

## TEBLİĞ

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından:

**AĞIR HİZMET ARAÇLARINDAN ÇIKAN EMİSYONLAR (EURO VI)  
BAKIMINDAN VE ARAÇ TAMİR VE BAKIM BİLGİLERİNE ERİŞİM  
KONUSUNDA MOTORLU ARAÇLARIN TİP ONAYI İLE İLGİLİ  
UYGULAMA USUL VE ESASLARINA İLİŞKİN TEBLİĞ  
(TEBLİĞ NO: SGM-2013/5)'DE DEĞİŞİKLİK  
YAPILMASINA DAİR TEBLİĞ  
(TEBLİĞ NO: SGM-2021/22)**

**MADDE 1** – 10/1/2014 tarihli ve 28878 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ağır Hizmet Araçlarından Çıkan Emisyonlar (Euro VI) Bakımından ve Araç Tamir ve Bakım Bilgilerine Erişim Konusunda Motorlu Araçların Tip Onayı ile İlgili Uygulama Usul ve Esaslarına İlişkin Tebliğ (Tebliğ No: SGM-2013/5)’in 2 nci maddesinin birinci fıkrasının (b) bendi yürürlükten kaldırılmıştır.

**MADDE 2** – Aynı Tebliğın 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi ve (1) bendinde yer alan “ve araç tamir ve bakım bilgilerine” ibaresi yürürlükten kaldırılmış ve aynı fıkraya aşağıdaki bent eklenmiştir.

“bbb) Partikül madde sayısı (PM sayısı): 49 sayılı BM/AEK Regülasyonunun Ek 4’ünde belirtilen seyreltme, örnekleme ve ölçme yöntemleri uyarınca miktarı belirlenen egzozdan yayılan katı parçacıkların toplam sayısını,”

**MADDE 3** – Aynı Tebliğın 4 üncü, 5 inci, 6 ncı, 7 nci, 8 inci, 9 uncu, 10 uncu ve 11 inci maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır.

**MADDE 4** – Aynı Tebliğın 12 nci maddesinin birinci, ikinci, üçüncü ve altıncı fıkraları aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“(1) Ayrı bir teknik ünite olarak bir motor sisteminin ya da motor ailesinin AB tip onayının, onaylı bir motor sistemine sahip bir aracın emisyonlara ilişkin AB tip onayının ya da bir aracın emisyonlara ilişkin AB tip onayının alınması için imalatçı, Ek I hükümleri uyarınca araçların veya motor sistemlerinin ya da motor ailelerinin deneylere tabi tutulduğunu ve 13 üncü ile 23 üncü maddede ve Ek III ila VIII’de, Ek X’da, Ek XIII’te ve Ek XIV’te belirtilen referans yakıtların özelliklerine uyulmasını da sağlar. İmalatçı, ayrıca Ek IX’da belirtilen referans yakıt özellikleri ile uyumu sağlar. Eş zamanlı iki yakıtlı motorlar ve araçlar söz konusu olduğunda, imalatçı ek olarak, Ek XVIII’de belirtilen şartlara da uymak zorundadır. Emisyonlar ile ilgili olarak onaylı bir motor sistemine sahip olan herhangi bir aracın AB tip onayı ya da emisyonlar ile ilgili olarak herhangi bir aracın AB tip onayı alması amacıyla imalatçı, aynı zamanda 2017/2400 sayılı AB Regülasyonunun Ek II’sinin 6 ncı maddesinde belirtilen gerekliliklerin ilgili araç grubu için sağlanmış olduğunu da kanıtlar. Ancak, belirtilen gereklilik imalatçının ilgili tipteki yeni araçları Türkiye’de tescil edilmeyeceğini, piyasaya sürülmeyeceğini ya da hizmete sokulmayacağını belirttiği durumda geçerli değildir.

(2) Emisyonlar ile ilgili olarak onaylı bir motor sistemine sahip herhangi bir aracın AB tip onayını ya da emisyonlar ile ilgili olarak herhangi bir aracın AB tip onayını alabilmek amacıyla imalatçı, Ek I’ın 4 üncü maddesinde belirtilen montaj gerekliliklerine ve eş zamanlı iki yakıtlı araçlar söz konusu olduğu durumda Ek XVIII’in 6 ncı maddesinde belirtilen ilâve montaj gerekliliklerine uygunluğu sağlar.

(3) Bu Tebliğ kapsamında tip onayı verilmiş olan, referans kütlesi 2380 kg’dan fazla ancak 2610 kg’dan az olan herhangi bir aracın emisyonlarına ilişkin olarak AB tip onayının kapsam genişletmesi için imalatçı, Ek VIII’in 5 inci maddesinde belirtilen şartları karşılamak zorundadır.”

“(6) Evrensel yakıt aralığı tip onayı, kısıtlı bir yakıt aralığı tip onayı ya da yakıta özel tip onayının alınması amacıyla ayrı bir teknik ünite olarak herhangi bir motor sisteminin ya da motor ailesinin AB tip onayının ya da bir aracın emisyonlarına ilişkin olarak AB tip onayının alınması için imalatçı, Ek I’in 1 inci maddesinde belirtilen şartlara uygunluğu sağlar.”

**MADDE 5** – Aynı Tebliğin 14 üncü maddesinin başlığı “Ayrı teknik ünite olarak herhangi bir motor sisteminin veya motor ailesinin emisyonlara ilişkin AB tip onayı başvurusu” şeklinde değiştirilmiş, aynı maddenin üçüncü fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiş ve dördüncü fıkrasının (ç) ve (f) bentleri yürürlükten kaldırılmıştır.

“(3) Başvuru ile birlikte, imalatçı emisyonları etkileyen her türlü tasarım unsurunu tam olarak açıklayan belge paketini, motor sistemiyle ilgili emisyon kontrol stratejisini, emisyonları ilgilendiren çıktı değişkenlerini kontrol eden motor sistemini, söz konusu kontrolün doğrudan ya da dolaylı olup olmadığını ve kurcalamayı engelleyici tedbirleri temin eder, Ek XIII’ün 4 ve 5 inci maddelerinin gerektirdiği uyarı ve tahrik sistemini tam olarak açıklar. Belge paketi onay kuruluşu tarafından tanımlanır ve tarih verilir, onay kuruluşu tarafından onayın verilmesi sonrasında en az 10 yıl saklanır. İmalatçının talebi üzerine, onay kuruluşu yeni araç tipleri için önce bir AES değerlendirmesi gerçekleştirir. Belirtilen durumda, imalatçı, tip onay sürecinin başlamasından 2 ila 12 ay önce onay kuruluşuna taslak AES belge paketini temin eder. Onay kuruluşu imalatçı tarafından temin edilen taslak AES belge paketine dayanarak ön değerlendirmeyi yapar. Onay kuruluşu Ek VI İlave 2’de belirtilen metodoloji uyarınca ön değerlendirmeyi yapar. Onay kuruluşu istisnai ve usulüne uygun şekilde gerekçesi olan durumlarda belirtilen metodolojiden sapabilir. Yeni bir araç tipine ilişkin ön AES değerlendirmesi 18 ay süresince tip onayının amaçları doğrultusunda geçerli kalır. Belirtilen dönem, imalatçının ön AES değerlendirmesini değiştirebilecek piyasaya sürülen yeni herhangi bir teknolojinin mevcut olmadığını onay kuruluşunun teyit etmesi halinde, ilâve 12 ay uzatılır. Onay kuruluşu tarafından kabul edilemez olduğu varsayılan AES listesi Forum tarafından yıllık olarak derlenir ve kamunun kullanımına sunulur. Belge paketi aşağıdaki kısımlardan oluşur:

a) Ek I’in 8 inci maddesinde belirtilen bilgi seti.

b) Onay kuruluşunun AES’in düzgün kullanımını değerlendirmelerini sağlamak amacıyla Ek I İlave 11’de belirtilen AES belge paketi.”

**MADDE 6** – Aynı Tebliğin 15 inci maddesinin başlığı “Ayrı teknik ünite olarak herhangi bir motor sisteminin veya motor ailesinin emisyonlar ile ilgili AB tip onayına ilişkin idari hükümler” şeklinde değiştirilmiş ve aynı maddenin birinci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“(1) Tüm ilgili şartlar karşılandığında, onay kuruluşu bir motor sistemi veya motor ailesine ayrı teknik ünite AB tip onayı ve 19/4/2020 tarihli ve 31104 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Motorlu Araçlar ve Römorkları ile Bunların Aksam, Sistem ve Ayrı Teknik Ünitelerinin Tip Onayı ve Piyasa Gözetimi ve Denetimi Hakkında Yönetmelik (AB/2018/858)’in 28 inci maddesinin üçüncü fıkrası uyarınca kabul edilen uygulama mevzuatında belirtilen numaralama sistemine uygun olarak bir tip onayı numarası verir. İlgili uygulama mevzuatının hükümleri saklı kalmak kaydıyla, tip onayı numarasının üçüncü bölümü Ek I’in İlave 9’una uygun olarak düzenlenir. Onay kuruluşu aynı numarayı başka bir motor tipine veremez.

a) Yukarıdaki paragrafta belirtilen prosedüre alternatif olarak, onay kuruluşu, bir motor sisteminin ya da motor ailesinin ayrı teknik ünite AB tip onayını aşağıda yer alan şartların hepsi sağlandığı takdirde verir:

1) AB tip onayı için başvurulduğunda, 49 sayılı BM/AEK Regülasyonu çerçevesinde ayrı bir teknik ünite olarak motor sisteminin ya da motor ailesinin tip onayı hali hazırda verilmiş durumdadır.

2) 13 üncü maddenin yedinci fıkrasında belirtilen geçiş döneminde Ek X'un 6.2 maddesinde belirtilen şartlar karşılanmaktadır.

3) Ek VII'nin 3.1 maddesinde, Ek X'un 2.1 ve 6.1 inci maddelerinde, Ek XIII'ün 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 ve 10 uncu maddelerinde ve Ek XIII'ün İlave 6'sındaki 1 inci maddede belirtilen tüm diğer istisnalar geçerlidir."

