

**MOTORLU ARAÇLARIN ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK (RADYO PARAZİTİ)
İLE İLGİLİ
TİP ONAYI YÖNETMELİĞİ (72/245/AT)**

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

Madde 1 - Bu Yönetmeliğin amacı, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu hükümleri uyarınca, araçların yapım ve kullanım bakımından karayolu yapısına ve trafik güvenliğine uyma zorunluluğunu yerine getirmek üzere ve bir araç veya aksamın ya da ayrı teknik ünitenin elektromanyetik ortamlarında, çevresindeki herhangi bir şeye karşı dayanılması güç elektromanyetik bozulmalar meydana getirmeyecek şekilde çalışma özelliğinde olmasını sağlamak üzere, elektromanyetik uyumluluk (radyo paraziti) ile ilgili aksam veya ayrı teknik ünitelere AT Tip Onayı Belgesi ve elektromanyetik uyumluluk bakımından araçlara AT Araç Tip Onayı Belgesi verilmesine ilişkin hükümleri ve bunların uygulanmasına ait usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

Madde 2 - Bu Yönetmelik, elektromanyetik uyumluluk ile ilgili olarak araçlara takılan elektrikli veya elektronik alt tertibatına (ESA) aksam veya ayrı teknik ünite olarak AT Aksam Tip Onayı Belgesi ve elektromanyetik uyumluluk konusunda araca AT Araç Tip Onayı Belgesi verilmesine ilişkin hususları kapsar.

Hukukî Dayanak

Madde 3 – (Değişik:RG-26/07/2007-26594)

Bu Yönetmelik;

- a) 13/10/1983 tarihli ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununun 29 uncu maddesine dayanılarak,
- b) Avrupa Birliğinin 72/245/EEC direktifine ve bu direktifi değiştiren 89/491/EEC, 95/54/EC, 2004/104/EC, 2005/49/EC, 2005/83/EC ve 2006/96/EC sayılı direktiflere paralel olarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

Madde 4 - Bu Yönetmelikte geçen;

- a) **Bakanlık** : Sanayi ve Ticaret Bakanlığını,
- b) **MARTOY** : Avrupa Topluluğunun 70/156/AT Motorlu Araçlar ve Römorkları Tip Onayı Yönetmeliğinin Resmi Gazete’de yayımlanan şekliyle son seviyesini,
- c) **AİTM**: 3/2/1993 tarihli ve 21485 mükerrer sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanan Araçların İmal, Tadil ve Montajı Hakkında Yönetmeliği,
- c) **R-10** : Elektromanyetik uyumluluk konusunda motorlu araçların onayı ile ilgili 10 numaralı Birleşmiş Milletler/Avrupa Ekonomik Komisyonu (BM/AEK) Teknik Düzenlemesini (Regülasyonu),
- d) **Araç** : MARTOY kapsamında yer alan motorlu araçlar ve römorklarıdır.
- e) **Aksam** : Araçların parçası olarak ilgili yönetmelik hükümlerine tabi olan ve bu Yönetmelik hükümlerine göre araçtan bağımsız olarak da tip onayı alabileceği belirtilen, elektrikli veya elektronik alt tertibatı (ESA) gibi bir üniteyi,
- f) **Ayrı Teknik Ünite**: İlgili yönetmeliklerin hükümlerine tabi olan ve ilgili yönetmelikte açıkça belirtilmesi şartıyla sadece bir veya daha fazla tanımlanmış araç tipi ile ilgili olarak ayrı tip onayı alabilen, elektrikli veya elektronik alt tertibatı (ESA) gibi, aracın bir parçası olarak hazırlanan üniteyi
- g) **Elektrikli/Elektronik Alt Tertibat (ESA)**: Bir veya daha fazla özel işlevleri yerine getiren, herhangi bir birleşik elektrikli bağlantılar ve tesisat ile bir arada olan, aracın parçası olarak tasarımı ve bundan böyle Yönetmelikte kısaca ESA olarak ifade edilecek olan bir elektrikli ve/veya elektronik cihaz ya da bu cihazların setini veya setlerini; bir ESA’nın, imalatçının talebi halinde bir aksam veya bir ayrı teknik ünite olarak onaylanabildiğini,
- h) **Tip Onayı Belgesi**: Elektromanyetik uyumluluk konusunda bir aracın veya aksam veya ayrı teknik ünite olarak ESA’nın bu Yönetmelik eklerinde belirtilen şartlara göre imal edildiğini gösteren belgeyi,
- i) **İmalatçı**: Tip Onayı işlemlerinin bütün unsurlarından ve imalatın uygunluğunun sağlanmasından Onay Kuruluşuna karşı sorumlu olan motorlu araçların veya ticari isim veya aksam veya ayrı teknik ünite olarak ESA’nın markasının sahibini,
- j) **AT** : Avrupa Topluluğunu,
- k) **Onay Kuruluşu** : Teknik Hizmetler Kuruluşlarını görevlendiren, Tip Onayı Belgelerini veren, gerektiğinde geri alan, diğer onay kuruluşlarıyla muhatap olan ve bunlarla temasları yürüten, imalatçının üretim uygunluk düzenlemelerine uyup uymadığını belirlemekten sorumlu kuruluş olan Bakanlık,
- l) **Teknik Hizmetler Kuruluşu (Teknik Servis)**: Onay Kuruluşunca deneyleri ve kontrolleri yapmak üzere görevlendirilen kurum veya kuruluşu,
- m) **Tanıtım Dosyası** : Başvuru sahibi tarafından Teknik Hizmetler Kuruluşuna veya Onay Kuruluşuna Tanıtım Bildirimi gereğince verilen bilgi, çizim, fotoğraf ve bunun gibi belgeleri içeren dosyayı,
- n) **Tanıtım Paketi** : Tanıtım Dosyası ile Teknik Hizmetler Kuruluşunun veya Onay Kuruluşunun görevlerini yerine getirmeleri sürecinde tanıtım dosyasına eklemiş oldukları deney raporları ve diğer belgeleri,

o) Tanıtım Paketi Fihristi : Tanıtım Paketi içinde bulunan belgelerin uygun bir şekilde numaralandırılarak veya bütün sayfaların tanımlanabilmesine imkan verecek şekilde işaretlenerek bir liste halinde yazılmasını,

p) e İşareti : ESA'nın bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak üretildiğini gösteren işareti,

r) E İşareti : R-10 sayılı teknik düzenleme kapsamında elektromanyetik uyumluluk ile ilgili aksam ve teknik ünitelere bu düzenlemeye uygun olarak üretildiğini gösteren işareti, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Uygulama Usul ve Esasları

Tip Onayı Belgesi Başvuruları

Madde 5- Tip Onayı Belgesi başvuruları aşağıda belirtilmiştir.

a) Tip Onayı Belgesi başvuruları, tanıtım paketi içinde tanıtım fihristine uygun olarak düzenlenmiş tanıtım dosyasıyla birlikte imalatçı tarafından Onay Kuruluşuna yapılır. Tanıtım paketi başvurudan itibaren onayın verildiği veya reddedildiği tarihe kadar Onay Kuruluşunun incelemesine açıktır.

b) Belirli bir araç veya aksam veya ayrı teknik ünite ile ilgili Tip Onayı Belgesi başvuruları, ancak bir onay kuruluşuna yapılabilir. Başvuru sahibi, başka bir devletin onay kuruluşuna başvuruda bulunmadığını bir yazı ile Onay Kuruluşuna bildirir.

c) Onaylanacak her tip için ayrı bir başvuru yapılır.

Tip Onayı İşlemleri

Madde 6- (Değişik:RG-26/07/2007-26594)

Tip onayı ile ilgili işlemler aşağıda belirtilmiştir.

a) Araçlara takılacak elektrikli/elektronik alt tertibat (ESA) için Ek I'in 3.2.1 numaralı paragrafındaki uygulanabilirlik şeması izlendiğinde ESA'nın bu uygulamaya girmesi durumunda ve bu Yönetmeliğin ilgili eklerinde belirtilen yapım ve test şartlarını yerine getirmesi halinde, Onay Kuruluşu, ESA tipine elektromanyetik uyumluluk ile ilgili olarak örneği Ek III B'de bulunan AT Aksam Tip Onayı Belgesi ve AT Aksam Tip Onayı Numarası ile Ek I İlave 8'de yer alan örneğe uygun AT Tip Onayı İşareti verir.

b) Onay Kuruluşu, bu Yönetmeliğin ilgili eklerinde belirtilen teknik özellikleri sağlayan ESA'nın araca takılması bakımından araca örneği Ek III A'da bulunan AT Araç Tip Onayı Belgesi veya Ulusal Tip Onayı Belgesi verir.

c) Motorlu araçlara takılmak üzere piyasaya arz edilerek satışa sunulan aksamaların (elektrikli/elektronik alt tertibat - ESA), Ek I'in 3.2.1 numaralı paragrafındaki uygulanabilirlik şeması izlendiğinde bu uygulama dışında kalması halinde ve bu Yönetmeliğin Ek I'inin 3.2.9 numaralı paragrafında belirtildiği gibi Ek I'in 2.1.12 numaralı paragrafında belirtilen bağımsızlıkla ilgili işlemlerle ilgili olmaması durumunda, bu ESA'lar için tip onayı alınmasına gerek yoktur. Bu durumda, 30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (89/336/AT) veya 24/3/2007 tarihli ve 26472 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları Yönetmeliğinde (1999/5/EC) yer alan işlemlere göre imalatçı tarafından bir Uygunluk Beyanı verilmelidir. Bu beyanın bir kısmı, ESA'nın bu Yönetmeliğin Ek I'inin 6.5, 6.6, 6.8 ve 6.9 numaralı paragraflarında tarif edilen sınırlamaları karşıladığını göstermelidir. Muayeneler sonucu teknik servis tarafından aynı Ekin 3.2.9 numaralı paragrafında belirtilen işleme uygun olarak Ek III C'de verilen örneğe uygun bir doküman düzenlenerek imalatçıya verilir.

Yönetmeliğin Uygulanması

Madde 7- (Değişik:RG-26/07/2007-26594)

Elektromanyetik uyumluluk ile ilgili olarak; tarım ve orman traktörleri ile iki, üç ve dört tekerlekli motosikletlerin onaylarında bu araçlara ait yönetmelikler, münferit araçların onaylarında 21/10/2004 tarihli ve 25620 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Araçların İmal, Tadil ve Montajı Hakkında Yönetmelik ve MARTOY kapsamındaki araçların onaylarında ise bu Yönetmelik hükümleri uygulanır.

MARTOY'a göre Ulusal Tip Onayı Belgesi alacak bir araç, bu Yönetmeliğe uymak zorundadır. Aksi takdirde Ulusal Tip Onayı Belgesi verilemez.

Eşdeğer Belgeler

Madde 8- Elektromanyetik uyumluluk konusunda motorlu araçların onayı ile ilgili BM/AEK'nun R-10 sayılı teknik düzenlemesine göre verilen belgeler ve "E" işareti eşdeğer olarak kabul edilir.

Yetkili Kuruluşlar

Madde 9- (Değişik:RG-26/07/2007-26594)

Teknik servis olarak, EN 17025 veya eşdeğer ulusal veya uluslararası standartları haiz, deney ve analizleri yapabilecek laboratuvarı ve/veya teknik imkanları bulunan resmî ve özel kurum ve kuruluşlar, yapılacak protokolle belirlenecek şartlar çerçevesinde görevlendirilebilir. Teknik servisler, Onay Kuruluşunun müsaadesi ile deneyleri kendi laboratuvarları dışında aynı özelliklere haiz laboratuvarlarda yaptırabilir. Görevlendirilen teknik servisler Bakanlığın www.sanayi.gov.tr adresinde yayımlanır.

Bildirimler

Madde 10- (Değişik:RG-26/07/2007-26594)

Bildirime ait hususlar aşağıda belirtilmiştir.

a) Bu Yönetmelikle ilgili görevlendirilen Teknik Hizmetler Kuruluşunun (Teknik Servis) isim ve adresi, Avrupa Komisyonuna ve Avrupa Birliği üyesi ülkelerin onay kuruluşlarına bildirilir.

b) Onaylanan veya reddedilen AT tip onayı belgelerinin bir nüshası bir ay içerisinde Avrupa Birliği üyesi ülkelerin onay kuruluşlarına ve Avrupa Komisyonuna gönderilir.

Tedbirler

Madde 11 – Tedbirlere ait esaslar aşağıda belirtilmiştir.

a) Onay Kuruluşu, bu Yönetmeliğin şartları yerine getirildiğinde, elektromanyetik uyumluluk ile ilgili sebeplerden dolayı bir aracın veya araçlara takılan elektrikli veya elektronik alt tertibatın (ESA) aksam veya ayrı teknik ünite olarak AT tip onayını veya ulusal tip onayını vermeyi reddedemez.

b) Onay Kuruluşu, bu Yönetmeliğin şartlarına uyan; bir aracın tescilini, satışını veya hizmete girmesini, aksam veya ayrı teknik ünite olarak elektrikli veya elektronik alt tertibatın (ESA) satışını veya kullanımını elektromanyetik uyumluluk ile ilgili sebeplerden dolayı yasaklayamaz.

c) Bu Yönetmeliğe göre onaylanan araçlar, aksamlar veya ayrı teknik üniteler, MARTOY'un Ek IV'ünde belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa atıfta bulunan diğer yönetmeliklerin hükümlerini de yerine getirmiş olarak kabul edilir.

d) Teknik gelişmeleri dikkate alarak, eklerin şartlarının uyarlanması için gerekli değişiklikler, motorlu araçlar ve römorklarının tip onayı ile ilgili MARTOY'un 15 inci maddesinde belirtilen işleme uygun olarak yapılmalıdır.

Muafiyetler

Madde 12- Muafiyetlere ait esaslar aşağıda belirtilmiştir.

a) **Elektromanyetik uyumluluk konusunda teknolojik olarak gelişmiş motorlu araçlara veya araçlara takılan elektrikli veya elektronik alt tertibatına (ESA) aksam veya ayrı teknik ünite olarak Tip Onayı Belgesi talep edilmesi halinde, AT Komisyonuna ve diğer ülkelerin onay kuruluşlarına bilgi verilerek, Ulusal Tip Onayı Belgesi verilebilir.**

b) Bu Yönetmeliğin yürürlük tarihinden önce trafiğe çıkmış motorlu araçlara ve ESA'ya bu Yönetmelik hükümleri uygulanmaz.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Geçici ve Son Hükümler

Geçici Madde 1- (Mülga:RG-26/07/2007-26594)

Geçici Madde 2- (Mülga:RG-26/07/2007-26594)

Geçici Madde 3- Bu Yönetmelik, 89/336/AT ;Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) Yönetmeliğinin yayımı tarihinden itibaren, anılan Yönetmeliğin amacı doğrultusunda bir “özel yönetmelik” olarak kabul edilir.

GEÇİCİ MADDE 4 – (Ek:RG-26/07/2007-26594)

Avrupa Birliğinin 2005/83/EC sayılı direktifi seviyesindeki bu Yönetmeliğin hükümleri, AT Tip Onayı Belgesi veya Ulusal Tip Onayı Belgesi alacak motorlu araçlar ve ESA'lar için 1/1/2008 tarihinden itibaren zorunlu olarak uygulanır. 2005/83/EC direktifi seviyesindeki bu Yönetmeliğin hükümleri anılan tarihe kadar isteğe bağlı olarak uygulanır.

Motorlu araçlara takılmak üzere piyasaya arz edilerek satışa sunulan aksamlar (elektrikli/elektronik alt tertibat - ESA) için bu Yönetmeliğin 6 ncı maddesinin birinci fıkrasının (c) bendi, 1/1/2008 tarihinden itibaren uygulanır.

GEÇİCİ MADDE 5 – (Ek:RG-26/07/2007-26594)

Avrupa Birliğinin 2005/83/EC direktifi seviyesindeki bu Yönetmeliğin hükümleri, AT Tip Onayı Belgesi veya Ulusal Tip Onayı Belgesi almış motorlu araçlar için 1/1/2009 tarihinden itibaren zorunlu olarak uygulanır. Aksi takdirde araçların Ulusal Tip Onayı Belgeleri iptal edilir.

GEÇİCİ MADDE 6 – (Ek:RG-26/07/2007-26594)

Avrupa Birliğinin 2005/83/EC direktifi seviyesindeki bu Yönetmeliğin hükümleri, AT Tip Onayı Belgesi veya Ulusal Tip Onayı Belgesi alacak veya almış römork ve yarı römorklar için 1/1/2010 tarihinden itibaren zorunlu olarak uygulanır. 2005/83/EC direktif seviyesindeki bu Yönetmeliğin hükümleri römork ve yarı römorklar için anılan tarihe kadar isteğe bağlı olarak uygulanır.

GEÇİCİ MADDE 7 – (Ek:RG-26/07/2007-26594)

1/7/2013 tarihinden itibaren, trafikteki araçlar hariç olmak üzere, AT Tip Onayı Belgesi veya Ulusal Tip Onayı Belgesi alacak veya almış olan 24 GHz kısa menzilli radar teçhizatı ile donatılmış araçlar tescil edilemez, satılamaz veya hizmete giremez.

Yürürlük

Madde 13- Bu Yönetmelik 1/10/2002 tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

Madde 14- Bu Yönetmelik hükümlerini Sanayi ve Ticaret Bakanı yürütür.

Ekler Listesi

Ek I: Araçlar ve bir araca takılmış elektrikli/elektronik alt tertibatların sağlaması gereken şartlar

İlave 1: Bu Yönetmelikte atıfta bulunulan standartların listesi

İlave 2: Araç geniş bant referans sınırları

Anten-araç mesafesi: 10 m

İlave 3: Araç geniş bant referans sınırları

Anten-araç mesafesi: 3 m

İlave 4: Araç dar bant referans sınırları

Anten-araç mesafesi: 10 m

İlave 5: Araç dar bant referans sınırları

Anten-araç mesafesi: 3 m

İlave 6: Elektrikli/elektronik alt tertibatlar

Geniş bant referans sınırları

İlave 7: Elektrikli/elektronik alt tertibatlar

Geniş bant referans sınırları

İlave 8: AT tip onayı işareti örneği

Ek II A: Bir aracın AT tip onayı ile ilgili bilgi dokümanı

Ek II B: Elektrikli/elektronik bir alt tertibatın AT tip onayı ile ilgili bilgi dokümanı

Ek III A: AT tip onay belgesi örneği

Ek III B: AT tip onay belgesi örneği

Ek III C: Ek I, Madde 3.2.9'a göre onaylama örneği

Ek IV: Araçlardan yayılan geniş bant elektromanyetik emisyonların ölçme yöntemi

Ek V: Araçlardan yayılan dar bant elektromanyetik emisyonların ölçme yöntemi

Ek VI: Araçların elektromanyetik ışımaya karşı bağışıklığı için deney yöntemi

Ek VII: Elektrikli/elektronik alt tertibatlardan yayılan geniş bant elektromanyetik emisyonların ölçme yöntemi

İlave 1 – Şekil 1: Açık alan deney bölgesi: elektrikli/elektronik alt tertibat deney alanı sınırı seviye, elektromanyetik yansıtıcı yüzeyler bulunmayan temiz alan

Ek VIII: Elektrikli/elektronik alt tertibatlardan yayılan dar bant elektromanyetik emisyonların ölçme yöntemi

Ek IX: Elektrikli/elektronik alt tertibatların elektromanyetik ışımaya karşı bağışıklığı için deney yöntemi/yöntemleri

İlave 1 – Şekil 1: 800 mm şerit hat deneyi

İlave 1 – Şekil 2: 800 mm şerit hat boyutları

İlave 2 – Tipik TEM hücre boyutları

Ek X : Elektrikli/elektronik alt tertibatların geçici dalgalarının emisyonuna bağışıklık için deney yöntemi/yöntemleri

Ek I

ARAÇLAR VE BİR ARACA TAKILMIŞ ELEKTRİKLİ/ELEKTRONİK ALT TERTİBATLARIN SAĞLAMASI GEREKEN ŞARTLAR

1 Kapsam

Bu Yönetmelik, Madde 1'de (72/245/AT Yönetmeliğinin 4 üncü maddesi) kapsanan, araç imalatçısı tarafından sağlandığı gibi araç veya römork (bundan sonra araç olarak belirtilecektir) olarak geçen araçların ve bu araçlara takılması tasarlanan aksamlar veya ayrı teknik ünitelerin elektromanyetik uyumluluğu için uygulanır.

