ölçümü

Atmosferdeki çözünme sırasında parçacık emisyonu yoğunluğu değişmektedir. Bunu test yatağında canlandırabilmek için parçacık emisyon ölçümleri için numune çözünmüş egzoz gazından 325 Kelvin (52 °C) den düşük sıcaklık altında, filtreden elde edilir. İki tip çözünme yöntemi kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi kısmi akım çözünme sistemi, diğeri tam akım çözünme sistemidir (Bkz. Tablo 5.4).

Egzoz gazı akımının bir parçasının çözünmesine dayanan çözünme sistemi kısmi akım çözünme sistemi olarak tanımlanmıştır. Bu sistemde ayrılan egzoz gazının tüm egzoz akışına oranının hassasiyetle ölçülebilmesi gerekmektedir. Bu sebeple numune probuna gelen akışın herhangi bir bozulma ve engele maruz kalmadan sürekliliğinin sağlanması ve ölçülebilmesi gerekmektedir. Bu sistem büyük makinelerin test edilebilmesine imkân sağlamakta ve kurulum maliyetini düşürmektedir.

Bütün egzoz gazının tamamının hava içerisinde çözünmesine dayanan sistem tam akım çözünme istemi olarak tanımlanmıştır. Egzoz gazının ayrılması ve ek ölçüm ihtiyacı doğurmamaktadır. Bu sayede geçişli çevrimler için uygulanabilir bir sistem sunulmaktadır. Egzoz akışının dağıtılmasının pratik olmadığı 25 kW altındaki motorlar için ideal bir yöntemdir. Ancak büyük motorların testi için oldukça ağır bir tesise ihtiyaç doğmaktadır.

Tablo 5.4 Parçacık emisyonu test metotlarının karşılaştırılması

Tam Akım Çözünme	Kısmi Akım Çözünme
Dünya çapında referans	“ISO Round Robin” ile denklik gösterilir
25 kW üzeri motorlar için pahalı ve büyük	Kullanışlı ve ucuz
Geçişli çevrim	Kararlı hal çevrimi
Egzoz akım yönlendirme yok	Egzoz akımı yönlendirme var var
Saha kullanımı 25 kW ile sınırlı	Saha uygulaması için ideal
25 kW altı motorlar için daha kullanışlı	25 kW altı motorlar için problemlili
500 kW üzeri motorlar için çok hantal	500 kW üzeri motorlar için ideal

(Stein, H. J. Ve Thorsten, H.,1998)

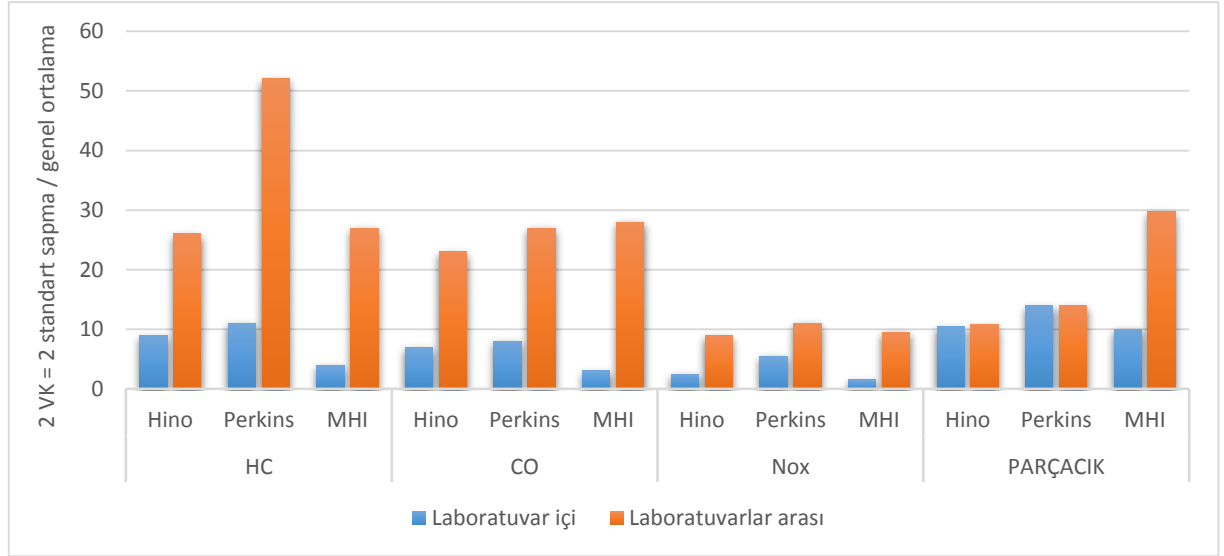
5.5. ISO 8178 Test Prosedürlerinin Doğrulanması

H. Juergen Stein ve Thorsten Herdan makalelerinde ISO 8178 standardının küresel çapta verdiği sonuçların doğruluğunun ve tekrarlanabilirliğinin test edildiği “Round Robin¹⁶” isimli deneye yer vermektedir (1998). Testin amacı laboratuvar içi ve laboratuvarlar arası test sonuçlarındaki değişimlerin ortaya çıkarılması olarak belirtilmiştir. Bu deney çerçevesinde üç çeşit motor dünya çevresinden 28 laboratuvara dağıtıldığı ve testler için aynı partiden alınan yakıt kullanılmış olduğu belirtilmektedir.

Dağıtılan motorların en büyüğü “Hino” firmasına ait 190 kW gücünde, turboşarjlı, 6 silindirli bir motordur. Diğerleri, “Perkins” firmasına ait 80 kW gücünde, turboşarjlı, 4 silindirli ortalama bir motor ve “MHI” firmasının 18 kW, küçük ebatlı atmosferik bir motordur. Yapılan testlerle her bir motor tipi için, kısmi akım çözünme ve tam akım çözünme metotları; ham egzoz gazı ölçümü ve çözünmüş gaz egzozu ölçümü yöntemleri, tek filtreli ve çok filtreli uygulamalar kıyaslanmıştır. Özellikle laboratuvar içi ve laboratuvarlar arası test sonuçlarının standart sapmalarına, test prosedürlerinin düzenlenişi hakkında fikir sağlayacak ve gerekiyorsa düzeltici değişiklikler için fikir verecek veriler olarak önem verilmiştir.