**MADDE 7** – Aynı Tebliğin 16 ncı maddesinin başlığı "Onaylı bir motor sistemine sahip herhangi bir aracın emisyonlara ilişkin AB tip onayı başvurusu" şeklinde değiştirilmiş, aynı maddenin birinci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiş ve dördüncü fıkrasının (c) ve (ç) bentleri yürürlükten kaldırılmıştır.

"(1) İmalatçı, onaylı bir motor sistemine sahip herhangi bir aracın emisyonlara ilişkin AB tip onayı başvurusunu onay kuruluşuna yapar."

**MADDE 8** – Aynı Tebliğin 17 nci maddesinin başlığı "Onaylı bir motor sistemine sahip bir aracın emisyonlar ile ilgili AB tip onayına ilişkin idari hükümler" şeklinde değiştirilmiş ve aynı maddenin birinci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

"(1) Tüm ilgili şartlar karşılandığında, onay kuruluşu onaylı bir motor sistemine sahip bir araç için emisyonlara ilişkin bir AB tip onayı ve AB/2018/858 Yönetmeliğinin 28 inci maddesinin üçüncü fıkrası uyarınca kabul edilen uygulama mevzuatında belirtilen numaralama sistemine uygun olarak bir tip onayı numarası verir. İlgili uygulama mevzuatının hükümleri saklı kalmak kaydıyla, tip onayı numarasının üçüncü bölümü Ek I'ın İlave 9'una uygun olarak düzenlenir. Onay kuruluşu aynı numarayı başka bir araç tipine veremez.

a) Yukarıdaki paragrafta belirtilen prosedüre alternatif olarak, onay kuruluşu, onaylı bir motor sistemine sahip bir aracın emisyonlara ilişkin bir AB tip onayını aşağıdaki şartların hepsi sağlandığı takdirde verir.

1) AB tip onayı için başvurulduğunda, 49 sayılı BM/AEK Regülasyonu çerçevesinde onaylı bir motor sisteminin tip onayı hali hazırda verilmiş durumdadır.

2) 13 üncü maddenin yedinci fıkrasında belirtilen geçiş döneminde Ek X'un 6.2 maddesinde belirtilen şartlar karşılanmaktadır.

3) Ek VII'nin 3.1 maddesinde, Ek X'un 2.1 ve 6.1 inci maddelerinde, Ek XIII'ün 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 ve 10 uncu maddelerinde ve Ek XIII'ün İlave 6'sındaki 1 inci maddede belirtilen tüm diğer istisnalar geçerlidir."

**MADDE 9** – Aynı Tebliğin 18 inci maddesinin başlığı "Herhangi bir aracın emisyonlara ilişkin AB tip onayı başvurusu" şeklinde değiştirilmiş ve aynı maddenin birinci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

"(1) İmalatçı, herhangi bir aracın emisyonlara ilişkin AT tip onayı başvurusunu, onay kuruluşuna yapar."

**MADDE 10** – Aynı Tebliğin 19 uncu maddesinin başlığı "Herhangi bir aracın emisyonlar ile ilgili AB tip onayına ilişkin idari hükümler" şeklinde değiştirilmiş ve aynı maddenin birinci fıkrası aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

"(1) Tüm ilgili şartlar karşılandığında, onay kuruluşu herhangi bir araç için emisyonlara ilişkin AB tip onayı ve AB/2018/858 Yönetmeliğinin 28 inci maddesinin üçüncü fıkrası uyarınca kabul edilen uygulama mevzuatında belirtilen numaralama sistemine uygun olarak bir tip onayı numarası verir. İlgili uygulama mevzuatının hükümleri saklı kalmak kaydıyla, tip onayı numarasının üçüncü bölümü Ek I'ın İlave 9'una uygun olarak düzenlenir. Onay kuruluşu aynı numarayı başka bir araç tipine veremez.

a) Yukarıdaki paragrafta belirtilen prosedüre bir alternatif olarak, onay kuruluşu bir aracın emisyonlara ilişkin AB tip onayını aşağıdaki şartların hepsi sağlandığı takdirde verir.

1) AB tip onayı için başvurulduğunda, 49 sayılı BM/AEK Regülasyonu çerçevesinde bir aracın tip onayı hali hazırda verilmiş durumdadır.

2) 13 üncü maddenin yedinci fıkrasında belirtilen geçiş döneminde Ek X'un 6.2 maddesinde belirtilen şartlar karşılanmaktadır.

3) Ek VII'nin 3.1 maddesinde, Ek X'un 2.1 ve 6.1 inci maddelerinde, Ek XIII'ün 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 ve 10 uncu maddelerinde ve Ek XIII'ün İlave 6'sındaki 1 inci maddede belirtilen tüm diğer istisnalar geçerlidir."

**MADDE 11** – Aynı Tebliğin 25 inci maddesinin üçüncü fıkrası yürürlükten kaldırılmıştır.

**MADDE 12** – Aynı Tebliğin 26/A maddesine aşağıdaki fıkralar eklenmiştir.

"(3) 15/2/2022 tarihinden itibaren onay kuruluşu, emisyonlarla ilgili gerekçelere dayanarak, bu fıkranın yayımlandığı Tebliğ ile gelen gerekliliklere uymayan yeni araç tiplerine ya da yeni motor tiplerine AB tip onayı ya da ulusal tip onay vermeyi reddeder.

a) Yukarıdaki paragrafın istisnası olarak; yeni tip pozitif ateşlemeli motorlar, 1A tipi eş zamanlı iki yakıtlı motorlar ile 1B tipi eş zamanlı iki yakıtlı motorlar (eş zamanlı iki yakıt modunda) ve belirtilen motorlar ile donatılan araçlar, 1/1/2023 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere, Ek II'nin 6.3 maddesi uyarınca partikül madde sayısına ilişkin azami müsaade edilen uygunluk çarpanına uyar. Ancak, 15/2/2022 tarihinden itibaren, parçacık sayısı iş penceresi uygunluk çarpanı ile CO<sub>2</sub> kütle penceresi uygunluk çarpanı izleme amaçları doğrultusunda tip onay belgesi üzerinde PEMS kanıt test sonuçlarında belirtilir.

(4) 15/2/2022 tarihinden itibaren, bu fıkranın yayımlandığı Tebliğ ile gelen gerekliliklere uymayan tip onayı mevcut yeni üretilen araçların uygunluk belgeleri, AB/2018/858 Yönetmeliğinin 48 inci maddesi kapsamında geçerli kabul edilmez.

a) Yukarıdaki paragrafın istisnası olarak; 1/1/2024 tarihinden itibaren, onay kuruluşu bu fıkranın yayımlandığı Tebliğ ile gelen gerekliliklere ve Ek II'nin 6.3 maddesi uyarınca partikül madde sayısına ilişkin azami müsaade edilen uygunluk çarpanına uymayan pozitif ateşlemeli motorlar, 1A tipi eş zamanlı iki yakıtlı motorlar ve 1B tipi eş zamanlı iki yakıtlı motorlar (eş zamanlı iki yakıt modunda) ile donatılmış tip onayı mevcut yeni üretilen araçlar söz konusu olduğu durumda, bu araçlar ile ilgili olarak düzenlenen uygunluk belgeleri AB/2018/858 Yönetmeliğinin 48 inci maddesi kapsamında geçerli kabul edilmez. Ancak, 15/2/2022 tarihinden itibaren, parçacık sayısı iş penceresi uygunluk çarpanı ile CO<sub>2</sub> kütlesi uygunluk çarpanı izleme amaçları doğrultusunda tip onay belgesi üzerinde PEMS kanıt test sonuçlarında belirtilir.

b) Kullanımdaki araçların motorlarının değiştirilmesi hariç, 15/2/2022 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere emisyonlarla ilgili gerekçelere dayanarak, bu fıkranın yayımlandığı Tebliğ ile gelen gerekliliklere uymayan yeni motorların piyasaya arzına ve hizmete girmesine izin verilmez.

c) (b) bendinin istisnası olarak; kullanımdaki araçların motorlarının değiştirilmesi hariç, 1/1/2024 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere, emisyonlarla ilgili gerekçelere dayanarak, bu fıkranın yayımlandığı Tebliğ ile gelen gerekliliklere uymayan yeni pozitif ateşlemeli motorların, yeni 1A tipi eş zamanlı iki yakıtlı motorların ve yeni 1B tipi eş zamanlı iki yakıtlı motorların (eş zamanlı iki yakıt modunda) piyasaya arzına ve hizmete girmesine izin verilmez."

**MADDE 13** – Aynı Tebliğin Beşinci Bölümüne 26/A maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

**"Avrupa Birliği mevzuatına uyum**

**MADDE 26/B** – (1) Bu Tebliğ, ağır hizmet araçlarından çıkan emisyonlar (EURO VI) bakımından ve araç tamir ve bakım bilgilerine erişim konusunda motorlu araçların tip onayı hakkındaki (AB)2019/1939, (AB)2018/932, (AB)2016/1718, (AB)627/2014, (AB)136/2014, (AB)133/2014 ve (AB)64/2012 ile değiştirilen (AB)582/2011 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Regülasyonu dikkate alınarak Avrupa Birliği mevzuatına uyum çerçevesinde hazırlanmıştır."

**MADDE 14** – Aynı Tebliğin Ek I'nin 3.1 inci maddesinin ilk cümlesi, 3.4, 8 ve 8.1 maddeleri aşağıdaki şekilde değiştirilmiş ve aynı Ek'in 8.2, 8.3 ve 8.3.1 inci maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır.

“Emisyonlarla ilgili motorun ayrı bir teknik ünite olarak tip onayı alması veya bir aracın tip onayı alması durumunda motor aşağıdaki bilgileri taşımalıdır.”

“3.4. Emisyonlarla ilgili olarak onaylanmış motoru olan bir aracın AB tip onayı için veya emisyonlarla ilgili olarak bir aracın AB tip onayı için başvurulması söz konusu olduğunda, bu ekteki 3.3 maddesinde belirtilen etiket, yakıt doldurma ağzına yakın bir yere yerleştirilir.”