Bu Yönetmelik aşağıdaki hususları kapsar:

- Aracın doğrudan kumandası ile ilgili işlevler ve sürücü, yolcu ve seyahat eden diğer kişilerin korunması ile ilgili işlevler ile sürücü veya diğer yol kullanıcıların dikkatini dağıtabilecek bozulmalarla ilgili olan yayılan ve iletilen bozucu etkilere karşı bağışıklıkla ilgili şartlar,

- Aracın kendisinde veya çevresindeki araçlarda veya yakınında bulunan elektrikli veya elektronik teçhizatın tasarlanan kullanımını korumak için istenmeyen yayılan ve iletilen emisyonların kontrolü ve araca sonradan takılabilen aksesuarlardan kaynaklanan bozulmaların kontrolü ile ilgili şartlar.

2 Tarifler

2.1 Bu Yönetmeliğin amaçları bakımından aşağıdaki tarifler geçerlidir:

2.1.1 Elektromanyetik uyumluluk (EMU)

Bir aracın veya aksamın/aksamların veya ayrı teknik ünitenin/ünitelerin kendi elektromanyetik ortamında bulunan herhangi bir nesne üzerinde telafi edilemez düzeyde elektromanyetik bozulmalara yol açmaksızın yeterli bir şekilde işlevini yerine getirebilmesi yeteneği.

2.1.2 Elektromanyetik bozulmalar

Bir aracın veya aksamın/aksamların veya ayrı teknik ünitenin/ünitelerin veya bir aracın yakınında çalışan herhangi bir diğer cihaz, teçhizat ünitesi veya sistemin performansını azaltabilen her çeşit elektromanyetik olaylar. Elektromanyetik bozulma; elektromanyetik gürültü, istenmeyen bir sinyal veya yayılma ortamının kendisindeki bir değişiklik olabilir.

2.1.3 Elektromanyetik bağışıklık

Bir aracın veya aksamın/aksamların veya ayrı teknik ünitenin/ünitelerin, aracın içinde veya dışındaki radyo vericilerinin istenilen radyo frekans sinyalleri veya endüstriyel bilimsel tıbbi (ISM) bir aygıtın bant-ıçi emisyonunu da içeren (belirli) elektromanyetik bozulmaların varlığında performans kaybı olmaksızın tasarlandığı şekilde çalışabilmesi.

2.1.4 Elektromanyetik ortam

Verilen bir konumda mevcut olan elektromanyetik olayların tamamı.

2.1.5 Genişbant emisyon

Belirli bir ölçme cihazı veya alıcının bant genişliğinden daha büyük bir bant genişliğine sahip bir emisyon [Radyo Girişimi Konusunda Uluslararası Özel Komite (CISPR) 25, 2. baskı].

2.1.6 Darbant emisyon

Belirli bir ölçme cihazı veya alıcının bant genişliğinden daha küçük bir bant genişliğine sahip bir emisyon (CISPR 25, 2. baskı).

2.1.7 Elektrikli/elektronik sistem

Bir aracın bir parçasını oluşturan, ancak araçtan ayrı olarak tipinin onaylanması tasarlanmayan, ilgili elektrik bağlantıları ile birlikte elektrikli ve/veya elektronik cihaz/cihazlar veya cihaz grubu/grupları.

2.1.8 Elektrikli/elektronik alt tertibat (ESA)

Her türlü ilgili elektrik bağlantıları ve kabloları ile birlikte bir aracın bir parçası olması tasarlanan ve bir veya daha fazla özel işlevleri yerine getiren, elektrikli ve/veya elektronik cihaz veya cihaz grubu/grupları. Bir ESA, bir imalatçının veya yetkili temsilcisinin isteği üzerine bir 'aksam' veya bir 'ayrı teknik ünite (STU)' olarak onaylanabilir (70/156/EEC direktifi, Madde 2).

2.1.9 Elektromanyetik uyumluluk bakımından araç tipi

Aşağıdaki hususlar bakımından temelde fark göstermeyen araçlar.

2.1.9.1 Motor bölümünün tam boyutu ve biçimi.

2.1.9.2 Elektrikli ve/veya elektronik aksamaların genel yerleşimi ile genel kablolama yerleşimi.

2.1.9.3 Aracın gövdesinin veya kaportasının (uygulanabildiğinde) yapıldığı ana malzeme (örneğin, çelik, alüminyum veya fiberglas gövde kaportası). Gövdenin ana malzemesinin değişmemesi şartıyla farklı malzemeden yapılmış panellerin varlığı araç tipini değiştirmez. Bununla birlikte, bu tür değişiklikler bildirilmelidir.

2.1.10 Elektromanyetik uyumluluk bakımından ESA tipi

Aşağıdaki hususlar bakımından temelde fark göstermeyen ESA'lar.

2.1.10.1 ESA'nın gerçekleştirdiği işlev.

2.1.10.2 Uygulanabildiğinde, elektrikli ve/veya elektronik aksamaların genel yerleşimi.

2.1.11 Araç kablo donanımı

Araç imalatçısı tarafından takılan besleme gerilimi, veri yolu sistemi (örneğin, CAN), sinyal veya aktif anten kabloları.

2.1.12 Bağışıklıkla ilgili işlevler aşağıda belirtilmiştir:

(a) Aracın doğrudan kumandası ile ilgili işlevler:

- Örneğin; motor, şanzıman, fren, süspansiyon, aktif dümenleme, hız sınırlayıcı tertibatın özelliklerinde bozulma ya da değişiklik.
- Örneğin, koltuk veya direksiyon simidi konumunun ayarlanması sonucunda sürücünün konumunun etkilenmesi.
- Örneğin, kısa hüzmeye veya ön cam sileceğinin kullanımı sonucunda sürücünün görüşünün etkilenmesi.

(b) Sürücü, yolcu veya diğeryol kullanıcıların korunmasıyla ilgili işlevler:

- Hava yastığı, emniyet bağlantı sistemleri gibi.

(c) Bozulduğunda sürücünün veya diğeryol kullanıcıların şaşırmasına neden olan işlevler:

- Optik bozulmalar: Yön gösterici lambalar, park lambaları, dış sınır işaretleme lambaları, geri vites lambası, acil durum ışıkları ve benzerlerinin yanlış çalışması ile sürücünün doğrudan görüş alanında yer alan ve (a) ve (b) bentlerinde belirtilen işlevlerle ilgili olan ikaz göstergeleri, lambaları veya ekranlarından gelen yanlış bilgiler.
- Akustik bozulmalar: Örneğin, hırsız alarmı ve kornanın yanlış çalışması.

(d) Araç veri yolu sisteminin işlevselliğı ile ilgili işlevler:

- Bağışıklıkla ilgili diğeryişlevlerin düzgün işleyişini sağlamak için gereken verilerin iletiminde kullanılan araç veri yolu sistemlerinde veri iletiminin engellenmesi ile.

(e) Bozulduklarında aracın, takograf ve kilometre saati gibi yasal verilerini etkileyen işlevler.

2.1.13 24 GHz kısa menzilli radar teçhizatı", 2005/50/EC sayılı Komisyon Kararının (*) Madde 2(2)'sinde tanımlanan ve adı geçen Kararın 4 üncü maddesinin performans şartlarını karşılayan radarı ifade eder.

(2005/50/EC sayılı Komisyon Kararı Madde 2(2):

'Otomotiv kısa menzilli teçhizatı', çarpışmayı azaltma ve trafik güvenliğı uygulamaları için karayolu taşıt tabanlı radar işlevleri sağlayan teçhizatı ifade eder.)

(2005/50/EC sayılı Komisyon Kararı Madde 4:

Maksimum ortalama güç yoğunluğunun -61,3 dBm/MHz e.i.r.p. ile sınırlı olacağı 22 GHz'in altındaki frekanslar hariç olmak üzere, otomotiv kısa menzilli radar teçhizatının ultra geniş bant bölümü için, - 41,3 dBm/MHz efektif izotropik ışınan güç (e.i.r.p.) maksimum ortalama güç yoğunluklu ve 0 dBm/50 MHz e.i.r.p. pik güç yoğunluklu 24 GHz menzilli telsiz spektrum bandı mevcut olacaktır.

24,05 GHz ile 24,25 GHz arası telsiz spektrum bandı, 20 dBm e.i.r.p. maksimum pik güce ve -10 dBm e.i.r.p.'den yüksek pik emisyonlar için %10 ile sınırlı görev çevrimine sahip modüle edilmemiş bir taşıyıcıdan oluşan dar bantlı emisyon modu / bileşenine tahsis edilmiştir.

Yatay düzlemin 30° ya da daha üzerinde ortaya çıkan 23,6-24,0 GHz bandı dahilindeki emisyonlar2010'dan önce piyasaya arz edilen otomotiv kısa menzilli radar teçhizatı için en 25 dB, bu tarihten sonra ise en az 30 dB zayıflatılacaktır.)

(*) OJ L 21, 25.1.2005, p. 15.

3 AT tip onay başvurusu

3.1 Bir araç tipinin onayı

3.1.1 MARTOY'un 5 inci maddesine (70/156/EEC direktifi Madde 3(4)) uygun olarak, elektromanyetik uyumluluk bakımından bir araç tipinin onayı için başvuru araç imalatçısı tarafından yapılmalıdır.

3.1.2 Bilgi dokümanı örneği Ek II A'da verilmiştir.

3.1.3 Araç imalatçısı, aracın ilgili tüm elektrikli/elektronik sistemleri veya ESAları, gövde stilleri¹, gövde malzemesindeki çeşitlilikler¹, genel kablo yerleşimleri, motor çeşitlilikleri, soldan/sağdan sürüş uyarlamaları ve dingil açıklığı uyarlamalarını açıklayan bir liste oluşturmaktadır. Aracın ilgili elektrikli/elektronik sistemleri veya ESAları, önemli derecede geniş bant veya dar bant ışıma yayabilen ve/veya aracın bağışıklıkla ilgili işlevleri içerisinde yer alan (bu Ek, Madde 2.1.12) sistemlerdir.

3.1.4 Numune bir araç, imalatçı ve yetkili kuruluş arasındaki karşılıklı anlaşmaya göre deneye tâbi tutulmak amacıyla bu listeden seçilmelidir. Bu araç, araç tipini temsil etmelidir (Ek II A, İlave I). Aracın seçimi, imalatçı tarafından önerilen elektrikli/elektronik sistemleri temel almalıdır. Bir veya daha fazla aracın, ilk örnek araçla kıyaslandığında aracın elektromanyetik uyumluluğuna önemli bir etkiye sahip olması muhtemel farklı elektrikli/elektronik sistemlere sahip olduğu imalatçı ve yetkili kuruluş arasındaki karşılıklı anlaşmayla kabul edilmiş ise deneye tâbi tutulmak amacıyla bu listeden seçilebilir.

3.1.5 Madde 3.1.4'e uygun olarak aracın/araçların seçimi, fiilî üretimi tasarlanan araç/elektrikli/elektronik sistem kombinasyonları ile sınırlandırılmıştır.

3.1.6 İmalatçı, yapılan deneylerin bir raporunu başvuruya ekleyebilir. Sunulan bu tür veriler onay kuruluşu tarafından tip onay belgesi hazırlamak amacı ile kullanılabilir.

3.1.7 Tip onay deneyinden sorumlu teknik servis deneyi kendisi yaparsa, Madde 3.1.4'e göre onaylanacak olan tipi temsil eden bir araç sağlanmalıdır.

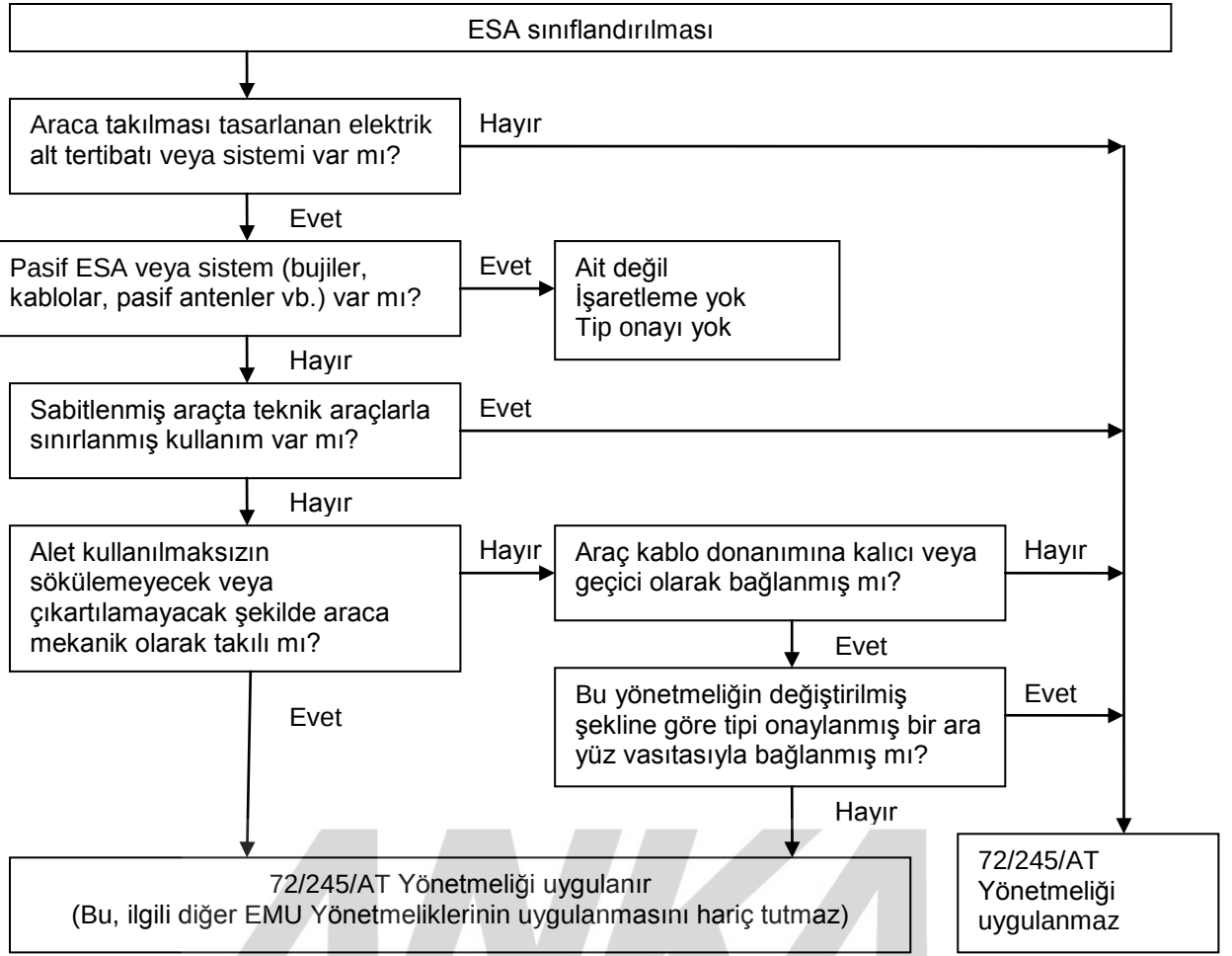
3.1.8 Araç imalatçısı, araç RF vericisi ile donatılmamış olsa dahi, RF vericilerinin takılması için frekans bantları, güç seviyeleri, anten konumları ve takılma şartlarının bir raporunu tip onayı sırasında sunmalıdır. Bu rapor, normal olarak araçlarda kullanılan bütün gezgin radyo hizmetlerini kapsamalıdır. Bu bilgiler, tip onayının verilmesinden itibaren kamuya açık hale getirilmelidir.

Araç imalatçıları, araç performansının bu tür verici kurulumlarından olumsuz şekilde etkilenmediğini belirten kanıt sunmalıdır.

3.2 Elektrikli/elektronik alt tertibatların (ESA) bir tipinin onayı

3.2.1 Bu Yönetmeliğin ESA'ya uygulanabilirliği:

¹ Uygulanabildiğinde.



3.2.2 MARTOY'un 5 inci maddesine (70/156/EEC direktifi Madde 3(4)) uygun olarak elektromanyetik uyumluluk bakımından bir ESA tipinin onay başvurusu araç imalatçısı veya ESA imalatçısı veya yetkili temsilcisi tarafından yapılmalıdır.

3.2.3 Bilgi dokümanı örneği Ek II B'de verilmiştir.

3.2.4 İmalatçı, yapılan bir deneyin raporunu başvuruya ekleyebilir. Sunulan bu tür veriler onay kuruluşu tarafından tip onay belgesi hazırlamak amacı ile kullanılabilir. İmalatçı, bir araca takılması tasarlanan teçhizat için 99/5/EC Yönetmeliği veya 89/336/EEC Yönetmeliği'nin hükümlerine uygun olarak imalatçının Uygunluk Beyanı'nı, EMU deney raporunu ve bu tür teçhizatın araç içine takılmasını kullanıcıya açıklayan kılavuzu başvuruya ekleyebilir.

3.2.5 Tip onayı deneyinden sorumlu teknik servis bu deneyi kendisi yaparsa, yerleşimde çeşitli değişiklikler, aksamaların sayısı, algılayıcıların sayısı gibi konularda, gerekiyorsa imalatçı ile yapılan görüşmenin ardından, onaylanacak tipi temsil eden ESA sisteminin bir numunesi sağlanmalıdır. Teknik servis gerekli görürse, ilave bir numune seçebilir.

3.2.6 Numune/numuneler, imalatçının ticarî ismi veya markası ve tip gösterimi ile açık ve silinmez şekilde işaretlenmelidir.