¹⁶ Bu deney ISO/IEC 17043 kapsamında yapılmakta olup yeterlilik deneyi veya laboratuvarlar arası karşılaştırma testi olarak geçmektedir. Ülkemizde laboratuvarların akreditasyonunda TÜRKAK tarafından yapılmaktadır. Ayrıca TSE tarafından da bu yeterlilik deneyleri gerçekleştirilmektedir. Bu deneyde varyasyon analizi kullanılarak laboratuvar test sonuçlarının dağılımları değerlendirilmektedir.

Şekil 5.3 Laboratuvarlar arası karşılaştırma testi (ISO RoundRobin testi)



(Stein, H. J. Ve Thorsten, H., 1998)

Yapılan testlerin sonuçları 2 standart sapma aralığı için hesaplanmış olup varyasyon katsayısı Şekil 5.3’de gösterilmektedir. Varyasyon katsayısı genel ortalamaya göre hesaplanmıştır. Gaz emisyonları için laboratuvar içi değişimler %10’un altındadır. Partikül ölçümlerinde de %10’un altında kalmıştır. Laboratuvarlar arası farklar laboratuvar içindeki farklılıklara göre daha yüksektir. Özellikle HC ve CO değişimleri yüksek çıkmıştır. H. Juergen Stein ve Thorsten Herdan, bu sonuçlarda kullanılan yakıtın da etkisinin olabileceğini öne sürmüştür ancak genel olarak sonuçların oldukça isabetli bir test prosedürüne işaret ettiği yorumu getirilmiştir. CO hususunda ise motor üreticileri tarafından CO emisyonunun limitlerin çok altında olması sebebiyle bu konuya önem verilmediği öne sürülmüştür. Daha kritik olduğu belirtilen NO_x ve Partikül ölçümlerindeki değişimin %10 civarında olduğu görülmüştür.

Laboratuvarlar arası karşılaştırma testinin neticesinde MHI motorun partikül ölçümündeki dağılım değeri grup davranışının dışında görünmektedir. Bunun sebebinin ıslak partiküller olduğu değerlendirilmiş ve bunun üzerine ISO 8178-1 standardındaki filtre hazırlık prosedürleri güncellenmiştir. Aynı testte kısmi akım ve tam akım sistemleri de gözlenmiş ve alınan sonuçlar neticesinde iki sistemin denkliliği kanıtlanmıştır. Böylece ekonomik ve pratik olan kısmi akım çözünme sisteminin önü açılmıştır (Stein, H. J. ve Thorsten, H., 1998).

6. TÜRKİYE’DE MAKİNE ENDÜSTRİSİ

6.1 Türkiye’de Motor Üretimi

Türkiye politikacıları arasında yerli sanayinin geliştirilmesi ve motor ihtiyacının yerli imkânlarla karşılanması önemi üzerinde durulmuş ve bu amaçla bazı yatırımlar gerçekleştirilmiştir. Pancar Motor, 1956 yılında Türkiye’nin ilk dizel motor fabrikası olarak kurulmuştur. İlk Yönetim Kurulu; Prof. Dr. Necmettin ERBAKAN, Süleyman İSHAKOĞLU, Zeki AYTAÇ, Adil SARAÇOĞLU, Enver APTİK ve Fehmi BİLGE’den oluşmaktaydı. 1960 yılında Dönemin Başbakanı merhum Adnan MENDERES fabrikayı ziyaretinde, “...ben çiftçiyim. Bu motorları kendim kullandım. Bunun ne kadar büyük bir adım olduğunu çok iyi biliyorum. Türkiye’de bunların yapılabileceğini görmek beni son derece memnun etmiştir.” demiştir.

Ülkemizin tarlalarına su pompalayıp can veren, deniz kıyısında duyduğumuz balıkçı teknelerinin dönüşünü müjdeleyen pat pat sesi ile efsaneleşen Pancar Motor; yurdumuzda 500.000 adet ve yurtdışında -ağır şartlara uygun olması sebebi ile- özellikle Afrika’da 140.000 adet satma başarısını göstermiştir. Pancar Motor internet sitesinde; böylesi başarıları sağlayan Pancar Motor markasına genç ve girişimci iş adamlarının sahip çıktığı, yeni bir yönetim anlayışı ve günümüzün ticaret şartlarına uygun bir yapılanma ile 1956 yılında başlayan başarı hikâyesinin devamı için çalışmalarına başlanmış olduğu belirtilmektedir (Pancar Motor, t.y.).

Bir diğer motor üreticimiz, Türkiye’nin ilk yerli lokomotif (1961) ve ilk yerli otomobil (1961) üreticisi olan Eskişehir’deki TÛLOMSAŞ firmasıdır. 1986 yılında TÛLOMSAŞ adını alan firma, 1894 Almanlar tarafından Anadolu-Bağdat demiryolu ile ilgili buharlı lokomotif ve vagon tamiri ihtiyacını karşılamak üzere Eskişehir’de Anadolu-Osmanlı Kumpanyası adı verilen küçük bir atölye olarak kurulmuş, 1919’da ismi Cer atölyesi olarak değiştirilmişti. 1968 yılında Alman MAK Firmasının lisansı ile 360 Beygir Gücünde DH 3600 tipi Dizel Manevra Lokomotiflerinin sürekli olarak yapımına başlanmış ve 1975 yılına kadar 25 adet üretilmiştir. 1968 yılında Fransız Semt Pielstick Firması ile yapılan lisans anlaşmasıyla 16 PA4 V-185 tipi motorların imalatına geçilmiş, 1970 yılında Eskişehir Demiryolu Fabrikası,

“Eskişehir Lokomotif ve Motor Sanayii Müessesesi ” ELMS adını almıştır.1971 yılında Fransız Traction Export firması ile lokomotif, Chantiers de L’Atlantique firması ile motor lisans anlaşması çerçevesinde 2400 beygir gücünde, 111 ton ağırlığında, 39400 kg çekme kuvvetine sahip ilk Dizel Elektrik Ana Hat Lokomotifi törenle sefere konulmuştur. Günümüze kadar TCDD motor ihtiyacını karşılamaya ve bakım tutum hizmeti sunmaya devam etmiştir.