#### “8. BELGELER

8.1. Onay kuruluşunun NO<sub>x</sub> kontrol önlemleri yanında Ek VI (döngü dışı emisyonlar), Ek X (OBD) ve Ek XVIII (eş zamanlı iki yakıtlı motorlar) gerektirdiği belge paketlerinin doğru şekilde uygulanmasını sağlamaya yönelik emisyon kontrol stratejilerini, araç üzeri sistemler ile motor değerlendirmelerini sağlayan bu Tebliğdeki 14 üncü, 16 ncı ve 18 inci maddelerde istenen belge paketi aşağıda yer alan bilgileri içerir:

a) İlgili izleme stratejileri dahil olmak üzere, Ek XIII'ün gerektirdiği tahrik sisteminin tam tarifi.

b) 14 üncü maddenin dördüncü fıkrasının (b) bendi ile 16 ncı maddenin dördüncü fıkrasının (a) bendinde belirtilen kurcalamayı engelleyici tedbirlerin tarifi.”

**MADDE 15** – Aynı Tebliğin Ek I'nin İlave 4'ünün ilk paragrafı, aynı İlave'nin “Açıklayıcı notlar (Tabloyu doldururken kullanılacaktır):” başlığı altında yer alan dördüncü, beşinci ve altıncı paragrafları ile “0.2.0.3” satırı aşağıdaki şekilde değiştirilmiş ve aynı İlave'nin Bölüm 3'ü yürürlükten kaldırılmıştır.

“Bir motorun veya motor ailesinin ayrı bir teknik ünite olarak AB tip onayı,

Emisyon ile ilgili onaylı motor takılı aracın AB tip onayı,

Bir aracın, emisyon ile ilgili AB tip onayı ile ilgili”

“Ayrı bir teknik ünite olarak motor ya da motor ailesinin AB tip onay başvurusunun söz konusu olduğu durumda, genel kısım ile Kısım 1 doldurulur.

Emisyonlarla ilgili onaylı motora sahip olan aracın AB tip onayı başvurusunun söz konusu olduğu durumda, genel kısım ile Kısım 2 doldurulur.

Emisyonlarla ilgili aracın AB tip onayı başvurusunun söz konusu olduğu durumda, genel kısım ile Kısım 1 ve Kısım 2 doldurulur.”

0.2.0.3.	Ayrı bir teknik ünite olarak motor tipi/ayrı bir teknik ünite olarak motor ailesi/emisyonlar açısından onaylı bir motor takılı araç/emisyonlar bakımından araç <sup>(1)</sup>	
----------	---	--

”

**MADDE 16** – Aynı Tebliğin Ek I'nin İlave 5'inin Tablo 6a'da yer alan “Geçti-kaldı sonuçları<sup>(7)</sup>”, “İş penceresi uygunluk faktörü” ve “CO<sub>2</sub> kütlesi penceresi uygunluk faktörü” satırları aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“

Geçti-kaldı sonuçları <sup>(7)</sup>	CO	THC	NMHC	CH <sub>4</sub>	NO <sub>x</sub>	PM sayısı
İş penceresi uygunluk faktörü <sup>(11)</sup>						

CO <sub>2</sub> kütlesi penceresi uygunluk faktörü <sup>(11)</sup>							
--	--	--	--	--	--	--	--

**MADDE 17** – Aynı Tebliğin Ek 1'inin İlav e 7'sinin Tablo 6a'da yer alan "Geçti-kaldı sonuçları"<sup>(7)</sup>, "İş penceresi uygunluk faktörü" ve "CO<sub>2</sub> kütlesi penceresi uygunluk faktörü" satırları aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

Geçti-kaldı sonuçları <sup>(7)</sup>	CO	THC	NMHC	CH <sub>4</sub>	NO <sub>x</sub>	PM sayısı
İş penceresi uygunluk faktörü <sup>(11)</sup>						
CO <sub>2</sub> kütlesi penceresi uygunluk faktörü <sup>(11)</sup>						

**MADDE 18** – Aynı Tebliğin Ek 1'inin İlav e 9'unda aşağıdaki düzenlemeler yapılmıştır.  
a) Tablo 1 aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

Tablo 1

Harf	NO <sub>x</sub> OTL <sup>(1)</sup>	PM OTL <sup>(2)</sup>	CO OTL <sup>(3)</sup>	IUPR <sup>(4)</sup>	Ayrı ç kalitesi	İlav e OBD izlem eleri <sup>(5)</sup>	Güç eşiği gereks inimle ri <sup>(6)</sup>	Soğ uk çalış tırın a ve PM sayı sı	Uygulama tarihleri: İlk defa tip onaylı araçlar	Uygulama tarihleri: Tip onayı mevcut araçlar	Son imal tarihi (Uygunluk belgesi tarihi)	Türkiye'd e son tescil tarihi
A <sup>(7)(8)</sup> B <sup>(8)</sup>	Tablo 1 veya Tablo 2 'geçiş dönemi' sırası	Performans izleme <sup>(9)</sup>	N/A	Geçiş dönemi <sup>(10)</sup>	Geçiş dönemi <sup>(11)</sup>	N/A	%20	N/A	31.12.2012 / 1.1.2015	31.12.2013 / 1.1.2016	31.08.2015 <sup>(7)</sup> / 31.12.2015 <sup>(7)</sup>	31.12.2017 <sup>(7)</sup> (tam araç) / 30.06.2018 <sup>(7)</sup> (tamamlanmış araç)
B <sup>(12)</sup>	Tablo 1 ve Tablo 2 'geçiş dönemi' sırası	N/A	Tablo 2 'geçiş dönemi' sırası	N/A	Geçiş dönemi <sup>(11)</sup>	N/A	%20	N/A	1.9.2014 / 1.1.2015	1.9.2015 / 1.1.2016	30.12.2016 / 31.03.2017	31.03.2019 (tam araç) / 30.09.2019 (tamamlanmış araç)
C	Tablo 1 veya Tablo 2 'genel şartlar' sırası	Tablo 1 'genel şartlar' sırası	Tablo 2 'genel şartlar' sırası	Genel <sup>(13)</sup>	Genel <sup>(14)</sup>	Evet	%20	N/A	31.12.2015 / 1.1.2016	31.12.2016 / 1.4.2017	31.08.2019 / 31.12.2019	31.12.2020 (tam araç) / 1.7.2021 (tamamlanmış araç)

D	Tablo 1 veya Tablo 2 'genel şartlar' sırası	Tablo 1 'genel şartlar' sırası	Tablo 2 'genel şartlar' sırası	Genel I <sup>(13)</sup>	Genel <sup>(14)</sup>	Evet	%10	N/A	1.9.2018 / 1.1.2019	1.9.2019 / 1.1.2020	31.12.2021 / 14.2.2022	14.2.2023 (tam araç) 14.8.2023 (tamamlanmış araç)
E	Tablo 1 veya Tablo 2 'genel şartlar' sırası	Tablo 1 'genel şartlar' sırası	Tablo 2 'genel şartlar' sırası	Genel I <sup>(13)</sup>	Genel <sup>(14)</sup>	Evet	%10	Evet	1.1.2021 <sup>(15)</sup> / 15.2.2022 <sup>(15)</sup>	1.1.2022 <sup>(15)</sup> / 15.2.2022 <sup>(15)</sup>		

b) "Açıklamalar" kısmında yer alan 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ve 14 numaralı notlar aşağıdaki şekilde değiştirilmiş, aynı kısma aşağıdaki 15 numaralı not eklenmiştir.

<sup>(3)</sup> Pozitif ateşlemeli motorlar ve araçlar için EK X Tablo 2'de yer alan "CO OTL." izleme şartları.

<sup>(4)</sup> Ek X'da belirtilen IUPR özellikleri. Pozitif ateşlemeli motorlar ve bu motorlar ile donatılmış araçlar IUPR'ye tabi değildir.

<sup>(5)</sup> 49 sayılı BM/AEK Regülasyonunun Ek 9A'sının 2.3.1.2 maddesinde belirtilen izleme şartlarına ilişkin ek hükümler.

<sup>(6)</sup> Ek II İlave 1'de belirtilen ISC şartları.

<sup>(7)</sup> Pozitif ateşlemeli motorlar ve bu motorlar ile donatılmış araçlar için.

<sup>(8)</sup> Sıkıştırma ateşlemeli motorlar ve eş zamanlı iki yakıtlı motorlar ve bu motorlar ile donatılmış araçlar için.

<sup>(9)</sup> Ek X'un 2.1.1 maddesinde yer alan 'performans izleme' şartları.

<sup>(10)</sup> Ek X'un 6 ncı maddesinde yer alan IUPR "geçiş dönemi" şartları.

<sup>(11)</sup> Ek XIII'ün 7.1 maddesinde yer alan ayırac kalitesi 'geçiş dönemi' şartları.

<sup>(12)</sup> Sadece pozitif ateşlemeli motorlar ve bu motorlar ile donatılmış araçlara uygulanır. Bu Tebliğ kapsamındaki ilk defa tip onayı alacak pozitif ateşlemeli motorlar ve bu motorlar ile donatılmış araçlar için 1/1/2015, mevcut tip onaylı söz konusu araçlar için 1/1/2016 tarihinde Euro VI-B zorunlu olarak uygulanır.

<sup>(13)</sup> Ek X'un 6 ncı maddesinde yer alan IUPR "genel" şartları.

<sup>(14)</sup> Ek XIII 'ün 7.1.1 maddesinde yer alan ayırac kalitesi 'genel' şartları."

<sup>(15)</sup> 26/A maddesindeki hükümlere tabidir."

**MADDE 19** - Aynı Tebliğin Ek I'nin İlave 10'una aşağıdaki 11 numaralı not eklenmiştir.

<sup>(11)</sup> Uygulanabilirse,  $CF_{final}$ 'ın belirtilmesi gerekir."