3.2.7 Uygulanabildiğinde, herhangi bir kullanım sınırlaması belirtilmelidir. Bu tür sınırlamalar Ek II B ve/veya Ek III B'de yer almalıdır.

3.2.8 Yedek parça olarak pazara arz edilen ESA'lar, hali hazırda tipi onaylanmış bir araç için orijinal teçhizat imalatçısından (OEM) veya özdeş bir imalatçıdan temin ediliyorsa ve bir tanıtım numarası ile yedek parça oldukları açıkça gösteriliyor ise, bu tür ESA'ların tip onayı almasına gerek yoktur.

3.2.9 Piyasaya arz sonrası (aftermarket) olarak satılan ve motorlu araçlara takılması tasarlanan aksamlar bağışıklıkla ilgili işlevlerle (Ek I, Madde 2.1.12) ilgili değil iseler tip onayı almalarına gerek yoktur. Bu durumda, 89/336/EEC Yönetmeliği veya 1999/5/EC Yönetmeliği'nde yer alan işlemlere göre bir Uygunluk Beyanı verilmelidir. Bu beyanın bir kısmı, ESA'nın bu Yönetmelik, Ek I, Madde 6.5, Madde 6.6, Madde 6.8 ve Madde 6.9'da tarif edilen sınırlamaları karşıladığını göstermelidir.

1/1/2008 tarihinden itibaren dört yıllık bir geçiş dönemi boyunca, böyle bir ürünü pazara arz etmekle sorumlu olan kuruluş tüm ilgili bilgileri ve/veya bir numuneyi teçhizatın bağışıklıkla ilgili olup olmadığını tespit edecek olan teknik servise sunmalıdır. Muayenenin sonucu üç hafta içerisinde alınmalı ve ilave deney yapılmasını gerektirmemelidir. Ek III C'de verilen örneğe göre bir doküman teknik servis tarafından aynı süre içinde hazırlanmalıdır. Üye Ülkeler, bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden itibaren üç yıl içerisinde bir tarihte emniyet gerekçelerine dayalı reddetme durumlarını rapor etmelidirler. MARTOY'un 15 inci maddesinde (70/156/EEC direktifi, Madde 13) belirtilen işleme göre ve geçiş döneminin bitiminden önce bu dokümana Uygunluk Beyanı'na ek olarak hala ihtiyaç duyuluyorsa, bu şartla birlikte pratik tecrübeye ve Üye Ülkeler'in sunduğu raporlara dayanarak karar verilecektir.

4 Tip onayı

4.1 Tip onayı için yollar

4.1.1 Bir aracın tip onayı

Bir aracın tip onayı için aşağıdaki alternatif yollar, araç imalatçısının tercihiyle bağı olarak kullanılabilir.

4.1.1.1 Bir araca takılması ile ilgili onay

Bir araçta takılım, bu Ek, Madde 6'da ilgili kısımlarda yer alan hükümler izlenerek doğrudan tip onayı alabilir. Bu yol bir araç imalatçısı tarafından seçilirse elektrikli/elektronik sistemler veya ESA'ların ayrı ayrı deneye tâbi tutulmaları gerekmez.

4.1.1.2 Münferit ESA'ların deneye tâbi tutulması ile araç tipi onayı

Bir araç imalatçısı, tüm ilgili (bu Ek, Madde 3.1.3) elektrikli/elektronik sistemler veya ESA'ların bu Yönetmeliğe uygun olarak ayrı ayrı onaylandığını ve ayrıca burada belirtilen her şarta uygun olarak takıldığını onay kuruluşuna göstererek araç için onay alabilir.

4.1.1.3 Araç bağışıklık veya emisyon deneylerine tâbi olan bir teçhizata sahip değilse, imalatçı dilerse bu Yönetmeliğe göre onay elde edebilir. Bu tür onaylar deney yapılmasını gerektirmez.

4.1.2 Bir ESA'nın tip onayı

Tip onayı, herhangi bir araç tipine (aksam onayı) veya ESA imalatçısı tarafından istenen belirli bir araç tipine veya tiplerine (ayrı teknik ünite onayı) takılacak olan bir ESA'ya verilebilir.

4.1.3 RF vericisi olarak tasarlanan ve bir araç imalatçısının tip onayı almamış olduğu ESA'lar için uygun bir montaj kılavuzu verilmelidir.

4.2 Tip onayının verilmesi

4.2.1 Araç

4.2.1.1 Örnek araç bu Yönetmeliğin şartlarını sağlarsa, MARTOY'un 6 ncı maddesine (70/156/EEC direktifi, Madde 4(3) ve uygulanabildiğinde 70/156/EEC direktifi, Madde 4(4)) göre AT tip onayı verilmelidir.

4.2.1.2 AT tip onay belgesi örneği Ek III A'da verilmiştir.

4.2.2 ESA

4.2.2.1 Örnek ESA sistemi/sistemleri, bu Yönetmeliğin şartlarını sağlarsa, MARTOY'un 6 ncı maddesine (70/156/EEC direktifi, Madde 4(3) ve uygulanabildiğinde (70/156/EEC direktifi, Madde 4(4)) uygun olarak AT tip onayı verilmelidir.

4.2.2.2 AT tip onay belgesi örneği Ek III B'de verilmiştir.

4.2.3 Madde 4.2.1.2 veya Madde 4.2.2.2’de belirtilen belgeleri düzenlemek için, onayı veren Onay Kuruluşu (Üye Ülke’nin yetkili kuruluşu), ISO 17025 standardına göre akredite edilmiş ve onay kuruluşu tarafından tanınan bir deney laboratuvarınca hazırlanan bir raporu kullanabilir.

4.3 Onay değişiklikleri

4.3.1 Bu Yönetmeliğe uygun olarak verilmiş onayların değiştirilmesi durumunda, MARTOY’un 7 nci maddesinin (70/156/EEC direktifi, Madde 5) hükümleri uygulanmalıdır.

4.3.2 ESA ilave edilmesi veya ESA’nın yerini alacak bir sistem ilavesiyle bir aracın tip onayının değiştirilmesi

4.3.2.1 Bir araç imalatçısı bir araç montajı için onaya sahipse ve bu Yönetmeliğe uygun olarak önceden onay almış ve bunun gerektirdiği şartlara uygun şekilde takılacak bir ilave veya yerini alabilecek elektrikli/elektronik sistemi veya ESA’yı takmak istediğinde, araç onayı ilave deneyler yapılmaksızın değiştirilebilir. İlave veya yerini alabilecek elektrikli/elektronik sistem veya ESA, imalatın uygunluğu işlemleri için aracın bir parçası olarak kabul edilmelidir.

4.3.2.2 İlave veya yerini alabilecek parça/parçalar, bu Yönetmeliğe uygun olarak onay almadığında/almadıklarında ve deneye tâbi tutulmaları gerekli görülüyorsa, yeni veya yenilenmiş parça/parçaların Madde 6’nın ilgili şartlarına uyduğu gösterilebilir veya mukayeseli bir deneyde yeni parçanın araç tipinin uygunluğunu olumsuz şekilde etkilemeyeceği gösterilebilir, aracın tamamı uygun olarak kabul edilmelidir.

4.3.3 İlk takılmalarında tip onayı gerekmediğinden bu Yönetmeliğe göre tip onayı almamış olan kullanılmış ESA’ların ilave edilmesi ESA ve araç imalatçısının tavsiyeleri doğrultusunda yapılırsa, bu tür işlemler tip onayını geçersiz kılmamalıdır.

5 İşaretleme

5.1 Bu Yönetmeliğe göre tipi onaylanmış her bir ESA bir AT tip onayı işareti taşımaktadır.

5.2 AT tip onayı işareti aşağıdakilerden oluşmalıdır:

Bir dikdörtgen içindeki küçük ‘e’ harfini izleyen AT aksam tip onayını veren Üye Ülke’yi belirten numara:

Almanya için 1

Fransa için 2

İtalya için 3

Hollanda için 4

İsveç için 5

Belçika için 6

Macaristan için 7

Çek Cumhuriyeti için 8

İspanya için 9

Birleşik Krallık için 11

Avusturya için 12

Lüksemburg için 13

Finlandiya için 17

Danimarka için 18

Romanya için 19

Polonya için 20

Portekiz için 21

Yunanistan için 23

İrlanda için 24

Slovenya için 26

Slovakya için 27

Estonya için 29

Letonya için 32

Bulgaristan için 34

Litvanya için 36

Türkiye için 37

GKRY için 49

Malta için 50

Dikdörtgenin bitişiğinde, MARTOY'un (70/156/EEC direktifi), Ek VII'sinde belirtilen tip onay numarasının dört rakamından oluşan 'temel onay numarası' nı önünde bu Yönetmeliğin en son başlıca teknik değişikliğinin sıra numarasını gösteren iki rakam vardır. Belgede gösterilen değişiklik sıra numarası ve aksam tip onay numarası bir boşluk ile ayrılmalıdır. Bu Yönetmelikte sıra numarası 0 3'tür.

5.3 AT tip onay işareti açık bir şekilde okunaklı ve silinmez olarak ESA'nın ana gövdesine (örneğin, elektronik kontrol ünitesine) iliştilmelidir.

5.4 AT tip onay işaretinin bir örneği İlave 8'de verilmiştir.

5.5 Bu Yönetmeliğe göre onaylanan araç tiplerinde bulunan elektrikli/elektronik sistemler ve Madde 3.2.8'de tarif edilen yedek parçalar için işaretlemeye gerek yoktur.

5.6 Madde 5.3'e uygun olan ESA'lardaki işaretlemelerin, ESA araca takıldığında görünür olması gerekli değildir.

6 Özellikler

6.1 Genel özellikler

6.1.1 Bir araç ve bu aracın elektrikli/elektronik sistemi/sistemleri veya ESAsı/ESAları aracın normal kullanım durumlarında bu Yönetmeliğin şartlarına uymasını sağlayacak şekilde tasarlanmalı, imal edilmeli ve takılmalıdır.

6.1.1.1 Bir araç yayılan emisyonlar ve yayılan bozulmalara karşı bağışıklık için deneye tabi tutulmalıdır. Araç tip onayı için iletilen emisyonlar veya iletilen bozulmalara karşı bağışıklık deneylerine gerek yoktur.

6.1.1.2 ESA/ESAlar yayılan ve iletilen emisyonlar için ve yayılan ve iletilen bozulmalara karşı bağışıklık için deneye tabi tutulmalıdır.

6.1.2 Deney yapmadan önce, teknik servis imalatçı ile birlikte en az işlem modunu, denenecek işlev/işlevleri, izlenenecek işlev/işlevleri, geçer/geçmez kriter/kriterlerini ve tasarlanan emisyonları içeren bir deney planı hazırlamalıdır.

6.2 Araçlardan yayılan geniş bant elektromanyetik ışımayla ilgili özellikler

6.2.1 Ölçme yöntemi

Araç tipini temsil eden araçtan yayılan elektromanyetik ışıma Ek IV'te açıklanan yöntem kullanılarak ölçülmelidir. Ölçme yöntemi, araç imalatçısı tarafından teknik servisin uygun gördüğü şekilde tarif edilmelidir.

6.2.2 Araç geniş bant tip onay sınırları

6.2.2.1 Ölçmeler, araçtan antene 10,0 m $\pm$ 0,2 m mesafede Ek IV'te açıklanan yöntem kullanılarak yapılıyorsa, sınırlar 30 MHz ilâ 75 MHz frekans bandında 32 dB mikrovolt/m ve 75 MHz ilâ 400 MHz frekans bandında 32 dB mikrovolt/m ilâ 43 dB mikrovolt/m olmalıdır.

Bu sınır, bu Ek, İlave 2'de gösterildiği gibi 75 MHz'in üstündeki frekanslarda logaritmik olarak artmaktadır. 400 MHz ilâ 1000 MHz frekans bandında sınır 43 dB mikrovolt/m seviyesinde sabit kalır.

6.2.2.2 Ölçmeler, araçtan antene 3,0 m $\pm$ 0,05 m mesafede Ek IV'te açıklanan yöntem kullanılarak yapılıyorsa, sınırlar 30 MHz ilâ 75 MHz frekans bandında 42 dB mikrovolt/m ve 75 MHz ilâ 400 MHz frekans bandında 42 dB mikrovolt/m ilâ 53 dB mikrovolt/m olmalıdır. Bu sınır, bu Ek, İlave 3'te gösterildiği gibi 75 MHz'in üstündeki frekanslarda logaritmik olarak artmaktadır. 400 MHz ilâ 1000 MHz frekans bandında sınır 53 dB mikrovolt/m seviyesinde sabit kalır.

6.2.2.3 Araç tipini temsil eden araçta, dB mikrovolt/m olarak ölçülen değerler tip onay sınırının altında olmalıdır.

6.3 Araçlardan yayılan dar bant elektromanyetik ışımayla ilgili özellikler

6.3.1 Ölçme yöntemi

Araç tipini temsil eden araçtan yayılan elektromanyetik ışıma Ek V'te açıklanan yöntem kullanılarak ölçülmelidir. Ölçme yöntemi, araç imalatçısı tarafından teknik servisin uygun gördüğü şekilde tarif edilmelidir.

6.3.2 Araç dar bant tip onay sınırları

6.3.2.1 Ölçmeler, araçtan antene 10,0 m $\pm$ 0,2 m mesafede Ek V'te açıklanan yöntem kullanılarak yapılıyorsa, sınırlar 30 MHz ilâ 75 MHz frekans bandında 22 dB mikrovolt/m ve 75 MHz ilâ 400 MHz frekans bandında 22 dB mikrovolt/m ilâ 33 dB mikrovolt/m olmalıdır. Bu sınır, bu Ek, İlave 4'te gösterildiği gibi 75 MHz'in üstündeki frekanslarda logaritmik olarak artmaktadır. 400 MHz ilâ 1000 MHz frekans bandında sınır 33 dB mikrovolt/m seviyesinde sabit kalır.

6.3.2.2 Ölçmeler, araçtan antene 3,0 m $\pm$ 0,05 m mesafede Ek V'te açıklanan yöntem kullanılarak yapılıyorsa, sınırlar 30 MHz ilâ 75 MHz frekans bandında 32 dB mikrovolt/m ve 75 MHz ilâ 400 MHz frekans bandında 32 dB mikrovolt/m ilâ 43 dB mikrovolt/m olmalıdır. Bu sınır, bu Ek İlave 5'te gösterildiği gibi 75 MHz'in üstündeki frekanslarda logaritmik olarak artmaktadır. 400 MHz ilâ 1000 MHz frekans bandında sınır 43 dB mikrovolt/m seviyesinde sabit kalır.

6.3.2.3 Araç tipini temsil eden araçta, dB mikrovolt/m olarak ölçülen değerler tip onay sınırının altında olmalıdır.

6.3.2.4 Bu Ek, Madde 6.3.2.1, Madde 6.3.2.2 ve Madde 6.3.2.3'te tarif edilen sınırlara rağmen Ek V, Madde 1.3'te açıklanan başlangıç adımıyla araç radyo yayını anteninde ölçülen sinyal gücü bir ortalama dedektör tarafından ölçülen 76 MHz ilâ 108 MHz frekans aralığı üzerinde 20 dB mikrovolt'tan daha az ise aracın dar bant emisyonlar sınırlarına uyduğu kabul edilmelidir ve ilave deneye gerek yoktur.

6.4 Araçların elektromanyetik ışımaya bağışıklığı ile ilgili özellikler

6.4.1 Deney yöntemi

Araç tipini temsil eden araçta elektromanyetik rasyasyona bağışıklığı Ek VI'da açıklanan yöntemle deneye tâbi tutulmalıdır.

6.4.2 Araç bağışıklık tip onay sınırları

6.4.2.1 Deneyler Ek VI'da açıklanan yöntem kullanılarak yapılırsa alan şiddeti 20 MHz ilâ 2000 MHz frekans bandının %90'ında 30 volt/m kok (rms: root-mean-square) ve 20 MHz ilâ 2000 MHz frekans bandının tamamında asgarî 25 volt/m kok olmalıdır.

6.4.2.2 Ek VI'ya uygun olarak yapılan deneyler sırasında 'bağışıklıkla ilgili işlevler'in performansında hiç bir azalma yoksa, araç tipini temsil eden araç bağışıklık şartlarına uygun sayılmalıdır.

6.5 ESA'lar tarafından üretilen geniş bant elektromanyetik girişimle ilgili özellikler

6.5.1 Ölçme yöntemi

ESA tipini temsil eden ESA tarafından üretilen elektromanyetik ışıma Ek VII'de açıklanan yöntem ile ölçülmelidir.

6.5.2 ESA geniş bant tip onay sınırları

6.5.2.1 Ölçmeler, Ek VII'de açıklanan yöntem kullanılarak yapılıyorsa, sınırlar 30 MHz ilâ 75 MHz frekans bandında 62 dB mikrovolt/m ilâ 52 dB mikrovolt/m olmalıdır. Bu sınır, bu Ek, İlave 6'da gösterildiği gibi 30 MHz üzerindeki frekanslarda logaritmik olarak azalmaktadır. Bu sınır, 75 MHz ilâ 400 MHz frekans bandında 52 dB mikrovolt/m ilâ 63 dB mikrovolt/m olmalıdır. Bu sınır, bu Ek, İlave 6'da gösterildiği gibi 75 MHz'in üstündeki frekanslarda logaritmik olarak artmaktadır. 400 MHz ilâ 1000 MHz frekans bandında sınır 63 dB mikrovolt/m seviyesinde sabit kalır.

6.5.2.2 ESA tipini temsil eden ESA'da dB mikrovolt/m olarak ölçülen değerler tip onay sınırlarının altında olmalıdır.

6.6 ESA'lar tarafından üretilen dar bant elektromanyetik girişimi ile ilgili özellikler

6.6.1 Ölçme yöntemi

ESA tipini temsil eden ESA tarafından üretilen elektromanyetik ışıma Ek VIII'de açıklanan yöntem ile ölçülmelidir.

6.6.2 ESA dar bant tip onay sınırları

6.6.2.1 Ölçmeler, Ek VIII'de açıklanan yöntem kullanarak yapılıyorsa, sınırlar 30 MHz ila 75 MHz frekans bandında 52 dB mikrovolt/m ilâ 42 dB mikrovolt/m olmalıdır. Bu sınır, bu Ek, İlave 7'de gösterildiği gibi 30 MHz üzerindeki frekanslarda logaritmik olarak azalmaktadır. Bu sınır 75 MHz ila 400 MHz frekans bandında 42 dB mikrovolt/m ilâ 53 dB mikrovolt/m olmalıdır. Bu sınır, bu Ek, İlave 7'de gösterildiği gibi 75 MHz'in üstündeki frekanslarda logaritmik olarak artmaktadır. 400 MHz ilâ 1000 MHz frekans bandında sınır 53 dB mikrovolt/m seviyesinde sabit kalır.