TÜLOMSAŞ Genel Müdürü Semavi Bilgiç ile görüşmelerimiz sonrasında dizel motorların emisyon testlerinin TÜBİTAK tarafından fabrika test merkezinde yapılmış olduğu ve Türk Loydu tarafından belgelendirilmiş olduğu belirtilmiştir. TÜLOMSAŞ fabrikasının denizcilik sektörüne giriş yapmayı planlamakta olduğu ve motorlarının uluslararası rekabet edebilirlik kazanabilmesi için enerji verimliliğini artırmak üzere bir TÜBİTAK projesi hazırlığında oldukları bilgisi paylaşılmıştır. Makine Mühendisi Yavuz GÜRBÜZ ile fabrika tesisleri incelenerek değerlendirilmiştir. Her türlü makine parçasının üretilmesinin mümkün olduğu, test merkezinin tip onay sertifikası için yeterli olduğu ancak Akreditasyonunun bulunmadığı görülmüştür. TIER IIIb emisyon değerlerini karşılayan motorların yakıt verimliliğinde geri kaldıkları, bunun geliştirilmesi için yapılan çalışmaların ardından egzoz işleme sistemleri (after treatment) vasıtasıyla emisyon çözümleri de çalışılabileceği bilgisi paylaşılmıştır.

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Enerji Enstitüsü’nden Mehmet Ali Çimen ile görüşülerek test mevcut test imkânları hakkında bilgi alınmıştır. Hali hazırda ikisi 380 kW ve 500 kW gücünde olan toplam üç test yatağında karayolu dışında kullanılan motorların testlerin yapılabildiği ve bu hususta her türlü imkâna sahip olduğu bilgisi alınmıştır. Kalkınma Bakanlığı ile beraber yürütülmekte olan bu test merkezi projelerinin Ar-Ge faaliyetlerini desteklemek amacı taşıdığı ve 3 MW gücünde yeni bir test yatağının projesinin de yapılmakta olduğu bilgisi paylaşılmıştır.

Motor üreticisi firmalarımızdan biri olan TUMOSAN’a ait internet sayfasında şu ifadeler yer almaktadır;

“TUMOSAN, motor üretimindeki 40 yılı aşkın tecrübesi ile 45-185 BG aralığındaki dizel motor üretimine devam ederken dünyada dizel motor

teknolojilerindeki gelişmeler ile firma ve ülkemizin ihtiyaçlarını da dikkate alarak 2012 yılında TÜBİTAK destekli “Yeni Nesil Dizel Motor Geliştirme” projesini başlatmıştır.

Proje ile dünyada dizel motorlarda kullanılan en son teknoloji olan yüksek basınçlı püskürtme-yanma teknolojisine (Common Rail), yüksek basınç artış oranlı turbo şarj ünitesine ve milli olarak geliştirilecek elektronik kontrol ünitesine sahip 155 Beygir gücünden 1000 Beygir gücüne kadar geniş bir yelpazede, modern bir motor ailesi oluşturma hedeflenmiştir. Proje başarı ile tamamlanarak sıralı 4 silindirli 4.5 Litre ve 6 silindirli 6.8 litre yeni tasarım motorunun prototipinin imalatı ve ilk ateşlemesi 2016 yılında başarı ile gerçekleştirilmiştir.”

Hali hazırda bir motor üretim tecrübesine sahip olduğumuz görülmektedir. Ayrıca motor üreticilerimizin yatırıma ve gelişime açık olduğu, Ar-Ge çalışmaları için istekli oldukları anlaşılmaktadır. Ancak motor üretimimizin uluslararası rekabet edebilirliğe sahip olabilmesi ve mevzuatın gereklerine uyabilmesi için uluslararası geçerliliği olan test yöntemleri ile test edilerek belgelendirilebilmesi ve gerekli emisyon sınır değerlerine uygunluk göstermesi gerekmektedir.

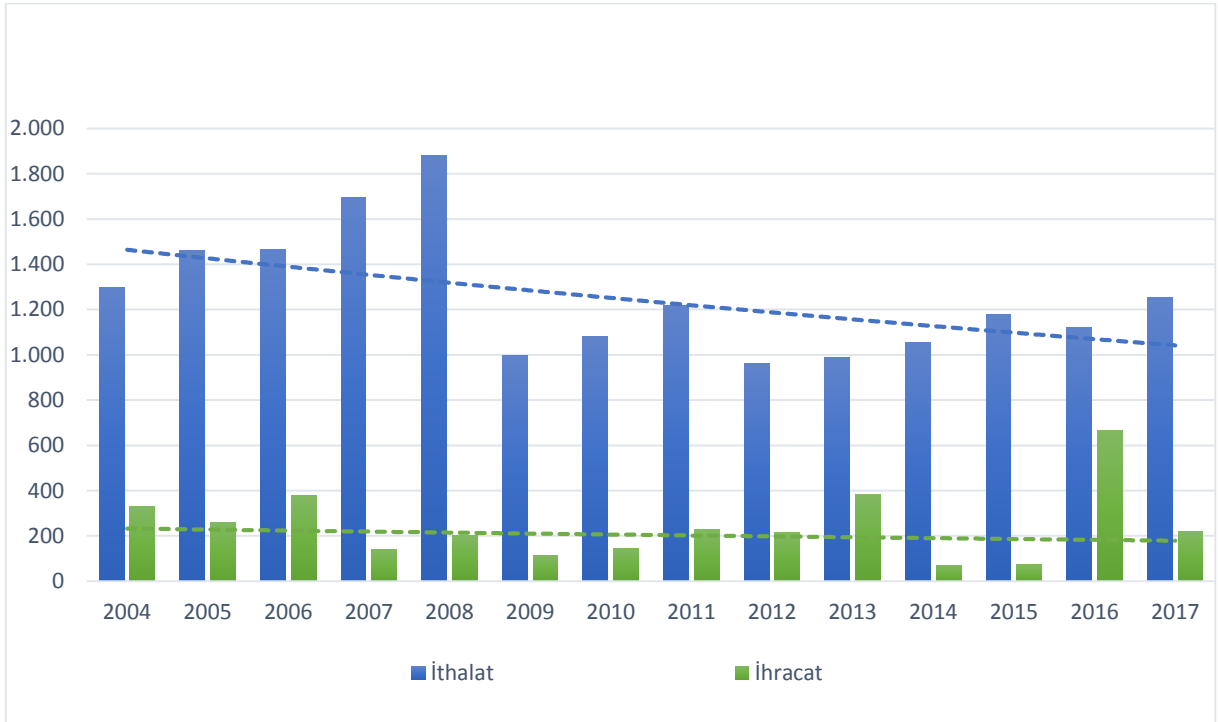
6.2 Türkiye Motor İhtiyacı

TÜİK dış ticaret verilerine göre 2004 yılından 2017 yılı sonuna kadar 1 milyar 760 milyon dolar değerinde 17.650 adet dizel motor ithal edilmiştir. Aynı dönemde 60 milyon dolar değerinde 3432 adet motor ihracat olarak kayıtlara girmiş olsa da bu motorların büyük bir kısmının inşa edilen gemilerde kullanıldığı veya bakım onarım ihtiyacı olarak mevcut gemilere monte edildiği, bir kısmının ise inşa edilmesinin ardından gemilerin donanımı içerisinde ihraç edildiğinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