**MADDE 20** - Aynı Tebliğin Ek I'ine Ek-1'de yer alan "İlave 11" eklenmiştir.

**MADDE 21** - Aynı Tebliğin Ek II'sinde aşağıdaki düzenlemeler yapılmıştır.

a) 4.1 maddesinde ikinci paragraftan sonra gelmek üzere aşağıdaki üçüncü paragraf eklenmiştir.

"Yasal olarak müsaade edilen azami araç ağırlığının aracın teknik olarak müsaade edilen yüklü kütlesinden daha az olması halinde, test denemesi için araç faydalı yükünü belirlemek amacıyla yasal olarak müsaade edilen azami araç ağırlığının kullanılmasına izin verilir."

b) 4.6.2 maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“4.6.2. Emisyonlar ve diğer veri örnekleme, motor çalıştırılmadan önce başlatılır. Soğuk çalıştırma emisyonları İlave 1’in 2.6.1 maddesi uyarınca emisyon değerlendirilmelerine dahil edilir.”

c) 6.3 maddesi ve Tablo 2 aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“6.3. İlave 1 uyarınca hesaplanan her bir kirleticie ilişkin nihai uygunluk çarpanı ( $CF_{final}$ ) Tablo 2’de belirtilen söz konusu kirleticie ilişkin azami müsaade edilen uygunluk çarpanını aşmamalıdır.”

“Tablo 2

**Kullanımdaki uygunluk emisyon test işlemine ilişkin azami müsaade edilen uygunluk çarpanları**

Kirleticici	Azami müsaade edilen uygunluk çarpanı
CO	1,50
THC (1)	1,50
NMHC (2)	1,50
CH <sub>4</sub> (2)	1,50
NO <sub>x</sub>	1,50
PM sayısı	1,63 (3)

(1) Sıkıştırma ateşlemeli motorlar.  
(2) Pozitif ateşlemeli motorlar.  
(3) 26/A maddesindeki geçiş hükümleri saklı kalmak üzere.

c) 10.1.8.5 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“10.1.8.5/a. PM sayısı konsantrasyonu [ $\#/cm^3$ ]”

d) 10.1.9.5 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“10.1.9.5/a. PM sayısı akışı [ $\#/s$ ]”

e) 10.1.9.10 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“10.1.9.10/a. PM sayısı [ $\#$ ]”

f) 10.1.9.19 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“10.1.9.19/a. İş penceresi PM sayısı uygunluk çarpanı [-]”

g) 10.1.9.24 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“10.1.9.24/a. CO<sub>2</sub> kütle penceresi PM sayısı uygunluk çarpanı [-]”

ğ) 10.1.10.12 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“10.1.10.12/a. PM sayısı [ $\#$ ]”

h) 10.1.11.5 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“10.1.11.5/a. İş penceresi PM sayısı uygunluk çarpanı [-]”

ı) 10.1.11.9 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“10.1.11.9/a. CO<sub>2</sub> kütle penceresi PM sayısı uygunluk çarpanı [-]”

i) 10.1.12.4 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“10.1.12.4/a. PM sayısı çözümleyici test öncesi ve sonrası sıfır.”

**MADDE 22 – Aynı Tebliğin Ek II’sinin İlave 1’inde aşağıdaki düzenlemeler yapılmıştır.**

a) 1 inci maddenin birinci paragrafı aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“Bu İlave, Taşınabilir Emisyon Ölçüm Sistemleri (PEMS) kullanarak araç üzerinde, karayolu üzerinde ölçümlerden kaynaklanan kirleticie emisyonlarını belirlemeye yönelik prosedürü tarif eder. Motor egzozundan çıkan ölçülecek kirleticie emisyonları şu bileşenleri içerir: sıkıştırma ateşlemeli motorlara ilişkin karbon monoksit, toplam hidrokarbonlar, nitrojen oksitler ve PM sayısı ile pozitif ateşlemeli motorlara ilişkin karbon monoksit, metan olmayan hidrokarbonlar,



metan, nitrojen oksitler ve PM sayısıdır. İlâve olarak, 4 üncü maddede belirtilen hesaplama prosedürüne olanak sağlamak amacıyla karbon monoksit ölçümü yapılır.”

b) 2.1.1 maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“2.1.1. Egzoz gazında var olan düzenlenmiş kirletici konsantrasyonlarının ölçülmesine yönelik gaz çözümleyiciler ile PM sayısı çözümleyiciler.”

c) Tablo 1 aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“Tablo 1

**Test parametreleri**

Parametre	Birim	Kaynak
THC konsantrasyonu (1)	ppm	Gaz çözümleyici
CO konsantrasyonu (1)	ppm	Gaz çözümleyici
NO <sub>x</sub> konsantrasyonu (1)	ppm	Gaz çözümleyici
CO <sub>2</sub> konsantrasyonu (1)	ppm	Gaz çözümleyici
CH <sub>4</sub> konsantrasyonu (1) (2)	ppm	Gaz çözümleyici
PM sayısı konsantrasyonu	#/cm <sup>3</sup>	PM sayısı çözümleyici
(Uygulanabilirse) Seyreltme ayarı	-	PM sayısı çözümleyici
Egzoz gaz akışı	kg/h	Egzoz akış ölçer (EFM)
Egzoz sıcaklığı	K	EFM
Ortam sıcaklığı (3)	K	Sensör
Ortam basıncı	kPa	Sensör
Motor torku (2)	Nm	ECU ya da sensör
Motor hızı	rpm	ECU ya da sensör
Motor yakıt akışı	g/s	ECU ya da sensör
Motor soğutucu sıcaklığı	K	ECU ya da sensör
Motor giriş havası sıcaklığı (2)	K	Sensör
Araç yer hızı	km/h	ECU ve GPS
Araç genişliği	Derece	GPS
Araç uzunluğu	Derece	GPS

(1) Yaş baza incek şekilde ölçülen ya da düzeltilen.

(2) Sadece gaz motoru.

(3) Ortam sıcaklık sensörünü ya da giriş havası sıcaklık sensörünü kullanın.

(4) Kayıt edilen değer ya (a) bu ilavedeki 2.4.4 maddesi uyarınca net fren motor torku ya da (b) bu ilavedeki 2.4.4 maddesi uyarınca hesaplanan net fren motor torku olacaktır.

ç) 2.4.5 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki maddeler eklenmiştir.

“2.4.6. PM sayısı çözümleyicisinin montajı

PEMS’lerin montajı ve işletimi sızdırmaz şekilde ve ısı kaybını asgariye indirecek şekilde olmalıdır. Parçacıkların üretimini engellemek amacıyla, bağlantı elemanları test sırasında beklenen egzoz gaz sıcaklıklarında termal olarak stabil olmalıdır. Araç egzoz çıkışı ile bağlantı borusunu bağlamak için elastomer bağlantı elemanlarının kullanıldığı durumda, belirtilen bağlantı elemanlarının yüksek motor yükünde yapay maddelerden uzak durmak amacıyla egzoz gazıyla herhangi bir teması söz konusu olmamalıdır.

2.4.7. PM sayısı emisyonlarının örnekleme

Emisyon örnekleme, örnekleme noktasına ait ortam havasının aşağı yönlü akışına ilişkin etkinin en az olduğu durumda iyi karıştırılmış egzoz gazının mevcut olduğu mevkileri temsil edecek ve bu noktalarda gerçekleştirilecektir. Uygulanabildiğinde, akışı algılayan parçaya olan en az 150 mm mesafeye uyularak, egzoz kütle akış ölçerine ait aşağı yönlü akım üzerinde emisyonların örnekleme yapılır. Örnekleme sondası, egzozun ortamda mevcut olduğu noktanın egzoz borusu yukarı akış yönünün iç çapının en az 3 katı olacak şekilde takılır. Egzoz için egzoz akışının merkezinden olacak şekilde örnekleme yapılır. Emisyon örnekleme için birkaç sondanın kullanıldığı durumda, parçacık örnekleme sondası diğer örnekleme sondalarına göre yukarı akış yönünde yerleştirilir. Parçacık örnekleme sondası gazlı kirleticilere ilişkin örnekleme dahil edilmez. Sonda ile sondanın montajının tipi ve özellikleri (tip onayı sırasında test işleminin söz konusu olması halinde ya da kullanımdaki uygunluk test işleminin söz konusu olması halinde araç imalatçısının kendi belgelerinde detaylı şekilde kayıt altına alınır.

Parçacıkların örnekleme yapıldığı ve egzoz borusunda seyreltilmediği halde, ham egzoz örnekleme noktasından seyreltme noktasına ya da parçacık dedektörüne uzanan örnekleme hattı asgari 373 K'e (100 °C) kadar ısıtılır.

Ham ya da seyreltilmiş egzoz gazı ile temas halindeki egzoz borusundan parçacık dedektörüne kadar olan örnekleme sisteminin tüm parçaları parçacık birikimini asgariye indirecek şekilde tasarlanır. Tüm parçalar elektrostatik etkileri engellemek için anti-statik malzemeden yapılmış olmalıdır.”

d) 2.5.4 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“2.5.5. PM sayısı çözümleyicinin kontrolü

PEMS'ler hata ve kritik uyarılardan bağımsız şekilde çalışmalıdır. PM sayısı çözümleyicisinin sıfır seviyesi, test çalıştırmasından önceki 12 saatlik süre boyunca örnekleme hattının girişinde örneklemeyle ilişkin yüksek verimlilik parçacık filtrelemeli ortam havası (HEPA) vasıtasıyla kayıt altına alınır. Sinyal, 2 dakika boyunca en az ortalama 1,0 Hz'lik sabit frekansta kayıt edilir. Nihai mutlak konsantrasyon imalatçının şartnamesi içerisinde kalmalı ve buna ilâve olarak, santimetre küp başına 5000 adet parçacığı geçmemelidir.”

e) 2.6.1 maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“2.6.1. Teste başlanması

Test prosedürünün amaçları doğrultusunda, “teste başlanması” içten yanmalı motorun ilk kez çalıştırılması demektir.