6.6.2.2 ESA tipini temsil eden ESA'da dB mikrovolt/m olarak ölçülen değerler tip onay sınırlarının altında olmalıdır.

6.7 ESA'ların elektromanyetik ışımaya karşı bağışıklıklarıyla ilgili özellikler

6.7.1 Deney yöntemi/yöntemleri

ESA tipini temsil eden ESAların elektromanyetik ışımaya karşı bağışıklığı Ek IX'da açıklanan yöntem/yöntemlerin arasından seçilenleri kullanılarak deneye tabî tutulmalıdır.

6.7.2 ESA bağışıklık tip onay sınırları

6.7.2.1 Deneyler Ek IX'da açıklanan yöntemler kullanılarak yapılırsa, bağışıklık deney seviyeleri, 150 mm şerit hat deney yöntemi için 60 volt/m, 800 mm şerit hat deney yöntemi için 15 volt/m, TEM hücre deney yöntemi için 75 volt/m, yığın akım enjeksiyon (BCI) deney yöntemi için 60 mA ve serbest alan deney yöntemi için 20 MHz ilâ 2000 MHz frekans bandı aralığının % 90'ının üzerinde 30 volt/m ve 150 mm şerit hat deney yöntemi için en az 50 volt/m, 800 mm şerit hat deney yöntemi için 12,5 volt/m, TEM hücre deney yöntemi için 62,5 volt/m, yığın akım enjeksiyon (BCI) deney yöntemi için 50 mA ve serbest alan deney yöntemi için 20 MHz ilâ 2000 MHz frekans bandının tümünde 25 volt/m olmalıdır.

6.7.2.2 ESA tipini temsil eden ESA, Ek IX'a göre yapılan deneyler sırasında 'bağışıklıkla ilgili işlevler'in performansında azalma yoksa, bağışıklık şartları ile uyumlu sayılmalıdır.

6.8 Besleme hatları boyunca iletilen geçici bozulmalara karşı bağışıklıkla ilgili özellikler

6.8.1 Deney yöntemi

ESA tipini temsil eden ESA'nın bağışıklığı, Ek X'da açıklanan ISO 7637-2: 2'nci baskı 2004 standardına göre yöntem/yöntemler ile Çizelge 1'de verilen deney seviyeleri ile deneye tabî tutulmalıdır.

Çizelge 1 - ESA'nın bağışıklığı

Deney darbe numarası	Bağışıklık deney seviyesi	Sistemler için işlevsel durum	
		Bağışıklıkla ilgili işlevlerle ilgili	Bağışıklıkla ilgili işlevlerle ilgili olmayan
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
		B	
		(motor çalışma fazları sırasında çalışır olması gereken ESA'lar için)	
4	III		D
		C	
		(diğer ESA'lar için)	

6.9 İletilen bozulmaların emisyonu ile ilgili özellikler

6.9.1 Deney yöntemi

ESA tipini temsil ESA'nın bağışıklığı, Ek X'da açıklanan ISO 7637-2: 2'nci baskı 2004 standardına göre yöntem/yöntemler ile Çizelge 2'de verilen deney seviyeleri ile deneye tabî tutulmalıdır.

Çizelge 2: İzin verilen azamî darbe genliği

Darbe genliğinin polaritesi	İzin verilen azamî darbe genliği	
	12 V sistemli araçlar için	24 V sistemli araçlar için
Pozitif	+75	+150
Negatif	-100	-450

7 İmalatın uygunluğu

7.1 İmalatın uygunluğunu sağlamak için 70/156/EEC direktifi, Madde 10'da belirtilen hükümlere göre tedbirler alınmalıdır.

7.2 Aracın veya ayrı teknik ünitenin aksamının elektromanyetik uyumluluğuyla ilgili imalatın uygunluğu, bu Yönetmelik, Ek III A ve/veya B'de yer alan tip onay belgesi/belgelerinden hangisine uygunsa bundaki veri esasına göre kontrol edilmelidir.

7.3 Yetkili kuruluş, imalatçının denetleme işleminden memnun kalmazsa MARTOY'un (70/156/EEC direktifi), Ek X, Madde 2.4.2 ve Madde 2.4.3 ile aşağıdaki Madde 7.3.1 ve Madde 7.3.2 uygulanmalıdır.

7.3.1 Serilerden alınan bir aracın, aksamın veya STU'nun uygunluğu doğrulanıyorsa, ölçülen seviyeler Madde 6.2.2.1, Madde 6.2.2.2, Madde 6.3.2.1, Madde 6.3.2.2, Madde 6.3.2.4, Madde 6.5.2.1 ve Madde 6.6.2.1'de (hangisi uygunsa) verilen tip onay sınırlarını 4 dB'den (% 60) fazla aşmıyorsa, geniş bant yayılan emisyonlar ve dar bant yayılan emisyonlar ile ilgili olarak bu Yönetmeliğin şartlarına imalatın uygun olduğu kabul edilmelidir.

7.3.2 Serilerden alınan bir aracın, aksamın veya STU'nun uygunluğu doğrulanıyorsa, araç, aksam veya STU, Ek VI, Madde 2'de tarif edilen durumda olduğunda ve uygun olduğunda bu Ek, Madde 6.4.2.1 ve Madde 6.7.2.1'de belirtilen tip onay sınırlarının % 80'ine kadar volt/m veya mA birimleri ile ifade edilen bir alan şiddeti veya bir akıma tabî tutulduğunda, araç, aksam veya STU 'bağışıklıkla ilgili işlevler'in performansında hiç bir azalma göstermiyorsa elektromanyetik ışımaya karşı bağışıklıkla ilgili bu Yönetmeliğin şartlarına imalatın uygun olduğu kabul edilmelidir.

7.3.3 Serilerden alınan bir aksamın veya STU'nun uygunluğu doğrulanıyorsa, aksam veya STU Madde 6.8.1'de verilen seviyelere kadar 'bağışıklıkla ilgili işlevler'de performans azalması göstermiyorsa ve Madde 6.9.1'de verilen seviyeleri aşmıyorsa, iletilen bozulmalara ve emisyonlara bağışıklıkla ilgili bu Yönetmeliğin şartlarına imalatın uygun olduğu kabul edilmelidir.

8 İstisnalar

8.1 Bir araç veya elektrikli/elektronik sistem veya ESA, çalışma frekansı 9 kHz'den büyük olmayan bir elektronik osilatör içermiyorsa, Ek I, Madde 6.3.2 ve Madde 6.6.2 ile Ek V ve Ek VIII ile uygun olduğu kabul edilmelidir.

8.2 'Bağışıklıkla ilgili işlevler'i olan elektrikli/elektronik sistemleri olmayan araçlar yayılan bozulmalara karşı bağışıklık için deneye tabî tutulmak zorunda değildirler ve bu Yönetmelik, Ek I, Madde 6.4 ve Ek VI ile uygun oldukları kabul edilmelidir.

8.3 Bağışıklıkla ilgili işlevleri olmayan ESA'lar yayılan bozulmalara karşı bağışıklık için deneye tabî tutulmak zorunda değildirler ve bu Yönetmelik, Ek I, Madde 6.7 ve Ek IX'a uygun oldukları kabul edilmelidir.

8.4 Elektrostatik boşalma

Tekerlekleri takılmış araçlar için, araç kaportası/şasesi elektriksel olarak yalıtılmış yapı olarak kabul edilebilir. Aracın dış çevreyle ilgili belirgin elektrostatik kuvvetler, sadece yolcunun araca bindiği veya araçtan indiği anda meydana gelir. Araç bu esnada hareketsiz durumda olduğundan elektrostatik bozulma için hiç bir tip onay deneyine gerek görülmez.

8.5 İletilen emisyon

Anahtarlanmayan, anahtarı olmayan veya endüktif yükler içermeyen ESA'lar iletilen emisyon için deneye tabî tutulmak zorunda değildirler ve bu Ek, Madde 6.9'a uygun oldukları kabul edilmelidir.

8.6 Deney sinyali uyumlaştırılmış EMU standardı ve bu standardın Avrupa Birliği Resmi Gazetesi'ndeki atıflarında yer alan özel radyo hizmeti/ürünü için belirlenen alıcı bant genişliği içerisinde (RF haricî bandı) olduğunda, bağışıklık deneyi sırasında alıcıların işlev kaybı bir bozulma kriterlerine oluşturulmasını gerektirmez.

8.7 RF vericileri, gönderme modunda deneye tabî tutulmalıdırlar. Gerekli bant genişliği içerisindeki istenen emisyonlar ve bant dışı emisyonlar (örneğin RF verici sistemlerinden), bu Yönetmeliğin amaçları dışında kabul edilirler. Yanıltıcı (spurious) emisyonlar bu Yönetmeliğe tabidirler, ancak verici, uyumlaştırılmış bir standard kullanan 1999/5/EC Yönetmeliği'ne göre bir Uygunluk Beyanı'na sahipse deneye tabî tutulmak zorunda değildirler.

8.7.1 Gerekli bant genişliği

Verilen bir emisyon sınıfında, belirlenen durumdaki oran ve kalitedeki bilginin iletimini ancak sağlayan frekans bandının genişliği (Radyo regülasyonları, Madde 1, No 1152).

8.7.2 Bant dışı emisyonlar

Modülasyon işleminden kaynaklanan, gerekli bant genişliğinin hemen dışındaki frekans veya frekanslardaki ve yanıltıcı emisyonları kapsamayan emisyonlar (Radyo regülasyonları, Madde 1, No 1144).

8.7.3 Yanıltıcı (spurious) emisyon

Her modülasyon işleminde istenmeyen ilave sinyaller mevcuttur. Bunlar 'yanıltıcı emisyonlar' başlığı altında toplanırlar. Yanıltıcı emisyonlar, gerekli bant genişliğinin dışındaki frekans veya frekanslarda yer alan ve seviyeleri karşılık gelen bilginin gönderilmesini etkilemeden düşürülebilen emisyonlardır. Yanıltıcı emisyonlar, harmonik emisyonlar, parazit emisyonlar, inter modülasyon ürünleri ve frekans dönüştürme ürünlerini içerir, ancak bant dışı emisyonları içermez (Radyo regülasyonları, Madde 1, No 1145).

Ek I İlave 1

BU YÖNETMELİKTE ATIFTA BULUNULAN STANDARDLARIN LİSTESİ

1. CISPR 12 'araçların, motorlu botların ve ateşlemeli motorlu cihazların radyo bozulma karakteristikleri - Ölçme sınırları ve yöntemleri' 5. basım 2001.
2. CISPR 16-1 'Radyo bozulması ve bağışıklık ölçen aygıt ve yöntemler için özellikler – Bölüm 1: Radyo bozulması ve bağışıklık ölçen aygıt', 2. baskı 2002.
3. CISPR 25 'Araçlarda kullanılan alıcıların koruması için radyo bozulma karakteristiklerini ölçme sınırları ve yöntemleri', 2. baskı 2002.
4. ISO 7637-1 'Yol araçları – İletim ve kuplajlama elektrik bozulmaları – Bölüm 1: Tarifler ve genel düşünceler', 2. baskı 2002.
5. ISO 7637-2 'Yol araçları - İletim ve kuplajlama elektrik bozulmaları – Bölüm 2: Nominal 12 V veya 24 V besleme gerilimli araçlardaki elektrik hatları boyunca elektriksel geçici iletim', 2. baskı 2004.
6. ISO-EN 17025 'Yeterlilik deneyi ve kalibrasyon laboratuvarları için genel şartlar', 1. baskı 1999.
7. ISO 11451 'Karayolu araçları – Dar band'ta ışıyan elektromanyetik enerjiden kaynaklanan elektriksel bozulmalar – Araçların deney metodları'

Bölüm 1: Genel ve tarifler
Bölüm 2: Taşıt dışı ışıma kaynağı
Bölüm 4: Yoğun akım verilmesi (BCI)

(ISO 11451-1:3'ncü baskı 2005)
(ISO 11451-2:3'ncü baskı 2005)
(ISO 11451-4:1'nci baskı 1995)

8. ISO 11452 'Karayolu araçları - Dar band'ta ışıyan elektromanyetik enerjiden kaynaklanan elektriksel bozulmalar – Aksamaların deney metodları'

Bölüm 1: Genel ve tarifler
Bölüm 2: Sıralı sönümlenme odası

(ISO 11452-1:3'ncü baskı 2005)
(ISO 11452-2:2'nci baskı 2004)

Bölüm 3: Birbirine dik elektromanyetik mod (TEM) hücresi
Bölüm 4: Yoğun akım verilmesi (BCI)
Bölüm 5: Şerit hat

(ISO 11452-3:2'nci baskı 2001)
(ISO 11452-4:3'ncü baskı 2005)
(ISO 11452-5:2'nci baskı 2002)".

9. ITU Radyo Regülasyonları, 2001 Baskısı

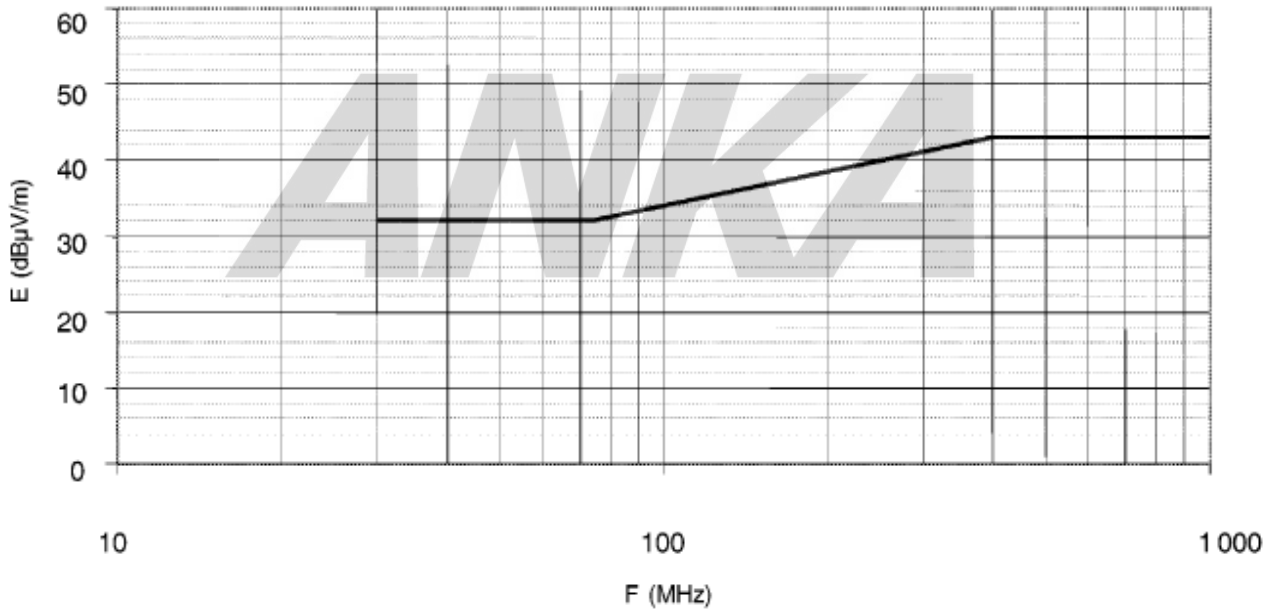
Ek I İlave 2

ARAÇ GENİŞ BANT REFERANS SINIRLARI

Anten-araç mesafesi: 10 m

F frekansındaki (MHz) E Sınırı (dBµV/m)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1000 MHz
E=32	$E=32+15,13 \log (F/75)$	E=43

95/54/EC – Araçtan yayılan emisyon sınırı
Geniş bant tip onay sınırı – 10 m
Yarı (quasi)-tepe dedektörü – 120 kHz bant genişliği



Frekans – megahertz – logaritmik
Ek I, Madde 6.2.2.1

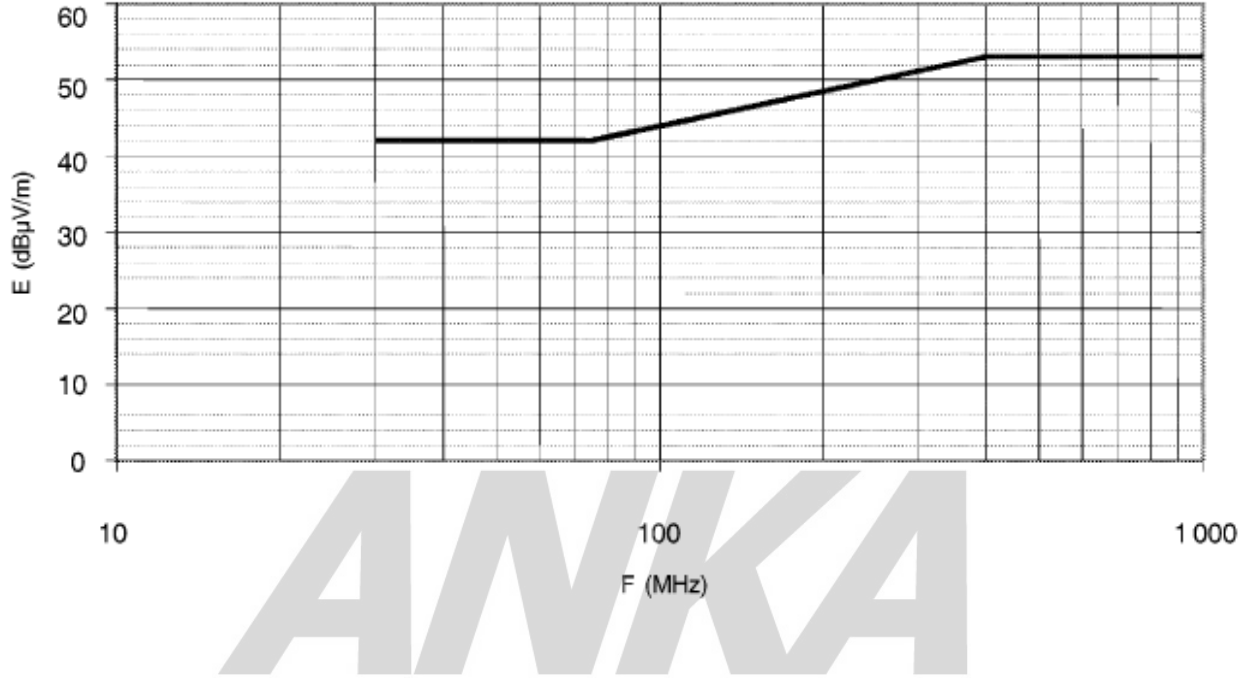
Ek I İlave 3

ARAÇ GENİŞ BANT REFERANS SINIRLARI

Anten-araç mesafesi: 3 m

F frekansındaki (MHz) E Sınırı (dB μ V/m)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1000 MHz
E=42	E=42+15,13 log (F/75)	E=53

95/54/EC – Araçtan yayılan emisyon sınırı
Geniş bant tip onay sınırı – 3 m
Yarı-tepe dedektörü – 120 kHz bant genişliği