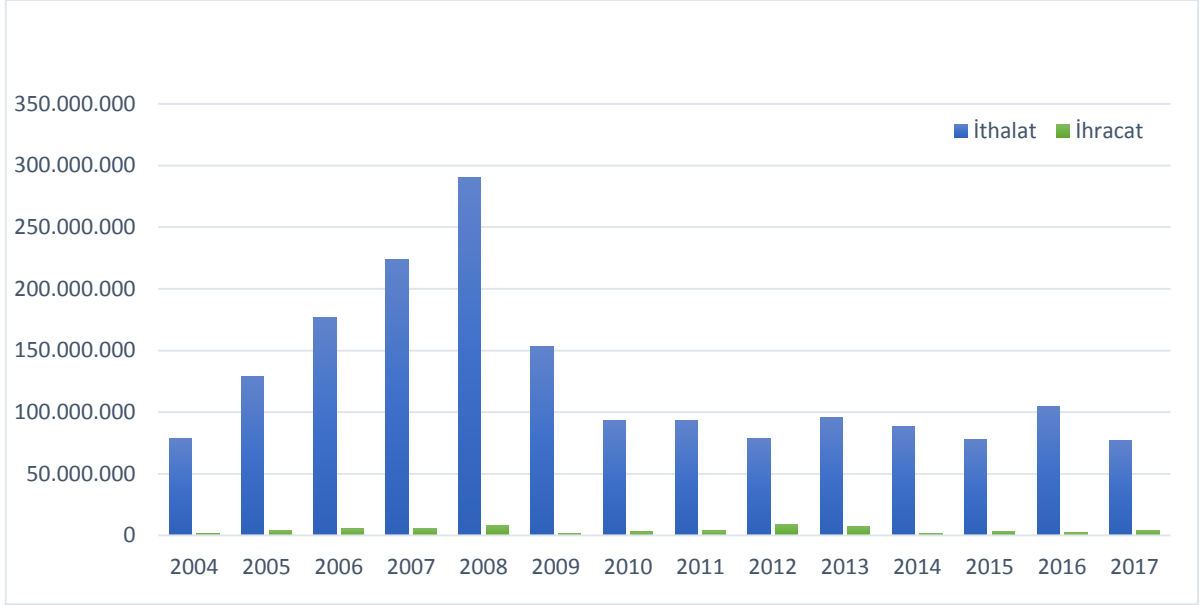
Balıkçı tekneleri gibi AB mevzuatı kapsamında bulunmayan ve uluslararası sözleşmeler kapsamına girmeyen teknelerde kullanılmak üzere ithal edilmiş kara motorlarının marinize

edilmesi ile deniz kullanımına uygun hale getirilerek kullanıldığı, bu sebeple bu motorların TÜİK istatistiklerine deniz motoru olarak kaydedilmediği bilinmelidir. Ayrıca TÜİK dış ticaret verilerine göre 2004 yılından 2017 yılı sonuna kadar 159 milyon dolar değerinde 100.710 adet kıvılcım ateşlemeli dıştan takma motor ithal edilmiştir. Aynı dönem içinde yalnız 8 milyon dolar değerinde 1672 adet kıvılcım ateşlemeli dıştan takma motor ihraç edildiği görülmektedir. Rakamlara bakıldığında yıllık ortalama deniz motorları için 137 milyon dolar tutarında ithalat yapıldığı görülmektedir. 2017 yılı verilerine göre gemiler ve suda yüzen taşıt ve araçlar ihracatımızın 1.3 milyar dolar olduğunu göz önüne alarak deniz motorları ithalatımızın azımsanamayacak boyutta olduğu değerlendirilebilmektedir.

Şekil 6.1 Yıllara göre dizel deniz motorları ithalat rakamları (adet)



Şekil 6.2 Yıllara göre dizel deniz motorları ithalat rakamları (ABD Doları)



Marinize edilerek deniz kullanımına uygun hale getirilmek üzere ithal edilen tip onaylı motorların, B ve C modülleri kapsamında, marine eden firma tarafından uygunluk beyanı verilmesi yolu ile CE sertifikası düzenlenerek Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamındaki özel teknelere donatılmaları mümkün olmaktadır. Bu şekilde ihtiyacın kısmen karşılanması mümkün olmakta ve test imkânlarına duyulan ihtiyacın azaldığını düşündürmektedir. Ancak her halükarda üreticinin verdiği beyanı doğrulayabilmesi için bazı test ve argümanlara ihtiyacı bulunmaktadır. Bunun yanı sıra tip onayının yerli imkânlarla verilebilmesi halinde, yerli üretim için gelişebileceği bir ortamının sağlanmış olacağı, test ve belgelendirmede yurt dışına bağımlılığın giderilmesi sayesinde yerli motor üretimi için elverişli şartların sağlanacağı değerlendirilmektedir.

7. DEĞERLENDİRME

7.1. Motor Emisyon Test Merkezi Güçlü Yanları

Türkiye endüstri tarihinden anlaşıldığı üzere motor üretiminde köklü bir sanayi altyapısı hazır bulunmaktadır. Otomotiv sektörüne üretim yapan firmalarımızla, traktör ve demiryolu araçları üretiminde mevcut deneyim ve bu alanlarda çalışmakta olan firmaların vizyon ve projeleri gelişime yatırım yapmaya hazır bir sanayi altyapımızın olduğu anlaşılmaktadır. Pancar Motor gibi girişimler, başarılı sonuçlar alınacak yatırımların mümkün olduğunu göstermektedir.