Emisyon örnekleme, egzoz parametrelerinin ölçüm, motor ve ortam verilerinin kaydı teste başlanmadan önce başlar. Teste başlanmadan önce emisyon kontrol sistemlerinin suni ısıtması yasaktır.

Teste başlanmada, soğutucunun sıcaklığı ortam sıcaklığını 5°C'den fazla olmayacak ve 303K'i (30°C) geçmeyecektir. Veri değerlendirmesi, (hangisi önce olursa) soğutucu sıcaklığının ilk kez 303 K'e (30°C) ulaşması ya da soğutucu sıcaklığı 5 dakikalık bir süre boyunca +/- 2 K aralığında kararlı hale gelmesi durumunda başlar; ancak her halükârda test çalıştırmasından en fazla 10 dakika sonra başlar.”

f) 2.6.3 maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“2.6.3 Testin sonu

Araç seyahati tamamladığında ve içten yanmalı motor kapatıldığında test sonuna ulaşılır. İçten yanmalı motor seyahatin sonunda mümkün olan en kısa sürede kapatılır. Örnekleme sistemlerinin yanıt süresi geçene kadar veriler kaydedilmeye devam eder.”

g) 2.7.4 maddesinde yer alan (a) bendi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“a) Test öncesi ve sonrası sonuçları arasında 2.7.2 ve 2.7.3 maddelerinde belirtilen şekilde %2'den daha az fark olması halinde, ölçülen konsantrasyonlar düzeltilmeden kullanılabilir ya da imalatçının talebine istinaden bu sonuçlar 2.7.5 maddesi uyarınca kayma için düzeltilir.”

ğ) 2.7.5 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

#### “2.7.6. PM sayısı çözümleyicisinin kontrolü

PM sayısı çözümleyicisinin sıfır seviyesi test çalıştırması öncesinde ve test sonunun ardından kontrol edilir ve 2.5.5 maddesinin gerekliliklerine göre kayıt altına alınır.”

h) 3.1.1, 3.1.2 ve 3.1.3 maddeleri aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

##### “3.1.1. Çözümleyici verileri

Gaz çözümleyicilerinden elde edilen veriler 49 sayılı BM/AEK Regülasyonunun Ek-4’ünün 9.3.5 maddesinde belirtilen prosedür kullanılarak düzgün şekilde ayarlanır. PM sayısı çözümleyicisinden elde edilen veriler, aygıtın imalatçısının talimatları uyarınca kendi dönüşüm süresi yardımıyla zamanlama ayarlaması yapılır.

##### 3.1.2. Çözümleyiciler ve Egzoz Akışölçer (EFM) verileri

Gaz çözümleyicileri ile PM sayısı çözümleyicilerden elde edilen veriler 3.1.4 maddesinde yer alan prosedür kullanılarak EFM’c ait veriler yardımıyla düzgün şekilde ayarlanır.

##### 3.1.3. PEMS ve motor verileri

PEMS’lerden (gaz çözümleyiciler, PM sayısı çözümleyici ve EFM) elde edilen veriler 3.1.4 maddesinde yer alan prosedür kullanılarak motor ECU’sundan gelen veriler yardımıyla ayarlanır.”

ı) 3.1.4 maddesinde yer alan “1- Gaz analiz cihazları (THC, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> konsantrasyonları)” ibaresi “1- Gaz çözümleyiciler (THC, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> konsantrasyonları) ve PM sayısı çözümleyici.” şeklinde değiştirilmiştir.

i) 3.5 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

##### “3.6. Anlık PM sayısı emisyonuna ilişkin hesaplama

Anlık PM sayısı (PN<sub>i</sub>) emisyonları [#s], İlave 3’ün 1.4.3 maddesi uyarınca dönüşüm süresi boyunca her ikisi de düzeltilen ve ayarlanan anlık egzoz kütle debisi [kg/s] yardımıyla anlık PM sayısı [#cm<sup>3</sup>] konsantrasyonunun çarpımı ile belirlenir. Tüm negatif anlık emisyon değerleri daha sonraki veri değerlendirmelerini sıfır olarak işler. Aradaki sonuçlara ilişkin tüm anlamlı basamaklar anlık emisyonların hesaplamasına girer. Aşağıda yer alan formül anlık PM sayısı emisyonlarının belirlenmesi amaçları doğrultusunda geçerlidir:

$$PN_i = C_{PM_i} \cdot q_{mewi} / \rho_e$$

Burada:

PN<sub>i</sub> : Anlık PM sayısı emisyonu [#s]

C<sub>PM<sub>i</sub></sub> : İç seyreltme ve parçacık kayıpları dahil olmak üzere, 273 K’da (0 °C) normal hale getirilen ölçülen PM sayısı konsantrasyonu [#m<sup>3</sup>]

q<sub>mewi</sub> : Ölçülen egzoz kütle debisi [kg/s]

ρ<sub>e</sub> : Egzoz gazının [kg/m<sup>3</sup>] 273 K’daki (0 °C) yoğunluğudur.”

j) 4.2.1 ve 4.2.1.1 maddeleri aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

##### “4.2.1. Özgül emisyonların hesaplanması

Özgül emisyonlar *e* ([mg/kWh] ya da [#kWh]) her bir pencere ve her bir kirleticici için aşağıda belirtilen şekilde hesaplanır:

$$e = \frac{m}{W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})}$$

Burada:

m: Kirleticinin [mg/pencere] ya da PM sayısının [#pencere] kütle emisyonu

W(t<sub>2,i</sub>) – W(t<sub>1,i</sub>) : i’inci ortalama penceresi [kWh] sırasındaki motor çalışmasıdır.”

“4.2.1.1. Beyan edilen piyasaya yakıtına ilişkin özgül emisyonların hesaplanması

Bu Ek uyarınca söz konusu olan testin Ek I İlave 4 Bölüm 1’deki 3.2.2.1 maddesinde beyan edilen piyasaya yakıtı ile gerçekleştirilmesi halinde, özgül emisyonlar *e* ([mg/kWh] ya da [#kWh]) 4.2.1 maddesi uyarınca belirlenen özgül emisyonların Ek I’deki 1.1.2.(a) maddesi

uyarınca belirlenen güç düzeltme çarpanı ile çarpılması suretiyle her bir pencere ve her bir kirlenici için hesaplanır.”

k) 4.2.3 maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“4.2.3. Uygunluk çarpanlarının hesaplanması

Uygunluk çarpanları her bir bireysel geçerli pencere ve her bir bireysel kirlenici için aşağıda belirtilen şekilde hesaplanır:

$$CF = \frac{e}{L}$$

Burada

e : Frene özel gazlı kirlenici emisyonu [mg/kWh] ya da [#kWh];

L : Geçerli limittir [mg/kWh] ya da [#kWh].”

l) 4.3.2 maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“4.3.2. Uygunluk çarpanlarının hesaplanması

Uygunluk çarpanları her bir bireysel geçerli pencere ve her bir bireysel kirlenici için aşağıda belirtilen şekilde hesaplanır:

$$CF = \frac{CF_I}{CF_C}$$

Burada:

$$CF_I = \frac{m}{m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})} \quad (\text{kullanımdaki oran})$$

$$CF_C = \frac{m_L}{m_{CO_2,ref}} \quad (\text{belgelendirmedeki oran})$$

Burada:

m : gazlı kirlenici [mg/pencere] ya da PM sayısının [#pencere] kütle emisyonu

$m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})$  : i'inci ortalama pencere [kg] boyunca CO<sub>2</sub> kütlesi

$m_{CO_2,ref}$  : WHTC [kg] için belirlenen motor CO<sub>2</sub> kütlesi

$m_L$  : Sırasıyla WHTC [mg] ya da [#] hakkındaki geçerli sınıra tekabül eden gazlı kirlenici ya da PM sayısına ilişkin kütle emisyonudur.”

m) 4.3.2 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki maddeler eklenmiştir.

“4.4. Test için nihai uygunluk çarpanının hesaplanması

4.4.1. Her bir kirlenici için teste ilişkin nihai uygunluk çarpanı (CF<sub>final</sub>) aşağıda belirtilen şekilde hesaplanır:

$$CF_{final} = 0,14 \times CF_{soğuk} + 0,86 \times CF_{sıcak}$$

Burada:

$CF_{soğuk}$  : 4.1 ve 4.2 ya da, uygulanabilirse 4.3 maddelerinde belirtilen hesaplama prosedürleri uyarınca söz konusu kirlenici için belirlenen, 343 K'lık (70 °C) soğutucu sıcaklığının altında başlayan hareketli ortalama pencerelerine ait en yüksek uygunluk çarpanına eşit olacak olan, teste ilişkin soğuk çalışma süresi ile ilgili uygunluk çarpanıdır.

$CF_{sıcak}$  : Veri değerlendirme işleminin soğutucu sıcaklığı ilk kez 343 K'ya (70 °C) ulaşması sonrasında başlatıldığı durumda, 4.1 ve 4.2 ya da uygulanabilirse 4.3 maddesinde belirtilen hesaplama prosedürleri uyarınca söz konusu kirlenici için belirlenen uygunluk çarpanlarının 90'ıncı kümülatif yüzde birlik dilimine eşit olacak olan, teste ilişkin sıcak çalışma süresi ile ilgili uygunluk çarpanıdır.”

**MADDE 23** – Aynı Tebliğin Ek II'sinin İlave 2'sinde aşağıdaki düzenlemeler yapılmıştır.

a) I inci maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“1. GENEL

Gaz emisyonları ile PM sayısı İlave 1'de belirtilen prosedüre uygun şekilde ölçülür. Bu İlave, ölçüm testlerinin gerçekleştirilmesi için kullanılacak olan taşınabilir ölçüm ekipmanının özelliklerini tarif eder.”

b) 2.4 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki maddeler eklenmiştir.