Frekans – megahertz – logaritmik
Ek I, Madde 6.2.2.2

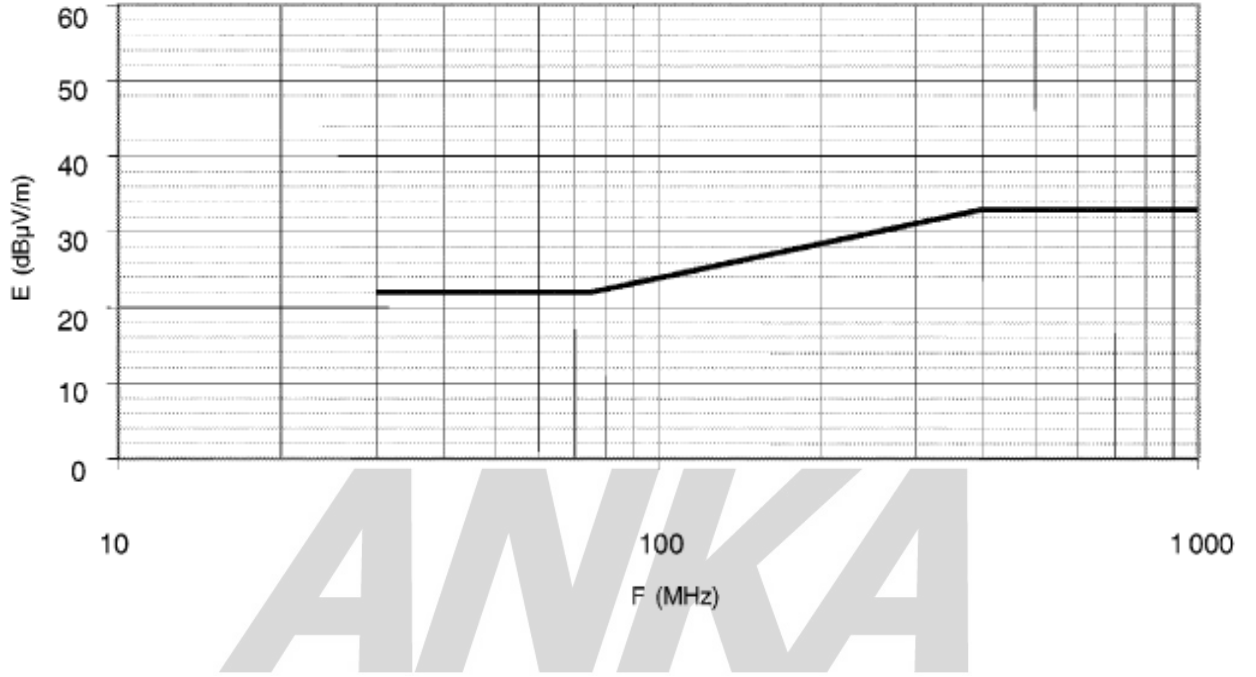
Ek I İlave 4

ARAÇ DAR BANT REFERANS SINIRLARI

Anten-araç mesafesi: 10 m

F frekansındaki (MHz) E Sınırı (dB μ V/m)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1000 MHz
E=22	E=22+15,13 log (F/75)	E=33

95/54/EC – Araçtan yayılan emisyon sınırı
Geniş bant tip onay sınırı – 10 m
Yarı-tepe dedektörü – 120 kHz bant genişliği



Frekans – megahertz – logaritmik
Ek I, Madde 6.3.2.1

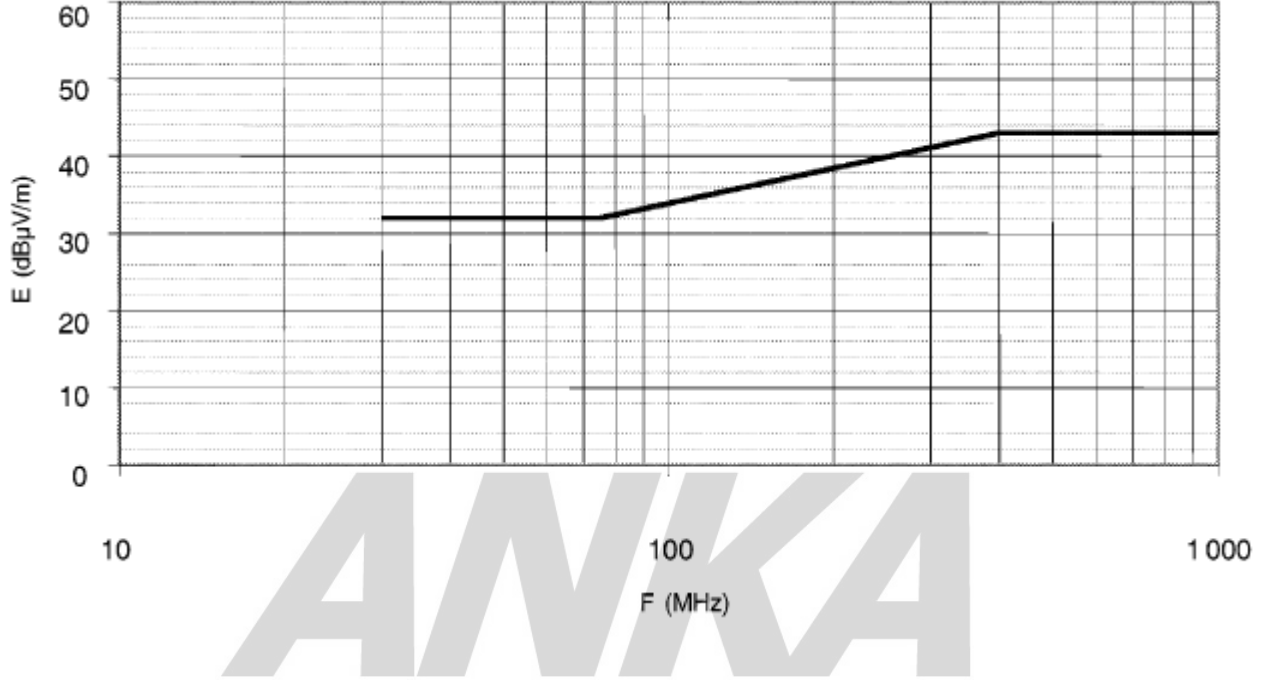
Ek I İlave 5

ARAÇ DAR BANT REFERANS SINIRLARI

Anten-araç mesafesi: 3 m

F frekansındaki (MHz) E Sınırı (dB μ V/m)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1000 MHz
E=32	E=32+15,13 log (F/75)	E=43

95/54/EC – Araçtan yayılan emisyon sınırı
Geniş bant tip onay sınırı – 3 m
Yarı-tepe dedektörü – 120 kHz bant genişliği



Frekans – megahertz – logaritmik
Ek I, Madde 6.3.2.2

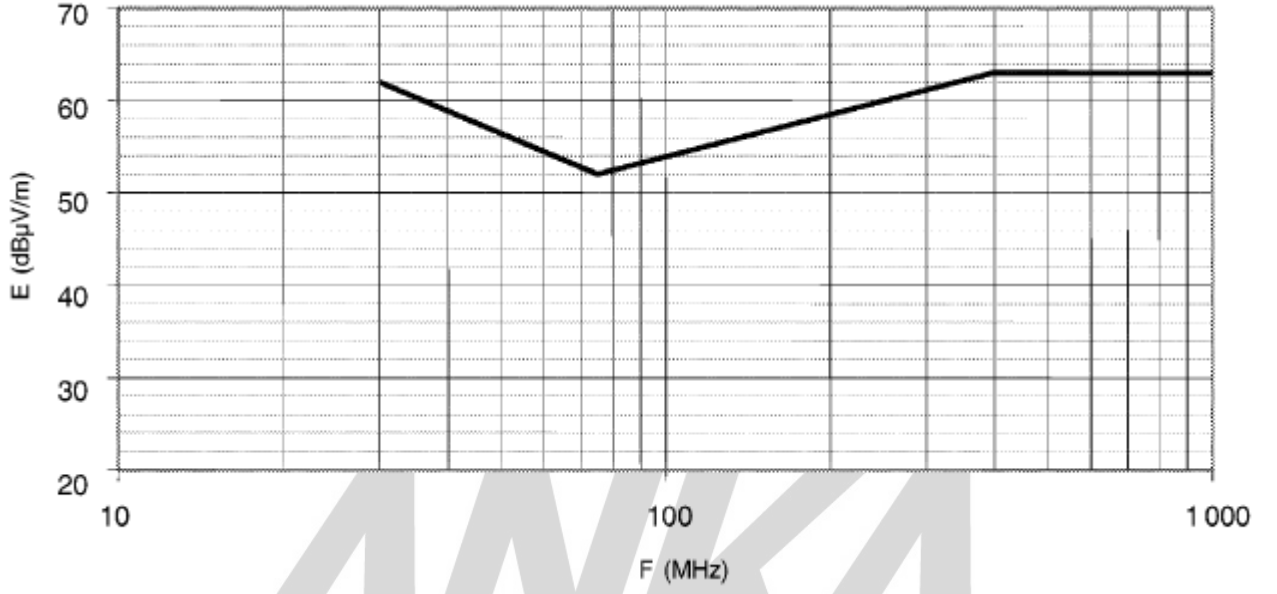
Ek I İlave 6

ELEKTRİKLİ/ELEKTRONİK ALT TERTİBATLAR

Geniş bant referans sınırları

F frekansındaki (MHz) E Sınırı (dB μ V/m)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1000 MHz
$E=62-25,13 \log (F/30)$	$E=52+15,13 \log (F/75)$	$E=63$

95/54/EC – ESA’dan yayılan emisyon sınırı
Geniş bant tip onay sınırı – 1 m
Yarı-tepe dedektörü – 120 kHz bant genişliği



Frekans – megahertz – logaritmik
Ek I, Madde 6.5.2.1

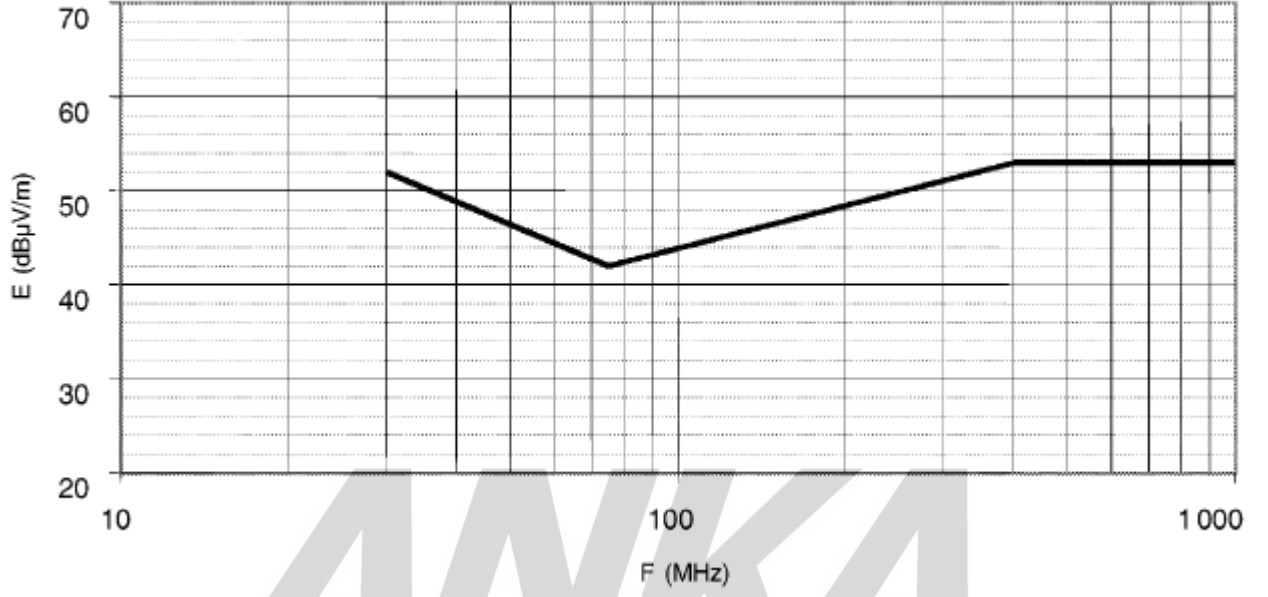
Ek I İlave 7

ELEKTRİKLİ/ELEKTRONİK ALT TERTİBATLAR

Dar bant referans sınırları

F frekansındaki (MHz) E Sınırı (dBµV/m)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1000 MHz
$E=52-25,13 \log (F/30)$	$E=42+15,13 \log (F/75)$	$E=53$

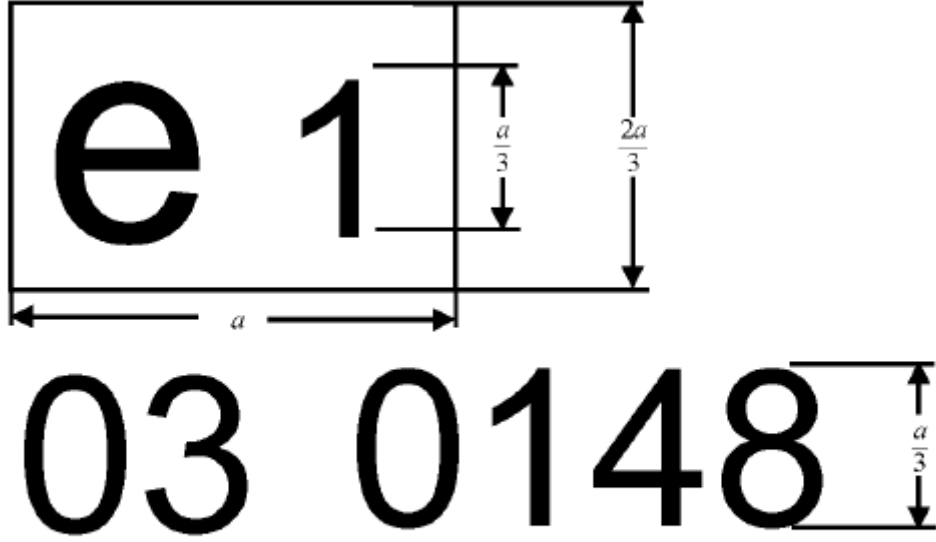
95/54/EC – ESA’dan yayılan emisyon sınırı
Geniş bant tip onay sınırı – 1 m
Yarı-tepe dedektörü – 120 kHz bant genişliği



Frekans – megahertz – logaritmik
Ek I, Madde 6.6.2.1

Ek I İlave 8

AT TİP ONAYI İŞARETİ ÖRNEĞİ



$$a \geq 6 \text{ mm}$$

Yukarıdaki AT tip onay işaretini taşıyan ESA, 0148 temel onay numarası ile Almanya’da (e1) onaylanan bir cihazdır. İlk iki basamağı (0 3) cihazın bu yönetmelikle değiştirilen 72/245/AT Yönetmeliği’nin şartlarına uygun olduğunu gösterir.

Kullanılan rakamlar sadece gösterim amaçlıdır.

Ek II A

**ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK BAKIMINDAN (72/245/AT) BİR ARACIN AT TİP ONAY
İŞARETİNE İLİŞKİN, EN SON 2004/78/EC KOMİSYON YÖNETMELİĞİ İLE DEĞİŞTİRİLMİŞ OLAN
MARTOY'UN (70/156/EEC DİREKTİFİ)* EK I'İNE UYGUN BİLGİ DOKÜMAN NO ...**

Aşağıdaki bilgi, uygulanabildiğinde, üç nüsha olarak sağlanmalıdır ve içeriğin bir listesini içermelidir. Her türlü çizim, uygun ölçekte ve yeterli ayrıntıda A4 veya A4 formatına katlanmış ölçüde sağlanmalıdır. Varsa, fotoğraflar yeterli ayrıntı göstermelidir.

Sistemler, aksamlar veya ayrı teknik üniteler, elektronik kumandaya sahipse, performansları ile ilgili bilgi sağlanmalıdır.

0 Genel

0.1 Markası (İmalatçının ticarî ismi)

0.2 Tipi:

0.4 Aracın kategorisi (°):

0.5 İmalatçının isim ve adresi:

Varsa yetkili temsilcinin isim ve adresi:

0.8 Montaj fabrikası/fabrikalarının adresi/adresleri:

1 Aracın genel yapısal özellikleri

1.1 Örnek bir aracın fotoğrafı/fotoğrafları ve/veya çizimi/çizimleri:

1.6 Motorun konumu ve düzenlemesi:

3 Montaj fabrikası (°)

3.1 İmalatçı:

3.1.1 Motorun üzerinde işaretlenen imalatçının motor kodu:

3.2 İçten yanmalı motor

3.2.1.1 Çalışma ilkesi: pozitif ateşlemeli/ sıkıştırma ateşlemeli, dört zamanlı / iki zamanlı²

3.2.1.2 Silindirlerin sayısı ve düzenlenmesi:

3.2.4 Yakıt beslemesi

3.2.4.2 Yakıt püskürtmeli (sadece sıkıştırma ateşlemeli): var/yok¹

3.2.4.2.9 Elektronik kumanda ünitesi

3.2.4.2.9.1 Markası/markaları:

3.2.4.2.9.2 Sistemin açıklanması:

3.2.4.3 Yakıt püskürtmeli (sadece pozitif ateşlemeli): var/yok¹

* Bu bilgi dokümanında kullanılan madde numaraları ve dipnotlar, 70/156/EEC direktifi'nin Ek I'inde kullanılanlara karşılıktır.

² Uygulanmayanı çiniz.

3.2.5 Elektrik sistemi

3.2.5.1 Beyan gerilimi: ... V, pozitif/negatif topraklı¹

3.2.5.2 Jeneratör

3.2.5.2.1 Tipi:

3.2.6 Ateşleme

3.2.6.1 Markası/Markaları:

3.2.6.2 Tipi/Tipleri

3.2.6.3 Çalışma ilkesi:

3.2.15 LPG yakıt sistemi: var/yok¹

3.2.15.2 LPG yakıt için elektronik motor idare kumanda ünitesi

3.2.15.2.1 Markası/Markaları:

3.2.15.2.2. Tipi/Tipleri

3.2.16 NG yakıt sistemi: var/yok¹

3.2.16.2 NG yakıt için elektronik motor idare kumanda ünitesi

3.2.16.2.1 Markası/Markaları

3.2.16.2.2 Tipi/Tipleri:

3.3 Elektrik motoru

3.3.1 Tipi (sargısı, tahrik sistemi):

3.3.1.2 Çalışma gerilimi:

3.9 Benzinli motorlar (farklı bir şekilde belirtilen sistemler için eşdeğer bilgi sağlanır)

3.9.7 Elektronik kumanda birimi (ECU)

3.9.7.1 Markası/Markaları

3.9.7.2 Tipi/Tipleri

4 Aktarma (")

4.2 Tipi (mekanik, hidrolik, elektrikli, vb.):

4.2.1 Elektrikli/elektronik aksamaların (varsa) kısa bir açıklaması:

6 Süspansiyon

6.2.2 Elektrikli/elektronik aksamaların (varsa) kısa bir açıklaması:

7 Direksiyon

7.2.2.1 Elektrikli/elektronik aksamaların (varsa) kısa bir açıklaması:

8 Frenler

8.5 Kilitleme karşı fren sistemi: var/yok/isteğe bağlı¹

8.5.1 Kilitlemeye karşı sistemleri olan araçlar için, sistem çalışmasının tanımı (herhangi bir elektronik parça dahil), elektrik blok diyagramı, hidrolik veya pnömatik devre planı:

9 Karoser

9.1 Karoser tipi:

9.2 Kullanılan malzemeler ve yapım yöntemleri:

9.5 Ön cam ve diğer camlar

9.5.2.3 Pencere açma mekanizmasının elektrikli/elektronik aksamalarının (varsa) kısa bir tanımı

9.9 Geri görüş aynaları (her bir aynanın durumu)

9.9.7 Ayarlama sisteminin elektronik aksamalarının (varsa) kısa bir açıklaması:

9.12 Emniyet kemerleri ve/veya diğer bağlantı sistemleri:

9.12.4 Elektrikli/elektronik sistemlerin (varsa) kısa bir açıklaması:

9.18 Radyo girişiminin bastırılması

9.18.1 Motor bölümünü oluşturan gövde kısmının ve buna en yakın yolcu bölmesinin şekillerinin ve yapı malzemelerinin açıklaması ve çizimleri/fotoğrafları.