Türkiye, mühendislik ve teknik eleman sermayesi sıkıntısı çekmeyen, yetişmiş mühendisleri ve teknikerleri vasıtasıyla başarılı girişimlere imza atabilmiş bir iş gücüne sahip bulunmaktadır. Aynı zamanda TÜBİTAK gibi kurumları ile Ar-Ge ve test imkânları ile TSE ve TÜRKAK gibi test ve belgelendirme alanında köklü kurumlara sahip bulunmaktadır. Bu imkanlar motor emisyon test merkezi için güçlü bir avantaj sunmaktadır.

2008'den itibaren son 10 yılda, yıllık ortalama 128 milyon 500 bin Dolar ithalat Deniz motoru ithalatı yapmış olan Türk deniz endüstrisi ile beraber yerli otomotiv sanayi ve karayolu dışı taşımacılıkta kullanılan motorlar (Traktör ve tarım makineleri vb.) için duyulan ihtiyaç göz önüne alındığında büyük bir pazarın var olduğu anlaşılmaktadır. Bu alanda yapılacak yatırımlar büyük bir pazara hitap edecektir. Bu gibi avantajlar emisyon test merkezine duyulan ihtiyacı ve söz konusu yatırımın avantajlarını ortaya koymaktadır.

TÜBİTAK bünyesinde mevcut emisyon test merkezi ile Bursa'da yapılması planlanan kara taşıtları test merkezi ve Ford bünyesinde bulunan test merkezleri test ve belgelendirme hususunda bir alt yapının ve tecrübenin var olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda bu faaliyetlere duyulan ihtiyacın da bir göstergesidir.

7.2. Motor Emisyon Test Merkezi Zayıf Yanları

Emisyon test merkezinin sahip olduğu avantajların yanı sıra bazı zayıf yönleri bulunmaktadır. Öncelikle ortaya konacak yatırımın kendini amorti edebilmesi kısa vadede zor olacaktır. Test ve belgelendirme faaliyetleri masraflı yatırımlardır. Üreticilerin motor Ar-Ge faaliyetinde cesaretlendirilmesi amacıyla sunulacak test ve belgelendirme maliyetinin düşürülmesi yoluyla dolaylı sübvansiyon sağlanması söz konusu olabilmektedir. Mevcut emisyon şartlarını sağlayabilen ve yakıt tasarrufu sunabilen ürünlerin geliştirilebilmesi için uzun bir Ar-Ge faaliyeti geçerli olabilmekte ve bu süreçte pek çok testin yapılabilmesi gerekmektedir. Bu konuda yerli ve rekabetçi sanayi ürünlerinin ortaya çıkartılabilmesi için emisyon test merkezinin kısa zamanda kar amacı taşıyaması gerekebilir. Bu da yatırımın özel sektörden gelmesini engelleyebilecek bir dezavantaj sunmaktadır.

7.3. Motor Emisyon Test Merkezi İçin Fırsatlar

Üretici firmaların yerli ürün oluşturma hususunda ilgi ve çabası söz konusu test merkezleri için bir fırsat oluşturmaktadır. Devlet ve özel teşebbüsler arasında oluşturulacak bir koordinasyon ve karşılıklı etkileşim sayesinde bu fırsat etkili bir şekilde değerlendirilebilir ve diğer firmalar da bu hususta teşvik edilebilir.

Test ve belgelendirme için alternatif yolların, firmalar için yüksek maliyetli oluşu bir başka fırsat sunmaktadır. Yerli ve milli bir emisyon test merkezinin sunabileceği ekonomik çözümler (ulaşıma yakın olma, sahada test imkanları, Ar-Ge desteği vb.) sayesinde hem kendi pazarını oluşturabilecek hem de hali hazırda ihtiyaç duyulan test ve belgelendirme işlerini kendi bünyesinde toplayabilecektir.

7.4. Motor Emisyon Test Merkezi İçin Tehditler

Emisyon limitlerinin uluslararası mevzuatlarla çok düşürülmesi sonucunda motor üreticileri şartları sağlayan ürünler geliştirmekte zorlanmaktadır. Limitlerin çok aşağı çekilmesi sebebiyle gelecek mevzuatlar alternatif teknolojileri cazip hale getirerek içten yanmalı motorlara duyulan

ihtiyacı azaltabilecektir. Ancak, alternatif teknolojilerin gelişmesi aynı zamanda içten yanmalı motorların mevcut mevzuatlara uyumunda çözümler sunabileceğinden, egzoz işleme sistemleri ile yerinde ölçüm takip sistemleri sayesinde ve mevcut hâkim teknolojik standartların değişiminin maliyetli oluşu gibi sebeplerle uzun bir süre daha içten yanmalı motorların pazar hâkimiyeti devam edecektir.

7.5 Avrupa Mevzuatı Kapsamında Atanmış Onaylanmış Kuruluşlar

Tablo 7.1’de AB mevzuatı kapsamında atanmış onaylanmış kuruluşların ülkelere göre dağılımı görünmektedir. Toplam 1443 onaylanmış kuruluşun 47’si Türkiye tarafından atanmış olup onaylanmış kuruluş sayısı ile Türkiye sekizinci sıradadır.