“2.5. PM sayısı çözümlayicileri

2.5.1. Genel

2.5.1.1. PM sayısı çözümlayicisi, ön hazırlık ünitesi ile parçacık dedektöründen oluşur (bakınız Şekil 1). Parçacık dedektörü aynı zaman aerosolü de hazırlar. Çözümlayicinin aracın ya da çözümlayicinin çalışmasını etkileyebilecek şoklara, titreşimlere, yaşlanmaya, sıcaklıktaki ve basınçtaki değişimlere, elektromanyetik parazitlere ve diğer şeylere karşı olan hassasiyeti mümkün olduğunca asgari seviyede tutulacak ve aygıtın imalatçısı tarafından düzenlenen destekleyici belgelerde açıkça belirtilecektir. PM sayısı çözümlayicisi bu Tebliğin gereklilikleri ile aygıtın imalatçısının özelliklerini sağlar.

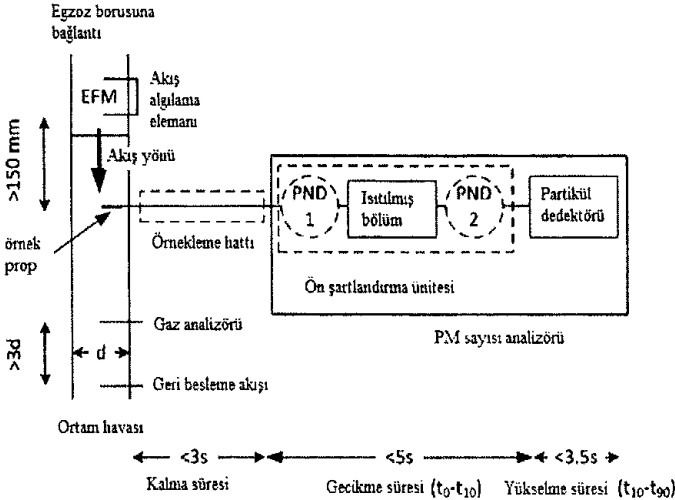
Şekil 1

**PM sayısı çözümlayici kurgusuna ilişkin örnek**  
(kesikli çizgiler opsiyonel parçaları göstermektedir)

EFM: Egzoz kütle Akışölçesi

d: İç çap

PND: PM Sayısı Seyreltici



2.5.1.2. PM sayısı çözümlayici egzoz borusunun merkez hattından örneklem çıkaran örneklem sondası vasıtasıyla örneklem noktasına bağlanır. Parçacıkların egzoz borusunda seyreltilmemesi halinde, örneklem hattı, PM sayısı çözümlayicisinin ya da çözümlayicinin parçacık dedektörünün ilk seyreltilme noktasına kadar asgari 373 K'ya (100 °C) kadar ısıtılır. Parçacık örneklemesinde yer alan örneklemin bekleme süresi ilk seyreltilme noktası ya da parçacık dedektörüne kadar en fazla 3 saniye olur.

2.5.1.3. Örnekleme yapılan egzoz gazı ile temas halinde olan tüm parçalar daimi olarak cihaz içerisinde herhangi bir bileşimin yoğunlaşmasını engelleyecek sıcaklık seviyesinde tutulur. Bu durum, örneğin, yüksek sıcaklığa kadar ısıtarak ve örnekleme seyrelterek ya da (yarı) uçucu türleri oksitleyerek elde edilebilir.

2.5.1.4. PM sayısı çözümlayici  $\geq 573K$  (300 °C) duvar sıcaklığına sahip ısıtılmış bölümüdür. Ön hazırlık ünitesi  $\pm 10 K$ 'lık bir tolerans dahilinde ısıtılmış aşamaları sabit nominal

çalışma sıcaklığında kontrol edecek ve ısıtılan parçaların doğru sıcaklıklarında olup olmadığına dair göstereceği temin edecektir. Daha düşük sıcaklıklar uçucu parçacığın arındırma verimliliği 2.5.4 maddesinde belirtilen özellikleri sağladığı sürece kabul edilir.

2.5.1.5. Basınç, sıcaklık ve diğer sensörler çalışması sırasında aygıtın işletimini izleyecek ve arıza halinde bir uyarı ya da mesaj yayımlayacaktır.

2.5.1.6. PM sayısı çözümleyicisinin içerisindeki gecikme süresi < 5 saniye olacaktır. Gecikme zamanı referans noktasındaki konsantrasyon değişimi ile en son göstergenin %10'luk sistem yanıtı arasındaki zaman farkı demektir.

2.5.1.7. PM sayısı çözümleyicinin (ve/veya parçacık dedektörü) < 3,5 saniye'lik bir yükselme süresi olur.

2.5.1.8. Parçacık konsantrasyon ölçümlerinin 273 K'lık (0 °C) sıcaklık ve 101,3 kPa'lık basınç altında normal hale geldiği rapor edilir. En iyi mühendislik değerlendirmesi kullanılarak gerekli olduğu düşünülürse, dedektör girişinin basıncı ve/veya sıcaklığı parçacık konsantrasyonunun normal hale getirilmesi amaçları doğrultusunda raporlanır.

2.5.1.9. 83 ya da 49 sayılı BM/AEK Regülasyonu ya da 15 sayılı GTR'e uyan PM sayısı çözümleyicisinin bu Ekin kalibrasyon gerekliliklerine uyduğu kabul edilir.

## 2.5.2. Verimlilik gereklilikleri

2.5.2.1. Tüm PM sayısı çözümleyici sistemi ve örnekleme hattı Tablo 1'de yer alan verimlilik gerekliliklerini sağlamalıdır:

Tablo 1

### PM Sayısı çözümleyici sistemi (ve örnekleme hattı) verimlilik gereklilikleri

dp [nm]	sub-23	23	30	50	70	100	200
E(dp)	- (*)	0,2-0,6	0,3-1,2	0,6-1,3	0,7-1,3	0,7-1,3	0,5-2,0

(\*) Daha sonraki bir aşamada tanımlanacaktır.

2.5.2.2. Verimlilik E(dp), referans Yoğuşma Parçacık Sayacına (CPC) (doğrusallık için kontrol edilen ve bir elektrometre yardımıyla kalibre edilen  $d_{50} = 10$  nm ya da daha düşük) ya da hareketlilik çapı  $d_p$ 'nin tek dağılımlı aerosolüne paralel şekilde ölçülen ve aynı sıcaklık ve basınç koşullarında normal hale getirilen Elektrometre sayısı konsantrasyonuna göre PM sayısı çözümleyici sistemine ilişkin göstergelerin oranıdır. Malzeme termal olarak kararlı ve kurum gibidir (örneğin, termal ön muamele yardımıyla kıvılcım boşalmalı grafit ya da difüzyon alev kurumu). Verimlilik eğrisinin farklı bir aerosol (örneğin, NaCl) ile ölçülmesi halinde, kurum gibi eğriyle olan korelasyon, her iki test aerosolü kullanılarak elde edilen verimlilikleri karşılaştıran bir grafik biçiminde temin edilir. Sayma verimliliklerinde mevcut olan farklılıklar, kurum gibi aerosol verimlilikleri üretmesi amacıyla karşılaştırma grafiğine dayanan ölçülmüş verimliliklerin ayarlanması vasıtasıyla hesaba katılır. Çoklu şekilde yüklenmiş parçacıklarına ilişkin düzeltme uygulanacak ve kayıt altına alınacak; ancak bu düzeltme %10'u geçmemelidir. (Örneğin, farklı malzeme ve çoklu şekilde yüklenmiş parçacıklar için ayarlanan) nihai verimlilikler PM sayısı çözümleyicisi ile örnekleme hattını kapsar. PM sayısı çözümleyicisi ile örnekleme hattının birlikte Tablo 1'deki gereklilikleri sağlaması kaydıyla, PM sayısı çözümleyicisi alternatif şekilde parçalar halinde kalibre edilebilir (yani, ön hazırlık ünitesi parçacık dedektöründen ayrı olacak şekilde). Dedektörden ölçülen sinyal tespit limitinin > 2 katı olacaktır (burada sıfır seviyesi artı 3 standart sapma olarak tanımlanır).

## 2.5.3. Doğrusallık gereklilikleri

2.5.3.1. Doğrusallık gereklilikleri, en az teste kadarki 12 aylık süre içerisinde, iç denetleme prosedürleri ya da aygıt imalatçısının gerektirdiği şekilde, her ne zaman hasar oluşursa doğrulanır.

2.5.3.2. PM sayısı çözümleyicisi ve örnekleme hattı Tablo 2'de belirtilen doğrusallık gerekliliklerini sağlar.

Tablo 2

**PM sayısı çözümleyici (ve örnekleme hattına) ilişkin doğrusallık gereklilikleri**

Ölçüm parametresi/aygıtı	$ X_{\min}^X(a_1 - 1) + a_0 $	Eğim $a_1$	Standart hata SEE	Belirleme katsayısı $r^2$
PM sayısı çözümleyici	< %5 max	0,85-1,15	< %10 max	> 0,950

2.5.3.3. PM sayısı çözümleyici sistemi ile örnekleme hattı tek dağılımlı ya da çok dağılımlı kurum gibi parçacıklar kullanılarak Tablo 2'de yer alan doğrusallık gereklilikleri sağlanır. Parçacık büyüklüğü (hareketlilik çapı ya da sayım medyan çapı) 45 nm'den daha büyük olmalıdır. Referans aygıt, doğrusallık açısından doğrulanmış olan, d50 = 10 nm ya da daha düşük olan bir Elektrometre ya da Yoğuşma Parçacık Sayacıdır (CPC). Alternatif şekilde, referans aygıtı 49 sayılı BM/AEK Regülasyonu gerekliliklerine uyan bir parçacık sayısı sistemi olabilir.

2.5.3.4. Ayrıca, (sıfır noktası haricinde) kontrol edilen noktaların her birinde PM sayısı çözümleyici ile referans aygıt arasındaki farklılıklar kendi ortalama değerlerinin %15'i dahilinde olmalıdır. Eşit olarak dağıtılmış en az 5 nokta (artı sıfır noktası) kontrol edilir. Azami kontrol edilen konsantrasyon PM sayısı çözümleyicisinin azami müsaade edilen konsantrasyonu olmalıdır. PM sayısı çözümleyicisinin parçalar halinde kalibre edilmesi halinde, doğrusallık sadece dedektör için kontrol edilir; ancak, diğer parçalar ile örnekleme hattının verimlilikleri eğim hesaplamasında hesaba katılır.