9.18.2 Motor bölümünde yer alan metal aksamaların konumlarının çizimleri veya fotoğrafları (ısıtma tertibatları, yedek lastik, hava filtresi, direksiyon mekanizması vb.):

9.18.3 Radyo girişim kontrol donanımının çizelgesi ve çizimi:

9.18.4 Doğru akım direncinin anma değerinin özellikleri ve dirençsel ateşleme kablolarında metre başına anma dirençlerinin özellikleri:

10 Işıklandırma ve ışıklı sinyal cihazları

10.5 Lambalardan başka elektrikli/elektronik aksamaların (varsa) kısa bir açıklaması:

12 Diğer Hususlar

12.2 Araç yetkisiz kullanıma karşı koruyucu cihazlar

12.2.3 Elektrikli/elektronik aksamaların (varsa) kısa bir açıklaması:

12.7 Uygulanabildiğinde araç/araçlardaki RF vericilerinin takılma ve kullanılma çizelgesi (Ek I, Madde 3.1.8):

frekans bantları (Hz)	azamî çıkış gücü (W)	araçtaki antenin konumu, takma ve/veya kullanım için özel şartlar
-----------------------	----------------------	---

12.7.1 24 GHz kısa menzilli radar teçhizatı takılmış araç: Evet/Hayır/İsteğe bağlı (geçersiz olanın üstünü çiziniz)

Tip onayı başvurusunda bulunan ayrıca aşağıdakilerden uygun olanları da sağlamalıdır:

İlave 1

Bu Yönetmeliğin (Ek I, Madde 2.1.9 ve Madde 2.1.10) kapsadığı ve daha önce listelenmeyen tüm elektrikli/elektronik aksamaların bir listesi (marka/markalar ve tip/tipleri ile).

İlave 2

Elektrikli ve/veya elektronik aksamaların (bu Yönetmeliğin kapsadığı) genel düzenlemelerinin şemaları ve çizimleri ve genel kablo donanım düzenlemesi.

İlave 3

Tipini temsil etmek üzere seçilen aracın açıklaması

Gövde stili:

Soldan veya sağdan sürüş:

Dingil açıklığı:

İlave 4

ISO 17025'e göre akredite edilmiş ve tip onay kuruluşu tarafından tanınan bir deney laboratuvarından tip onay belgesi hazırlamak amacıyla imalatçı tarafından sağlanan ilgili deney raporu/raporları.

Ek II B

**95/54/EC KOMİSYON YÖNETMELİĞİ İLE EN SON DEĞİŞTİRİLEN 72/245/EEC
ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK DİREKTİFİ BAKIMINDAN BİR ELEKTRİKLİ/ELEKTRONİK
ALT TERTİBATIN AT TİP OLAYI İLE İLGİLİ BİLGİ DOKÜMANI NO ...**

Aşağıdaki bilgi, uygulanabilirse, üç nüsha olarak sağlanmalıdır ve içeriğin bir listesini içermelidir. Her türlü çizim, uygun ölçekte ve yeterli ayrıntıda A4 veya A4 formatına katlanmış ölçüde sağlanmalıdır. Varsa, fotoğraflar yeterli ayrıntı göstermelidir.

Sistemler, aksamlar veya ayrı teknik üniteler, elektronik kumandaya sahipse, performansları ile ilgili bilgi sağlanmalıdır.

0 Genel

0.1 Markası (İmalatçının ticarî ismi)

0.2 Tipi:

0.3 Aksamın/ayrı teknik ünitenin^b üzerinde işaretlenmişse tipin gösterim vasıtaları:

0.3.1 Bu işaretlemelerin yeri:

0.5 İmalatçının isim ve adresi:

Varsa yetkili temsilcisinin isim ve adresi:

0.7 Aksamlar ve ayrı teknik ünitelerde, EC onay işaretinin yeri ve takılma yöntemleri:

0.8 Montaj fabrikası/fabrikalarının adresi/adresleri:

1 Bu ESA aksam/STU³ olarak onaylanmalıdır.

^b Tip gösterim vasıtaları, bu bilgi dokümanı tarafından kapsanan aksam veya ayrı teknik ünite tiplerini tanımlamak için ilgili olmayan karakterler içeriyorsa, bu tür karakterler, dokümanda ‘?’ işareti ile gösterilmelidir (ABC??123?? gibi).

³ Uygulanmayanı çiniz.

- 2 Herhangi bir kullanım kısıtlaması ve takma şartları:
- 3 Elektrik sistemi beyan gerilimi: ... V, pozitif/negatif¹ topraklı

İlave 1

Tipini temsil etmek için seçilen ESanın açıklaması (ESA'yı oluşturan temel bileşenlerin elektronik blok diyagramı ve listesi (mikroişlemcinin, kristalin vs. markası ve tipi)).

İlave 2

ISO 17025'e göre akredite edilmiş ve tip onay kuruluşu tarafından tanınan bir deney laboratuvarından tip onay belgesi hazırlamak amacıyla imalatçı tarafından sağlanan ilgili deney raporu/raporları.

Ek III A

ÖRNEK
(azamî format: A4 (210 mm x 297 mm))

AT TİP ONAY BELGESİ

İdarenin mührü

Aşağıdakiler hakkında bildirim:

En son .../.../AT Yönetmeliği ile değiştirilen .../.../AT Yönetmeliği bakımından bir araç tipinin

- tip onayı⁴
- tip onayının kapsamının genişletilmesi¹
- tip onayının reddedilmesi¹
- tip onayının geri çekilmesi¹.

Tip onay numarası:

Kapsam genişletme nedeni:

BÖLÜM I

- 0.1** Markası (imalatçının ticarî ismi):
- 0.2** Tipi:
- 0.4** Araç kategorisi(°)
- 0.5** İmalatçının isim ve adresi:
Varsa yetkili temsilcisinin isim ve adresi:
- 0.8** Montaj fabrikası/fabrikalarının adresi/adresleri:

BÖLÜM II

- 1** İlave bilgi (uygulanabildiğinde): İlave'ye bakınız.
- 2** Deneyleri yapmaktan sorumlu teknik servis:
- 3** Deney raporunun tarihi:
- 4** Deney raporunun sayısı:
- 5** Açıklamalar (varsa): İlave'ye bakınız.
- 6** Yer:
- 7** Tarih:
- 8** İmza:
- 9** Tip onayının gönderildiği İdarî Bölüm'de saklanan tip onay dosyası istenildiğinde elde edilebilir.

EN SON 95/54/EC KOMİSYON YÖNETMELİĞİ İLE DEĞİŞTİRİLEN 72/245/AT

⁴ Uygulanmayanı çiziniz.

YÖNETMELİĞİ'NE GÖRE BİR ARACIN AT TİP ONAYINA İLAVE

- 1 İlave bilgi
- 1.1 Elektrik sistemi beyan gerilimi: ... V. Pozitif/negatif topraklı
- 1.2 Karoser tipi:
- 1.3 Araca/araçlara takılan tüm elektronik işlevlerin listesi (belirtilen Yönetmelikle ilgili)
- 1.3.1 24 GHz kısa menzilli radar teçhizatı takılmış araç: Evet/Hayır/İsteğe bağlı (geçersiz olanın üstünü çiziniz)
- 1.4 Deneyleri yapmaktan sorumlu, ISO 17025'e göre akredite edilmiş ve yetkili kuruluş tarafından tanınan laboratuvar (bu Yönetmeliğin amaçları bakımından):
- 5 Açıklamalar:
(soldan ve sağdan sürüşlü araçların her ikisi için de geçerli)

Ek III B

ÖRNEK
(azamî format: A4 (210 mm 297 mm))

AT TİP ONAY BELGESİ

İdarenin mührü

Aşağıdakiler hakkında bildirim:

En son .../.../AT Yönetmeliği ile değiştirilen .../.../AT Yönetmeliği bakımından bir aksam/ayrı teknik ünite¹ tipinin

- tip onayı¹
- tip onayının kapsamının genişletilmesi¹
- tip onayının reddi¹
- tip onayının geri çekilmesi¹.

Tip onay numarası:

Kapsam genişletme nedeni:

ESA üzerine takılacak AT tip onay işareti:

BÖLÜM I

- 0.1 Markası (imalatçının ticarî ismi):
- 0.2 Tipi:
- 0.3 Aksam/ayrı teknik ünite^{1,2} üzerinde işaretlenmişse tip gösteriminin vasıtaları:
- 0.3.1 Bu işaretlemenin yeri:
- 0.5 İmalatçının isim ve adresi:
Varsa yetkili temsilcisinin isim ve adresi:
- 0.7 Aksamlar ve ayrı teknik ünitelerde, EC onay işaretinin yeri ve takılma yöntemleri:
- 0.8 Montaj fabrikası/fabrikalarının adresi/adresleri:

¹ Uygulanmayanı çiziniz.

² Kimlik tipinin göstergeleri, bu bilgi dokümanı tarafından kapsanan aksam veya ayrı teknik ünite tiplerini tanımlamak için ilgili olmayan karakterler içeriyorsa, böyle karakterler, dokümanda '?' işareti ile gösterilmelidir (ABC??123?? gibi).

BÖLÜM II

- 1 İlave bilgi (uygulanabildiğinde): İlave'ye bakınız.
- 2 Deneyleri yapmaktan sorumlu teknik servis:
- 3 Deney raporunun tarihi:
- 4 Deney raporunun sayısı:
- 5 Açıklamalar (varsa): İlave'ye bakınız.
- 6 Yer:
- 7 Tarih:
- 8 İmza:
- 9 Tip onayının gönderildiği İdarî Bölüm'de saklanan tip onay dosyası istenildiğinde elde edilebilir.

**EN SON 95/54/EC KOMİSYON YÖNETMELİĞİ İLE DEĞİŞTİRİLEN 72/245/AT YÖNETMELİĞİ'NE
GÖRE BİR ELEKTRİKLİ/ELEKTRONİK ALT TERTİBATIN TİP ONAYI İLE İLGİLİ ... NO'LU AT TİP
ONAY BELGESİNE İLAVE**

- 1** İlave bilgi
- 1.1** Elektrik sistemi beyan gerilimi:
- 1.2** Bu ESA aşağıdaki kısıtlamalarla birlikte herhangi bir araç tipinde kullanılabilir:
- 1.2.1** Varsa, takılma şartları:
- 1.3** Bu ESA yalnızca aşağıdaki araç tipleri ile kullanılabilir:
- 1.3.1** Varsa, takılma şartları:
- 1.4** Kullanılan özel deney yöntemi/yöntemleri ve bağışıklığı tespit etmek için, kapsanan frekans aralığı (Ek IX'dan kullanılan yöntemi açıkça belirtiniz)
- 1.5** Deneyleri yapmaktan sorumlu, ISO 17025'e göre akredite edilmiş ve yetkili kuruluş tarafından tanınan laboratuvar (bu Yönetmeliğin amaçları bakımından):
- 5** Açıklamalar:

Ek III C

ÖRNEK
(azamî format: A4 (210 mm x 297 mm))

EK I, MADDE 3.2.9'A GÖRE ONAYLAMA

Başvuran:

Mamülün genel açıklaması:

Başvuran tarafından sunulan bilgi:

Bu ESA aşağıdaki kısıtlamalarla herhangi bir araç üzerinde kullanılabilir:

Varsa takılma şartları:

Yukarıda açıklanan ürünün, en son 2004/XX/AT Yönetmeliği ile değiştirilen 72/245/AT Yönetmeliği'ne göre bağışıklıkla ilgili olmadığını teyit ederiz. Bu Yönetmelikte açıklandığı gibi bağışıklıkla ilgili herhangi bir deney gerekli değildir.

Değerlendirmeden sorumlu teknik servis:

Yer:

Tarih:

İmza:

ARAÇLARDAN YAYILAN GENİŞ BANT ELEKTROMANYETİK EMİSYONLARI ÖLÇME YÖNTEMİ

1 Genel

1.1 Bu ekte açıklanan deney yöntemi sadece araçlara uygulanır.

1.2 Deney yöntemi

Bu deney araçlara takılan elektrikli veya elektronik sistemlerin ürettiği geniş bant emisyonu ölçmek için tasarlanmıştır (örneğin ateşleme sistemi veya elektrik motorları).

Bu ekte aksi belirtilmedikçe, deney CISPR 12'ye (5. baskı 2001) göre yapılmalıdır.

2 Deneyler sırasındaki araç durumu

2.1 Motor

Motor, CISPR 12 (5. baskı 2001), Madde 5.3.2'ye göre çalışır durumda olmalıdır.

2.2 Diğer araç sistemleri

Sürücü ya da yolcular tarafından daimi olarak çalıştırılabilen, geniş bant emisyon üretme yeteneği olan silecek motorları veya fanlar gibi tüm teçhizatlar azamî yükte çalışır durumda olmalıdır. Korna ve elektrik cam motorları vb. sürekli olarak kullanılmadıklarından hariç tutulurlar.

3 Deney şartları

3.1 Sınırlar, bir yarı yankısız odada veya dışarıdaki bir deney alanında yapılan ölçmeler için 30 MHz ilâ 1000 MHz frekans aralığı boyunca uygulanır.

3.2 Ölçmeler yarı tepe veya tepe dedektörleri ile yapılabilir. Ek I, Madde 6.2 ve Madde 6.5'te verilen sınırlar yarı tepe dedektörleri içindir. Tepe dedektörleri kullanılırsa, CISPR 12'de (5.baskı 2001) tanımlanan 20 dB'lik bir düzeltme faktörü uygulanmalıdır.

3.3 Ölçmeler

Teknik servis, deneyi CISPR12 (5. baskı 2001) standardında belirlenen aralıklarda 30 MHz ilâ 1000 MHz frekans aralığında yapmalıdır.

Alternatif olarak, imalatçı ISO 17025'in (1. baskı 1999) uygulanabilen kısımları için akredite edilmiş ve onay kuruluşu tarafından tanınan bir deney laboratuvarından tüm frekans bandı için ölçme verileri temin ederse, teknis servis frekans aralığını aracın bu Ek'in gereksinimlerini karşıladığını teyit etmek için her bir bant içerisindeki en yüksek emisyon seviyelerini veren 30-34, 34-45, 45-60, 60-80, 80-100, 100-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850 ve 850-1000 MHz olmak üzere 14 frekans bandına bölebilir ve bu 14 frekans aralıklarında deneyler yapılabilir.

Deney sırasında sınırın aşılması durumunda, araştırmalar bunun sebebinin ortam ışımasından değil araçtan kaynaklandığını göstermek için yapılmalıdır.

3.4 Okumalar

14 frekans bandının her birindeki sınırlara (yatay ve düşey polarizasyon ve aracın sol ve sağ taraflarındaki anten yeri) göre okumaların azamisi ölçmelerin yapıldığı frekans bandındaki karakteristik değer olarak alınmalıdır.

ARAÇLARDAN YAYILAN DAR BANT ELEKTROMANYETİK EMİSYONLARI ÖLÇME YÖNTEMİ

1 Genel

1.1 Bu ekte tanımlanan deney yöntemi sadece araçlara uygulanır.

1.2 Deney yöntemi

Bu deney mikroişlemci temelli sistemlerinden veya diğer dar bant kaynaklarından yayılabilen emisyonlar gibi dar bant elektromanyetik emisyonları ölçmek için tasarlanmıştır.

Bu Ek'te aksi belirtilmedikçe, deney CISPR 12'ye (5. baskı 2001) veya CISPR 25'e (2. baskı 2002) göre yapılmalıdır.

2 Deneyler sırasındaki araç durumu

2.1 Ateşleme anahtarı açık konuma getirilmelidir. Motor çalışmıyor olmalıdır.

2.2 Aracın elektronik sistemleri araç hareketsiz durumda iken tümüyle normal çalışma durumunda olmalıdır.

2.3 Sürücü veya yolcu tarafından daimi olarak çalışır duruma getirilebilen 9 kHz'den büyük iç salınımları veya tekrarlayan sinyalleri olan bütün teçhizat normal çalışma durumunda olmalıdır.

3 Deney şartları

3.1 Sınırlar, bir yarı yankısız odada veya dışarıdaki bir deney alanında yapılan ölçmeler için 30 MHz ilâ 1000 MHz frekans aralığı boyunca uygulanır.

3.2 Ölçmeler bir ortalama dedektör ile yapılmalıdır.

3.3 Ölçmeler

Teknik servis, deneyi CISPR12 (5. baskı 2001) standardında belirlenen aralıklarda 30 MHz ilâ 1000 MHz frekans aralığında yapılmalıdır.

Alternatif olarak, imalatçı ISO 17025'in (1. baskı 1999) uygulanabilen kısımları için akredite edilmiş ve onay kuruluşu tarafından tanınan bir deney laboratuvarından tüm frekans bandı için ölçme verileri temin ederse, teknis servis frekans aralığını aracın bu Ek'in gereksinimlerini karşıladığını teyit etmek için her bir bant içerisindeki en yüksek emisyon seviyelerini veren 30-34, 34-45, 45-60, 60-80, 80-100, 100-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850 ve 850-1000 MHz olmak üzere 14 frekans bandına bölebilir ve bu 14 frekans aralıklarında deneyler yapılabilir.

Deney sırasında sınırın aşılması durumunda, araştırmalar bunun sebebinin herhangi bir ESA'dan kaynaklanan geniş bant ışıması da dahil olmak üzere ortam ışımasından değil araçtan kaynaklandığını göstermek için yapılmalıdır.

3.4 Okumalar

14 frekans bandının her birindeki sınırlara (yatay ve düşey polarizasyon ve aracın sol ve sağ taraflarındaki anten yeri) göre okumaların azamisi ölçmelerin yapıldığı frekans bandındaki karakteristik değer olarak alınmalıdır.

ARAÇLARIN ELEKTROMANYETİK İŞİMAYA KARŞI BAĞIŞIKLIĞI İÇİN DENEY YÖNTEMİ

1 Genel

1.1 Bu ekte açıklanan deney yöntemi sadece araçlara uygulanır.

1.2 Deney yöntemi

Bu deney araç elektronik sistemlerinin bağışıklığını göstermek için tasarlanmıştır. Araç, bu ekte açıklandığı gibi elektromanyetik alanlara tabî tutulmalıdır. Araç deneyler sırasından izlenmelidir.