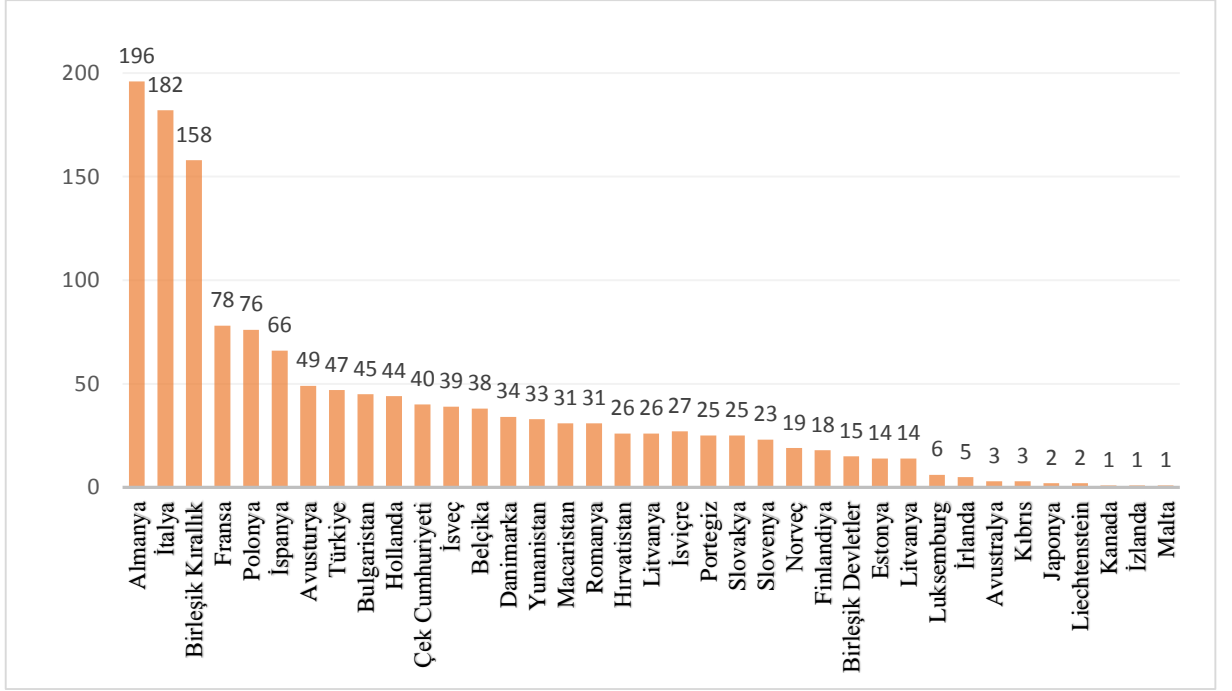
Tablo 7.1 AB Mevzuatı kapsamında atanmış onaylanmış kuruluşların ülkelere göre dağılımları

	Ülke Adı	Onaylanmış Kuruluş Sayısı
1	Almanya	196
2	İtalya	182
3	Birleşik Krallık	158
4	Fransa	78
5	Polonya	76
6	İspanya	66
7	Avusturya	49
8	Türkiye	47
9	Bulgaristan	45
10	Hollanda	44
11	Çek Cumhuriyeti	40
12	İsveç	39
13	Belçika	38
14	Danimarka	34
15	Yunanistan	33

16	Macaristan	31
17	Romanya	31
18	Hırvatistan	26
19	Litvanya	26
20	İsviçre	27
21	Portekiz	25
22	Slovakya	25
23	Slovenya	23
24	Norveç	19
25	Finlandiya	18
26	Birleşik Devletler	15
27	Estonya	14
28	Litvanya	14
29	Lüksemburg	6
30	İrlanda	5
31	Avustralya	3
32	Kıbrıs	3
33	Japonya	2
34	Lihtenştayn	2
35	Kanada	1
36	İzlanda	1
37	Malta	1

Şekil 7.1’de Onaylanmış kuruluşların ülkelere göre dağılımları grafik halinde gösterilmektedir.

Şekil 7.1 AB Mevzuatı kapsamında atanmış onaylanmış kuruluşların ülkelere göre dağılımı



Tablo 7.2’de Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliğinin uyumlaştırılmış olduğu 2013/53/EU Direktifi kapsamında atanmış onaylanmış kuruluşlar görülmektedir. Otuz adet onaylanmış kuruluşun, yedisi İtalya, dördü Birleşik Krallık, üçü Almanya ve diğer üçü İspanya’da olmak üzere yarısından fazlası bu dört ülkede bulunmaktadır. Gezi Tekneleri Yönetmeliği kapsamında ülkemiz tarafından Türk Loydu ve Alberk QA firmaları onaylanmış kuruluş olarak atanmış olsalar da bu Yönetmeliği mülga eden 2013/53/EU Direktifine uyumlaştırılmış Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamında henüz atanmış bir onaylanmış kuruluş bulunmamaktadır. Bu yeni yönetmelik için onaylanmış kuruluş başvuruları devam etmektedir.

Tablo 7.2 2013/53/EU Direktifi kapsamında atanmış onaylanmış kuruluşlar

Numarası	Onaylanmış Kuruluş Adı	Ülke
NB 0609	INTERNATIONAL MARINE CERTIFICATION INSTITUTE (I.M.C.I.)	Belçika
NB 2489	Hrvatski registar brodova	Hırvatistan
NB 2371	Ceskoslovenský Lloyd spol. s r. o.	Çek Cumhuriyeti
NB 2702	European Agency of Inspecting and Certification OÜ	Estonya
NB 0537	Eurofins Expert Services Oy	Finlandiya
NB 0607	INSTITUT POUR LA CERTIFICATION ET LA NORMALISATION DANS LE NAUTISME (ICNN)	Fransa
NB 0098	DNV GL SE	Almanya
NB 0123	TÜV SÜD Product Service GmbH Zertifizierstellen	Almanya
NB 0417	DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachbereich Verkehr und Landschaft der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV)	Almanya
NB 2198	KR HELLAS LTD.	Yunanistan
NB 2676	CHINA CLASSIFICATION SOCIETY (GREECE) LTD.	Yunanistan
NB 0302	ANCCP Certification Agency Srl	İtalya
NB 0407	ISTITUTO GIORDANO S.P.A.	İtalya
NB 0474	RINA Services S.P.A.	İtalya
NB 0966	UDICER-NAUTITEST SRL	İtalya
NB 1262	QUALITY & SECURITY S.R.L.	İtalya
NB 2405	A.N.S. - Agenzia Nazionale per la Sicurezza S.r.l.	İtalya
NB 2406	ENTE NAVALE EUROPEO - ENAVE Srl	İtalya
NB 2285	SL Swiss Lloyd GmbH	Lihtenştayn
NB 0499	SOCIETE NATIONALE DE CERTIFICATION ET D'HOMOLOGATION S.À.R.L. (SNCH)	Lüksemburg
NB 0613	Dutch Certification Institute	Hollanda
NB 0614	EUROPEAN CERTIFICATION BUREAU NEDERLAND (BV)	Hollanda
NB 1463	POLSKI REJESTR STATKOW S.A.	Polonya
NB 0057	EUROCONTROL S.A.	İspanya
NB 0058	OCA INSPECCION, CONTROL Y PREVENCION, S.A.U.	İspanya
NB 2701	ALDAMAR INSPECCIÓN S.L	İspanya
NB 1067	AV TECHNOLOGY LTD	Birleşik Krallık
NB 1521	HPi Verification Services Ltd	Birleşik Krallık
NB 1580	THE VEHICLE CERTIFICATION AGENCY	Birleşik Krallık
NB 2740	RINA UK Limited	Birleşik Krallık