## 2.5.4. Uçucu arındırma verimliliği

2.5.4.1. PM sayısı çözümleyicisi, asgari seyreltmede santimetre küp başına  $\geq 10\ 000$  parçacık giriş konsantrasyonu ile  $\geq 30$  nm tetrakontan ( $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$ ) parçacıklarının % 99 arındırılma seviyesini elde etmelidir.

2.5.4.2. İlâve olarak, PM sayısı çözümleyici sistemi aynı zamanda asgari seyreltmede ( $>1$  mg/m<sup>3</sup>'lük muadil kütle) santimetre küp başına çoklu dağıtılan alkana (dekan ya da daha yüksek) ya da  $> 50$  nm'lik sayım medyan çapına sahip zımpara yağına ve  $\geq 5 \times 10^6$  parçacık giriş konsantrasyonuna ilişkin  $>99$  arındırma verimlilik seviyesinde de ulaşmalıdır.

2.5.4.3. Tetrakontan ve/veya çoklu dağıtılan alkan ya da yağa sahip uçucu arındırma verimliliğinin PEMS ailesi için sadece bir kez kanıtlanması gereklidir. PEMS ailesinin aynı çözümleyicilere, örnekleme ve termal koşullandırma ve yazılım telafi algoritmalarına sahip aygıt grubu olduğu kabul edilir. Aygıtın imalatçısı arındırma verimliliğinin teknik gerekliliklerin altına düşmemesine sağlayan bakım ya da değiştirme zaman aralıklarını temin eder. Söz konusu bilgilerin aygıtın imalatçısı tarafından temin edilmemesi halinde, uçucu arındırma verimliliği her bir aygıt için yıllık olarak kontrol edilir."

**MADDE 24** – Aynı Tebliğin Ek II'sinin İlâve 3'ünde yer alan 1.3 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki maddeler eklenmiştir.

## "1.4. PM sayısı çözümleyici kalibrasyonu ve doğrulama

1.4.1. PEMS sızdırma testi 49 sayılı BM/AEK Regülasyonunun Ek 4'ündeki 9.3.4 maddesinde belirtilen gereklilikler ya da aygıtın imalatçısının talimatları uyarınca gerçekleştirilir.

1.4.2. PM sayısı çözümleyicisinin yanıt süresi kontrolü, gazların kullanılmaması halinde parçacıklar kullanılarak 49 sayılı BM/AEK Regülasyonunun Ek 4'ündeki 9.3.5 maddesinde belirtilen gereklilikler uyarınca gerçekleştirilir.

1.4.3. PM sayısı çözümleyici ile onun örnekleme hattına ilişkin dönüşüm süresi 49 sayılı BM/AEK Regülasyonunun Ek 4'ünün İlâve 8'indeki A.8.1.3.7 maddesi uyarınca belirlenir. "Dönüşüm süresi" referans noktasındaki konsantrasyon değişimi ile nihai göstergenin %50'lik sistem yanıtı arasındaki süre farkı demektir."

**MADDE 25** – Aynı Tebliğin Ek VI’sında yer alan 8 inci maddesine aşağıdaki cümle eklenmiş, aynı Ek’in İlave 1’inin 3.1 maddesinde yer alan “Aracın taşıma kapasitesi, azami araç taşıma kapasitesinin %50-60’ı olmalıdır. Ek II’de belirtilen ilave şartlar uygulanır.” ibaresi “Aracın taşıma kapasitesi, azami araç taşıma kapasitesinin %50-60’ı olmalıdır. Aralıktan sapma konusunda onay kuruluşunun mutabakatı alınır. Belirtilen türdeki sapmanın nedeni test raporunda belirtilir. Ek II’de belirtilen ilave gereklilikler uygulanır.” şeklinde değiştirilmiştir.

“AES değerlendirmesine ilişkin metodoloji bu Ekin İlave 2’sinde tarif edilmiştir.”

**MADDE 26** – Aynı Tebliğin Ek VI’sına Ek-2’de yer alan “İlave 2” eklenmiştir.

**MADDE 27** – Aynı Tebliğin Ek VIII’inde yer alan 5.1.2 maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“5.1.2. 49 sayılı BM/AEK Regülasyonunun Ek 12’sinin İlave 1’indeki A.1.2.1 maddesi aşağıda belirtilen şekilde anlaşılmalıdır:

A.1.2.1. Referans kütlesi 2380 kg’ı aşan ancak 2610 kg’ı aşmayan bir araç için, (AT)595/2009 Yönetmeliği ile bu Tebliğ kapsamında tip onayı almış bir motorla ilgili olarak aracın AB tip onayına ilişkin kapsam genişletme yapabilmek amacıyla imalatçı, sadece hız izi ve RCB düzeltmeleri ile 2017/1151 sayılı AB Regülasyonunun Ek XXI’inin 6 ncı alt-ekinde belirtilen tip 1 emisyon test gereklilikleri vasıtasıyla belirlenen CO<sub>2</sub> emisyonu ve yakıt tüketim ölçümü ile ilgili gereklilikleri yerine getirir. CO<sub>2</sub> emisyonları, test sırasında araç için AES geçerli olmadığında ve VH olarak düşünüldüğünde emisyon test sonuçlarına ilişkin kriterler hesaba katılmayarak A6/2’ye göre belirlenir. 2017/1151 sayılı AB Regülasyonunun Ek 1’inin İlave 8b’sinde ve 2.1 maddesi dahil olmak üzere bu maddeye kadar İlave 8a’sında belirtilen test raporları kirlenici emisyonlarına ilişkin sonuçlar dahil olmak üzere tip onay kuruluşuna sunulur. İmalatçı kapsam genişletmenin talep edildiği tüm varyant ve versiyonların (AT)595/2009 Yönetmeliğinde yer alan tip onay emisyon gerekliliklerine uyduğuna ve tip 1 testinin önceki paragrafta uygun şekilde gerçekleştirildiğine dair imzalı bir beyanı tip onay kuruluşuna sunar. (AT)595/2009 Yönetmeliği kapsamında tip onayı almış bir motorla ilgili olarak referans kütlesi 2380 kg aşan ancak 2610 kg’ı aşmayan araca ilişkin mevcut AB tip onaylarına en son bu Tebliğin uygulama tarihi itibarıyla kapsam genişletme yapılabilir.

Etanol (ED95) ile çalıştırma tahsis edilmiş sıkıştırma ateşlemeli motorlar için, C<sub>1</sub>H<sub>2,92</sub>O<sub>0,46</sub> olacak yakıt tüketim değerlerini hesaplama amaçları doğrultusunda sabit karbon-hidrojen-oksijen oranı kullanılır.”

**MADDE 28** – Aynı Tebliğin Ek X’una 2.4.1.3 maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiştir.

“2.4.1.4. 2017/1151 sayılı AB Regülasyonunun Ek 1’inin İlave 6’sında yer alan Tablo 1’deki OBD standardı Euro 6-2’nin, bu Tebliğin Ek 1’inin İlave 9’unda yer alan Tablo 1’deki E karakterinin muadili olduğu kabul edilir.”

**MADDE 29** – Aynı Tebliğin Ek XI’in İlave 1’inde yer alan 2 ila 2.3 maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır.

**MADDE 30** – Aynı Tebliğin Ek XIII’ünün 12 nci maddesinin ikinci paragrafı aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“Bu İlave, araç imalatçısı (AT)595/2009 Yönetmeliği ile bu Yönetmelik uyarınca emisyonlarla ilgili olarak onaylı bir motora sahip olan araca AB tip onayı talep ettiğinde uygulanır.”



**MADDE 31** – Aynı Tebliğin Ek XVI’sı yürürlükten kaldırılmıştır.

**MADDE 32** – Bu Tebliğin;

a) 27 nci, 32 nci ve 33 üncü maddeleri yayımı tarihinde,

b) Diğer hükümleri 15/2/2022 tarihinde,

yürürlüğe girer.

**MADDE 33** – Bu Tebliğ hükümlerini Sanayi ve Teknoloji Bakanı yürütür.

Tebliğin Yayınlandığı Resmî Gazete'nin		
Tarihi	Sayısı	
10/1/2014	28878	
Tebliğde Değişiklik Yapan Tebliğlerin Yayınlandığı Resmî Gazete'nin		
Tarihi	Sayısı	
1-	14/8/2014	29088
2-	22/10/2016	29865
3-	30/12/2016	29934
4-	30/12/2017	30286 (Mükerrer)
5-	31/12/2019	30995

## İlave 11

### AES Belge Paketi

AES belge paketi aşağıdakileri içerir:

(A) Bütün AES hakkındaki bilgiler:

a) Ayrı teknik ünite olarak tip onayı almış olan motor sistemi ya da motor ailesinin ya da emisyonlarla ilgili olarak onaylı motor sistemine sahip olan aracın ya da emisyonlarla ilgili olarak tip onayı almış aracın herhangi bir yanıtma stratejisi içermediğine dair imalatçı beyanı.

b) Yazılım ya da donanım olsun ya da olmasın kullanılan cihazların, motorun ve emisyon kontrol stratejilerinin tarifi ile tip onayı için test işlemi sırasında stratejiler ve cihazların olduğu gibi çalışmayacağı her türlü şart.

c) Belirtilen yazılım sürümleri ile talimatlara ilişkin uygun sağlama kontrolleri ile bu sağlama kontrollerinin nasıl okunacağına dair kuruluş açısından söz konusu olan talimatlar dahil olmak üzere, AES/BES kontrolüne yönelik olarak kullanılan yazılım sürümlerine ilişkin beyan. Bu beyan, AES/BES üzerinde etkisi olan her yeni yazılım sürümünün söz konusu olduğu her sefer belirtilen belge paketini elinde bulunduran onay kuruluşuna gönderilir.

ç) AES’li ve AES’siz riski tahminine yönelik risk değerlendirmesi ve aşağıda belirtilenler dahil olmak üzere her AES’e ait detaylı teknik düşünce:

(i) Uygulanabildiği durumda, AES tarafından korunması gereken donanım unsurları hakkındaki bilgiler,

(ii) Uygulanabildiği durumda, düzenli bakım vasıtasıyla önlenemeyen ve AES’in yokluğun meydana gelebilecek olan ani ve onarılamaz motor hasarına ilişkin kanıt,

(iii) Uygulanabildiği durumda, motor çalıştırma ya da ısıtma işlemini takiben AES kullanılmasına neden ihtiyaç olduğuna dair mesnetli açıklama.

d) Tüm çalıştırma modlarında yakıt sistem kontrol mantığı, zamanlama stratejileri ile anahtar noktalara ilişkin tarif.

e) AES’ler arasındaki hiyerarşik ilişkilerin tarifi (eş zamanlı olarak birden fazla AES’in aktif olduğu durumda, harekete geçme konusunda hangi AES’in öncelikli olduğuna dair gösterim, akış şemaları ve karar mantığı dahil olmak üzere stratejilerin birbiriyle etkileştiği yöntem ve hiyerarşinin tüm AES’lerden gelen emisyonların en alt pratik seviyede kontrol edilmesini sağlaması hususu).

f) Ölçülen ve/veya hesaplanan her parametrenin amacı ile birlikte AES tarafından ölçülen ve/veya hesaplanan parametrelerin listesi ve hesaplama yöntemi dahil olmak üzere belirtilen bu parametrelerin her birinin motor hasarı ile nasıl ilişkilendiği ve belirtilen bu hesaplanan parametrelerin kontrol edilen parametrenin gerçek durumuyla ve analizin bünyesine dahil edilen sonuçta ortaya çıkan her türlü tolerans ya da emniyet çarpanı ile ne kadar iyi ilişkili olduğu.

g) Motor/emisyon kontrol parametreleri ile ölçülen ya da hesaplanan parametreler arasındaki ilişki ile birlikte ölçülen ya da hesaplanan parametre/parametrelerin bir fonksiyonu olarak modüle edilen motor/emisyon kontrol parametrelerinin listesi ile her bir motor/emisyon kontrol parametresine ilişkin modülasyon aralığı.

ğ) BES ile karşılaştırıldığında AES kullanılması suretiyle toplam düzenlenmiş kirleticiler ve CO<sub>2</sub> emisyonlarının beklenen artışına ilişkin detaylı analiz dahil olmak üzere, AES’in gerçek sürüş emisyonlarının en düşük pratik seviyeye nasıl indirebileceğini dair değerlendirme.

AES belge paketi, 100 sayfa ile sınırlıdır ve onay kuruluşunun AES'i (Ek VI ilave 2'deki gerekliliklere göre) tahrik sisteminin etkinliği ile kurcalamaya karşı tedbirleri değerlendirmesine olanak sağlayan tüm ana unsurları içerir. Paket, gerekli olduğunda ilave ve tamamlayıcı unsurları içeren ekler ve diğer ek belgeler ile tamamlanabilir. İmalatçı AES belge paketinin yeni sürümünü AES üzerinde her değişiklik olduğunda onay kuruluşuna gönderir. Yeni sürüm değişiklikler ve bunların etkisi ile sınırlı olur. AES'in yeni sürümü onay kuruluşu tarafından değerlendirilir ve onaylanır.

AES belge paketinin yapısı aşağıda belirtilen şekilde olur:

### AES Belge Paketi No YYY/OEM

Bölmeler	Madde	Alt madde	Açıklama
Giriş belgeleri		Tip onay kuruluşu için giriş yazısı	Versiyonu olan belgenin referansı, belgenin düzenleme tarihi, belge, imalatçı organizasyonunda görev alan ilgili kişinin imzası
		Versiyon oluşturma tablosu	Her bir versiyon değişikliğinin içeriği: bölüm değiştirilmiş halde
		İlgili (emisyon) tiplerinin tarifi	
		İlişkideki belge tablosu	Tüm ek belgelerin listesi
		Çapraz referanslar	İlave 11 (a) ile (i) paragraflarına bağlantı (mevzuata ilişkin her bir gerekliliği nerede bulunacağı)
		Yanıtma cihazı beyanının yokluğu	+ İmza
Çekirdek belge	0	Kısa adlar/kısaltmalar	
	1	GENEL TANIM	
	1.1	Motorun genel sunumu	Ana özelliklerin tarifi: yerdeğişim, egzoz arıtma,...
	1.2	Genel sistem mimarisi	Sistem blok şeması: Sensörler ile aktüatörlerin listesi, motorun genel işlevlerini açıklaması
	1.3	Yazılım ve kalibrasyon versiyonuna ilişkin gösterge	Örneğin, tarama cihazı açıklaması
	2	Baz Emisyon Stratejileri	
	2.x	BES x	Stratejinin tanımı x
	2.y	BES y	Stratejinin tanımı y
	3	Yardımcı Emisyon Stratejileri	
	3.0	AES'lerin Sunumu	AES'ler arası hiyerarşik ilişkiler: tarif ve gerekçe (örneğin, emniyet, güvenilirlik, vb.)
	3.x	AES x	3.x.1 AES gerekçesi 3.x.2 AES vasıflandırmasına ilişkin ölçülen ve/veya modellenen parametreler 3.x.3 AES'in eylem modu - Kullanılan parametreler 3.x.4 Kirlenmeler ve CO <sub>2</sub> üzerindeki AES etkisi

	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 vb.
	4.	Bağlantılı izleme stratejileri dahil olmak üzere tahrik sisteminin tarifi	
	5.	Kurcalamaya karşı tedbirlerin tarifi	
100 sayfalık limit burada son bulur			
	Ek		Tip onay referansı, yazılım referansı, kalibrasyon numarası, her bir versiyonun ve elektronik kontrol ünitesinin (motor ve/veya uygulama sonrası) kontrol toplamları dahil olmak üzere bu BES-AES'in kapsadığı liste
Eklenen belge		AES gerekçesi n°xxx'e yönelik teknik not	Test işlemi ya da varsa, ani hasar örneği vasıtasıyla risk değerlendirilmesi ya da gerekçesi
		AES gerekçesi n°yyy'e yönelik teknik not	
		Belirli AES etki sayısallaştırmasına ilişkin test raporu	AES gerekçesi için gerçekleştirilen belirli tüm testlerin test raporu, test şartlarının detayları, aracın tarifi/test emisyonunun tarihi/AES aktivasyonlu/aktivasyonsuz CO <sub>2</sub> etkisi"

## İlave 2

### AES değerlendirmesine ilişkin metodoloji

AES'in değerlendirilmesi amaçları doğrultusunda, onay kuruluşu en azından bu İlavede ortaya konan gerekliliğin sağlanıp sağlanmadığını doğrular.

1) AES vasıtasıyla tahrik edilen emisyon artışı mümkün olan en düşük seviyede tutulur:

a) AES kullanıldığında ortaya çıkan toplam emisyon artışı olağan kullanım ve araçların ömrü boyunca en düşük seviyede tutulur.

b) İyileştirilmiş emisyon kontrolüne olanak sağlayan bir teknoloji ya da tasarımın AES'e ilişkin ön değerlendirme sırasında piyasada mevcut olduğu durumda, bu teknoloji ya da tasarım mesnetsiz modülasyon ile birlikte kullanılır.

2) AES'in doğrulanması amacıyla kullanıldığında, motorun ani ve onarılmaz hasarı, aşağıda yer alan bilgiler dahil olmak üzere, uygun biçimde kanıtlanır ve kayıt altına alınır:

a) Yıkıcı (yani, ani ve onarılmaz) motor hasarına ilişkin kanıt, meydana gelen riskin olasılığına ilişkin değerlendirme ile bu amaçla gerçekleştirilen test sonuçları dahil olmak üzere, muhtemel sonuçların ciddiyetini içeren risk değerlendirmesi ile birlikte imalatçı tarafından temin edilir.

b) AES'in uygulandığı sırada riski ortadan kaldıran ya da azaltan bir teknoloji ya da tasarımın piyasada mevcut olduğu durumda, bu teknoloji ya da tasarım teknik olarak mümkün olan en büyük ölçüde kullanılır (yani, mesnetsiz modülasyonla birlikte).

c) Motor ta da emisyon kontrol sisteminin aşınma ve arızalara karşı dayanıklılığı ile uzun süreli korunması bir AES'nin kabul edilmesi için kabul edilir sebep olarak düşünülmez.

3) Yeterli teknik tarif aracın emniyetli şekilde çalışması için bir AES'in neden kullanılması gerektiğini belgelemelidir:

a) Aracın emniyetli çalışması açısından söz konusu olan artan riske ilişkin kanıt ile bu amaçla gerçekleştirilen test sonuçları dahil olmak üzere, muhtemel sonuçların ciddiyetini içeren risk değerlendirmesi ile birlikte imalatçı tarafından temin edilir.

b) Emniyet riskini azaltmaya olanak sağlayacak bir AES'in uygulandığı sırada farklı bir teknoloji ya da tasarımın piyasada mevcut olduğu durumda, söz konusu teknoloji ya da tasarım teknik olarak mümkün olan en büyük ölçüde kullanılır (yani, mesnetsiz modülasyonla).

4) Yeterli teknik tarif çalıştırma ya da ısıtma sırasında neden bir AES kullanılması gerektiğini belgelemelidir:

a) Motor çalıştırma sırasında bir AES kullanılmasına ilişkin kanıt ile bu amaçla gerçekleştirilen test sonuçları dahil olmak üzere, muhtemel sonuçların ciddiyetini içeren risk değerlendirmesi ile birlikte imalatçı tarafından temin edilir.

b) Motorun çalıştırılmasını takiben iyileştirilmiş emisyon kontrolüne olanak sağlayacak bir AES'in uygulandığı sırada farklı bir teknoloji ya da tasarımın piyasada mevcut olduğu durumda, söz konusu teknoloji ya da tasarım teknik olarak mümkün olan en büyük ölçüde kullanılır.”