Bu ekte aksi belirtilmedikçe, deney ISO 11451-2:3'üncü baskı 2005 standardına göre yapılmalıdır.

1.3 Alternatif deney yöntemleri

Bu deney alternatif olarak bütün araçlar için dışarıdaki bir deney alanında yapılabilir. Bu deney alanı, elektromanyetik alanların emisyonu bakımından (ulusal) yasal şartlara uygun olmalıdır.

Bir araç 12 m'den uzun ve/veya 2,60 m'den geniş ve/veya 4,00 m'den yüksekse, ISO 11451-4 (1. baskı 1995) standardına göre BCI yöntemi 20 MHz ilâ 2000 MHz frekans aralığında Ek I, Madde 6.7.2.1'de tarif edilen seviyeler ile kullanılabilir.

2 Deneyler sırasında araç durumu

2.1 Araç gerekli deney teçhizatı dışında yüksüz konumda olmalıdır.

2.1.1 Farklı bir durum tarif etmek için araçtan kaynaklanan bir teknik neden yoksa motor normal olarak tahrik edilen tekerlekleri 50 km/h kararlı bir hızla döndürmelidir. Araç uygun olarak yüklenmiş bir dinamometre veya dinamometre yoksa alternatif olarak yerden asgari açıklık ile yalıtılmış dingil desteği üzerinde olmalıdır. Uygun olduğunda aktarma milleri devre dışı bırakılabilir (kamyonlar vb.).

2.1.2 Temel araç şartları

Bu madde, araç bağışıklık deneyleri için asgari deney şartlarını ve başarısızlık kriterlerini tarif eder. Bağışıklıkla ilgili işlevleri etkileyebilen diğer araç sistemleri imalatçı ve teknik servis arasındaki kararlaştırılan şekilde bir şekilde deneye tabî tutulmalıdır.

'50 km/h çevrimde' araç deney şartları	Başarısızlık kriterleri
Araç hızı 50 km/h $\pm$ %20 (döner merdaneler üzerinde sürülen araç). Araç bir seyir kumanda sistemi ile donatılmışsa bu sistem devrede olmalıdır.	Devir değişimi anma devrinden $\pm$ %10 daha büyük.
Kısa hüzmeler AÇIK (manuel mod)	Otomatik vites için: anma devrinden $\pm$ %10 daha fazla devir değişimine neden olan vites değişim oranı.
Ön silecekler azamî devirde AÇIK (manuel mod)	Işıklandırma KAPALI
Sürücü tarafındaki yön işaret lambası AÇIK	Ön silecekler tamamen durmuş
	Frekans değişimi (0,75 Hz'den küçük veya 2,25 Hz'den büyük)
	Görev çevrim (duty cycle) değişimi (%25'ten küçük veya %75'ten büyük)
Ayarlanabilen süspansiyon normal konumda	Beklenmeyen belirgin değişim
Sürücü koltuğu ve direksiyon orta konumda	Toplam aralığın %10'undan büyük beklenmeyen değişim
Alarm devre dışı	Alarmin beklenmeyen devreye girişi

'50 km/h çevrimde' araç deney şartları

Başarısızlık kriterleri

Korna KAPALI

Bu işlev varsa, yolcu havayastığı devre dışı bırakılmış durumda iken havayastığı ve emniyet bağlantı sistemleri çalışır durumda

Otomatik kapılar kapalı

Ayarlanabilir mukavemet fren kolu (endurance brake lever) normal konumda

Kornanın beklenmedik devreye girişi

Beklenmedik devreye giriş

Beklenmedik açılma

Beklenmedik devreye giriş

'Fren çevrimi' araç deney koşulları

Başarısızlık kriterleri

Fren çevrimi deney planında tarif edilecektir. Bu fren pedalının çalışmasını içermelidir (bunu böyle yapmamak için teknik nedenler olmadığı sürece). Fakat bu bir anti blokaj fren sisteminin devreye girmesini gerektirmez.

Çevrim sırasında fren lamlarının devre dışında olması
fren ikaz lambası AÇIK işlev kaybı ile
Beklenmeyen devreye girme

2.1.3 Sürücü veya yolcu tarafından kalıcı olarak çalıştırılabilen bütün teçhizat normal çalışır durumda olmalıdır.

2.1.4 Sürücünün aracı kontrolünü etkileyen diğer bütün sistemler aracın normal çalışır konumundaki gibi olmalıdır.

2.2 Madde 4.1'de açıklanan şartlarda çalışmayacak olan aracın doğrudan kumandasının bir bütünleyici kısmını oluşturan araç elektrik/elektronik sistemleri varsa, imalatçının deney kuruluşuna araç elektrik/elektronik sistemlerinin bu Yönetmeliğin şartlarını sağladığını belirten bir rapor veya ilave bir kanıt sağlamasına izin verilebilir. Bu tür kanıtlar tip onay dokümanında bulundurulmalıdır.

2.3 Araç gözlenirken yalnızca bozucu olmayan teçhizat kullanılmalıdır. Aracın dışı ve yolcu kabini bu Ek'in şartlarının karşılanıp karşılanmadığını tespit etmek için gözlenmelidir (video kamera/kameraları, bir mikrofon vb kullanarak).

3 Deney şartları

3.1 Frekans aralığı, tâbi tutma süreleri, polarizasyon

Araç düşey polarizasyonda 20 MHz ilâ 2000 MHz frekans aralığında elektromanyetik ışıma maruz bırakılmalıdır.

Teknik servis ve araç imalatçısı arasında aksi kararlaştırılmadıkça deney sinyal modülasyonu aşağıdaki gibi olmalıdır:

- AM, 20 MHz ilâ 800 MHz frekans aralığında 1 kHz modülasyon ve %80 modülasyon derinliği

- PM, 800 MHz ilâ 2000 Mhz frekans aralığında 577 µs t ve 4600 µs periyot.

Frekans basamak büyüklüğü ve maruz kalma süresi ISO 11451-1:3'üncü baskı 2005'e göre seçilmelidir.

3.1.1 Teknik servis deneyi 20 MHz ilâ 2000 MHz frekans aralığı boyunca ISO 11451-1:3'üncü baskı 2005 standardında belirtilen aralıklarda yapmalıdır.

Alternatif olarak, imalatçı ISO 17025'in (1. baskı 1999) uygulanabilen kısımları için akredite edilmiş ve onay kuruluşu tarafından tanınan bir deney laboratuvarından tüm frekans bandı için ölçme verileri temin ederse, teknik servis aracın bu Ek'in şartlarını sağladığını teyit etmek için yukarıda verilen aralık içindeki indirgenmiş bir sayıda nokta frekanslarını, örneğin 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1300 ve 1800 MHz, seçebilir.

Araç bu Ek'te tarif edilen deneyi geçemezse, kontrol edilemeyen alanların oluşmasının bir sonucu olarak değil ilgili deney koşulları altında başarısız olduğu kabul edilmelidir.

4 Gerekli alan şiddetinin oluşturulması

4.1 Deney yöntemi

4.1.1 ISO 11451-1:3'üncü baskı 2005'e göre yerine koyma yöntemi deney alan şartlarını oluşturmak için kullanılmalıdır.

4.1.2 Kalibrasyon

İletim hat sistemleri (TLS) için deney alanı referans noktasındaki bir alan sondası kullanılmalıdır.

Anten için, deney alanı referans hattındaki dört alan sondası kullanılmalıdır.

4.1.3. Deney safhası

Araç, deney alan referans noktası veya hattındaki araç merkez hattı ile konumlandırılmalıdır. Araç normal olarak sabit bir antene yönelik olmalıdır. Bununla birlikte, elektronik kumanda üniteleri ve ilgili kablo donanımlarının ağırlıklı olarak aracın arkasında bulunduğu durumlarda, deney normal olarak araç antenin baktığı yönde olmayacak şekilde yapılmalıdır. Elektronik kumanda üniteleri ve ilgili kablo donanımlarının ağırlıklı olarak aracın ortasına doğru olduğu uzun araçlarda (otomobil ve hafif kamyonetler hariç), bir referans noktası aracın sağ veya sol yan yüzeyi esas alınarak oluşturulabilir. Bu referans noktası araç uzunluğunun orta noktasında veya elektronik sistemlerin dağılımı ve herhangi bir kablolama donanımının yerleşimi göz önüne alınarak imalatçı ve yetkili kuruluş tarafından birlikte seçilen aracın bir tarafındaki noktada olmalıdır.

Bu tür deneyler yalnızca deney odasının fiziksel yapısı izin verirse yapılabilir. Anten yeri deney raporunda belirtilmelidir.

Ek VII

ELEKTRİKLİ/ELEKTRONİK ALT TERTİBATLARDEN YAYILAN GENİŞ BANT ELEKTROMANYETİK EMİSYONLARI ÖLÇME YÖNTEMİ

1 Genel

1.1 Bu ekte açıklanan deney yöntemi sonradan araçlara takılabilen, Ek IV'e uygun ESA'lara uygulanabilir.

1.2 Deney yöntemi

Bu deney ESA'lardan yayılan geniş bant elektromanyetik emisyonları ölçmek için tasarlanmıştır (ateşleme sistemleri, elektrik motorları vb).

Bu ekte aksi belirtilmedikçe deney CISPR 25'e (2. baskı 2002) göre yapılmalıdır.

2 Deneyler sırasında ESA durumu

2.1 Deneye tabî tutulan ESA normal çalışma modunda olmalı, tercihen azamî yük altında olmalıdır.

3 Deney düzenlemeleri

3.1 Deney, CISPR 25 (2'nci baskı 2002) Madde 6.4 – ALSE metoduna göre yapılmalıdır.

3.2 Alternatif ölçme yeri

Soğurucu astarlı kılıflı mahfazaya (ALSE: absorber-lined shielded enclosure) alternatif olarak CISPR 16-1'in (2. baskı 2002) şartlarına uygun bir açık alan deney bölgesi (OATS) kullanılabilir (Bu Ek, İlave 1).

3.3 Ortam

Maddi olarak ölçmeyi etkileyecek yeterli bir genlikteki dış gürültü veya sinyalin olmamasını sağlamak için ölçmeler esas deneyden önce veya sonra yapılmalıdır. Bu ölçmede, dış gürültü veya sinyal amaçlanan dar bant ortam iletileri hariç, Ek I, Madde 6.5.2.1'de verilen girişim sınırlarının en az 6 dB altında olmalıdır.

4 Deney şartları

4.1 Bu sınırlar, bir yarı yankısız deney odasında veya bir dışarı deney yerinde yapılan ölçmeler için 30 MHz ilâ 1000 MHz frekans aralığı boyunca uygulanır.

4.2 Ölçmeler yarı tepe veya tepe dedektörleri ile yapılabilir. Ek I, Madde 6.2 ve Madde 6.5'te verilen sınırlar yarı tepe dedektörleri içindir. Tepe dedektörleri kullanılırsa, CISPR 12'de (5. baskı 2001) tarif edilen 20 dB'lik bir düzeltme faktörü uygulanmalıdır.

4.3 Ölçmeler

Teknik servis, deneyi CISPR 25 (2. baskı 2002) standardında belirlenen aralıklarda 30 MHz ilâ 1000 MHz frekans aralığında yapmalıdır.

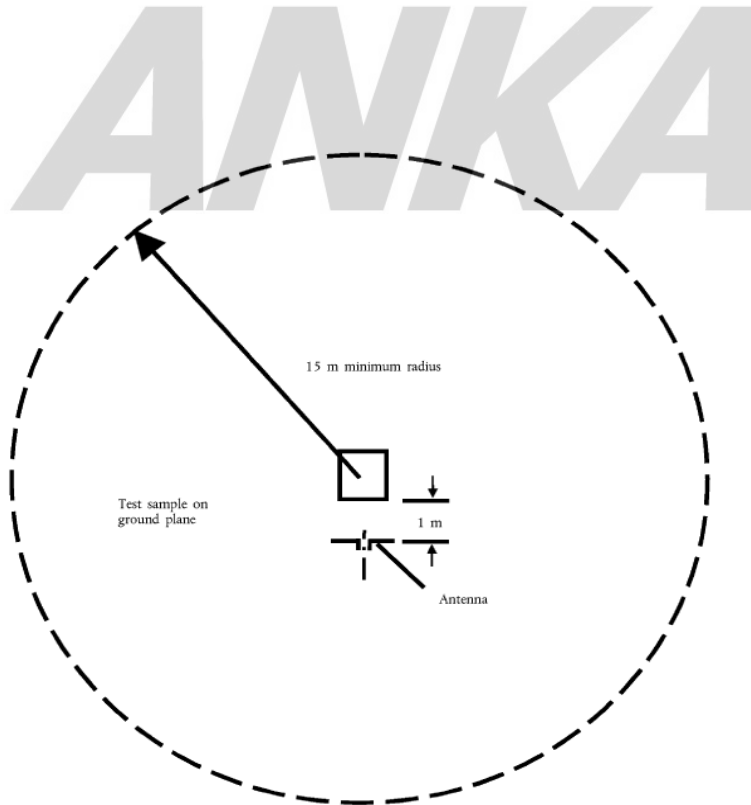
Alternatif olarak, imalatçı ISO 17025'in (1. baskı 1999) uygulanabilen kısımları için akredite edilmiş ve onay kuruluşu tarafından tanınan bir deney laboratuvarından tüm frekans bandı için ölçme verileri temin ederse, teknis servis frekans aralığını ESA'nın bu Ek'in gereksinimlerini karşıladığını teyit etmek için her bir bant içerisindeki en yüksek emisyon seviyelerini veren 30-50, 50-75, 75-100, 100-130, 130-165, 165-200, 200-250, 250-320, 320-400, 400-520, 520-660, 660-820, 820-1000 MHz olmak üzere 13 frekans bandına bölebilir ve bu 13 frekans aralıklarında deneyler yapabilir.

Deney sırasında sınırın aşılması durumunda, araştırmalar bunun sebebinin geri plan ışımasından değil, ESA'dan kaynaklandığını göstermek için yapılmalıdır.

4.4 Okumalar

13 frekans bandının her birindeki sınırlara (yatay/düşey polarizasyon) göre okumaların azamisi ölçmelerin yapıldığı frekans bandındaki karakteristik değer olarak alınmalıdır.

Ek VII İlave 1



Şekil 1- Açık alan deney bölgesi: Elektrikli/elektronik alt tertibat deney alan sınırı

Seviye, elektromanyetik yansıtıcı yüzeyler bulunmayan temiz alan

ELEKTRİKLİ/ELEKTRONİK ALT TERTİBATLARDEN YAYILAN DAR BANT ELEKTROMANYETİK EMİSYONLARI ÖLÇME YÖNTEMİ

1 Genel

1.1 Bu ekte açıklanan deney yöntemi sonradan araçlara takılabilen, Ek IV'e uygun ESA'lara uygulanabilir.

1.2 Deney yöntemi

Bu deney, mikroişlemci temelli bir sistemten yayılanlar gibi dar bant elektromanyetik emisyonları ölçmek için tasarlanmıştır.

Bu Ek'te aksi belirtilmedikçe deney CISPR 25'e (2. baskı 2002) yapılmalıdır.

2 Deneyler sırasında ESA durumu

2.1 Deney tabî tutulan ESA normal çalışma modunda olmalıdır.

3 Deney düzenlemeleri

3.1 Deney, CISPR 25 (2'nci baskı 2002) Madde 6.4 – ALSE metoduna göre yapılmalıdır.

3.2 Alternatif ölçme yeri

Soğurucu astarlı kılıflı mahfazaya (ALSE: absorber-lined shielded enclosure) alternatif olarak CISPR 16-1'in (2. baskı 2002) şartlarına uygun bir açık alan deney bölgesi (OATS) kullanılabilir (Ek 7, İlave 1).

3.3 Ortam

Maddi olarak ölçmeyi etkileyecek yeterli bir genlikteki dış gürültü veya sinyalin olmamasını sağlamak için ölçmeler esas deneyden önce veya sonra yapılmalıdır. Bu ölçmede, dış gürültü veya sinyal amaçlanan dar bant ortam iletileri hariç, Ek I, Madde 6.5.2.1'de verilen girişim sınırlarının en az 6 dB altında olmalıdır.

4 Deney şartları

4.1 Bu sınırlar, bir yarı yankısız deney odasında veya bir dışarı deney yerinde yapılan ölçmeler için 30 MHz ilâ 1000 MHz frekans aralığı boyunca uygulanır.

4.2 Ölçmeler bir ortalama dedektör kullanılarak yapılmalıdır.

4.3 Ölçmeler

Teknik servis, deneyi CISPR 12 standardında (5. baskı 2001) belirlenen aralıklarda 30 MHz ilâ 1000 MHz frekans aralığı boyunca yapılmalıdır.

Alternatif olarak, imalatçı ISO 17025'in (1. baskı 1999) uygulanabilen kısımları için akredite edilmiş ve onay kuruluşu tarafından tanınan bir deney laboratuvarından tüm frekans bandı için ölçme verileri temin ederse, teknis servis frekans aralığını ESA'nın bu Ek'in gereksinimlerini karşıladığını teyit etmek için her bir bant içerisindeki en yüksek emisyon seviyelerini veren 30-50, 50-75, 75-100, 100-130, 130-165, 165-200, 200-250, 250-320, 320-400, 400-520, 520-660, 660-820, 820-1000 MHz olmak üzere 13 frekans bandına bölebilir ve bu 13 frekans aralıklarında deneyler yapabilir. Deney sırasında sınırın aşılması durumunda, araştırmalar bunun sebebinin ESA'dan yayılan geniş bant ısıması dahil olmak üzere geri plan ısımasından değil, ESA'dan kaynaklandığını sağlamak için yapılmalıdır.

4.4 Sonuçlar

13 frekans bandının her birindeki sınırlara (yatay/düşey polarizasyon) göre okumaların azamisi ölçmelerin yapıldığı frekans bandındaki karakteristik değer olarak alınmalıdır.

ELEKTRİKLİ/ELEKTRONİK ALT TERTİBATLARIN ELEKTROMANYETİK İŞİMAYA KARŞI BAĞIŞIKLIĞI İÇİN DENEY YÖNTEMİ/YÖNTEMLERİ

1 Genel

1.1 Bu ekte açıklanan deney yöntemi/yöntemleri ESA'lara uygulanabilir.

1.2 Deney yöntemleri

1.2.1 ESA'lar, bu Ek'in Madde 3.1'inde belirtilen tam frekans aralığındaki sonuçları kapsamaları şartıyla, imalatçının isteğine bağlı olarak aşağıdaki deney metodlarının herhangi bir birleşiminin özelliklerine uyabilir.

- Sönümleme odası deneyi: ISO 11452-2:2'nci baskı 2004'e göre
- TEM hücresi deneyi: ISO 11452-3:2'nci baskı 2001'e göre
- Yoğun akım verilmesi deneyi: ISO 11452-4: 3'ncü baskı 2005'e göre
- Şerit hat deneyi: ISO 11452-5:2'nci baskı 2002'ye göre
- 800 mm şerit hat: Bu Ekin Madde 4.5'ine göre.

Frekans aralığı ve genel deney şartları için ISO 11452-1:3'ncü baskı 2005 esas alınmalıdır.

2 Deneyler sırasında ESA'nın durumu

2.1 Deney şartları, ISO 11452-1:3'ncü baskı 2005'e göre olmalıdır.

2.2 Deneye tabî tutulan ESA çalıştırılmalı ve normal çalışma koşulunda olacak şekilde uyarılmalıdır. Münferit deney yöntemleri aksini gerektirmedikçe ESA bu ekte tarif edildiği gibi düzenlenmelidir.

2.3 Deneye tabî tutulan ESA'yı çalıştırmak için gerekli olan herhangi bir harici teçhizat, kalibrasyon fazı sırasında deney yerinde olmamalıdır. Hiç bir harici teçhizat kalibrasyon sırasında referans noktasına 1 m'den daha yakın olmamalıdır.

2.4 Deneyler ve ölçmeler tekrarlanırken uyarlı ölçme sonuçları elde etmeyi sağlamak için, deney sinyali üreten teçhizat ve tertibatı her uygun kalibrasyon fazı sırasında kullanılanla aynı özellikte olmalıdır.

2.5 Deneye tabî tutulan ESA birden fazla üniteden, bağlantı kabloları ideal olarak araçta kullanım için tasarlanan kablolama donanımı olmalıdır. Bunlar mevcut değilse, elektronik kumanda ünitesi ile AN arasındaki uzunluk standardında tarif edildiği gibi olmalıdır. Kablolama donanımındaki bütün kablolar mümkün olduğunca gerçekçi ve tercihen gerçek yükler ve harekete geçiriciler ile sonlandırılmalıdır.

3 Genel deney şartları

3.1 Frekans aralığı, durma zamanları

Ölçmeler, ISO 11452-1:3'ncü baskı 2005'e göre olan frekans kademeleri ile 20 MHz-2000 MHz aralığında yapılmalıdır.

Teknik servis ve ESA imalatçısı arasında başka bir şekilde mutabakata varılmamışsa, deney sinyali modülasyonu aşağıdaki gibi olmalıdır:

- 20 MHz ila 800 MHz frekans aralığında, 1 kHz modülasyon ve % 80 modülasyon derinliğe sahip AM,
- 800 MHz ila 2000 MHz frekans aralığında, $t=577 \mu s$ 'de, $4600 \mu s$ 'lik periyotta PM.

Frekans band ölçüsü ve durma zamanı, ISO 11452-1:3'ncü baskı 2005'e göre seçilmelidir.

3.2 Teknik servis, 20 MHz ilâ 2000 MHz frekans aralığı boyunca, ISO 11452-1:3'ncü baskı 2005'te belirtilen aralıklarda deney yapılmalıdır.

Alternatif olarak, imalatçı ISO 17025:1'nci baskı 1999'un geçerli bölümlerine göre akredite olmuş ve onay kuruluşu tarafından tanınmış bir deney laboratuvarından bütün frekans bandı için ölçme verilerini temin ederse, teknik servis ESA'nın bu Ekin şartlarını karşıladığını doğrulamak için, aralık içindeki 27 MHz, 45 MHz, 65 MHz, 90 MHz, 120 MHz, 150 MHz, 190 MHz, 230 MHz, 280 MHz, 380 MHz, 450 MHz, 600 MHz, 750 MHz, 900 MHz, 1300 MHz ve 1800 MHz gibi azaltılmış sayıda nokta frekansları seçebilir.

3.3 ESA bu Ek'te tarif edilen deneyi geçemezse, kontrol edilemeyen alanların oluşmasının bir sonucu olarak değil ilgili deney koşulları altında başarısız olduğu kabul edilmelidir.

4 Özel deney şartları

4.1 Soğurucu oda deneyi

4.1.1 Deney yöntemi

Bu deney yöntemi, bir ESA'nın bir anten tarafından üretilen elektromanyetik ışımaya maruz bırakılmasıyla araç elektrikli/elektronik sistemlerinin deneye tabî tutulmasını mümkün kılar.

4.1.2 Deney metodu

'Değiştirme metodu' ISO 11452-2:2'nci baskı 2004'e göre deney alanı şartlarını oluşturmak için kullanılmalıdır.

Deney düşey kutuplamada yapılmalıdır.

4.2 TEM hücre deneyi

4.2.1 Deney yöntemi

TEM (Çapraz Elektromanyetik Mod) hücre, iç iletken (bölme) ve mahfaza (zemin düzlemi) arasında homojen alanlar üretir.

4.2.2 Deney metodu

Deney, ISO 11452-3:2'nci baskı 2001'e göre yapılmalıdır.

Deneye tabî tutulacak ESA'ya bağlı olarak teknik servis, ESA'ya veya TEM hücresi içindeki kablo tesisatına uygulanacak azami alan kuplaj metodunu seçmelidir.

4.3 Yığın akım püskürtme deneyi

4.3.1 Deney yöntemi

Bu, bir akım püskürtme sondası kullanarak akımların direkt olarak bir kablo donanımına sevk edilmesiyle bağışıklık deneylerinin yapılmasının bir yöntemidir.

4.3.2 Deney metodu

Deney, ISO 11452-4:3'ncü baskı 2005'e göre bir deney tezgahında yapılmalıdır.

Alternatif olarak, ESA taşıta takılı iken, ISO 11451-4:1'nci baskı 1995'e göre deneye tabî tutulabilir.

- Akım verme çubuğu (probu), deneye tabî tutulan ESA'dan 150 mm'lik bir mesafede konumlandırılmalıdır.

- İleri doğru güçten verilen akımları hesaplamak için referans metot kullanılmalıdır.

- Metodun frekans aralığı, akım verme çubuğunun özellikleri ile sınırlıdır.

4.4 Şerit hat deneyi

4.4.1 Deney yöntemi

Bu deney yöntemi bir ESA'nın aksamalarını belirlenen alan güçlerine bağlayan kablo donanımının konusunu içerir.

4.4.2 Deney metodolojisi

Deney ISO 11452-5'e (2. baskı 2002) göre yapılmalıdır.

4.5 800 mm şerit hat deneyi

4.5.1 Deney yöntemi

Şerit hat birbirinden 800 mm mesafeyle ayrılmış iki paralel metal levhadan oluşur. Deneye tabî tutulan teçhizat levhalar arasında merkezi olarak konumlandırılır ve bir elektromanyetik alana tabi tutulur (bu Ek, İlave 1).

Bu yöntem, kontrol edici ve kablolama düzeneği da dahil olmak üzere algılayıcılar ve erişim düzeneklerini içeren bütün olarak elektronik sistemlerini deneye tabi tutabilir. Bu yöntem en büyük boyutu levha ayırıcısının üçte birinden küçük olan cihazlar için uygundur.

4.5.2 Deney metodolojisi

4.5.2.1 Şerit hattın konumlandırılması

Şerit hat ekranlanmış bir oda içerisine konulmalı (harici emisyonları önlemek için) ve elektromanyetik yansımaları önlemek için duvarlardan ve herhangi bir metal muhafazadan 2 m uzağa konumlandırılmalıdır. RF soğurucu malzeme bu yansımaları bastırmak için kullanılabilir. Şerit hat, zeminden en az 0,4 m yükseklikte iletken olmayan destekler üzerine yerleştirilmelidir.

4.5.2.2 Şerit hattın kalibrasyonu

Bir alan ölçme sondası, paralel levhalar arasındaki sistemin deneye tabî tutulmayan kısmındaki alanın boylamasına, düşey ve enlemesine boyutlarının merkezi üçte birlik kısmında konumlandırılmalıdır.

İlgili ölçme teçhizatı ekranlanmış odanın dışında bulunmalıdır. İstenen her deney frekansında, bir güç seviyesi antende gerekli olan alan şiddetini oluşturmak için şerit hatta beslenmelidir. İleri doğru gücün bu seviyesi veya alanı tanımlamak için gerekli olan ve ileri doğru güçle doğrudan ilgili başka bir parametre bu işlemin tekrarını gerektirecek tesiste ve donanımda değişiklikler meydana gelmedikçe tip onay deneylerinde kullanılmalıdır.

4.5.2.3 Deneye tabî tutulan ESA'nın takılması

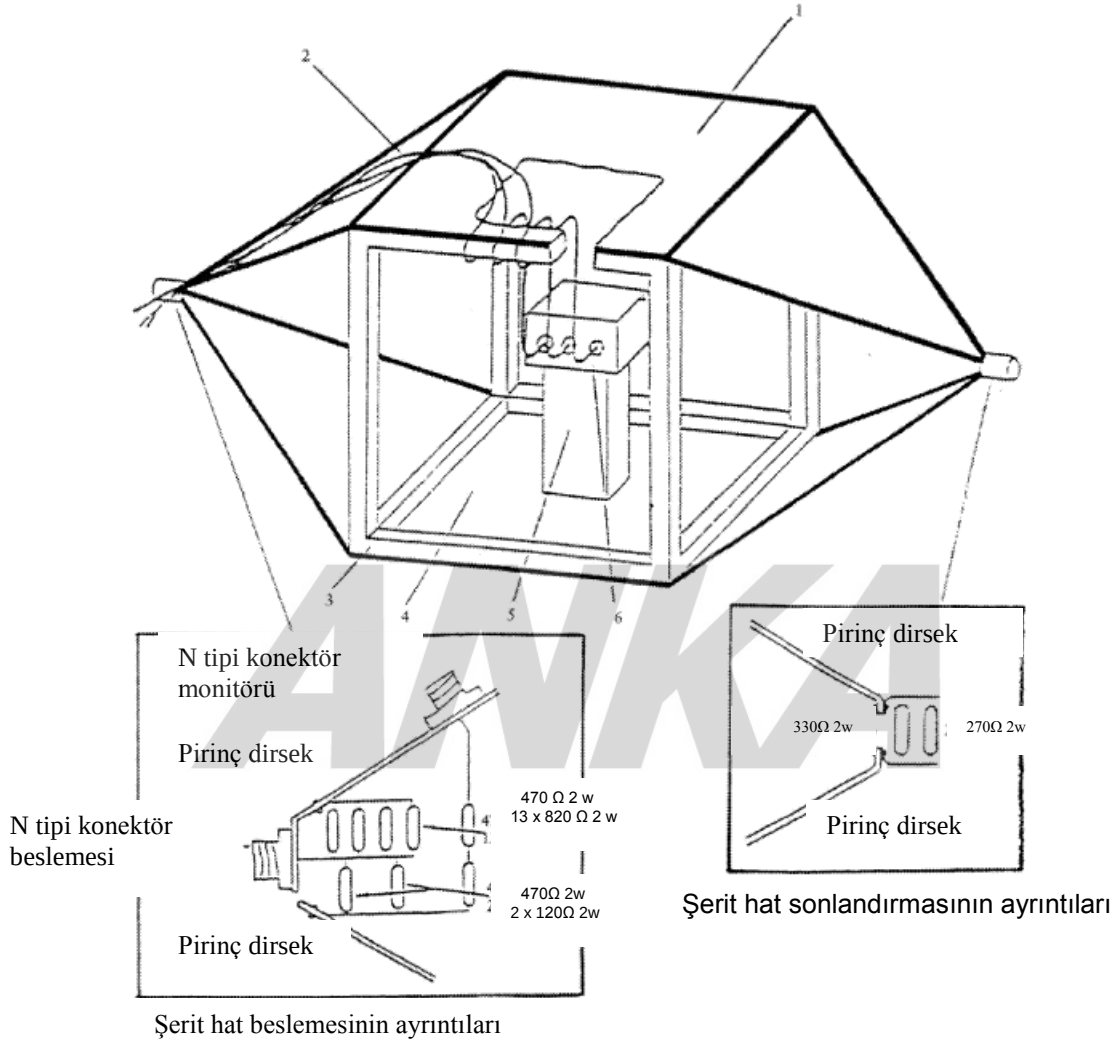
Ana kontrol ünitesi paralel levhalar arasındaki boşluğun boylamasına, düşey ve enlemesine boyutlarının merkezi üçte birlik kısmında konumlandırılmalıdır. İletken olmayan malzemeden yapılmış bir tezgah ile desteklenmelidir.

4.5.2.4 Ana kablolama düzeneği ve algılayıcı/harekete geçirici kabloları

Ana kablolama düzeneği ve algılayıcı/harekete geçirici kabloları, kontrol ünitesinden üst zemin levhasına dik olarak erişmelidir (Bu kuplajla elektromanyetik alanın en üst seviyesine gelmesine yardımcı olur). Daha sonra bunlar levhanın alt kenarından, döngü yaptıkları serbest kenarından birine doğru gitmeli ve şerit hat beslemesi bağlantılarıyla birlikte zemin levhasının tepesini izlemelidirler. Daha sonra kablolar, örneğin şerit hattan boylamasına 1 m uzakta ekranlanmış odanın zemini üzerinde, elektromanyetik alan etkisinin dışında bir alanda olması gereken ilgili teçhizata yönlendirilmelidirler.

Şekil 1

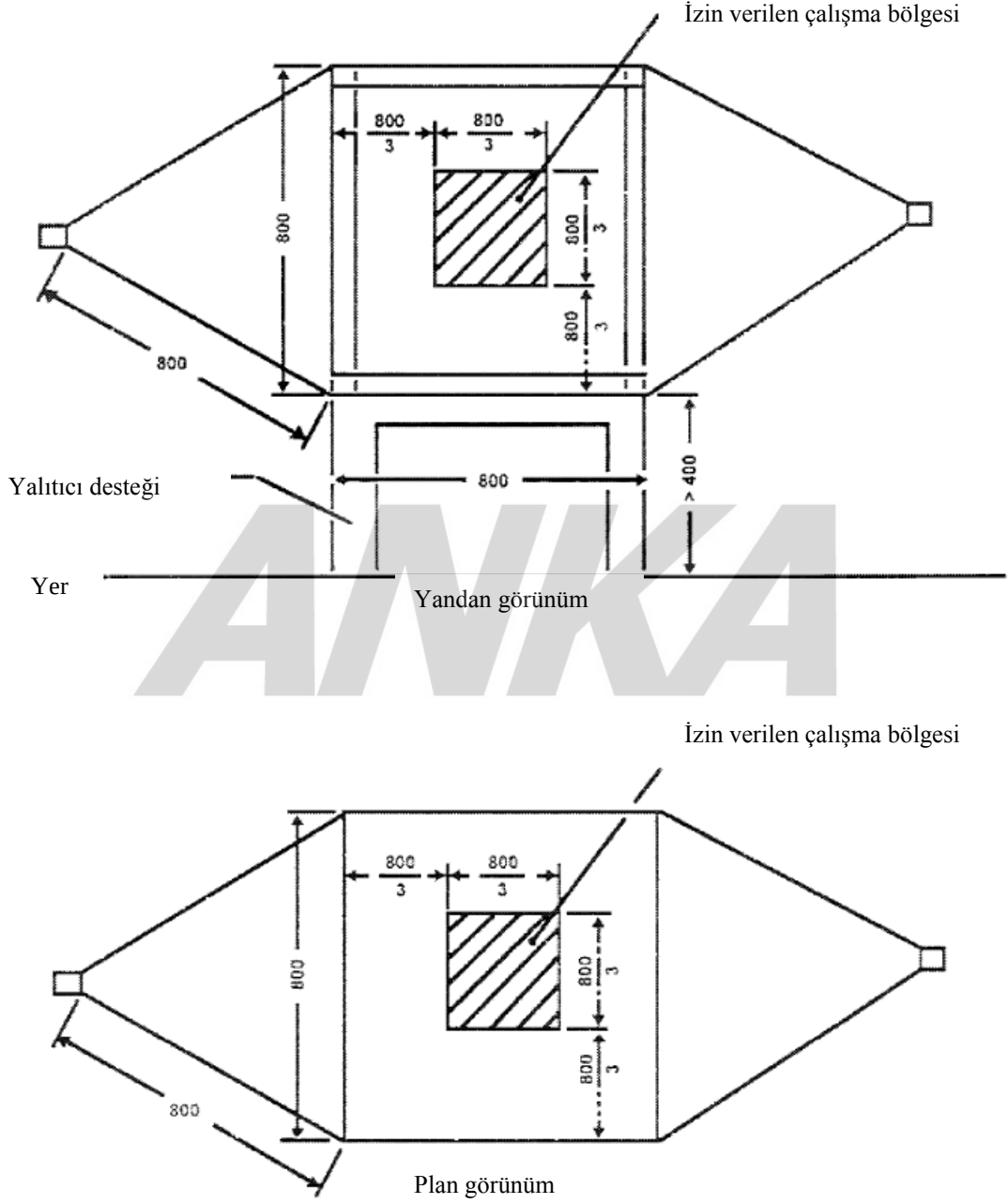
800 mm şerit hat deneyi



- 1= Zemin levhası
- 2= Ana düzenek ve algılayıcı/ hareke geçirici kablolar
- 3= Ahşap çerçeve
- 4= Tahrik levhası
- 5= Yalıtıcı
- 6= Deney nesnesi

Şekil 2

800 mm şerit hat boyutları



Tüm boyutlar milimetre cinsindendir

TİPİK TEM HÜCRE BOYUTLARI

Aşağıdaki çizelge, belirlenmiş üst frekans sınırlarında bir hücreyi oluşturmak için gereken boyutları gösterir:

Üst frekans (MHz)	Hücre oluşturma faktörü W:b	Hücre oluşturma faktörü L/W	Levha ayrımı b(cm)	Bölüm S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1	60	50

Ek X

ELEKTRİKLİ/ELEKTRONİK ALT TERTİBATLARIN GEÇİCİ DALGALARININ EMİSYONU VE BU EMİSYONLARA KARŞI BAĞIŞIKLIĞI İÇİN DENEY YÖNTEMİ/YÖNTEMLERİ

1 Genel

Bu deney yöntemi, araç güç beslemesi üzerinde iletilen geçici dalgalara karşı ESA'ların bağışıklığını sağlamalı ve ESA'lardan araç güç beslemesine iletilen geçici dalgaları sınırlamalıdır.

2 Besleme hatları boyunca iletilen bozulmalara karşı bağışıklık

Deney darbesi 1, deney darbesi 2a, deney darbesi 2b, deney darbesi 3a, deney darbesi 3b ve deney darbesi 4, "ISO 7637-2:2004" Uluslararası Standardı'na göre, besleme hatlarına işlevsel olarak bağlanabilen ESA'ların diğer bağlantıları ile birlikte besleme hatlarına uygulanmalıdır.

3 Besleme hatları boyunca iletilen bozulmaların emisyonu

Besleme hatlarına işlevsel olarak bağlanabilen ESA'ların diğer bağlantılarındaki ile birlikte besleme hatlarındaki "ISO 7637-2:2004" Uluslararası Standardı'na göre yapılan ölçme."