8. SONUÇ

Serbest ticaret politikalarının öne çıktığı 20 nci ve 21 inci yy.'da standartlar ticaretin önündeki teknik engeller olarak bir rekabet aracı haline getirilmiştir. Bilgi ve teknoloji çağı olarak tanımlanabilecek bu dönemde teknik standartlar her türlü ekonomik faaliyetin temelini oluşturmakta olup uluslararası pazarda yer edinmeyi amaçlayan her aktör tarafından üzerinde ehemmiyetle durulması gereken bir konudur. Gelişmekte olan ülkelerin uluslararası ekonomik rekabette kullanılan rekabet araçlarının farkında olarak gelişmekte olan ülkelerin test ve belgelendirme alanlarında yapacağı yatırımlara önem vermesi gerekmektedir. Gerek uluslararası standardizasyon faaliyetleri ve mevzuat çalışmalarına, gerekse Ar-Ge faaliyetlerine önem verilerek tecrübe ve stratejik üstünlük sağlanması, ürün geliştirecek firmalara test imkânlarının sunulması ve gerekli olduğunda gelişmekte olan sektörlerin doğrudan idarelerce yönlendirilerek bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Standartların teknik engel olarak kullanılması hususu uluslararası kuruluşların uzun yıllar gündemini oluşturmuş ve ünlü vakalar örnek olarak gösterilmeye devam edilmiştir. Ancak alınan tedbirlerle yaşanan problemler azaltılmış, ortak pazarlara ilişkin mevzuatlar düzenlenmiş, standart belirleme çalışmalarının şeffaflığı artırılmıştır. Standart hâkimiyeti mücadelesi ise standardizasyon kuruluşları bünyesinde yürütülen çalışmalarda standart belirleme yarışı halini almıştır. Ayrıca Suguru Tamura'nın (Tamura, S., 2016) çalışmasında Ar-Ge faaliyetleri az olan firmaların Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık veren firmalara göre daha fazla standardizasyon faaliyetleri ile ilgileneceği, patent temelli faaliyet gösteren firmaların standardizasyon faaliyetlerine mesafeli olacağı yönündeki hipotezin yanlış çıktığı, sonuçların patent ilişkili standardizasyon faaliyetleri ile patent başvurularının belirgin bir korelasyona sahip olduğunu, standardizasyon merkezli endüstrilerin bu korelasyonu daha çok gösterdiği belirtilmektedir. Patent sahibi ülkeler olarak belirtilen teknoloji geliştiren ülkelerin standardizasyon faaliyetlerine gösterdiği önem anlaşılmaktadır.

Türkiye'nin sahip olduğu mevcut sanayi altyapısı ve tecrübesi ile motor üretiminde azimli firmalara sahip olduğu görülmekte ve bu firmalar tarafından bazı projeler hazırlanmaktadır. Bu firmalar Ar-Ge faaliyetlerinde test imkânlarına ihtiyaç duymaktadır. Yurt içi test imkânları

kullanılmadığında, ürünlerin yurt dışındaki test laboratuvarlarına gönderilmesi gerekmektedir. Böylece, laboratuvar masraflarına ek olarak nakliyat masrafları ile zaman kayıpları ortaya çıkmakta ve testlere nezaret edecek uzman görevlendirme ihtiyacı hâsıl olmaktadır.

Gemi inşa ve bakım-onarım sanayisinin etkisiyle Türkiye pazarında büyük oranda deniz motoru ihtiyacı bulunmaktadır. Büyük ölçekli gemi makinelerinin yanında, üç tarafı denizlerle çevrili, deniz turizminin gelişmiş olduğu bu coğrafyada gezi teknelerinde kullanılmak üzere CE işaretini haiz motorların da pazarda payı vardır. Gerek gemi inşa ve bakım-onarım girdisindeki yerli katkı payının artırılması, gerek yerli sanayinin gelişimi ve istihdamın artırılması ile kalkınma sağlanması hususunda uluslararası kurallara uygunluk gösteren ve pazardan pay alabilecek yerli ürünlerin geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Büyük bir pazara sahip olduğu kadar, stratejik önemi de haiz bulunan içten yanmalı motor endüstrisinin uluslararası pazara giriş anahtarı, emisyon şartlarının sağlanmasıdır. Bunun için test merkezlerinin ve belgelendirme imkânlarının bulunması ve bunların özel sektörün kullanımına açılması ayrıca gerektiği ölçüde teşvik verilmesi gerekmektedir. Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamında piyasaya arz edilecek olan motorların ihtiyaç duyduğu testleri ekonomik olarak yerine getirebilmesi, Türkiye'nin uyum sağlamış olduğu Avrupa mevzuatı açısından elini güçlendirecek ve motor üreticilerinin de imkânlarını genişletecektir.

Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği kapsamındaki motorların Pazar hacminin küçük oluşu, ithal motorların tip onayları vasıtasıyla belgelendirilmesinin sağladığı kolaylıklar sebebiyle özel sektör için cazip bir yatırım alanı oluşmamaktadır. Ürün geliştirmeyi amaçlayan girişimciler için ise test imkânları bulunmaktadır. Sağlanan Ar-Ge destekleri ve devletin yönlendirici desteği sayesinde ürün geliştirmek için TÜLOMSAŞ örneğinde görüldüğü üzere gerekli imkânlarla erişim sağlanmaktadır. Bu incelemeler neticesinde bir devlet teşviki veya yatırımı ihtiyacının elzem olmadığı ve var olan eksikliklerin giderilmekte olduğu değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

Alagöz, M., Yapar, S., (2007). “Görünmez Engeller: Serbest Ticarete Bir Engell mi?” Akademik Bakış, sayı 11. Erişim Adresi:

<http://akademikbakis.org/eskisite/sayil11/makale/alagoz.pdf>

Avrupa Komisyonu, (t.y.). Treaty of Rome (EEC). Erişim adresi: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3Axy0023>

Avrupa Komisyonu (1985, 7 Mayıs). *Council Resolution of 7 May 1985 on a new approach to technical harmonization and standards*. EU Yayınları. Erişim: 02.03.2018 adresi:

<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9f7c3a42-449e-4ccc-9a29-5a544003b338/language-en>

Avrupa Komisyonu, (1996). The Impact and Effectiveness of the Single Market. Erişim adresi: http://ec.europa.eu/internal_market/economic-reports/docs/single_en.pdf

Avrupa Komisyonu, (1999, 10 Mayıs). Directive 1999/34/EC of the European Parliament and of the Council of 10 May 1999 amending Council Directive 85/374/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products. Erişim; 20.03.2018 Adresi: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1521536111265&uri=CELEX:31999L0034>

Avrupa Komisyonu, (2017). “*EU in 12 Lessons*”, Belçika. ISBN:978-92-79-53590-1

Bağrıaçık, A., Yavuz, S. ve Erbyık H.. (1998). “Belgelerle-Uygulamalı Ürünlerin Avrupa Birliğine Giriş Pasaportu CE İşareti Nedir? Nasıl Uygulanır?”. Bilim Teknik Yayınevi.

Buonanno, L. ve Nugent, N., (2013). “Policies and policy Processes of the European Union.” New York: Palgrave Mcmillan.

CE İşareti Yönetmeliği, (2012, 23 Şubat), Resmi Gazete (Sayı: 28213)

Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, (2011). “Gemi Yan Sanayinde Standardizasyon, Yaklaşımlar, Görüşler, Beklentiler.” Erişim; 02.03.2018, Adresi:

http://www.marka.org.tr/Uploads/Files/GEMI_YAN_SANAYINDE_STANDARDIZASYON_RAPORU.pdf

Deshpande, S. ve Nazametz, J. W., (t.y.). “*Global harmonisation of Standards*”. Oklahoma Devlet Üniversitesi. Erişim: 24.04.2018, adresi: www.okstate.edu/ind-engr/step/WEBFILES/Papers/Global_Harm_index.html

Dünya Ticaret Örgütü, (t.y.). “Agreement on Technical Barriers”, Erişim: 26.02.2018, adres: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/17-tbt_e.htm#articleII

Dünya Ticaret Örgütü, (2003). “Supplier’s Declaration of Conformity”. Sayı: G/TBT/W/218 Erişim: 19.02.2018 Adres:

https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_DownloadDocument.aspx?Symbol=G/TBT/W/218&Language=English&CatalogueId=105949&Context=ShowParts

Dünya Ticaret Örgütü, (1999, 16 Temmuz). “Supplier’s Declaration of Conformity; A Case Study in Implementation”. World Trade Organisation Information Technology Agreement

- Egan, M., (2002). "Setting Standards: Strategic Advantages in International Trade". *Business Strategy Review*, 2002, cilt 13(1), ss 51-64.
- Erkaya, B., (2012, 17 Ocak). "Mesele motor üretmemek mi?" Habertürk Gazetesi Erişim: <http://www.haberturk.com/blog/baris-erkaya/706859-mesele-motor-uretememek-mi>
- Ergönül, Ş.,(2013)*Dış Ticaretin Önündeki Engeller*. Erişim: 26.02.2018, <http://www.istekobi.com.tr/kobi-bilgi-merkezi/makaleler/dis-ticaretin-onundeki-engeller-m537.aspx>
- Gezi Tekneleri ve Kişisel Deniz Taşıtları Yönetmeliği, (2017, 5 Mayıs). Resmi Gazete (Sayı: 30057) Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/05/20170505.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/05/20170505.htm>
- Girard, R., (t.y.). *What are the barriers to market integration in the E.U. and how successful has the E.U. been in surmounting them so far?*. Erişim adresi: https://www.academia.edu/6595085/The_Single_European_Market_Surmounting_the_Barriers_to_Trade_Integration
- Harnung, A., Krivosheev, G., Singh, N. ve Bilger, J., (2006). "Standards War". Washington Üniversitesi, CSEP 590A:History of Computing Autumn, 2006 Final Projesi
- Industry Symposium: Geneva erişim: 04.03.2018, adresi: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/inftec_s/gall.doc
- National Research Council, (1995). "Standards, Conformity Assessment and Trade:Into the 21st Century", National Academy Press, Washington D.C.
- Pancar Motor, (t.y.). İnternet sayfası erişim: 16.04.2018, adresi: http://www.pancarmotor.com.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=112&lang=tr
- Saatçioğlu, C. ve Ekinci, M. B., (t.y.). *Dış Ticaretin Önündeki Engeller ve Çevre İle İlgili Kriterlerin Dış Ticarete Etkisi*. Erişim: 26.02.2018, Adresi: http://www.akademiktisat.net/calisma/cevre_iktisat/dis_ticaret_cevre.htm
- Shapiro, C. ve Hal R. Varian, (1999). "The Art of Standards Wars". California Management Review cilt 41 sayı 2, 1 Ocak 1999 <https://doi.org/10.2307/41165984>
- Stein, H. ve Herdan, T., (1998) "Worldwide Harmonization of Exhaust Emission Test Procedures for Nonroad Engines Based on the International Standard ISO 8178," SAE Technical Paper 982043, Erişim: 28.12.2017, <https://doi.org/10.4271/982043>.
- Şentürk, H., (2013). *Küresel Rekabette Standardizasyonun Etkisi*. Türk Standartları Enstitüsü. ISBN: 978-975-19-5879-2
- Tamura, S., (2016). "A New Intellectual property Metric for Standardization Activities" Elsevier, 15 Şubat 2016
- TUSİAD, (1998). *Dış Ticarete Çevre Koruma Kaynaklı Tarife Dışı Teknik Engeller ve Türk Sanayii için Eylem Planı*.T/98-233. Erişim: 28.02.2018. Adresi: <http://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/1838-dis-ticarete-cevre-koruma-kaynakli-tarife-disi-teknik-engeller-ve-turk-sanayii-icin-eylem-planı>

Türkiye Cumhuriyeti Avrupa Birliği Bakanlığı. (t.y.). *Rehber no 02, AB'ye Genel Bakış.*
Erişim Bilgisi: https://www.ab.gov.tr/files/rehber/02_rehber.pdf

Türkiye Cumhuriyeti Avrupa Birliği Bakanlığı, *Roma Antlaşması.* Erişim: 01.03.2018, adresi:
https://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_3_antlasmalar/1_3_1_kurucu_antlasmalar/1957_treaty_establishing_eec.pdf

ÖZGEÇMİŞ

Adı : Mustafa

Soyadı : ŞENTÜRK

Doğum Tarihi : 31.05.1988

Doğum Yeri : Fatih

Lise : 2002-2006, Burak Bora Anadolu Lisesi

Lisans : 2006-2014 İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi

Çalıştığı Kurum : 2015 – devam ediyor, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı