रजिस्ट्री सं० डी० एल०-33004/99 REGD. NO. D. L.-33004/99

भारत का राजपत्र
The Gazette of India

असाधारण
EXTRAORDINARY
भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (i)
PART II—Section 3—Sub-section (i)
प्राधिकार से प्रकाशित
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 651] नई दिल्ली, शुक्रवार, सितम्बर 16, 2016/भाद्र 25, 1938
No. 651] NEW DELHI, FRIDAY, SEPTEMBER 16, 2016/BHADRA 25, 1938

सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 16 सितम्बर, 2016

सा.का.नि. 889(अ).—केंद्रीय मोटरयान अधिनियम, 1988 (1988 का 59) धारा 212 की उपधारा (1) द्वारा यथा अपेक्षित केन्द्रीय मोटर नियम, 1989 का और संशोधन करने के लिए प्रारूप नियम भारत सरकार में सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय की अधिसूचना सं. सा.का.नि. 187 (अ), तारीख 19 फरवरी, 2016 द्वारा भारत के राजपत्र, असाधारण, भाग II, खंड 3, उपखंड (i) में उनसे द्वारा संभाव्य प्रभावित सभी व्यक्तियों द्वारा उस तारीख से जब प्रारूप नियमों से अंतर्विष्ट उक्त अधिसूचना की प्रतियां जनसाधारण को उपलब्ध करवाई गई थीं, से तीस दिन की अवधि की समाप्ति से पूर्व आक्षेप और सुझाव आमंत्रित करने के लिए प्रकाशित किए गए थे ;

उक्त राजपत्र अधिसूचना की प्रतियां जनसाधारण को 19 फरवरी, 2016 को उपलब्ध करवाई गई थीं;

उक्त प्रारुप नियमों के संबंध में जनसाधारण से प्राप्त आक्षेपों और सुझावों पर केंद्रीय सरकार द्वारा विचार किया गया है ;

अत:, केन्द्रीय सरकार, मोटर यान अधिनियम, 1988 (1988 का 59) की धारा 110 द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए केन्द्रीय मोटर यान नियम, 1989 का और संशोधन करने के लिए निम्नलिखित नियम बनाती है, अर्थात्:-

1. (1) इन नियमों का संक्षिप्त नाम केंद्रीय मोटर यान (11वां संशोधन) नियम, 2016 है ।

(2) ये राजपत्र में उनके अंतिम प्रकाशन की तारीख को प्रवृत्त होंगे।

2. केंद्रीय मोटर यान नियम, 1989, में नियम 115, -

(क) उप-नियम (2), में-

(क) खंड (i), 'क' परंतुक में, "भारत स्टेज-IV" की प्रविष्टि जहाँ भी हो, के स्थान पर "भारत स्टेज IV या भारत स्टेज VI" प्रविष्टि क्रमशः प्रविष्टि रखी जाएगी;

(ख) खंड (ii), की तालिका में, "भारत स्टेज-IV" की प्रविष्टि जहाँ भी हो, के स्थान पर "भारत स्टेज IV या भारत स्टेज VI" प्रविष्टि क्रमशः रखी जाएगी;

(ख) उप नियम (7), के परंतुक में, "भारत स्टेज-IV" की प्रविष्टि के स्थान पर "भारत स्टेज IV या भारत स्टेज VI" रखा जाएगा;

(ग) उप-नियम (17) के पश्चात्, निम्नलिखित उप-नियम रखे जाएंगे, अर्थात्:-

"(18) (i) भारत स्टेज VI (बीएस – VI) की श्रेणी एम और एन के उन वाहनों के सभी मॉडलों के लिए उत्सर्जन मानक निम्नलिखित होने चाहिए जिनका सकल यान वजन 3500 किलोग्राम से अधिक नहीं है और जो 1 अप्रैल 2020 को या उसके बाद निर्मित है:-

सारणी 1

पीआई और सीआई इंजनों से सुसज्जित एम और एन श्रेणी के वाहनों के लिए सीमा मूल्यः बीएस VI

		रेफरन्स द्रव्यमान (आरएम) (किलोग्राम)	कार्बन मोनोऑक्साइड का द्रव्यमान (सीओ)		कुल हाइड्रोकार्बन्स का द्रव्यमान (टीएचसी)		गैर-मीथेन हाइड्रोकार्बन्स का द्रव्यमान (एनएमएचसी)		नाइट्रोजन के ऑक्साइड्स का द्रव्यमान (एनओएक्स)		हाइड्रोकार्बन और नाइट्रोजन ऑक्साइड के संयुक्त द्रव्यमान (टीएचसी+एनओएक्स)		कणिका द्रव्य का द्रव्यमान (पीएम)		कणों की संख्या (पीएन)	
			एल 1 (एमजी/किमी)		एल 2 (एमजी/किमी)		एल 3 (एमजी/किमी)		एल 4 (एमजी/किमी)		एल 2 + एल3 (एमजी/किमी)		एल 5 (एमजी/किमी)		एल 6 (संख्या/किलोमीटर)	
श्रेणी	श्रेणी		पीआई	सीआई	पीआई	सीआई	पीआई	सीआई	पीआई	सीआई	पीआई	सीआई	पी आई[1]	सीआई	पी आई (1)(2)	सीआई
एम (एम1 और एम2)	-	समस्त	1000	500	100	-	68	-	60	80	-	170	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}
एन1	I	आरएम < 1305	1000	500	100	-	68	-	60	80	-	170	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}
	II	1305< आरएम< 1760	1810	630	130	-	90	-	75	105	-	195	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}
	III	1760< आरएम	2270	740	160	-	108	-	82	125	-	215	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}
एन2	-	समस्त	2270	740	160	-	108	-	82	125	-	215	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}

IndiaCode

पीआई= सकारात्मक प्रज्वलन(इग्निशन), सीआई= संपीड़न प्रज्वलन(इग्निशन)

(1) सकारात्मक प्रज्वलन के लिए, कण द्रव्यमान और कणों की संख्या की सीमा केवल प्रत्यक्ष इंजेक्शन इंजन के वाहनों पर लागू होगी।

(2) नए प्रकार के अनुमोदन और नए वाहनों के लिए कार्यान्वयन की तारीख के पश्चात् तीन वर्ष तक बीएस VI पेट्रोल प्रत्यक्ष इंजेक्शन वाहनों पर 6.0 X 10^{12} #/किमी की कण संख्या उत्सर्जन सीमा विनिर्माता की पसंद के अनुसार लागू होगी।

टिप्पण : यह विनियम एम1, एम2, एन1 और एन2 श्रेणी वाले ऐसे वाहनों पर लागू होगा जिनका संदर्भ द्रव्यमान 2610 किलोग्राम से अधिक नहीं है।

निर्माता के अनुरोध पर, इस विनियम के अधीन दी टाइप अनुमोदन को उपर्युक्त उल्लिखित वाहनों से बढ़ाकर ऐसे एम1, एम2, एन1 और एन2 वाहनों तक लाया जा सकता है जिनका संदर्भ वजन 2,840 किलोग्राम से अधिक नहीं है और जो इस अधिसूचना में निर्धारित शर्तों को पूरा करते हैं।

सारणी 2

बीएस-VI टाइप अनुमोदन के लिए परीक्षण अपेक्षाओं का आवेदन

	हाइब्रीड सहित पॉजिटिव इग्निशन इंजन वाले यान			हाइब्रीड सहित संपीड़न इग्निशन इंजन वाले यान		
	मोनो ईंधन	द्वि ईंधन (1)	फ्लेक्स ईंधन (1)	फ्लेक्स ईंधन	मोनो ईंधन	ड्यूअल ईंधन

संदर्भ ईंधन	गैसोलीन (ई5)	एलपीजी	सीएनजी/ बायो-मीथेन/ बायो गैस/एल एन जी	हाइड्रोजन (आईसीई)[3]	एच2 सीएनजी (हाइड्रोजन + सीएनजी)	गैसोलीन (ई5) एलपीजी	गैसोलीन (ई5) सीएनजी/ बायो-मीथेन	गैसोलीन (ई5) हाइड्रोजन (आईसीई)[3]	गैसोलीन (ई5) इथेनॉल(ई85)/ (ई 100)	डीजल (बी7) सौ प्रतिशत आई (5) तक बायो-डीजल	डीजल (बी7)	डीजल+ सीएनजी
गैसीय प्रदूषण (टाइप 1 परीक्षण)	हां	हां	हां	हाँ[2]	हाँ[2]	हां (दोनों ईंधने)	हां (दोनों ईंधने)	हां (दोनों ईंधने)[2]	हां (दोनों ईंधने)	हां	हां	हां
कणिका द्रव्यमान और कणिका संख्या (टाइप 1 परीक्षण)	हां	-	-	-	-	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ (दोनों ईंधन)	हां	हां	हां
निष्क्रिय उत्सर्जन (टाइप 2 परीक्षण)	हां	हां	हां		हां	हां (दोनों ईंधने)	हां (दोनों ईंधने)	हाँ (केवल गैसोलीन)	हां (दोनों ईंधने)	-	-	-
निष्क्रिय उत्सर्जन (टाइप 3 परीक्षण)	हां	हां	हां		हां	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)			
वाष्पी-करण उत्सर्जन (टाइप 4 परीक्षण	हां	-	-			हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ (केवल गैसोलीन)	-	-	-
स्थिरता (टाइप 5 परीक्षण)	हां	हां	हां	हां	हां	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ.[6] (केवल बी7)	हां	हां
सेवा-कालीन अनुरूपता	हां	हां	हां	हां	हां	हाँ(दोनों ईंधन)	हाँ(दोनों ईंधन)	हाँ (केवल गैसोलीन)	हाँ(दोनों ईंधन)	हां (केवल बी7)	हां	हां
आन-बोर्ड निदान और आईयूपी आरएम	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां
सीओ2 उत्सर्जन और ईंधन उपभोग	हां	हां	हां	हां	हां	हां (दोनो इंधन)	हां (दोनो इंधन)	हां (दोनो इंधन)	हां (दोनो इंधन)	हां (दोनो इंधन)	हां	हां
धूम्र अपार-दर्शिता	-	-	-	-	-	-	-	-	-	हां	हां	-
इंजन शक्ति	हां	हां	हां	हां	हां	हां (दोनो इंधन	हां (दोनो इंधन	हां (दोनो इंधन	हां (दोनो इंधन	हां	हां	हां

IndiaCode

(1) जब एक द्वि-ईंधन यान में फ्लेक्स ईंधन विकल्प है, तो दोनों परीक्षण अपेक्षाएं लागू होती हैं। ई 100 के साथ परीक्षित यान का ई 85 के लिए परीक्षण किया जाना आवश्यक नहीं ।

(2) जब यान हाइड्रोजन पर चल रहा है तो केवल एनओएक्स उत्सर्जनों को ही अवधारित किया जाएगा।

(3) उपाबंध IV-ध में यथा-विनिर्दिष्ट किए गए अनुसार आंतरिक दहन इंजन(इन्टरनल कंब्शन इंजन) के लिए संदर्भ ईंधन हाइड्रोजन है।

(4) सकारात्मक प्रज्वलन के मामले में, हाइब्रीड सहित पॉजिटिव इग्निशन इंजन वाले वाहनों के लिए कणिका द्रव्यमान और संख्या सीमाएँ केवल प्रत्यक्ष इग्निशन इंजन के लिए ही लागू होंगी।

(5) 7 प्रतिशत तक के बायो डिजल ब्लेंड वाले ईंधन वाहनों का संदर्भ डीजल बी-7 के साथ परीक्षण किया जाएगा और 7 प्रतिशत से अधिक के बायो डीजल ब्लेंड वाले ईंधन वाहनों का संबद्ध ब्लेंड्स के साथ परीक्षण किया जाएगा।

(6) सी ओ 3 उत्सर्जन और ईंधन उपभोग ए आई 137 में दी गई और समय-समय पर संशोधित प्रक्रिया के अनुसार मापा जाएगा ।

टिप्पण:-

(1) परीक्षण चेसिस डायनामोमीटर पर किया जाएगा।

(2) ड्राइविंग चक्र के साथ परीक्षण को उप-नियम (10) में यथा-उपबंधित इस उपान्तरण के साथ किया जाएगा कि

(i) उत्सर्जन गैस सैंपलिंग को इंजन स्टार्ट अप प्रक्रिया के शुरू में प्रारंभ किया जाना चाहिए जिसे उपाबंध -IV-ड. में निदिष्ट किया गया है और समय समय पर एआईएस-137 के अनुसार संशोधित किया गया है;

(ii) ड्राइविंग चक्र को उपाबंध-IV-ड. में निदिष्ट और एआईएस- 137 के अनुसार 90 किमी/घंटा की अधिकतम गति पर होना चाहिए।

(3) उत्पादन उद्देश्यों की अनुरूपता(सीओपी) के लिए मानदंडों में कोई छूट नहीं होगी और अनुपालन की प्रक्रिया एआईएस137 के अनुसार होगी।

(4) संदर्भ ईंधन हेतु विनिर्देश निम्नलिखित होंगे-

(क) संदर्भ प्राकृतिक गैस ईंधन जिसे प्राकृतिक गैस या जैव-मीथेन मोनो ईंधन या द्वि-ईंधन यान में इस्तेमाल किया जाता है, उपाबंध- IV-ठ (जी 20जी 23 और जी 25) के अनुसार होगा।

(ख) संदर्भ एलपीजी ईंधन जिसे एलपीजी मोनो-ईंधन या द्वि-ईंधन यान में इस्तेमाल किया जाता है, उपाबंध-IV-ड (ईंधन ए और ईंधन बी) के अनुसार होगा, हालांकि सीएनजी/एलपीजी के लिए संदर्भ ईंधन की अनुपलब्धता की स्थिति में, बीआईएस 15958:2000 के अनुसार व्यावसायिक रूप से उपलब्ध सीएनजी और बीआईएस 14861:2000 के अनुसार एलपीजी को टाइप अनुमोदन और उत्पादन की अनुरूपता के लिए उपयोग किया जाएगा।

(ग) संदर्भ इथेनॉल ईंधन(ई85) उपाबंध IV–थ के अनुसार होगा।

(घ) संदर्भ गैसोलीन ईंधन (ई 5) उपाबंध IV–भ में विनिर्दिष्ट किए गए अनुसार होगा।

(ड.) रेफरन्स डीजल ईंधन (बी7) को उपाबंध IV–न में विनिर्दिष्ट किया जाएगा।

(च) हाइड्रोजन ईंधन वाहनों का उपाबंध IV–ब में विनिर्दिष्ट संदर्भ ईंधन नियमों के संदर्भ में परीक्षण किया जाएगा।

(छ) संदर्भ ईंधन बायो गैस (बायो-मिथेन) आई एस 16087 2013 और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होगी ।

(5) क्रेंक केस वेंटिलेशन प्रणाली वातावरण में किन्हीं भी क्रेंक केस गैसों के उत्सर्जन की अनुमति नहीं देगी।

(6) वाष्पीकरणीय उत्सर्जन की मात्रा गैसोलीन ईंधनीत वाहनों में 2.0 ग्राम प्रति परीक्षण से कम ही होगी। गैसोलीन चालित वाहनों के लिए वाष्पीकरणीय उत्सर्जन परीक्षण प्रक्रिया एआईएस 137 में निर्दिष्ट किए गए अनुसार होगी।

(7) उत्पादन परीक्षण प्रक्रिया(सीओपी) की अनुरूपता एआईएस 137 में यथा-वर्णित होगी।

(8) उत्पादन की अनुरूपता (सीओपी) आवृत्ति और नमूने निम्न प्रकार होंगे:-

(i) प्रत्येक यान मॉडल की उसके वेरिअन्ट्स(चल राशि) सहित उत्पादन अवधि की अनुरूपता एक वर्ष में एक बार होगी।

(ii) जहाँ छह महीनों में उत्पादन मात्रा उसके वेरिअन्ट्स सहित प्रति मॉडल 250 से कम है, तो नियम 126-क में अंतर्विष्ट उपबंधों को लागू किया जाएगा।

IndiaCode

(iii) इस उप-नियम में यथानिर्दिष्ट सभी परीक्षण संदर्भ ईंधन के साथ किए जाएँगे। हालांकि, विनिर्माता के अनुरोध पर, परीक्षण वाणिज्यिक ईंधन के साथ भी किए जा सकते हैं।

(iv) इस उप-नियम के अनुसार अनुमोदित यानों के लिए विशिष्ट संयंत्र से प्रतिवर्ष उत्पादित कम से कम 50 प्रतिशत निकटतम पूर्णांक संख्या तक पूर्णांकित किए हुए यान माडलों का डीलर के स्थान या गोदाम से यादृच्छिक रुप से चयन किया जाएगा।

(9) वाणिज्यिक ईंधन के लिए विनिर्देश नीचे दिए गए हैं-

(i) वाणिज्यिक गैसोलीन ईंधन उपाबंध IV-प और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुरूप होगा।

(ii) वाणिज्यिक सीएनजी और वाणिज्यिक एलपीजी के लिए विनिर्देश क्रमशः बीआईएस 15958:2000 और बीआईएस 14861 :2000 और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होंगे।

(iii) वाणिज्यिक डीजल में उपयोग किया जाने वाला बायोडीजल आईएस 15607 और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होगा।

(iv) वाणिज्यिक डीजल ईंधन के विनिर्देश उपाबंध IV-फ अनुसार होंगे।

(v) वाणिज्यिक ई85 के लिए विनिर्देश यथाविनिर्दिष्ट भारतीय मानकों और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होंगे।

(vi) वाणिज्यिक बायोगैस (बायो-मिथेन) के लिए विनिर्देश अी एस 16087 2013 और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होगें ।

(10) एनओएक्स रिडक्शन एजेंट एयूएस 32(जलीय यूरिया विलयन) के विनिर्देश आईएसओ 22241-2006 या डीआईएन मानक-डीआईएन वी 70070 के भाग 1 और भाग 2 के अनुसार होंगे।

(11) डीजल वाहनों में उपाबंध 1 में नियम 115 के उप-नियम (9) में दिए गए अनुसार विभिन्न नॉमिनल प्रवाहों के लिए प्रकाश अवशोषण गुणांक के रूप में व्यक्त किए जाने पर जब पूरे लोड पर स्थिर गति में परीक्षण किया जाता है, तो दिखाई देने वाले प्रदूषकों(धुआँ) का उत्सर्जन धुआँ घनत्व की सीमा मात्रा से अधिक नहीं होगा। ये धुआँ सीमाएँ सुधार कारक के बिना है और वायुमंडलीय कारक को 0.98 से 1.02 तक बनाए रखने के लिए इंजनों का परीक्षण उन्हें वातनुकूलित हवा की आपूर्ति करके किया जाता है।

(12) इंजन शक्ति, शक्ति मापी पर मापी जाएगी और मापी गई शक्ति और समय-समय पर यथा संशोधित ए आई एस 137 के अनुसार मापी गई है, समय-समय पर यथा संशोधित ए आई एस 137 में विनिर्दिष्ट शक्ति के अनुपालन में होगी ।

(13) द्वितीय प्रकार का परीक्षणः इस उपखंड में विनिर्दिष्ट सभी पी आई ईंजन से सुयक्त वाहन यान नियम 115 के उप-नियम (2) के खंड (i) में यथा लागू उपबंधों का अनुपालन करेंगे।

(14) मुक्त त्वरण धुआँ घनत्वः इस उपखंड में विनिर्दिष्ट सभी डीजल चालित यान नियम 115 के उपनियम (2) के खंड (iii) में यथा लागू उपबंधों का अनुपालन करेंगे।

(15) ह्रास घटक निम्न तालिका में दिए गए अनुसार होगाः-

सारणी

ह्रास घटक नीचे दिए गए अनुसार होगाः बीएस VI

इंजन श्रेणी	निरुपित ह्रास घटक						
	सीओ	टीएचसी	एनएमएचसी	एनओएक्स	एचसी+एनओएक्स	कणिका तत्व(पीएम)	कण संख्या(पीएन)
सकारात्मक प्रज्जवलन	1.5	1.3	1.3	1.6	-	1.0	1.0(1)
संपीड़न प्रज्जवलन	1.5	-	-	1.1	1.1	1.0	1.0

(i) वैकल्पिक रूप से, यान विनिर्माता एआईएस 137 के अनुसार ह्रास घटक के मूल्यांकन के लिए 160,000 किमी के एक यान एजिंग(उम्र बढ़ने) परीक्षण या बेंच एजिंग स्थायित्व परीक्षण का विकल्प चुन सकते हैं।

(ii) यह परीक्षण चलने वाले यान द्वारा एआईएस 137 के अनुसार एक परीक्षण ट्रैक, एक सड़क, या एक चैसिस डायनामोमीटर या इंजन परीक्षण बेंच पर किया जा सकता है।

(iii) 10वें और 11 वें चक्कर में अधिकतम चक्कर गति क्रमशः 72 किमी प्रति घंटा और 90 किमी प्रति घंटा होगी।

(iv) उपरोक्त एजिंग परीक्षण नियम 126 में विनिर्दिष्ट एक अनुमोदित परीक्षण एजेंसी द्वारा किया जाना चाहिए।

(16) उत्सर्जन नियंत्रण हेतु यान ऐसी ऑन-बोर्ड निदान(बीएस VI- ओबीडी) प्रणालियों से लैंस होंगे जिनमें एआईएस 137 में निर्दिष्ट प्रणाली के अनुसार कंप्यूटर की मेमोरी में संग्रहीत फॉल्ट कोड के जरिए खराबी के ऐसे संभावित क्षेत्र की पहचान करने की क्षमता होनी चाहिए जिनकी विफलता के परिणामस्वरूप निम्न तालिका में दी गई सीमा से अधिक उत्सर्जन होगाः-

(i) 1 अप्रैल 2020 को या उसके बाद निर्मित बीएस VI वाहनों के लिए ओबीडी सीमाः

सारणी 1

ऑन-बोर्ड निदान(बीएस VI-1 ओबीडी) सीमाः बीएस VI

		रेफरन्स द्रव्यमान (आरएम) (किलोग्राम)	सीओ (मिलीग्राम/ किलोमीटर)		एनएमएचसी (मिलीग्राम/किलोमीटर)		एनओएक्स (मिलीग्राम/किलोमीटर)		पीएम (मिलीग्राम/किलोमीटर)	
श्रेणी	श्रेणी		पी आई	सी आई	पीआई	सीआई	पी आई	सी आई	पी आई[1]	सी आई
एम (एम1 और एम2)	-	समस्त	1900	1750	170	290	150	180	25	25
एन1	I	आरएम ≤ 1305	1900	1750	170	290	150	180	25	25
	II	1305 < आरएम ≤ 1760	3400	2200	225	320	190	220	25	25
	III	1760 < आरएम	4300	2500	270	350	210	280	30	30
एन2	-	समस्त	4300	2500	270	350	210	280	30	30
(1) सकारात्मक प्रज्वलन के लिए, कण द्रव्यमान सीमाएँ केवल उन वाहनों पर लागू होती हैं जिनमें डायरेक्ट इंजेक्शन इंजन है।										

(ii) 1 अप्रैल 2023 को या उसके बाद निर्मित बीएस VI वाहनों के लिए ओबीडी सीमाः

सारणी 2

ऑन-बोर्ड निदान(बीएस VI-2 ओबीडी) सीमाः बीएस VI

		संदर्भ द्रव्यमान (आरएम) (किलोग्राम)	सीओ (मिलीग्राम/किलोमीटर)		एनएमएचसी/ (मिलीग्राम/किलोमीटर)		एनओएक्स (मिलीग्राम/किलोमीटर)		पीएम (मिलीग्राम/किलोमीटर)	
श्रेणी	श्रेणी		पी आई	सी आई	पीआई	सीआई	पीआई	सी आई	पी आई[1]	सी आई
एम (एम1 और एम2)	-	समस्त	1900	1750	170	290	90	140	12	12
एन1	I	आरएम ≤ 1305	1900	1750	170	290	90	140	25	12
	II	1305 < आरएम ≤ 1760	3400	2200	225	320	110	180	12	12
	III	1760 < आरएम	4300	2500	270	350	120	220	12	12
एन2	-	समस्त	4300	2500	270	350	120	220	12	12
(1) सकारात्मक प्रज्वलन के लिए, कण द्रव्यमान केवल उन वाहनों पर लागू होती हैं जिनमें डायरेक्ट इंजेक्शन इंजन है।										

(17) 1 अप्रैल 2023 को या उसके बाद निर्मित बीएस VI वाहनों के लिए इन-यूज प्रदर्शन अनुपात(आईयूपीआर), ओबीडी प्रणालियों की एक विशिष्ट मोटर एम का इन-यूज प्रदर्शन अनुपात(आईयूपीआर) निम्न होगाः

आईयूपीआर$_{एम}$= अंश/विभाजक

(i) अंश और विभाजक की तुलना हमें इस बात का संकेत देती है कि यान संचालन के सापेक्ष एक विशिष्ट मॉनिटर कितनी बार काम करता है। आईयूपीआर को ट्रैक करने हेतु विस्तृत अपेक्षाएं एआईएस 137 में दी गई हैं।

(ii) यदि एआईएस 137 में विनिर्दिष्ट अपेक्षाओं के अनुसार यान एक विशिष्ट मॉनिटर एम से लैस है, तो सभी मॉनिटर्स एम के लिए आईयूपीआरएम का मान 0.1 के बराबर या उससे अधिक होगा।

(18) वाहनों का सेवा में अनुपालन एआईएस137 में निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार होगा और वह समय-समय पर संशोधित होगा।

(19) टाइप अनुमोदन के दौरान और 1 अप्रैल, 2020 से सी ओ पी लागू होने पर आंकड़े एकत्रित करने के लिए पीईएमएस का इस्तेमाल करते हुए रियल वर्ल्ड ड्राइविंग साइकल उत्सर्जन का माप लिया जाएगा। और 1 अप्रैल, 2023 से रियल वलर्ड साईकिल अत्सजन अनुरूपता लागू होगी । विस्तृत प्रक्रिया ए अी एस – 137 तथा समय-समय पर यथा संशोधित में अधिकथित की जाती है ।

(ii) भारत स्टेज VI (बीएस- VI) के श्रेणी एम और एन के ऐसे वाहनों के लिए मास उत्सर्जन मानक निम्न है जिनका सकल यान वजन 3500 किलोग्राम से अधिक है और जो 1 अप्रैल 2020 को या उसके बाद निर्मित हैं-

सारणी 1

एम और एन श्रेणी के वाहनों के लिए सीमा मूल्यः- बीएस- VI

	सीमा मूल्य							
	सीओ (मिलीग्राम/किलोवॉटअवर)	टीएचसी (मिलीग्राम/किलोवॉटअवर)	एनएमएचसी (मिलीग्राम/किलोवॉटअवर)	सीएच$_4$ (मिलीग्राम/किलोवॉटअवर)	एनओ$_4$ (मिलीग्राम/किलोवॉटअवर)	एन एच$_3$ (ppm)	पीएम द्रव्यमान (मिलीग्राम/किलोवॉटअवर)	पीएम संख्या (संख्याएँ/किलोवॉटअवर)
डब्ल्यूएचएससी(सीआई)	1500	130			400	10	10	8.0×10^{11}
डब्ल्यूएचटीसी(सीआई)	4000	160	-----	----	460	10	10	6.0×10^{11}
डब्ल्यूएचटीसी(पीआई)	4000	---	160	500	460	10	10	6.0×10^{11}

टिप्पण :

पीआई = सकारात्मक प्रज्जवलन

सीआई = संपीड़न प्रज्जवलन

एम1, एन1, एम2 और एन2 श्रेणी वाले ऐसे वाहनों के लिए जिनका संदर्भ द्रव्यमान 2840 किलोग्राम से अधिक नहीं है, विनिर्माता के अनुरोध पर, इस नियम के उप-नियम(18) के अनुसार टाइप अनुमोदन प्रदान किया जा सकता है।

यदि एक ऐसे यान का चैसिस डायनामोमीटर पर टाइप अनुमोदन के लिए परीक्षण किया जाता है जिसका रेफरन्स द्रव्यमान 2610 किलोग्राम तक है, तो विनिर्माता उसके 3500 किलोग्राम के जीवीडब्ल्यू से अधिक वेरियन्ट्स के लिए 2840 किलोग्राम तक के संदर्भ द्रव्यमान के लिए टाइप अनुमोदन के एक्सटेंशन की माँग कर सकता है। ऐसे मामलों में इंजन डायनामोमीटर पर द्रव्यमान उत्सर्जन परीक्षण की अपेक्षा नहीं होगी ।

सारणी 2

बीएस- VI के लिए परीक्षण अपेक्षा की प्रयोजनीयता

	सकारात्मक-प्रज्वलन इंजन				**संपीड़न-प्रज्वलन इंजन**			**ड्यूल ईंधन इंजन**
	गैसोलीन (ई10)	सीएनजी/ जैव-मीथेन/ बायो गैस/ एल एन जी	एलपीजी	ई85	डीजल (बी7)	इथेनॉल (ईडी95)	बायोडीजल सौ प्रतिशत[1] तक मिश्रित होता है	डीजल+ *(सीएनजी/एलएनजी)*
गैसीय प्रदूषक	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हाँ[2]
कण द्रव्यमान	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हाँ[2]
पीएम संख्या	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हाँ[2]
सहनशीलता	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हाँ[2]
ओबीडी	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हाँ[2]
बंद चक्र उत्सर्जन(डब्ल्यूएनटीई)	--	--	--	--	हां	हां	हां	हाँ[2]
टाइप अनुमोदन पर पीईएमएस प्रदर्शन परीक्षण	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हाँ[2]
सेवाकालीन अनुरूपता	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हाँ[2]

[1] 7 प्रतिशत तक जैव डीजल मिश्रण वाले वाहनों/इंजनों को संदर्भ डीजल(बी7) के साथ टेस्ट किया जाएगा और 7 प्रतिशत से अधिक जैव डीजल मिश्रण वाले वाहनों का परीक्षण संबंधित मिश्रणों के साथ किया जाएगा।

[2]ड्यूल ईंधन इंजन के लिए परीक्षण प्रयोज्यता अपेक्षाएं डब्ल्यूएचटीसी परीक्षण-चक्र के गर्म भाग पर नापे जाती हैं और गैस ऊर्जा अनुपात(जीईआर) पर निर्भर करती हैं। जीईआर वर्गीकरण एआईएस 137 और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होगा।

टिप्पण:-

(1) परीक्षण इंजन डायनामोमीटर पर किया जाएगा।

(2) संपीड़न प्रज्वलन इंजन से लैस वाहनों के मामले में, गैस और कण उत्सर्जन डब्ल्यूएचएससी और डब्ल्यूएचटीसी चक्रों के अनुसार एआईएस137 में वर्णित प्रक्रिया के अनुरूप मापे जाते हैं।

(3) सकारात्मक प्रज्वलन इंजनों से युक्त वाहनों के मामले में, गैसीय और कण उत्सर्जनों को डब्ल्यूएचटीसी चक्र के अनुसार एआईएस137 में वर्णित प्रक्रिया के अनुरूप मापा जाएगा।

(4) संदर्भ ईंधनों के लिए विनिर्देश नीचे दिए गए हैं-

IndiaCode

(क) प्राकृतिक गैस में इस्तेमाल किया जाने वाला रेफरन्स प्राकृतिक गैस ईंधन या जैव-मीथेन मोनो-ईंधन या द्वि-ईंधन यान उपाबंध IV-ठ (जी 20 जी 23 जी 25) के अनुसार होंगे।

(ख) एलपीजी मोनो-ईंधन में इस्तेमाल होने वाला संदर्भ एलपीजी ईंधन या द्वि-ईंधन यान उपाबंध IV ड (ईंधन ए और ईंधन बी) के अनुसार होंगे। हालांकि, सीएनजी/एलपीजी के लिए रेफरन्स ईंधनों की गैर-उपलब्धता के मामले में, बीआईएस 15958:2000 के अनुसार व्यावसायिक रूप से उपलब्ध सीएनजी और बीआईएस 14861:2000 के अनुसार उपलब्ध एलपीजी को टाइप अनुमोदन और उत्पादन की अनुरूपता के लिए इस्तेमाल किया जाएगा।

(ग) रेफरन्स इथेनॉल ईंधन(ईडी95) उपाबंध IV-द में यथा विनिर्दष्ट होगा।

(घ) रेफरन्स गैसोलीन ईंधन(ई5) उपाबंध IV-ध में होगा।

(ड.) रेफरन्स डीजल ईंधन (बी7) को उपाबंध IV–न में यथा विनिर्दिष्ट होगा।

(च) रेफरन्स ईंधन बायोगैस (बायो-मिथेन) आई एन 16007 : 2013 और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होगा ।

(5) उत्पादन परीक्षण प्रक्रिया(सीओपी) की अनुरूपता एआईएस 137 में यथा वर्णित होगी।

(6) उत्पादन की अनुरूपता (सीओपी) आवृत्ति और नमूने निम्न प्रकार होंगेः-

(i) प्रत्येक इंजन मॉडल के लिए उसके वेरियन्ट्स सहित उत्पादकता की अनुरूपता की अवधि एक साल की होगी।

(ii) जहाँ छह महीने में उत्पादन की मात्रा वेरियन्ट सहित प्रति मॉडल 250 से कम है, वहाँ नियम 126-ए में अंतर्विष्ट उपबंध लागू होंगे।

(7) वाणिज्यिक ईंधनों के लिए विनिर्देश निम्नानुसार होंगेः-

(i) वाणिज्यिक गैसोलीन ईंधन उपाबंध IV-प और समय-समय पर यथासंशोधित के अनुरूप होगा।

(ii) वाणिज्यिक सीएनजी और वाणिज्यिक एलपीजी के लिए विनिर्देश क्रमशः बीआईएस 15958:2000 और बीआईएस 14861 :2000 और समय-समय पर यथासंशोधित के अनुसार होंगे।

(iii) वाणिज्यिक डीजल में इस्तेमाल किया जाने वाला बायोडीजल आईएस 15607 और समय-समय पर यथासंशोधित के अनुसार होगा।

(iv) 7 प्रतिशत तक बायोडीजल मिश्रण वाले वाणिज्यिक डीजल ईंधन के विनिर्देश उपाबंध IV-फ और समय-समय पर यथासंशोधित के अनुसार होंगे।

(v) वाणिज्यिक ई85 और ईडी95 के लिए विनिर्देश भारतीय मानकों में यथा विनिर्दिष्ट के अनुसार होंगे।

(vi) वाणिज्यिक बायोगैस (बायो मिथेन) के लिए विनिर्देश आई एस 16087:2013 और समय-समय पर यथासंशोधित के अनुसार होंगे ।

(8) नियम 115 के उप-नियम (9) के उपाबंध 1 के अनुसार सीआई इंजन वाहनों के लिए, दिखाई देने वाले प्रदूषकों(धुआँ) का उत्सर्जन धुएँ के घनत्व के सीमा मूल्य से अधिक नहीं होना चाहिए। ये धुआँ सीमाएँ सुधार कारक के बिना है और वायुमंडलीय कारक के मूल्य को 0.98 से 1.02 के बीच बनाए रखने के लिए इंजनों का वातानुकूलित हवा की आपूर्ति कर के परीक्षण किया जाता है।

(9) इंजन पावर को डायनामोमीटर पर नापा जाता है और नापी गई पावर एआईएस137 में यथा विहित प्रक्रिया के अनुसार विनिर्दिष्ट और परीक्षित पावर के अनुसार होनी चाहिए।

(10) निष्क्रिय उत्सर्जन और धुआँ घनत्व निम्नानुसार होगाः-

(i) इस उप-नियम में विनिर्दिष्ट किए गए पीआई इंजन वाले यान नियम 115 के उप-नियम (2) के खंड (i) का अनुपालन करेंगे।

(ii) इस उप-नियम में विनिर्दिष्ट किए गए सीआई इंजन वाले यान नियम 115 के उप-नियम (2) के खंड (ii) का अनुपालन करेंगे।

(11) गिरावट कारक -

(i) गिरावट कारक नीचे दी गई तालिका के अनुसार होंगेः-

सारणी 1

बीएस- VI के लिए गिरावट कारक

परीक्षण चक्र	सीओ	टीएचसी[1]	एनएमएचसी[2]	सीएच4[2]	एनओएक्स	एनएच3	पीएम द्रव्यमान	पीएम संख्या
डब्ल्यूएचटीसी	1.3	1.3	1.4	1.4	1.15	1.0	1.05	1.0
डब्ल्यूएचएससी	1.3	1.3	---	---	1.15	1.0	1.05	1.0

(1) एक संपीड़न प्रज्ज्वलन इंजन के मामले में लागू होता है.

(2) एक सकारात्मक प्रज्ज्वलन इंजन के मामले में लागू होता है.

(ii) वैकल्पिक रूप से, यान विनिर्माता साधारण उपयोगी जीवन अवधि के लिए एआईएस 137 और समय-समय पर यथासंशोधित में वर्णित प्रक्रिया के अनुसार गिरावट कारक के मूल्यांकन के विकल्प का चयन कर सकते हैं-

गिरावट कारक के मूल्यांकन के लिए उपयोगी जीवन अवधि और न्यूनतम सेवा संचय अवधि नीचे सारणी में दी गई है

तालिका 2

न्यूनतम सेवा संचय अवधि- बीएस- VI

यान की श्रेणी जिसमें इंजन स्थापित किया जाएगा	उपयोगी जीवन अवधि	न्यूनतम सेवा अवधि संचय
एन1 श्रेणी वाहन	1,60,000 कि.मी. या 5 वर्ष	160,000 किमी
एन2 श्रेणी वाहन	3,00,000 कि.मी. या 6 वर्ष	188,000 किमी
एन3 वाहनों की श्रेणी जिसमें जीवीडब्ल्यू 16,000 किलोग्राम के बराबर या उससे कम होगा	3,00,000 कि.मी. या 6 वर्ष	188,000 किमी
एन3 वाहनों की श्रेणी जिसमें जीवीडब्ल्यू 16,000 किलोग्राम से अधिक होगा।	7,00,000 कि.मी. या 7 वर्ष	233,000 किमी
एम2 श्रेणी वाहन	1,60,000 कि.मी. या 5 वर्ष	160,000 किमी
एन3 वाहनों की श्रेणी जिसमें जीवीडब्ल्यू 7,500 किलोग्राम के बराबर या उससे कम होगा	3,00,000 कि.मी. या 6 वर्ष	188,000 किमी
एम3 वाहनों की श्रेणी जिसमें जीवीडब्ल्यू 7,500 किलोग्राम से अधिक होगा।	7,00,000 कि.मी. या 7 वर्ष	233,000 किमी

गिरावट कारक परीक्षण का मूल्यांकन अनुमोदित परीक्षण एजेंसी द्वारा किया जाएगा जैसा कि नियम 126 में विनिर्दिष्ट है।

(12) (क) टाइप अनुमोदन के दौरान और 1 अप्रैल, 2020 से सी औ पी लागू होने पर आंकड़े एकत्रित करने के लिए पीईएमएस का इस्तेमाल करते हुए रियल वर्ल्ड ड्राइविंग साइकल उत्सर्जन का माप लिया जाएगा। और 1 अप्रैल, 2023 से रियल वलर्ड साईकिल अत्सजन अनुरूपता लागू होगी । विस्तृत प्रक्रिया ए आई एस – 137 तथा समय-समय पर यथा संशोधित में अधिकथित की जाती है ।

(ख) पीईएमएस प्रदर्शन परीक्षण के लिए उपयोग किया गया तरल अनुमोदित यान इंजन प्रणाली की स्थापना के लिए नियत यान श्रेणी का प्रतिनिधित्व करेगा। यान एक प्रोटोटाइप यान या एक रूपान्तरित उत्पादन यान हो सकता है।

(ग) टाइप अनुमोदन पर पीईएमएस प्रदर्शन परीक्षण के लिए, यान को 1 अप्रैल, 2023 इन-सर्विस अनुपालन की अपेक्षाओं को पूरा करना पड़ेगा।

इस उप-खंड में विनिर्दिष्ट वाहनों को एआईएस137 और समय-समय पर यथा संशोधित में निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार गैसीय और कण निकास उत्सर्जनों के लिए निम्न वर्ल्ड नॉट-टू-एक्सिड(डब्ल्यूएनटीई) ऑफ-साइकल प्रयोगशाला परीक्षण सीमा को पूरा करना होगा।

सारणी

परीक्षण चक्र	सीओ मिलीग्राम/किलोवॉटअवर	टीएचसी मिलीग्राम/किलोवॉटअवर	एनओएक्स मिलीग्राम/किलोवॉटअवर	PM मिलीग्राम/किलोवॉटअवर
डब्ल्यूएनटीई	2000	220	600	16

(14) इस उप-खंड में 1 अप्रैल, 2023 को या उसके पश्चात् निर्मित विनिर्दिष्ट यान के पास एआईएस137 और समय-समय पर यथा संशोधित में निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार ऑन-बोर्ड निदान के इन-यूज प्रदर्शन के मूल्यांकन की क्षमता होगी।

(15) इस उप-खंड में इंजन फिट किए हुए ऐसे यान जो उत्सर्जन में कमी लाने के लिए एक रिजेंट का इस्तेमाल करते हैं, को एआईएस137 और समय-समय पर यथा संशोधित में निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार एनओएक्स नियंत्रण उपायों के सही संचालन को सुनिश्चित करना होगा।

(16) इस उप-खंड में विनिर्दिष्ट यान उत्सर्जन नियंत्रण हेतु एक ऑन-बोर्ड निदान प्रणाली(बीएस VI – ओबीडी 1 और बीएस-VI- ओबीडी 2) से युक्त होंगे जिसमें एआईएस 137 में वर्णित प्रक्रिया के अनुसार कंप्यूटर मेमोरी में संग्रहीत फॉल्ट कोड के जरिए खराबी के संभावित क्षेत्रों की पहचान करने की तब क्षमता होगी जब ऐसी विफलता के परिणामस्वरूप निम्न तालिक में दी गई सीमा से अधिक उत्सर्जन होंगेः-

(a) 1 अप्रैल 2020 को या उसके बाद निर्मित वाहनों के लिए बीएस VI ओ बी डी -1सीमा रेखा नीचे दिए गए अनुसार होगीः-

सारणी

ओबीडी सीमा रेखाः- (बीएस- VI- ओबीडी1)

	मिलीग्राम/किलोवॉचअवर में सीमा	
	एनओएक्स	पीएम द्रव्यमान
संपीड़न प्रज्वलन इंजन	1500	प्रदर्शन निगरानी(1)
सकारात्मक प्रज्वलन इंजन	1500	--

(1) वॉल-फ्लो डीजल कण फिल्टर के लिए पालन मॉनीटरी एआईएस-137 के अनुसार और समय-समय पर यथा संसोधित के अनुसार होगी ।

(ख) 1 अप्रैल 2023 को या उसके बाद निर्मित बीएस VI वाहनों के लिए बीएस VI-ओबीडी-2 सीमा रेखा नीचे दिए गए अनुसार होगीः-

सारणी

ओबीडी सीमा रेखाः- (बीएस- VI- ओबीडी-2)

	मिलीग्राम/किलोवॉचअवर में सीमा		
	एनओएक्स	पीएम द्रव्यमान	सीओ
संपीड़न प्रज्वलन इंजन	1200	25	---
सकारात्मक प्रज्वलन इंजन	1200	--	7500

IndiaCode

विनिर्माता के अनुरोध पर टाइप अनुमोदन को कार्यान्वयन से पहले बीएस- VI- ओबीडी-2 आवश्यकताओं के अनुपालन के लिए प्रदान किया जा सकता है।

(19)(i) 1 अप्रैल 2020 को या उसके बाद निर्मित दो पहिया यान मॉडलों के लिए **उत्सर्जन मानक भारत स्टेज VI(बीएस VI)** निम्नानुसार होनी चाहिए:-

सारणी 1

पी आई और सी आई इंजन युक्त दो पहिया वाहनों के लिए सीमा मूल्यः बीएस VI

	यान कक्षा	**बीएस VI उत्सर्जन मानक**							
		सीओ मिलीग्राम/ किलोमीटर	एचसी मिलीग्राम / किमी	एनओएक्स मिलीग्राम किलोमीटर	एनएमएचसी मिलीग्राम / किलोमीटर	पी एम मिलीग्राम/ किमी	ईवीएपी मिलीग्राम परीक्षण	ओबीडी	स्थिरता माइलेज(किमी) टाइप 5
पीआई यान	1 और 2-1	1000	100	60	68	0.0045*	1500	स्टेज II	20000
	2-2	1000	100	60	68	0.0045*			
	3-1 और 3-2	1000	100	60	68	0.0045*			35000
सीआई वाहन	समस्त	500	100	90	68	0.0045	-		35000
	डीएफ(सभी वर्गों के लिए)	1.3	1.3 (एसआई) 1.1 (सीआई)	1.3 (एसआई) 1.1 (सीआई)	1.3 (एसआई) 1.1 (सीआई)	1.0 (सीआई)	300**	-	-

* केवल गैसोलीन डायरेक्ट इंजेक्शन (डीआई) इंजन के लिए

**300 मिलीग्राम परीक्षणके नियत डी एफ एस एस ई डी परीक्षणों के साथ जोड़े जाएंगे । विनिर्माता नियत डी एफ का विकल्प का ए आई एस 137 और समय समय पर यथा संशोधित में विनिर्दिष्ट प्रक्रिया के अनुसार वाष्पीकरण उत्सर्जन नियत्रंण युक्ति की एजिंग के लिए चयन कर सकता है ।

सारणी 2
टाइप-अनुमोदन के लिए परीक्षण अपेक्षाओं की प्रयोज्यताः बीएस- VI

	हाइब्रीड के साथ एसआई इंजन वाले यान								हाइब्रीड के साथ सीआई इंजन वाले यान		
	मोनो-ईंधन					द्वि-ईंधन		फ्लेक्स ईंधन	फ्लेक्स ईंधन	मोनो-ईंधन	ड्यूअल ईंधन
	गैसोलीन(ई10)	एलपीजी	एनजी/ जैव मीथेन/ बायोगैस/ एस एन जी	एच 2	एचसीएनजी (हाइड्रोजन + सीएनजी)	गैसोलीन (ई 5)	गैसोलीन (ई5)	गैसोलीन (ई5)	डीजल (बी7)	डीजल (बी7)	डीजल + सीएनजी
						एलपीजी	सीएनजी/ जैव मीथेन	इथेनॉल(ई85)/ ई100	सौ प्रतिशत तक (1)जैव डीजल		
गैसीय प्रदुषक टाइप I परीक्षण	हां	हां	हां	हां	हां	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां दोनो ईंधन	हां	हां
टाइप 1 परीक्षण कण द्रव्यमान	हां	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां	हां	हां
ईडल उत्सर्जन टाइप II परीक्षण,	हां	हां	हां	नहीं	हां	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (केवल बी 7)	हां	हां
क्रेक केस उतर्सजन प्रकार III परीक्षणः	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां
वाष्पीकरण टाइप IV परीक्षण	हां	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	नहीं	नहीं	नहीं
टिकाउपन टाइप V परीक्षण	हां	हां	हां	हां	हां	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां	हां	हां
सीओ2 और ईंधन खपत	हां	हां	हां	हां	हां	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां	हां
आनबोर्ड डायगनोसिस ओबीडी	हां	हां	हां	हां	हां	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां	हां	हां
धूम्र अपारदर्शिता	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	हां (केवल बी 7)	हां	नहीं

(1) 7 प्रतिशत तक जैव डीजल मिश्रण वाले वाहनों/इंजनों को संदर्भ डीजल(बी7) के साथ टेस्ट किया जाएगा और 7 प्रतिशत से अधिक जैव डीजल मिश्रण वाले वाहनों का परीक्षण संबंधित मिश्रणों के साथ किया जाएगा।

(2) पी आई इंजनों की दशा में केवल इंजेक्शनइंजनों वाले वाहनों को लागू

(3) बायो-ईंधन चालन के लिए विकल्प वाले यान माडल और वेरियेन्ट वाले और दो लीटर से अनधिक क्षमता वाले लिम्प-होम गैसोलीन टैंक लगे दोपहिया वाहनों के गैसोलीन मोड में परीक्षण से छूट होगी ।

(4) सीओ2 उत्सर्जन और ईंधन खपत ए आई एस 137 और समय समय पर यथा सशोधित में दी गई प्रक्रिया के अनुसार मापा जाएगा ।

जब बायो ईंधन यान फलैक्स ईंधन यान से सहयुक्त है, दोनो परीक्षण अपेक्षाएं लागू होगी । ई 100 के साथ परीक्षित यान ई 85 के साथ परीक्षित किया जाना आवश्यक नहीं होगा ।

टिप्पण:. -

(1) परीक्षण चेसिस डायनामोमीटर पर किया जाएगा।

(2) अंतिम उत्सर्जन परिणाम के लिए भार कारक और वाहनों का वर्गीकरण निम्नानुसार होगाः-

सारणी

वाहनों का वर्गीकरण और भार कारक

	वर्ग की परिभाषा	डब्ल्यू एम टी सी साइकिल	अंतिम उत्सर्जन परिणाम के लिए भार कारक
वर्ग 1	ऐसे यान जो निम्नलिखित विनिर्देशों को पूरा करते हैं वे वर्ग 1 में आते हैं: 50 सेमी³ < इंजन क्षमता < 150 सेमी³ और वीमैक्स≤ 50 किमी/घंटा अथवा इंजन क्षमता < 150 सेमी³ और 50 किमी/घंटा <वीमैक्स< 100 किमी/घंटा	भाग 1 कम गति ठंड के बाद भाग 1 कम गति गरम	भाग 1 कम गति ठंड 50 प्रतिशत होगा और भाग 1 कम गति गरम 50 प्रतिशत होगा
उप वर्ग 2-1	ऐसे यान जो निम्नलिखित विनिर्देशों को पूरा करते हैं, वे वर्ग 2-1 में आते हैं- इंजन क्षमता < 150 सेमी³ और 100 किमी/घंटा ≤वीमैक्स< 115 किमी/घंटा अथवा इंजन क्षमता ≥150 सेमी³ और वीमैक्स < 115 किमी/घंटा	भाग 1 कम गति ठंड के बाद भाग 1 कम गति गरम	भाग 1 कम गति ठंड 50 प्रतिशत होगा और भाग 1 कम गति गरम 50 प्रतिशत होगा
उप वर्ग 2.2	ऐसे यान जो निम्नलिखित विनिर्देशों को पूरा करते हैं, वे वर्ग 2-2 में आते हैं- 115 किमी/घंटा ≤वीमैक्स< 130 किमी/घंटा	भाग 1 ठंड के बाद भाग 2 गरम	भाग1 ठंड 30% होगा और भाग 2 गरम 70% होगा
उप वर्ग 3-1	ऐसे यान जो निम्नलिखित विनिर्देशों को पूरा करते हैं, वे वर्ग 3-1 में आते हैं- 130 किमी/घंटा ≤वीमैक्स< 140 किमी/घंटा	भाग 1 ठंड के बाद भाग 2 गरम के बाद भाग 3 कम गति	भाग 1 ठंड 25% होगा भाग 2 गरम 50% होगा और भाग 3 घटाकर 25% होगा
उप वर्ग 3-2	ऐसे यान जो निम्नलिखित विनिर्देशों को पूरा करते हैं, वे वर्ग 3-2 में आते हैं- वीमैक्स ≥140 किमी/घंटा उपवर्ग 3-2.	भाग 1 ठंड के बाद भाग 2 गरम के बाद भाग 3	भाग 1 ठंड 25% होगा भाग 2 गरम 50% होगा और भाग 3 25% होगा

(3) परीक्षण प्रक्रिया और ड्राइविंग चक्र जिसके अन्तर्गत वैकल्पिक टिकाऊपन और ओ बी डी भी है एआईएस 137 समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होगी।

(4) संदर्भ ईंधन के विनिर्देश निम्न प्रकार होंगेः-

(क) रेफरन्स गैसोलीन ईंधन(ई10) उपाबंध IV–भ में यथा विनिर्दिष्ट अनुसार होगा।

(ख) रेफरन्स इथेनॉल ईंधन(ई85) उपाबंध IV–थ के अनुसार होगा।

(ग) रेफरन्स डीजल ईंधन(बी7) उपाबंध IV–न में यथा विनिर्दिष्ट अनुसार होगा।

IndiaCode

(घ) रेफरन्स ईथेनाल ईंधन (ई100) उपाबंध ध के अनुसार होगा ।

(ड.) प्राकृतिक गैस में इस्तेमाल किया जाने वाला संदर्भ प्राकृतिक गैस ईंधन या जैव-मीथेन मोनो-ईंधन या द्वि ईंधन यान उपाबंध IV-ठ (जी20, जी 23 और जी25) के अनुसार होगा।

(च) एलपीजी मोनो-ईंधन में इस्तेमाल किया जाने वाला संदर्भ एलपीजी ईंधन या द्वि-ईंधन यान उपाबंध IV ड (ईंधन ए और ईंधन बी) के अनुसार होगा। हालांकि, सीएनजी/एलपीजी के लिए रेफरन्स ईंधनों की गैर-उपलब्धता के मामले में, बीआईएस 15958:2013 के अनुसार व्यावसायिक रूप से उपलब्ध सीएनजी और बीआईएस 14861:2000 के अनुसार उपलब्ध एलपीजी को टाइप अनुमोदन और उत्पादन की अनुरूपता के लिए इस्तेमाल किया जाएगा।

(छ) हाइड्रोजन ईंधन वाहनों का परीक्षण उक्त नियमों के उपाबंध IV-ब में विनिर्दिष्ट संदर्भ ईंधन के साथ होगा।

(ज) रेफरन्स ईंधन बायो-गैस (बायो मिथेन) अी एस 16087 2013 और समय समय पर यथा संशोधन के अनुसार होंगे-

(5) वाणिज्यिक ईंधन के विनिर्देश निम्नानुसार होंगे

a) वाणिज्यिक गैसोलीन ईंधन उपाबंध IV-फ के अनुरूप होगा।

b) वाणिज्यिक सीएनजी और वाणिज्यिक एलपीजी के लिए विनिर्देश क्रमशः बीआईएस 15958:2000 और बीआईएस 14861 :2000 के अनुसार होंगे।

c) वाणिज्यिक डीजल में इस्तेमाल किया जाने वाला बायोडीजल आईएस 15607 के अनुसार होगा।

d) 7 प्रतिशत तक बायोडीजल मिश्रण वाले वाणिज्यिक डीजल ईंधन के विनिर्देश उपाबंध IV-फ के अनुसार होंगे।

e) ई85 के लिए विनिर्देश यथा विनिर्दिष्ट भारतीय मानकों के अनुसार होंगे।

f) बायो गैस (बायो मिथेन के लिए विनिर्देश आई एस 16087 2013 और समय-समय पर यथा संशोधन के अनुसार होंगे ।

(6) यहाँ निर्दिष्ट गैसोलीन/सीएनजी/एलपीजी यान नियम 115 के उप-नियम 2 के खंड (1) के उपबंधों के अनुपालन में होगें उप नियम में विनिर्दिष्ट सी आई इंजन वाले यान नियम 115 के उपनियम (2) के खंड (ii) के उपबंधों की अनुरुपता में होंगे । सी आई इंजन वाले यानों के लिए दर्शनीय प्रदुषकों (धूम्र) का उत्सर्जजन नियम 115 के उपनियम (9) के उपाबंध 1 के अनुसार धूम्र घनत्व की मात्रा सीमा से अधिक नहीं होगी । ये धूम्र सीमाएं शुद्वि कारक को बिना है और इंजन कारक को 0.98 ले 1.02 तक रखते हुए इंजन को पूर्ति की गई वातानुकूलित वायु के साथ परिक्षित किया जाएगा ।

(7) क्रेंक केस वेंटिलेशन प्रणाली वातावरण में किन्हीं भी क्रेंक केस गैसों के उत्सर्जन की अनुमति नहीं देगी।

(8) वैकल्पिक रूप से इस उप-नियम के तालिका 1 में उल्लिखित नियत डीएफ के लिए यान निर्माता एआईएस 137 समय-समय पर यथा संशोधित में वर्णित प्रक्रिया के अनुसार गिरावट कारक के मूल्यांकन का भी चयन कर सकते हैं।

(9) उत्पादन की अनुपालन(सीओपी) परीक्षण प्रक्रिया नियम 115 के उप-नियम (12) के खंड(ड.) के अनुपालन में होगी।2 डब्ल्यू वाहनों के लिए विशिष्ट संयत्र से उत्पादि, यान माडलों का कम से कम 50% यादृच्छक रुप से डीलर की अवस्थित या भाडारगार से चयन किया जाएगा ।

(10) ईंजन की शक्ति ईंजन डायनामोनीटर पर मापी जाएगी और मापी गई शक्ति ए आई एस 137 और समय-समय पर यथासंशोधित में विहित प्रक्रिया के अनुसार विनिर्दिष्ट और परीक्षित होगी ।

(11) टाइप अनुमोदन हेतु प्रस्तुत किए गए यान को परीक्षण से पहले कम से कम 1000 किमी तक चला हुआ होना चाहिए।

(12) दो पहिया यान उत्सर्जन नियंत्रण के लिए ऑन-बोर्ड निदान(ओबीडी) प्रणालियों से युक्त होंगे जिनमें एआईएस 137 में दी गई प्रक्रिया के अनुसार कंप्यूटर मेमोरी में संग्रहीत फॉल्ट-कोड्स के जरिए खराबी के संभावित क्षेत्रों की पहचान करने की क्षमता होगी।

उत्सर्जन नियंत्रण के लिए ऑन-बोर्ड निदान(ओबीडी) प्रणालियाँ निम्न तालिका में यथा-विनिर्दिष्ट होंगी-

सारणी1

ओबीडी कार्य और सम्बद्ध

मॉनिटरिंग आइटम	ओबीडी स्टेज I (बीएस VI) 1 अप्रैल, 2020	ओबीडी स्टेज II (बीएस VI) 1 अप्रैल, 2023
सभी उत्सर्जन संबंधित पावर ट्रेन घटक के लिए सर्किट निरंतरता(यदि युक्त है)	√	√
एमआईएल(खराबी सूचक लैंप) के बाद तय की दूरी ऑन	√	√
इलेक्ट्रोनिक वाष्पीकरण पर्ज नियंत्रण उपकरण का विद्युत कनेक्शन काटना(यदि युक्त हो और सक्रिय हो)	√	√
उत्प्रेरक कनवर्टर मॉनिटर	x	√
ईजीआर प्रणाली मॉनिटरिंग	x	√
खराबी का पता लगना	x	√
ऑक्सीजन सेंसर गिरावट	x	√

13. 1 अप्रैल, 2023 को या उसके पश्चात् विर्निमित बी एल VI यानों के लिए इन-यूज परफोरमेंस अनुपात (आई यू पी आर), ओ बी डी प्रणाली के विनिर्दिष्ट मानीटर एम का इन-यूज पालन अनुपात (आई यू पी आर) निम्नलिखित होगा

आई यू पी आर = अंश/ हर

अंश और हर की तुलना यह संकेत देती है कि किस प्रकार विनिर्दिष्ट मानीटर यान के प्रचालन से आपरेटिव संबंधित होता है। आर यू पी आर को खोजने के लिए विस्तृत अपेक्षाएं ए आई एस 137 में दी गई हैं यदि ए अी एस 137 में विनिर्दिष्ट अपेक्षाओं के अनुसार यान विनिर्दिष्ट मानीटर एम से सुसज्जित है आई यू पी आर एम सभी एम मानीटरों के लिए 0.1 के बराबर या से ज्यादा होगा

सारणी 2

बीएसVI के लिए ऑन-बोर्ड(ओबीडी) निदान उत्सर्जन सीमा रेखा

1 अप्रैल, 2023 से लागू

यान कक्षा	**ओबीडी स्टेज II /गैसोलीन**			
	सीओ (मिलीग्राम/किलोमीटर)	एनएमएचसी (मिलीग्राम/किलोमीटर)	एनओएक्स (मिलीग्राम/किलोमीटर)	पीएम (मिलीग्राम/किलोमीटर)
1 & 2-1	1900	0250	0300	0050
2-2	1900	0250	0300	0050
3-1 & 3-2	1900	0250	0300	0050
यान कक्षा	**ओबीडी स्टेज II /डीजल**			
	सीओ (ग्राम/किमी)	एनएमएचसी (ग्राम/किलोमीटर)	एनओएक्स (ग्राम/किलोमीटर)	पीएम (ग्राम/किलोमीटर)
समस्त	1900	0320	0540	0050

(1) पी आई इंजन की दशा , केवल सीधे इंजेक्शन इंजन वाले यानो को लागू।

(ii) ऊपर पैरा 19, i) में विनिर्दिष्ट के अलावा दो पहिया वाहनों के लिए स्पार्क इग्निशन इंजनों के साथ मास उत्सर्जन मानक(भारत स्टेज VI)- (सीसी ≤ 50 और वीमैक्स ≤50 किमी/घंटा से युक्त वाहनों) निम्न तालिका के अनुसार होंगेः

सारणी

प्रदूषक	टीए=सीओपी मानदंड(मिलीग्राम/किमी)	गिरावट कारक (डी.एफ.)	**परीक्षण चक्र(टी=0 सेकंड पर कोल्ड स्टार्ट)**
सीओ	050	1.2	एआईएस 137 के अनुसार आईडीसी
एचसी	035	1.2	
एनओएक्स	015	1.2	

टिप्पण:-

(1) यहाँ विनिर्दिष्ट गैसोलीन/सीएनजी/एलपीजी यान नियम 115 के उप-नियम (2) के खंड (i) के अनुपालन में होंगे

(2) रेफरन्स गैसोलीन ईंधन(ई5) उपाबंध IV–भ में यथा विनिर्दिष्ट होगा।

(3) रेफरन्स प्राकृतिक गैस ईंधन जिसे प्राकृतिक गैस या जैव-मीथेन मोनो ईंधन या द्वि-ईंधन यान में इस्तेमाल किया जाता है, उपाबंध IV-ठ (जी20 जी 23 और जी25) के अनुसार होगा।

(4) एलपीजी मोनो-ईंधन में इस्तेमाल होने वाला रेफरन्स एलपीजी ईंधन या द्वि-ईंधन यान उपाबंध IV ड.(ईंधन ए और ईंधन बी) के अनुसार होंगे। हालांकि, सीएनजी/एलपीजी के लिए रेफरन्स ईंधनों की गैर-उपलब्धता के मामले में, बीआईएस 15958:2000 के अनुसार व्यावसायिक रूप से उपलब्ध सीएनजी और बीआईएस 14861:2000 के अनुसार उपलब्ध एलपीजी को टाइप अनुमोदन और उत्पादन की अनुरूपता के लिए इस्तेमाल किया जाएगा । रेफरेन्स इंधन बायो गैस (बायो –मिथेन) आई एस 16087:2013 और समय- समय. यथा संशोधित के अनुसार होगे ।

(5) उक्त यान पर उक्त उप-नियम के अंतिम परंतुक के सिवाए नियम 115 के उप-नियम (12) का खंड 'क', खंड (ग) का उप-खंड (i), खंड (ड.) और खंड (च) के उपबंध लागू होंगे।

(6) सीसी ≤ 50 और वीमैक्स ≤50 किमी/घंटा वाले वाहनों के ड्राइविंग चक्र भारतीय ड्राइविंग चक्र(आईडीसी) होंगे और गैसोलीन दो पहिया वाहनों के मामले में निकास गैस नमूना(एग्झोस्ट गैस सैंपलिंग) को प्रारंभ में शुरू होगा ।

(7) ईंजन की शक्ति ईंजन डायनामोनीटर पर मापी जाएगी और मापी गई शक्ति ए आए एस 137 और समय-समय पर यथासंशोधित में विहित प्रक्रिया के अनुसार विनिर्दिष्ट और परीक्षित होगी ।

(20) 1 अप्रैल 2020 को या उसके बाद निर्मित **तिपहिया यान मॉडलों के लिए मास उत्सर्जन मानक भारत स्टेज VI(बीएस VI)** निम्नानुसार होनी चाहिए:-

सारणी 1

पीआई और सीआई इंजन से युक्त तिपहिया यान: बीएस VI

पीआई इंजन युक्त यान							
	सीओ मिलीग्राम/किमी	**एचसी मिलीग्राम/ किमी**	**एनओएक्स मिलीग्राम/ किमी**	**ईवीएपी मिलीग्राम/ परीक्षण**	**ओबीडी**	**स्थिरता माइलेज(किमी) टाइप V**	**परीक्षण चक्र(टी=0 सेकंड पर कोल्ड स्टार्ट)**
सीमा	**0440**	**435**	**130**	**1500**	**स्टेज II**	**35000**	**आईडीसी एआईएस 137**
डी.एफ.	**1.20**	**1.2**	**1.2**	**--**	**--**	**--**	

सीआई इंजन से युक्त यान							
	सीओ मिलीग्राम/ किमी	एचसी मिली ग्राम/ किमी	**एनओएक्स मिलीग्राम/किमी**	पी एम मिली ग्राम/ किमी	ओबीडी	स्थिरता माइलेज (किमी) टाइप V	परीक्षण चक्र(टी=0 सेकंड पर कोल्ड स्टार्ट)
सीमा	220	200	160	25	स्टेज II	35000	आईडीसी एआईएस 137
डी.एफ.	1.10	1.00	1.00	1.20	--	--	

तालिका 2

टाइप-अनुमोदन के लिए परीक्षण अपेक्षाओं की प्रयोज्यता: बीएसVI

	हाइब्रीड के साथ पीआई इंजन वाले यान								हाइब्रीड के साथ सीआई इंजन वाले यान		
	मोनो-ईंधन					द्वि-ईंधन		फ्लेक्स ईंधन	मोनो-ईंधन	द्वि--ईंधन	
	गैसोलीन (ई 5)	एलपीजी	सीएनजी/जैव मीथेन/ बायोगैस/ एल एन जी	एच 2	एच सी एन जी (हाईड्रोजन + सी एन जी)	गैसोलीन (ई5)	गैसोलीन (ई5)	गैसोलीन (ई5)	डीजल (बी7)	डीजल (बी7)	डीजल+ सीएन जी
						एलपीजी	सीएनजी/जैव मीथेन	इथेनॉल(ई85)	100 प्रतिशत तक जैवडीजल (1)		
गैसोलीन प्रदुषक टाइप I परीक्षण	हां	हां	हां	हां	हां	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां	हां
टाइप 1 परीक्षण कण द्रव्यमान	हां	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	हां (दोनों ईंधन)	हां	हां
ईडल उत्सर्जन टाइप II परीक्षण	हां	हां	हां	हां	हां	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां	हां
क्रेक केस (प्रकार III परीक्षणः)	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां	हां
वाष्पीकरण उत्सर्जन (टाइप IV परीक्षण)	हां	नहीं	नहीं	हां	हां	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	नहीं	ना	ना
टिकाऊपन टाइप V परीक्षण	हां	हां	हां	हां	हां	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल बी 7)	हां	हां
सीओ2 और ईंधन खपत	हां	हां	हां	नहीं	नहीं	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां (दोनों ईंधन)	हां	हां
ओबीडी स्टेज II	हां	हां	हां			हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल गैसोलीन)	हां (केवल बी 7)	हां	हां
धूम्र अपारदर्शिता	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	हां (केवल बी 7)	नहीं	नहीं

(1) 7 प्रतिशत तक जैव डीजल मिश्रण वाले वाहनों/इंजनों को संदर्भ डीजल(बी7) के साथ टेस्ट किया जाएगा और 7 प्रतिशत से अधिक जैव डीजल मिश्रण वाले वाहनों का परीक्षण संबंधित मिश्रणों के साथ किया जाएगा। पी आई इंजनों की दशा में केवल इंजेक्शनइंजनों वाले वाहनों को लागू

(2) पी आई इंजनों की दशा में केवल इंजेक्शनइंजनों वाले वाहनों को लागू

IndiaCode

(3) बायो-ईंजन चालन के लिए विकल्प वाले यान माडल और वेरियेन्ट वाले और दो लीटर से अनधिक क्षमता वाले लिम्प-होम गैसोलीन टैंक लगे दोपहिया वाहनों के गैसोलीन मोड में परीक्षण से छूट होगी ।

(4) सी ओ उत्सर्जन और ईंधन खपत ए आई एस 137 और समय समय पर यथा संशोधित में दी गई प्रक्रिया के अनुसार मापा जाएगा ।

जब बायो ईंधन यान फल्क्स ईंधन यान से सहयुक्त है, दोनो परीक्षण अपेक्षाएं लागू होगी । ई 100 के साथ परिक्षित यान ई 85 के साथ परिक्षित किया जाना आवश्यक नहीं होगा ।

टिप्पण:-

1. परीक्षण चेसिस डायनामोमीटर पर किया जाएगा।

2. ड्राइविंग चक्र सहित परीक्षण सीएमवी उप-नियम(12) में दिए गए अनुसार होगा जिसमें यह उपान्तरण होगा कि उपावंध II में निर्दिष्ट किए गए इंजन स्टार्ट अप प्रक्रिया के अनुसार गैसोलीन और डीजल तिपहिया वाहनों के मामले में निकास गैस सैंपलिंग प्रारंभ में शुरू होना चाहिए।

3. इस उप-नियम के अंतिम परंतुक के सिवाय नियम 115 के उप-नियम (12) के खंड (क), (ग), (घ), (ड.) और (च) के उपबंध, उक्त यानों पर लागू होंगे ।

4. रेफरन्स ईंधन के विनिर्देश निम्नानुसार होंगे:

   (क) संदर्भ गैसोलीन ईंधन(ईएस) उपाबंध IV–ध में यथा विनिर्दिष्ट होगा । संदर्भ इथेनॉल ईंधन(ई85) उपाबंध IV–थ यथा विनिर्दिष्ट होगा।

   (ख) संदर्भ डीजल ईंधन(बी7) उपाबंध IV–न में यथा विनिर्दिष्ट होगा।

   (ग) प्राकृतिक गैस में इस्तेमाल किया जाने वाला यथा विनिर्दिष्ट प्राकृतिक गैस ईंधन या जैव-मीथेन मोनो-ईंधन या द्वि ईंधन यान उपाबंध IV-ठ (जी20 जी 23 और जी25) के अनुसार होगा।

   (घ) एलपीजी मोनो-ईंधन में इस्तेमाल किया जाने वाला रेफरन्स एलपीजी ईंधन या द्वि-ईंधन यान उपाबंध IV ड (ईंधन ए और ईंधन बी) के अनुसार होगा। हालांकि, सीएनजी/एलपीजी के लिए रेफरन्स ईंधनों की गैर-उपलब्धता के मामले में, बीआईएस 15958:2000 के अनुसार वाणिज्यिक रूप से उपलब्ध सीएनजी और बीआईएस 14861:2000 के अनुसार उपलब्ध एलपीजी को टाइप अनुमोदन और उत्पादन की अनुरूपता के लिए उपयोग किया जाएगा।

   (ड.) संदर्भ ईंजन बायो गैस (बायो-मिथेन) आई एस 16087:2013 और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होगा ।

5. वाणिज्यिक ईंधन के विनिर्देश निम्नानुसार होंगेः-

   (i) वाणिज्यिक गैसोलीन ईंधन उपाबंध IV-प के अनुसार होगा।

   (ii) वाणिज्यिक सीएनजी और वाणिज्यिक एलपीजी के लिए विनिर्देश क्रमशः बीआईएस 15958:2000 और बीआईएस 14861 :2000 के अनुसार होंगे।

   (iii) वाणिज्यिक डीजल में इस्तेमाल किया जाने वाला बायोडीजल आईएस 15607 के अनुसार होगा।

   (iv) वाणिज्यिक डीजल ईंधन के विनिर्देश उपाबंध IV-फ के अनुसार होंगे।

   (v) कमर्शियल्स ई85 के लिए विनिर्देश यथा विनिर्दिष्ट समय-समय पर यथा संशोधित भारतीय मानकों के अनुसार होंगे।

   (vi) वाणिज्यिक बायोगैस (बायो-मिथेन) के लिए विनिर्देश आई एस 16087 :2013 और समय-समय पर यथा संशोधित के अनुसार होंगे ।

6. उत्पादन के अनुपालन (सीओपी) के प्रयोजनों के लिए सन्नियमों में कोई छूट नहीं होगी।

7. उत्पादन की अनुपालन(सीओपी) परीक्षण प्रक्रिया एआईएस 137 और समय-समय पर यथा संशोधित में यथा वर्णित होगी। 2 डब्ल्यू वाहनों के लिए विशिष्ट संयत्र से उत्पादि, यान माडलों का कम से कम 50% यादृच्छक रुप से डीलर की अवस्थित या भाडारगार से चयन किया जाएगा ।

8. सारणी 1 में उल्लिखित स्थिर डीएफ के विकल्प के रूप में यान निर्माता ए आईएस 137 में वर्णित प्रक्रिया के अनुसार गिरावट कारक के मूल्यांकन का चयन कर सकते हैं।

9. ईंजन की शक्ति ईंजन डायनामोनीटर पर मापी जाएगी और मापी गई शक्ति ए आई एस 137 और समय-समय पर यथासंशोधित में विहित प्रक्रिया के अनुसार विनिर्दिष्ट और परीक्षित होगी ।

10 टाइप अनुमोदन के लिए चुना गया यान परीक्षण से पूर्व 1000 किमी तक चला हुआ होना चाहिए।

11. (क) यहाँ विनिर्दिष्ट सी आई यान नियम 115 के उप-नियम (2) के खंड (ii) के उपबंधों का अनुपालन करेंगे।

(ख) यहां विनिर्दिष्ट एस आई यान नियम 115 के उप-नियम (2) के खंड (i) के उपबंधों का अनुपालन करेंगे ।

12. क्रेंक केस वेंटिलेशन प्रणाली वातावरण में किन्हीं भी क्रेंक केस गैसों के उत्सर्जन की अनुमति नहीं देगी।. परीक्षण प्रक्रिया एआईएस 137 के अनुसार होगी।

13. गैसोलीन चालित वाहनों के लिए वाष्पीकरणीय उत्सर्जन 1.5 ग्राम/परीक्षण से अधिक नहीं होगा। परीक्षण प्रक्रिया एआईएस 137 के अनुसार होगी।

14. उत्सर्जन नियंत्रण के लिए तिपहिया यान ऑन-बोर्ड निदान(ओबीडी) प्रणालियों से युक्त होंगे जिनमें एआईएस 137 में दी गई प्रक्रिया के अनुसार कंप्यूटर मेमोरी में संग्रहीत फॉल्ट-कोड्स के जरिए खराबी के संभावित क्षेत्रों की पहचान करने की क्षमता होगी।

उत्सर्जन नियंत्रण के लिए ऑन-बोर्ड निदान (ओबीडी) प्रणालियाँ नीचे तालिका में यथा विनिर्दिष्ट होंगीः-

सारणी 1

ओबीडी कार्य और सम्बद्ध

मॉनिटरिंग आइटम	**ओबीडी स्टेज II (बीएस VI) 1 अप्रैल, 2020**	**ओबीडी स्टेज II (बीएसVI) 1 अप्रैल, 2023**
सभी उत्सर्जन संबंधित पावर ट्रेन घटक के लिए सर्किट निरंतरता(यदि युक्त है)	√	√
एमआईएल(खराबी सूचक लैंप) के बाद तय की दूरी ऑन	√	√
इलेक्ट्रोनिक वाष्पीकरण पर्ज नियंत्रण उपकरण का विद्युत कनेक्शन काटना(यदि युक्त हो और सक्रिय हो)	√	√
उत्प्रेरक कनवर्टर मॉनिटर	√	√
ईजीआर प्रणाली मॉनिटरिंग	√	√
खराबी का पता लगना	√	√
ऑक्सीजन सेंसर गिरावट	√	√

सारणी 2

बीएसVI के लिए ऑन-बोर्ड(ओबीडी) निदान उत्सर्जन सीमा रेखा

1 अप्रैल, 2023 से लागू

यान	ओबीडी स्टेज II गैसोलीन	
	सीओ (मिलीग्राम/किलोमीटर)	एनओएक्स (मिलीग्राम/किलोमीटर)
गैसोलीन	880	425
	ओबीडी स्टेज II डीजल यान	
डीज़ल	सीओ (ग्राम/किलोमीटर)	एनओएक्स (ग्राम/किलोमीटर)
	440	300

IndiaCode

उपाबंध IVन (नियम 115(18) देखें)

रेफरन्स डीजल ईंधन (बी7) की तकनीकी विशिष्टताएं

मानदंड	इकाई	सीमा [1]		परीक्षण का तरीका
		न्यूनतम	अधिकतम	
सिटेन सूचकांक		46.0		ईएन आईएसओ 4264
सिटेन संख्या [2]		52.0	56.0	ईएन आईएसओ 5165
15 डिग्री सेल्सियस पर घनत्व	किमी/मीटर^3	833.0	837.0	ईएन आईएसओ 12185
आसवनः				
- 50 प्रतिशत प्वाइंट	डिग्री सेल्सियस	245.0	—	ईएन आईएसओ 3405
- 95 प्रतिशत प्वाइंट	डिग्री सेल्सियस	345.0	360.0	ईएन आईएसओ 3405
- अंतिम क्वथनांक	डिग्री सेल्सियस	—	370.0	ईएन आईएसओ 3405
फ्लैश प्वाइंट	डिग्री सेल्सियस	55	—	ईएन आईएसओ 2719
क्लाउड प्वाइंट	डिग्री सेल्सियस	-	-10	ईएन 23015
40 डिग्री सेल्सियस पर विस्कॉसिटी	एमएम^2/एस	2.30	3.30	ईएन आईएसओ 3104
पॉलिसाइक्लिक एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन्स	% एम/एम	2.0	4.0	ईएन 12916
सल्फर सामग्री	मिलीग्राम/किलोग्राम	—	10.0	ईएन आईएसओ 20846 ईएन आईएसओ 20884
कॉपर जंग 3 घंटे, 50 डिग्री सेल्सियस		—	वर्ग 1	ईएन आईएसओ 2160
कॉनरेडसन कार्बन अवशेष(10% डीआर)	% एम/एम	—	0.20	ईएन आईएसओ 10370
राख के अवयव	% एम/एम	—	0.010	ईएन आईएसओ 6245
कुल संदूषण	मिलीग्राम/किलोग्राम	-	24	ईएन 12662
पानी की मात्रा	मिलीग्राम/किलोग्राम	—	200	ईएन आईएसओ 12937
एसिड संख्या	मिलीग्राम केओएच/ग्राम	—	0.10	ईएन आईएसओ 6618
चिकनापन(एचएफआरआर 60 डिग्री सेल्सियस पर वियर स्कैन व्यास)	माइक्रोन	—	400	ईएन आईएसओ 12156
ऑक्सीडेशन स्थिरता @ 110 डिग्री सेल्सियस^3	एच	20.0		ईएन 15751
फेम [4]	% वी/वी	6.0	7.0	ईएन 14078

1 विनिर्देशों में उद्धत मान 'सही मान' हैं। आईएसओ 4259 पेट्रोलियम उत्पादों के शर्तों के सीमा मान की स्थापना- परीक्षण के तरीकों के संबंध में प्रीसिशन डाटा के निर्धारण और अनुप्रयोग को लागू किया गया है, और एक न्यूनतम मूल्य को तय करने करते समय, शून्य से 2आर अधिक के न्यूनतम अंतर को ध्यान में रखा गया है; एक अधिकतम और न्यूनतम मूल्य को तय करते समय, न्यूनतम अंतर 4 आर है(आर=पुनरुत्पादनीयता) यह उपाय, जो तकनीकी कारणों से आवश्यक है यदि पूरा नहीं होता, तो ईंधन के निर्माता को तब भी शून्य मूल्य का लक्ष्य रखना चाहिए जहाँ नियत अधिकतम राशि 2आर है और अधिकतम और न्यूनतम सीमाओं के कोटेशन के मामले में औसत मूल्य का लक्ष्य रखना चाहिए। यदि यह स्पष्ट करने की आवश्यकता पड़ती है कि एक ईंधन विनिर्देशों की आवश्यकताओं को पूरा करता है या नहीं, तो आईएसओ 4259 की शर्तें लागू की जाएँगी।

2 सीटेन संख्या की सीमा 4आर की न्यूनतम सीमा की अपेक्षाओं के अनुसार नहीं है। हालांकि, ईंधन आपूर्तिकर्ता और ईंधन उपयोगकर्ता के बीच के विवाद के मामले में, ऐसे विवादों को सुलझाने के लिए आईएसओ 4259 की शर्तों का उपयोग किया जा सकता है बशर्ते आवश्यक सूक्ष्मता प्राप्त करने के लिए एकल निर्धारण के बजाय पर्याप्त संख्या में फिर से माप लिए गए हैं।

3 हालांकि, ऑक्सीकरण स्थिरता को नियंत्रित किया गया है, फिर भी संग्रहण का जीवनकाल सीमित हो सकता है। भंडारण के तरीकों और जीवनकाल के बारे में आपूर्तिकर्ता से सलाह माँगी जाएगी।

4 फेम सामग्री को ईएन 14214 के विनिर्देशों को पूरा करना होगा।

IndiaCode

उपाबंध - IV प

(नियम 115(19) देखें)

वाणिज्यिक गैसोलीन ईंधन की विशिष्टताएं

विशेषताएँ	**इकाई**	**आवश्यकताएँ**	
		नियमित	**प्रीमियम**
रंग, दिखावट		नारंगी	लाल
घनत्व@ 15⁰सेल्सियस	किलोग्राम/मीटर3	720-775	720-775
आसवनः			
क) 70 डिग्री सेल्सियस तक वसूली(ई70)	% मात्रा	10-55 (गर्मी	10-58 (अन्य महीने
ख) 100 डिग्री सेल्सियस तक वसूली(ई100)	% मात्रा	40-70	40-70
ग) 150 डिग्री सेल्सियस तक वसूली(ई150)	% मात्रा	75 न्यूनतम	75 न्यूनतम
घ) अंतिम क्वथानांक (एफबीपी), अधिकतम	⁰सेल्सियस	210	210
ड.) अवशिष्ट, अधिकतम	% मात्रा	2	2
अनुसंधान ऑक्टेन संख्या(आरओएन) न्यूनतम		91	95
मोटर ऑक्टेन संख्या(एमओएन), न्यूनतम		81	85
गम सामग्री (विलायक वॉश्ड), अधिकतम	मिलीग्राम/100मिली	4	4
ऑक्सीडेशन स्थिरता, न्यूनतम	मिनट	360	360
सल्फर, कुल, अधिकतम	मिलीग्राम/किलोग्राम	10	10
सीसा सामग्री(जैसे सीसा), अधिकतम	ग्राम/लीटर	0.005	0.005
रीड वाष्प दबाव(आरवीपी)@ 38⁰सीC, अधिकतम	केपीए	67	67
वाष्प लॉक सूचकांक(वीएलआई)			
क) ग्रीष्मकाल, अधिकतम		1050	1050
ख) अन्य महीने, अधिकतम		1100	1100
बेंजीन सामग्री, अधिकतम	% मात्रा	1	1
3 घंटों के लिए कॉपर स्ट्रीप जंग, @ 50⁰सी, अधिकतम	रेटिंग	वर्ग 1	वर्ग 1
ओलेफिन सामग्री, अधिकतम	% मात्रा	21	18
एरोमैटिक सामग्री, अधिकतम	% मात्रा	35	35
ऑक्सीजन सामग्री, अधिकतम	% द्रव्यमान	2.7	2.7
ऑक्सीजनेट सामग्री			
क) मीथेनॉल, अधिकतम	% मात्रा	3	3
ख) इथेनॉल, अधिकतम	% मात्रा	10	10
ग) आईसो-प्रोपाइल अल्कोहोल, अधिकतम	% मात्रा	10	10
घ) आईसो-ब्यूटाइल अल्कोहोल, अधिकतम	% मात्रा	10	10
ड.) तृतीयक-ब्यूटाइल अल्कोहोल, अधिकतम	% मात्रा	7	7
च) प्रति अणु 5 से अधिक कार्बन परमाणु से युक्त ईथर्स, अधिकतम	% मात्रा	15	15
छ) अन्य ऑक्सीजनेट्स, अधिकतम	% मात्रा	8	8

टिप्पण :

1. परीक्षण के ढंग और अन्य प्रावधान और ऊपर दी गई अपेक्षाओं के साथ ब्यौरे भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा जारी किए जाएँगे।
2. पूर्वोत्तर राज्यों में 01.04.2023 तक एरोमैटिक सामग्री,(अधिकतम) की 40 प्रतिशत तक अनुमति दी जाएगी।

उपाबंध - IV फ

(नियम 115(19) देखें)

वाणिज्यिक डीजल ईंधन की विशिष्टताएं

विशेषताएँ	इकाई	आवश्यकताएँ
ऐश, अधिकतम	% द्रव्यमान	0.01
10 प्रतिशत अवशेष पर कार्बन अवशेष (रैम्सबॉटम), अधिकतम	% द्रव्यमान	0.3 योज्य के बिना
सीटेन संख्या(सीएन), न्यूनतम		51
सीटेन सूचकांक(सीआई), न्यूनतम		46
आसवनः		
95% मात्रा की वसूली^{0}सी, अधिकतम	^{0}सेल्सियस	360
फ्लैश प्वाइंटः		
a) एबेल, न्यूनतम	^{0}सेल्सियस	35
काइनमैटिक्स विसकोसिटी @ 40^{0}सेल्सियस	सीएसटी	2.0-4.5
घनत्व@ 15^{0}सेल्सियस	किमी/मीटर^3	845
कुल सल्फर, अधिकतम	मिलीग्राम/किलोग्राम	10
पानी की मात्रा, अधिकतम	मिलीग्राम/किलोग्राम	200
कोल्ड फिल्टर प्लगिंग बिंदु(सीएफपीपी)		
क) ग्रीष्मकाल, अधिकतम	^{0}सेल्सियस	18
ख) सर्दी, अधिकतम	^{0}सेल्सियस	6
कुल संदूषण, अधिकतम	मिलीग्राम/किलोग्राम	24
ऑक्सीडेशन स्थिरता, अधिकतम	ग्राम/मीटर^3	25
पॉलीसाइक्लिक एरोमेटिक हाइड्रोजन (पीएएच), अधिकतम	% द्रव्यमान	8
चिकनापन, करेक्टेड वीयर स्कार व्यास @ 60 ^{0}सी, अधिकतम	माइक्रोन (माइक्रोन)	 460
3 घंटों के लिए कॉपर स्ट्रीप जंग, @ 50^{0}सी	रेटिंग	वर्ग-1
फेम सामग्री अधिकतम	% वी/वी	7.0

टिप्पण :

1. परीक्षण के ढंग और अन्य उपबंध/ ऊपर दी गई अपेक्षाओं के साथ ब्यौरे भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा जारी किए जाएँगे।
2. पूर्वोत्तर राज्यों में 01.04.2023 तक सीटेन संख्या (सीएन), न्यूनतम की 48 तक अनुमति दी जाएगी।

उपाबंध - IV ब

(नियम 115(18) देखें)

रेफरन्स हाइड्रोजन ईंधन के तकनीकी विनिर्देश

विशेषताएँ	इकाइयाँ	सीमाएं		परीक्षण तरीके
		न्यूनतम	अधिकतम	
हाइड्रोजन शुद्धता	% मोल	98	100	आईएसओ 14687-1
कुल हाइड्रोकार्बन	µमोल/मोल	0	100	आईएसओ 14687-1
पानी[1]	µमोल/मोल	0	[2]	आईएसओ 14687-1

IndiaCode

ऑक्सीजन	µमोल/मोल	0	[2]	आईएसओ 14687-1
आर्गन	µमोल/मोल	0	[2]	आईएसओ 14687-1
नाइट्रोजन	µमोल/मोल	0	[2]	आईएसओ 14687-1
सीओ	µमोल/मोल	0	1	आईएसओ 14687-1
सल्फर	µमोल/मोल	0	2	आईएसओ 14687-1
स्थायी कण[3]				आईएसओ 14687-1

(1) कन्डेंस नहीं करना है

(2) संयुक्त पानी, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, ऑर्गनः 1.900 µमोल/मोल

(3) हाइड्रोजन में धूल, रेत, मिट्टी, गोंद, तेल या अन्य कोई ऐसा पदार्थ इतनी मात्रा में न हो ताकि यान का ईंधन भरने का उपकरण(इंजन) खराब हो।

उपाबंध IV-भ

नियम 115 देखें

रेफरन्स ईंधन (ई-5) की तकनीकी विशिष्ताएँ

मानदंड	इकाई	सीमा [1]		*परीक्षण का ढंग*
		न्यूनतम	अधिकतम	
अनुसंधान ऑक्टेन संख्या, आरओएन[2]		95.0		ईएन 25164/ पी आर ईएनआईएसओ 5164
मोटर ऑक्टेन संख्या, एमओएन[2]		85.0		ई एन 25163/ पी आर ईएनआईएसओ 5163
15 डिग्री सेल्सियस पर घनत्व	किमी/मीटर[3]	743.0	756.0	ईएनआई3675 / ईत्नआईएसओ 12185
वाष्प दबाव (डीवीपीई)	केपीए	56.0	60.0	ईएनआई एस ओ 13016-1 (डी वी डी ई)
पानी की मात्रा	% एम/एम	0.015		ए एस टी एम ई 1064
आसवनः				
- 70 डिग्री सेल्सियस पर वाष्पीकरण किया	% वी/वी	24.0	44.0	ईएन आईएसओ 3405
- 100 डिग्री सेल्सियस पर वाष्पीकरण किया	% वी/वी	48.0	60.0	ईएन आईएसओ 3405
- 150 डिग्री सेल्सियस पर वाष्पीकरण किया	% वी/वी	82.0	90.0	ईएन आईएसओ 3405
- अंतिम क्वथनांक	डिग्री सेल्सियस	190	210	ईएन आईएसओ 3405
अवशिष्ट	% वी/वी	—	2.0	ईएन आईएसओ 3405
हाइड्रोकार्बन विश्लेषणः				
- ओलेफिन	% वी/वी	3.0	13.0	ए एस टी एम डी 1319
- एरोमेटिक	% वी/वी	29.0	35.0	ए एस टी एम डी 1319
- बेंजीन	% वी/वी	-	1.00	ईएन 12177
- सैच्युरेट्स	% वी/वी	रिपोर्ट		ए एस टी एम डी 1319
कार्बन/हाइड्रोजन अनुपात		रिपोर्ट		
कार्बन/ऑक्सीजन अनुपात		रिपोर्ट		
प्रेरण अवधि [3]	मिनट	480	—	ईएन आईएसओ 7536
ऑक्सीजन सामग्री [4]	% एम/एम	रिपोर्ट		ईएन 1601
विद्यमान गम	मिलीग्राम/मिली	—	0.04	ईएन आईएसओ 6246

IndiaCode

सल्फर सामग्री [5]	मिलीग्राम/किलोग्राम	—	10	ईएन आईएसओ 20846/ ईएन आईएसओ 20884
कॉपर जंग		—	वर्ग 1	ईएन आईएसओ 2160
सीसा सामग्री	मिलीग्राम/लीटर	—	5	ईएन 237
फोस्फोरस सामग्री [6]	मिलीग्राम/लीटर	—	1.3	एएसटीएम डी 3231
इथेनॉल [4]	% वी/वी	9.0	5.3	ईएन 1601/ईएन13132

1 विनिर्देशों में उद्धत मान 'सही मान' हैं। आईएसओ 4259 पेट्रोलियम उत्पादों के शर्तों के सीमा मान की स्थापना- परीक्षण के तरीकों के संबंध में प्रीसिशन डाटा के अवधारण और अनुप्रयोग को लागू किया गया है, और एक न्यूनतम मूल्य को तय करने करते समय, शून्य से 2आर अधिक के न्यूनतम अंतर को ध्यान में रखा गया है; एक अधिकतम और न्यूनतम मूल्य को तय करते समय, न्यूनतम अंतर 4 आर है(आर=पुनरुत्पादनीयता) यह उपाय, जो तकनीकी कारणों से आवश्यक है यदि पूरा नहीं होता, तो ईंधन के विनिर्माता को तब भी शून्य मूल्य का लक्ष्य रखना चाहिए जहाँ नियत अधिकतम राशि 2आर है और अधिकतम और न्यूनतम सीमाओं के कोटेशन के मामले में औसत मूल्य का लक्ष्य रखना चाहिए। यदि यह स्पष्ट करने की आवश्यकता पड़ती है कि एक ईंधन विनिर्देशों की अपेक्षाओं को पूरा करता है या नहीं, तो आईएसओ 4259 की शर्तें लागू की जाएँगी।

ईएन 228:2008 के अनुसार अंतिम परिणाम की गणना करने हेतु एमओएन और आरओएन के लिए 0.2 के सुधार कारक को घटाया जाएगा।

2 आमतौर पर रिफाइनरी गैसोलीन धाराओं को स्थिर करने हेतु इस्तेमाल किए जाने वाले ऑक्सीडेशन अवरोधक और धातु डीएक्टीवेटर्स ईंधन में पाए जा सकते हैं, लेकिन इसमें डिटर्जेंट/फैलानेवाले एडिटिव्ज और विलायक तेल नहीं मिलाएँ जाएँगे।

3 टाइप 1 परीक्षण के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले ईंधन की वास्तविक सल्फर सामग्री रिपोर्ट की जाएगी

4 इथेनॉल केवल एक ही ऐसा ऑक्सीजनेट है जिसे जानबूझकर संदर्भ ईंधन में मिलाया जाता है। इस्तेमाल किया जाने वाला इथेनॉल ईएन 15376 के अपालन में होगा।

5 इस संदर्भ ईंधन में जानबूझकर फास्फोरस, लोहा, मैंगनीज, या सीसा युक्त किन्हीं यौगिकों की मिलावट नहीं होगी।

[सं. आरटी-11028/20/2015-एमवीएल]

अभय दामले, संयुक्त सचिव

टिप्पण : मूल नियम भारत के राजपत्र, असाधारण, भाग II, खंड 3, उप-खंड (i) में सा.का.नि. 590(अ) तारीख 2 जून, 1989 द्वारा प्रकाशित किए गए थे और सा.का.नि. 880(अ) तारीख 14.09.2016 द्वारा उनका अंतिम संशोधन किया गया ।

IndiaCode

MINISTRY OF ROAD TRANSPORT AND HIGHWAYS

NOTIFICATION

New Delhi, the 16th September, 2016

G.S.R. 889(E).—Whereas, the draft rules further to amend the Central Motor Vehicles Rules, 1989, were published as required under sub-section (1) of section 212 of the Motor Vehicles Act, 1988 (59 of 1988) vide notifications of Government of India in the Ministry of Road Transport and Highways vide number G.S.R. 187 (E) dated the 19th February, 2016, in the Gazette of India, Extraordinary, Part II, Section 3, Sub-section (i), inviting objections and suggestions from all persons before the expiry of thirty days from the date on which copies of the Gazette containing the said notification were made available to public;

Whereas, copies of the said Gazette notification were made available to the public on the 19th February, 2016;

And whereas, the objections and suggestions received from the public in respect of the said draft rules have been considered by the Central Government;

Now, therefore, in exercise of the powers conferred by section 110 of the Motor Vehicles Act, 1988 (59 of 1988), the Central Government hereby makes the following rules further to amend the Central Motor Vehicles Rules, 1989, namely:-

1. (1) These rules may be called the Central Motor Vehicles (11th Amendment) Rules, 2016.

(2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.

2. In the Central Motor Vehicles Rules, 1989, in rule 115,-

(A) in sub-rule (2),-

(a) in clause (i), in the proviso, for the entry "Bharat Stage-IV", wherever it occurs, the entry "Bharat Stage IV or Bharat Stage VI " shall, respectively, be substituted;

(b) in clause (ii), in the Table, for the entry "Bharat Stage-IV", wherever it occurs, the entry "Bharat Stage IV or Bharat Stage VI " shall, respectively, be substituted;

(B) in sub-rule (7), in the proviso, for the entry "Bharat Stage-IV", the entry "Bharat Stage IV or Bharat Stage VI " shall be substituted;

(C) after sub-rule (17), the following sub-rules shall be inserted, namely,-

"(18) (i)The Emission Standards for Bharat Stage VI (BS-VI) for category M and N vehicles having Gross Vehicle Weight not exceeding 3500kg, manufactured on or after 1st April 2020 for all models, shall be as under :-

Table 1

Limit Values for M and N Category vehicles fitted with PI & CI Engines: BS VI

		Reference Mass (RM) (kg)	Mass of Carbon Monoxide (CO)		Mass of Total Hydrocarbons (THC)		Mass of Non-Methane Hydrocarbons (NMHC)		Mass of Oxides of Nitrogen (NOx)		Combined Mass of Hydrocarbons and Oxides of Nitrogen (THC + NOx)		Mass of Particulate Matter (PM)		Number of Particles (PN)	
			L1 (mg/km)		L2 (mg/km)		L3 (mg/km)		L4 (mg/km)		L2 + L3 (mg/km)		L5 (mg/km)		L6 (numbers/km)	
Category	Class		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI (1)	CI	PI (1) (2)	CI
M(M1 & M2)	-	All	1000	500	100	-	68	-	60	80	-	170	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}
N1	I	RM ≤ 1305	1000	500	100	-	68	-	60	80	-	170	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}
	II	1305<RM≤1760	1810	630	130	-	90	-	75	105	-	195	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}
	III	1760≤RM	2270	740	160	-	108	-	82	125	-	215	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}
N2	-	All	2270	740	160	-	108	-	82	125	-	215	4.5	4.5	6.0 X 10^{11}	6.0 X 10^{11}

PI = Positive Ignition, CI = Compression Ignition

(3) For positive ignition, particulate mass and number of particles limit shall apply only to vehicles with direct injection engines.

(4) Until three years after date of implementation for new type approvals and new vehicles, particle number emission limit of 6.0 X 10 ^{12} #/km shall apply to BS VI gasoline direct injection vehicles upon choice of the manufacturer.

Note: This Regulation shall apply to vehicles of categories M1, M2, N1 and N2 with a reference mass not exceeding 2,610 kg.

At the manufacturer's request, type approval granted under this Regulation may be extended from vehicles mentioned above to M1, M2, N1 and N2 vehicles with a reference mass not exceeding 2,840 kg and which meet the conditions laid down in this notification.

Table2

Application of Test Requirements for Type-Approval – BS VI

	Vehicles with Positive Ignition Engines including Hybrids									Vehicles with Compression Ignition Engines including Hybrids		
	Mono Fuel					Bi- Fuel(1)			Flex Fuel (1)	Flex Fuel	Mono Fuel	Dual Fuel
Reference Fuel	Gasoline (E5)	LPG	CNG / Bio-Methane/Bio-Gas/LNG	Hydrogen (ICE) [3]	H_2 CNG (Hydrogen + CNG)	Gasoline (E5) LPG	Gasoline (E5) CNG / Bio-Methane	Gasoline (E5) Hydrogen (ICE)[3]	Gasoline (E5) Ethanol (E85) / (E100)	Diesel (B7) Bio-Diesel up to 100%(5)	Diesel (B7)	Diesel + CNG
Gaseous Pollutants (Type 1 Test)	Yes	Yes	Yes	Yes[2]	Yes	Yes (Both Fuels)	Yes (Both Fuels)	Yes (Both Fuels)[2]	Yes (Both Fuels)	Yes	Yes	Yes
Particulate Mass and	Yes[4]	-	-	-	-	Yes(Gasolin	Yes (Gasolin	Yes (Gasoline	Yes(Both	Yes	Yes	Yes

Particulate Number (Type 1 Test)						e only)	e only)	Only)	Fuels)			
Idle Emissions (Type II Test)	Yes	Yes	Yes	-	Yes	Yes (Both Fuels)	Yes (Both Fuels)	Yes (Gasoline Only)	Yes (Both Fuels)	-	-	-
Crankcase Emissions (Type III Test)	Yes	Yes	Yes	- -	Yes	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes(gasoline only)	-	-	-
Evaporative Emissions (Type IV test)	Yes	-	-	-	-	Yes (Gasoline only)	Yes (Gasoline only)	Yes (Gasoline Only)	Yes (Gasoline only)	-	-	-
Durability (Type V Test)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (Gasoline only)	Yes (Gasoline only)	Yes (Gasoline Only)	Yes (Gasoline only)	Yes (B7 only)	Yes	Yes
In-Service Conformity	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (gasoline only)	Yes (both fuels)	Yes(B7 only)	Yes	Yes
On-Board Diagnostics and IUPRm	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
(6)CO_2 emission and fuel consumption	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (Both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes	Yes
Smoke Opacity	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Yes	Yes	--
Engine Power	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (Both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes	Yes	Yes

(1) When a bi-fuel vehicle has flex fuel option, both test requirements are applicable. Vehicle tested with E100 need not to be tested for E85.

(2) Only NOx emissions shall be determined when the vehicle is running on Hydrogen.

(3) Reference Fuel is 'Hydrogen for Internal Combustion Engine' as Specified in Annexure IV-W.

(4) For Positive ignition, particulate mass and number limits for vehicles with positive ignition engines including hybrids shall apply only to vehicles with direct injection engines.

(5) Vehicle fuelled with Bio diesel blends up to 7% will be tested with reference diesel (B7) & vehicles fuelled with Bio diesel blends above 7% will be tested with respective blends.

(6) CO_2 emission and fuel consumption shall be measured as per procedure laid down in AIS 137 and as amended time to time.

IndiaCode

Notes.-

(1) The test shall be on Chassis Dynamometer.

(2) The test including driving cycle shall be as provided in sub-rule (10) with the modifications that-

(i) the exhaust gas sampling should start at the initiation of the engine start up procedure referred to in Annexure IV-E and as amended from time to time as per AIS-137;

(ii) the driving cycle shall be at a maximum speed of 90 km/hour referred to in Annexure IV-E and as amended from time to time as per AIS-137.

(3) There shall be no relaxation of norms for Conformity of Production (COP) purposes and procedure for compliance shall be as per AIS137 as amended from time to time.

(4) Specifications for Reference Fuels shall be as below:-

(a) Reference natural gas fuel used in Natural Gas or Bio-Methane mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV-L (G20, G23 and G25).

(b) Reference LPG fuel used in LPG mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV M (Fuel A and Fuel B), however, in case of non-availability of reference fuels for CNG / LPG, the commercially available CNG as per BIS 15958:2012 and LPG as per BIS 14861:2000 as amended from time to time shall be used for the purpose of Type Approval and Conformity of Production.

(c) The reference ethanol fuel (E85) shall be as per the Annexure IV–Q.

(d) The Reference Gasoline fuel (E5) shall be as specified in Annexure IV-X.

(e) The Reference Diesel fuel (B7) shall be as specified in Annexure IV–T.

(f) Hydrogen Fuel vehicles shall be tested with reference fuel specified in the Annexure IV-W to said rules.

(g) The reference fuel Biogas (Bio-methane) shall be as per IS 16087:2013 and as amended time to time.

(5) Crankcase ventilation system shall not permit the emission of any of the crankcase gases in to the atmosphere.

(6) Evaporative emission shall not be more than 2.0g/test from Gasoline fuelled vehicles. The evaporative emission test procedure for gasoline fuelled vehicles shall be as per the procedure specified in AIS 137and as amended from time to time.

(7) The Conformity of Production (COP) testing procedure shall be as described in AIS 137 and as amended from time to time.

(8) Conformity of Production (COP) frequency and samples as under :-

(i) The Conformity of Production period for each vehicle model including its variant(s) shall be once a year.

(ii) Where production volume in six months is less than 250 per model including its variants, the provisions contained in the provisos to rule 126-A shall apply.

(iii) All these tests shall be conducted with the reference fuel as specified in this sub-rule. However, at the manufacturer's request, test may be carried out with commercial fuel.

(iv) For vehicles approved as per this sub-rule, at least 50% of Vehicle models, rounded to nearest integer value, produced from particular plant per year shall be selected randomly from dealer's location or warehouse.

(9) Specifications for Commercial Fuels as under :-

(i) The Commercial Gasoline fuel shall be as per Annexure IV-U and as amended from time to time.

(ii) Specification for commercial CNG and commercial LPG shall be in accordance with BIS 15958:2012 and as per BIS 14861:2000 respectively and as amended from time to time.

(iii) Biodiesel used in commercial Diesel shall be as per IS 15607 as amended from time to time.

(iv) Specification for Commercial Diesel fuel shall be as per Annexure IV-V and as amended from time to time.

(v) Specifications for commercial E85 shall be as specified in accordance with the Indian Standards as amended from time to time.

(vi) Specification for commercial Biogas (Bio-methane) shall be as per IS 16087:2013 and as amended time to time.

(10) Specifications of NOx reduction agent AUS 32 (Aqueous Urea Solution) shall conform to Part 1 and Part 2 of ISO 22241-2006 or DIN standard – DIN V 70070.

(11) For Diesel vehicles, the emission of visible pollutants (smoke) shall not exceed the limit value of smoke density, when expressed as light absorption coefficient for various nominal flows as given in Annex I to sub-rule (9) of rule 115 when tested at constant speeds over the full load. These smoke limits are without correction factor and engines are to be tested with conditioned air supplied to the engine to maintain atmospheric factor at 0.98 to 1.02.

(12) The engine power shall be measured on engine dynamometer and the measured power shall conform to the power specified in AIS 137 as amended from time to time, when tested as per the procedures laid down in AIS 137as amended from time to time.

(13) Type II Test: Vehicles fitted with PI engines specified in this sub-clause shall comply with the provisions of clause (i) of sub-rule (2) of rule 115 as applicable.

(14) Free Acceleration Smoke: Vehicles fitted with CI engines specified in this sub-clause shall comply with the provisions of clause (ii) of sub-rule (2) of rule 115 as applicable.

(15) Deterioration Factor shall be as given in the following Table :-

IndiaCode

Table

Deterioration Factor shall be as given below: BS VI

Engine Category	Assigned Deterioration Factor						
	CO	THC	NMHC	NOx	HC+NOx	Particulate Matter (PM)	Particle Number (PN)
Positive Ignition	1.5	1.3	1.3	1.6	-	1.0	1.0
Compression Ignition	1.5	-	-	1.1	1.1	1.0	1.0

(i) Alternatively, the vehicle manufacturer may opt for a vehicle ageing test of 1,60,000 km or bench ageing durability test, for evaluating the Deterioration factor as per AIS 137and as amended from time to time.

(ii) This test may be performed by driving vehicle on a test track, on the road, or on a chassis dynamometer or Engine Test Bench as per AIS 137

(iii) The maximum lap speed at 10th lap and at 11th lap shall be 72 km/hour and 90 km/hour respectively.

(iv) The above ageing test should be carried out by the approved test agency specified in rule 126.

(16) The vehicles shall be equipped with On-Board Diagnostic (BS VI - OBD) systems for emission control which shall have the capability of identifying the likely area of malfunction by means of fault codes stored in computer memory as per the procedure laid down in AIS 137 and as amended from time to time when that failure results in an increase in emission above the limits given in the following Tables below:—

(i) OBD Threshold for BS VI vehicles manufactured on or after 1st April 2020:

Table 1
On-Board Diagnostic (BS VI- OBD-I) Threshold: BS VI

		Reference mass (RM) (kg)	CO (mg/km)		NMHC (mg/km)		NOx (mg/km)		PM (mg/km)	
Category	Class		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI [(1)]	CI
M(M1 & M2)	-	All	1900	1750	170	290	150	180	25	25
N1	I	RM ≤ 1305	1900	1750	170	290	150	180	25	25
	II	1305 < RM ≤ 1760	3400	2200	225	320	190	220	25	25
	III	1760 < RM	4300	2500	270	350	210	280	30	30
N2	-	All	4300	2500	270	350	210	280	30	30
[(1)]For positive ignition, particulate mass limits apply only to vehicles with direct injection engines										

(ii) OBD Threshold for BS VI vehicles manufactured on or after 1st April 2023:

Table 2
On-Board Diagnostic (BS VI OBD-II) Threshold: BS VI

		Reference mass (RM) (kg)	CO (mg/km)		NMHC/ (mg/km)		NOx (mg/km)		PM (mg/km)	
Category	Class		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI [(1)]	CI
M(M1 & M2)	-	All	1900	1750	170	290	90	140	12	12
N1	I	RM ≤ 1305	1900	1750	170	290	90	140	12	12
	II	1305 < RM ≤ 1760	3400	2200	225	320	110	180	12	12
	III	1760 < RM	4300	2500	270	350	120	220	12	12
N2	-	All	4300	2500	270	350	120	220	12	12
[(1)]For positive ignition, particulate mass apply only to vehicles with direct injection engines										

(17) In-use performance ratio (IUPR) for BS VI vehicles manufactured on or after 1st April 2023, the in-use performance ratio (IUPR) of a specific monitor M of the OBD systems shall be:

$IUPR_M$ = Numerator/ Denominator

(i) Comparison of Numerator and Denominator gives an indication of how often a specific monitor is operating relative to vehicle operation. Detailed requirements for tracking IUPR are given in AIS 137.

(ii) If, according to the requirements specified in AIS 137, the vehicle is equipped with a specific monitor M, IUPRM shall be greater or equal to 0.1 for all monitors M.

(18) In service compliance of vehicles shall be as per procedure laid down in AIS137 and as amended time to time.

(19) During type approval and COP applicable from 1st April, 2020, real world driving cycle emission measurement using PEMS shall be carried out for data collection and from 1st April, 2023 real world driving cycle emission conformity shall be applicable. The detailed procedure is laid down in AIS137 and as amended from time to time.

(ii) The Emission Standards for Bharat Stage VI (BS-VI) for category M and N vehicles having Gross Vehicle Weight exceeding 3500kg., manufactured on or after 1st April 2020 for all models, shall be as under :-

Table 1

Limit values for M&N category vehicles: BS-VI

	Limit values							
	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC (mg/kWh)	CH_4 (mg/kWh)	NO_X (mg/kWh)	NH_3 (ppm)	PM mass (mg/kWh)	PM number (numbers/kWh)
WHSC (CI)	1500	130	----	----	400	10	10	8.0×10^{11}
WHTC (CI)	4000	160	-----	----	460	10	10	6.0×10^{11}
WHTC (PI)	4000	----	160	500	460	10	10	6.0×10^{11}

Notes:

PI = Positive Ignition

CI = Compression Ignition

For M1, N1, M2 & N2 category vehicles with a reference mass not exceeding 2840 kg., at the manufacturer's request, type approval may be granted as per the sub-rule (18) (i) of this rule.

If a vehicle is tested for type approval on Chassis Dynamometer having Reference Mass up to 2610 kg, manufacturer may seek type approval extensions up to reference mass of 2840 kg for its variants exceeding GVW of 3500 kg. In such cases mass emission testing on Engine Dynamometer shall not be required.

Table 2

Applicability of Test Requirements for BS-VI

	Positive-ignition engines					**Compression-ignition engines**			**Dual fuel engines**
	Gasoline (E5)	CNG / Bio-methane/Bio-Gas/LNG	LPG	E85	HCNG (Hydrogen +CNG)	Diesel (B7)	Ethanol (ED95)	Biodiesel blends up to 100% (1)	Diesel + (*CNG/LNG)*
Gaseous pollutants	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (2)
Particulate Mass	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes(2)
PM number	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes(2)
Durability	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes(2)
OBD	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes(2)
Off Cycle Emissions (WNTE)	--	--	--	--	--	Yes	Yes	Yes	Yes(2)
PEMS Demonstration test at Type Approval	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes(2)
In-Service Conformity	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes(2)

[(1)]The vehicles/ engines fuelled with bio diesel blends up to 7% shall be tested with reference diesel (B7) and vehicles fuelled with Bio diesel blends above 7% will be tested with respective blends.

[(2)]The test applicability requirements for dual fuel engine is depending on the Gas Energy Ratio (GER) measured over the hot part of the WHTC test-cycle. GER classification shall be as per AIS 137 and as amended from time to time.

Notes.-

(1) The test shall be done on engine dynamometer.

(2) In case of vehicles equipped with Compression Ignition engines, the gaseous and particulate emissions shall be measured as per WHSC and WHTC cycles as per procedure described in AIS 137 as amended from time to time.

(3) In case of vehicles equipped with positive Ignition engines, the gaseous and particulate emissions shall be measured as per WHTC cycle as per procedure described in AIS 137and as amended from time to time.

(4) Specifications for Reference fuels are as below:-

(a) Reference natural gas fuel used in Natural Gas or Bio-Methane mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV-L (G20, G23 and G25)

(b) Reference LPG fuel used in LPG mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV M (Fuel A and Fuel B). However, in case of non-availability of reference fuels for CNG / LPG, the commercially available CNG as per BIS 15958:2012 and LPG as per BIS 14861:2000 as amended from time to time shall be used for the purpose of Type Approval and Conformity of Production.

(c) The reference ethanol fuel (ED95) shall be as specified in Annexure IV-R.

(d) The Reference Gasoline fuel (E5) shall be in Annexure IV-X.

(e) The Reference Diesel fuel (B7) shall be as specified in Annexure IV–T.

(f) The reference fuel Biogas (Bio-methane) shall be as per IS 16087:2013 and as amended time to time.

(5) The Conformity of Production (COP) testing procedure shall be as described in AIS 137 as amended from time to time.

(6) The Conformity of Production (COP) frequency and samples shall be as under:-

(i) The conformity of Production period for each engine model including its variant(s) shall be once a year.

(ii) Where production volume in six month is less than 250 per model including its variant(s), the provisions contained in the provisos to rule 126-A shall apply.

(7) Specifications for Commercial fuels shall be as under:-

a. The Commercial Gasoline fuel shall be as per Annexure IV-U and as amended from time to time.

b. Specification for commercial CNG and commercial LPG shall be in accordance with BIS 15958:2012 and as per BIS 14861:2000 respectively and as amended from time to time.

c. Biodiesel used in commercial Diesel shall be as per IS 15607 as amended from time to time.

d. Specification for Commercial Diesel fuel up to 7% of bio diesel blend shall be as per Annexure IV-V and as amended from time to time.

e. Specifications for commercial E85 and ED95 shall be as specified in accordance with the Indian Standards as amended from time to time.

f. Specification for commercial Biogas (Bio-methane) shall be as per IS 16087:2013 and as amended time to time.

(8) For CI engine vehicles, the emission of visible pollutants (smoke) shall not exceed the limit value of smoke density, as per Annexure I to sub-rule (9) of rule 115. These smoke limits are without correction factor and engines are to be tested with conditioned air supplied to the engine to maintain atmospheric factor of 0.98 to 1.02.

(9) The engine power shall be measured on engine dynamometer and the measured power shall conform to the power specified and tested as per procedures prescribed in AIS 137 as amended time to time.

(10) Idle emissions and Smoke Density shall be as under:-

a. The vehicles equipped with PI engine specified in this sub- rule shall comply with the provisions of clause (i) of sub-rule (2) of rule 115.

b. The Vehicles equipped with CI engine specified in this sub- rule shall comply with the provisions of clause (ii) of sub-rule (2) of rule 115.

(11) Deterioration Factors.-

(i) Deterioration factors shall be as given in the Table below:

IndiaCode

Table 1

Deterioration Factors for BS-VI

Test cycle	CO	THC[1]	NMHC[2]	CH4[2]	NOx	NH3	PM mass	PM number
WHTC	1.3	1.3	1.4	1.4	1.15	1.0	1.05	1.0
WHSC	1.3	1.3	---	---	1.15	1.0	1.05	1.0

(1)Applies in case of a compression ignition engine.

(2)Applies in case of a positive ignition engine.

(ii) Alternatively, the vehicle manufacturers may opt for evaluation of deterioration factor over normal useful life period as per procedure described in AIS 137and as amended time to time.

Useful life period and minimum service accumulation period for evaluation of deterioration factor given in Table below:-

Table 2

Minimum service accumulation period – BS-VI

Category of vehicle in which engine will be installed	Useful Life Period	Minimum service accumulation period
Category N1 vehicles	1,60,000 km or 5 years	1,60,000 km
Category N2 vehicles	3,00,000 km or 6 years	1,88,000 km
Category N3 Vehicles with GVW equal to or less than 16,000 kg	3,00,000 km or 6 years	1,88,000 km
Category N3 Vehicles with GVW above 16,000 kg	7,00,000 km or 7 years	2,33,000 km
Category M2 vehicles	1,60,000 km or 5 years	1,60,000 km
Category M3 Vehicles with GVW equal to or less than 7,500 kg	3,00,000 km or 6 years	1,88,000 km
Category M3 Vehicles with GVW above 7,500 kg	7,00,000 km or 7 years	2,33,000 km

IndiaCode

The evaluation of deterioration factor test shall be carried out by the approved test agency specified in rule 126.

(12) (a) During type approval and COP applicable from 1st April, 2020, emission measurement on vehicles using PEMS shall be carried out on road for data collection and from1st April, 2023 in-service conformity factor shall be applicable. The detailed procedure is laid down in AIS137 and as amended from time to time

(b) The type approval vehicle used for the PEMS demonstration test shall be representative for the vehicle category intended for the installation of the engine system. The vehicle may be a prototype vehicle or an adapted production vehicle.

(c) For PEMS demonstration test at type approval, vehicle shall meet the requirements of in-service compliance from 1st April, 2023.

(13) The vehicles specified in this sub-clause shall meet the following World Not-To-Exceed (WNTE) Off-cycle laboratory testing limits for gaseous and particulate exhaust emissions, and as per procedure laid down in AIS 137 and as amended time to time:-

Test cycle	CO mg/kWh	THC mg/kWh	NOx mg/kWh	PM mg/kWh
WNTE	2000	220	600	16

(14) The vehicles specified in this sub-clause manufactured on or after 1st April, 2023 shall have the capability of assessing the in-use performance of on-board diagnostic, as per procedure laid down in AIS 137 and as amended time to time.

(15) The vehicles specified in this sub-clause fitted with engine, which rely on the use of a reagent in order to reduce emissions, shall ensure the correct operation of NOx control measures, as per procedure laid down in AIS 137 and as amended time to time.

(16) The vehicles specified in this sub- rule shall be equipped with an On-Board Diagnostic system (BS VI OBD-I and BS-VI OBD-II) for emission control which shall have the capability of identifying the likely area of the malfunctions by means of fault codes stored in computer memory and communicating that information off-board, as per procedure described in AIS 137, when that failure results in an increase in emission above the limits given in the following Tables below:-

(a) BSVI- OBD-I threshold for BS VI vehicles manufactured on or after 1st April 2020 shall be as given below:-

Table 1

OBD threshold Limits: (BS-VI OBD-I)

	Limit in mg/kWh	
	NOx	PM Mass
Compression ignition engines	1500	Performance Monitoring [(1)]
Positive Ignition engines	1500	--

[(1)] Performance monitoring for wall—flow diesel particulate filter shall be as per AIS-137 and as amended time to time.

(b) BS-VI-OBD-II threshold for BS VI vehicles manufactured on or after 1st April 2023 shall be as given below:-

Table 2

OBD threshold Limits: (BS-VI OBD-II)

	Limit in mg/kWh		
	NOx	PM Mass	CO
Compression ignition engines	1200	25	---
Positive Ignition engines	1200	--	7500

At the manufacturer's request type approval may be granted for compliance to BS-VI OBD-II requirements before its implementation

(19) (i) The Emission Standards for Bharat Stage-VI (BS-VI) for two wheelers vehicle models manufactured on or after 1st April 2020 shall be as per Tables below:-

Table 1

Limit Values for Two wheelers fitted with PI & CI engines: BSVI

	Vehicle Class	BS VI Emission Norms							
		CO mg/km	HC mg/km	NOx mg/km	NMHC mg/km	PM mg/km	EVAP mg/test	OBD	Durability mileage (km) Type V
PI Vehicles	1 & 2-1	1000	100	60	68	4.5*	1500	STAGE II	20000
	2-2	1000	100	60	68	4.5*			
	3-1 & 3-2	1000	100	60	68	4.5*			35000
CI Vehicles	All	500	100	90	68	4.5*	-		35000
	DF (for all classes)	1.3	1.3 (SI) 1.1 (CI)	1.3 (SI) 1.1 (CI)	1.3 (SI) 1.1 (CI)	1.0 (CI)	300**	-	-

* Applicable to gasoline direct injection (DI) engines only.

**Fixed DF of 300 mg/test shall be added to SHED test results. Alternative to fixed DF, manufacture may opt for ageing of evaporative emission control devices as per procedure specified in AIS 137 and as amended time to time.

IndiaCode

Table 2

Application of Test Requirements for Type-Approval: BS-VI

	Vehicle with SI engines including hybrids									Vehicles with CI engines including hybrids		
	Mono-fuel					Bi-fuel[3]			Flex-fuel	Flex-fuel	Mono-fuel	Dual Fuel
	Gasoline (E5)	LPG	CNG/Bio methane/ Bio-Gas/LNG	H_2	HCNG (Hydrogen + CNG)	Gasoline (E5)	Gasoline (E5)	Gasoline (E5)	Gasoline (E5)	Diesel (B7)	Diesel (B7)	Diesel + CNG
						LPG	CNG/ Bio methane	H_2	Ethanol (E85)/ E100	Up to 100% [1]Biodiesel		
Gaseous pollutant Type I test	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes	Yes
[2]Type I test Particulate mass	Yes	No	No	No	No	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes	Yes	Yes
Idle emission (Type II)	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (gasoline only)	Yes (both fuels)	Yes (B7 only)	Yes	Yes
Crankcase emission (Type III test)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Evaporative emission (Type IV test)	Yes	No	No	No	No	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	No	No	No
Durability (Type V test)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (B7 only)	Yes	Yes
[4]CO_2& Fuel consumption	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes	Yes
On borad diagnosis OBD	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (B7 only)	Yes	Yes
Smoke Opacity	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes (B7 Only)	Yes	No

[1]Vehicles fuelled with bio diesel blends up to7% shall be tested with reference diesel (B7) and vehicles fuelled with Bio diesel blends above 7% will be tested with respective blends.

[2]In case of PI engines, applicable only to vehicles with direct Injection engines.

[3] Vehicles models and variants having option for Bi-fuel operation and fitted with limp-home gasoline tank of capacity not exceeding two litres on two wheelers shall be exempted from test in gasoline mode.

[4]CO_2 emission and fuel consumption shall be measured as per procedure laid down in AIS 137 and as amended time to time.

When bi-fuel vehicle is combined with a flex fuel vehicle, both test requirements are applicable. Vehicle tested with E100 need not to be tested with E85.

IndiaCode

Notes. -

(1) The test shall be on Chassis Dynamometer.

(2) Classification of vehicles and weighting factor for the final emission result shall be as given below:-

Table

Classification of vehicles and weighting factor

	Definition of class	**WMTC Cycles**	**Weighting factors for final emission results**
Class 1	Vehicles that fulfil the following specifications belong to class 1: 50 cm^3 < engine capacity < 150 cm^3 and vmax≤ 50 km/h or engine capacity < 150 cm^3 and 50 km/h <vmax< 100 km/h	Part 1 Reduced Speed cold followed by Part 1 Reduced Speed Hot	Part 1 Reduced Speed cold shall be 50% and Part 1 Reduced Speed Hot shall be 50%
Sub Class 2-1	Vehicles that fulfil the following specifications belong to class 2-1: Engine capacity < 150 cm^3 and 100 km/h ≤Vmax< 115 km/h or Engine capacity ≥150 cm^3 and Vmax< 115 km/h	Part 1 Reduced Speed cold followed by Part 2 Reduced Speed Hot	Part 1 Reduced Speed cold shall be 50% and Part 2 Reduced Speed Hot shall be 50%
Sub Class 2.2	Vehicles that fulfil the following specifications belong to class 2-2: 115 km/h ≤Vmax< 130 km/h	Part 1 cold followed by Part 2 Hot	Part 1 cold shall be 50% and Part 2 hot shall be 50%.
Sub Class 3-1	Vehicles that fulfil the following specifications belong to class 3-1: 130 km/h ≤Vmax< 140 km/h	Part 1 cold followed by Part 2 Hot followed by Part 3 reduced speed	Part 1 cold shall be 25% Part 2 Hot shall be 50% and Part 3 reduced shall be 25%
Sub Class 3-2	Vehicles that fulfil the following specifications belong to class 3-2: Vmax ≥140 km/h subclass 3-2.	Part 1 cold followed by Part 2 Hot followed by Part 3	Part 1 cold shall be 25% Part 2 Hot shall be 50% and Part 3 shall be 25%

IndiaCode

(3) The test procedure and driving cycle for all test types including alternative durability and OBD shall be as per AIS 137 and as amended time to time.

(4) Specification of Reference Fuels shall be as under:-

a) The Reference Gasoline fuel (E5) shall be as specified in Annexure IV-X.

b) The reference ethanol fuel (E85) shall be as per Annexure IV–Q.

c) The Reference Diesel fuel (B7) shall be as specified in Annexure IV–T.

d) The reference ethanol fuel (E100) shall be as per Annexure IV-S

e) Reference natural gas fuel used in Natural Gas or Bio-Methane mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV-L (G20, G23 and G25).

f) Reference LPG fuel used in LPG mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV M (Fuel A and Fuel B). However, in case of non-availability of reference fuels for CNG / LPG, the commercially available CNG as per BIS 15958:2012 and LPG as per BIS 14861:2000 as amended from time to time shall be used for the purpose of Type Approval and Conformity of Production.

g) Hydrogen Fuel vehicles shall be tested with reference fuel specified in the Annexure IV-W to said rules.

h) The reference fuel Biogas (Bio-methane) shall be as per IS 16087:2013 and as amended time to time.

(5) Specifications of Commercial Fuels shall be as under:-

a) The Commercial Gasoline fuel ~~blend~~ shall be as per Annexure IV-U.

b) Specification for commercial CNG and commercial LPG shall be in accordance with BIS 15958:2012 and as per BIS 14861:2000 respectively.

c) Biodiesel used in commercial Diesel shall be as per IS 15607.

d) Specification for Commercial Diesel fuel shall be as per Annexure IV-V.

e) Specifications for commercial E85 shall be as specified in accordance with the Indian Standards.

f) Specification for Biogas (Bio-methane) shall be as per IS 16087:2013 and as amended time to time.

(6) Gasoline/CNG/LPG vehicles specified herein shall comply with the provisions of clause (i) of sub-rule (2) of rule 115. The Vehicle equipped with CI engine specified in sub rule shall comply with the provision of clause (ii) of sub-rule (2) of rule 115. For vehicles fitted with CI engine, the emission of visible pollutants (smoke) shall not exceed the limit value of smoke density, as per Annexure I to sub-rule (9) of rule 115. These smoke limits are without correction factor and engines are to be tested with conditioned air supplied to the engine to maintain atmospheric factor of 0.98 to 1.02.

(7) Crankcase ventilation system shall not permit the emission of any of the crankcase gases in to the atmosphere.

(8) Alternatively, to the fixed DF mentioned in Table 1 of this sub-rule, the vehicle manufacturers may opt for evaluation of deterioration factor as per procedure described in AIS 137 and as amended time to time.

(9) Conformity of Production (COP) test procedure shall be as per clause (e) of sub-rule (12) of rule 115.For 2W vehicles, at least 50% of Vehicle models produced from particular plant shall be selected randomly from dealer's location or warehouse.

(10) The engine power shall be measured on engine dynamometer and measured power shall conform to the power specified and tested as per procedure prescribed in AIS 137 and as amended time to time.

(11) The vehicle presented for Type approval shall have been run for at least 1000 km before the test.

(12) The Two wheeler vehicles shall be equipped with On-Board Diagnostic (OBD) systems for emission control which shall have the capability of identifying the likely area of malfunction by means of fault codes stored in computer memory as per the procedure laid down in AIS 137.

The On-Board Diagnostic (OBD) systems for emission control shall be as specified in the following Tables:

Table 1

OBD Functions and associate

Monitoring Items	**OBD Stage I (BS VI) 1st April, 2020**	**OBD Stage II (BS VI) 1st April, 2023**
Circuit continuity for all emission related power train component (if equipped)	√	√
Distance travelled since MIL(Malfunction indicator lamp) ON	√	√
Electrical disconnection of Electronic evaporative purge control device (if equipped and if active)	√	√
Catalytic converter monitoring	**X**	√
EGR system monitoring	√	√
Misfire detection	**X**	√
Oxygen sensor deterioration	**X**	√

(13) In-use performance ratio (IUPR) for BS VI vehicles manufactured on or after 1st April 2023, the in-use performance ratio (IUPR) of a specific monitor M of the OBD systems shall be:

$IUPR_M$ = Numerator/ Denominator

Comparison of Numerator and Denominator gives an indication of how often a specific monitor is operating relative to vehicle operation. Detailed requirements for tracking IUPR are given in AIS 137.

If, according to the requirements specified in AIS 137, the vehicle is equipped with a specific monitor M, IUPRM shall be greater or equal to 0.1 for all monitors M.

Table 2

On-board (OBD) diagnostics emission thresholds for BSVI

Applicable from 1st April, 2023

Vehicle Class	**OBD Stage II/Gasoline**			
	CO mg/km	NMHC mg/km	NOx mg/km	PM mg/km
1 & 2-1	1900	250	300	50(1)
2-2	1900	250	300	50(1)
3-1 & 3-2	1900	250	300	50(1)
Vehicle Class	**OBD Stage II /Diesel**			
	CO mg/km	NMHC mg/km	NOxmg/km	PM mg/km
All	1900	320	540	50

(1) In case of P.I. engines, applicable only to vehicles with direct injection engines.

(ii) The Emission Standards (Bharat Stage VI) for two wheelers with Spark Ignition engines other than those specified in para (19), (i) above: (Vehicles with cc ≤ 50 and Vmax ≤50 km/hr) shall be as per the below table:

Table

Pollutant	TA=COP norms mg/km	Deterioration Factor (D.F.)	Test Cycle (Cold Start at T=0 sec)
CO	500	1.2	IDC as per AIS137
HC	350	1.2	
NOx	150	1.2	

IndiaCode

Notes:

(1) Gasoline/ CNG/ LPG vehicles specified herein shall comply with the provisions of clause (i) of sub- rule (2) of rule 115

(2) The Reference Gasoline fuel (E5) shall be as specified in Annexure IV-X.

(3) Reference natural gas fuel used in Natural Gas or Bio-Methane mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV-L (G20, G23 and G25).

(4) Reference LPG fuel used in LPG mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV M (Fuel A and Fuel B). However, in case of non-availability of reference fuels for CNG / LPG, the commercially available CNG as per BIS 15958:2012 and LPG as per BIS 14861:2000 as amended from time to time shall be used for the purpose of Type Approval and Conformity of Production. The reference fuel Biogas (Bio-methane) shall be as per IS 16087:2013 and as amended time to time.

(5) The provision clause (a) sub-clause (i) of clause (c), clause (e) and clause (f) of sub-rule (12) of clauses (a), (c)(i), (e) and (f) for sub-rule 12 of rule 115, except the proviso therein, shall be applicable to the said vehicle.

(6) The driving cycle for Vehicles with cc ≤ 50 and Vmax ≤50 km/hr shall be Indian Driving Cycle (IDC) and the exhaust gas sampling shall start at the initiation of cycle in case of gasoline two wheeler vehicles.

(7) The engine power shall be measured on engine dynamometer and the measured power shall conform to the power specified and tested as per procedure prescribed in AIS 137 and as amended time to time.

(20) The Emission Standards Bharat Stage VI (BS VI) for Three wheelers vehicle models manufactured on or after1st April 2020 shall be as under:-

Table 1

Three wheelers fitted with PI and CI Engines: BS VI

Vehicle with PI engines								
	CO mg/km		HC+NOx mg/km	NOx mg/km	EVAP mg/test	OBD	Durability mileage (km) Type V	Test Cycle (Cold Start at T=0 sec)
Limit	440		435	130	1500	Stage II	35000	IDC AIS137
D.F.	1.20		1.2	1.2	--	--	--	

Vehicle with CI engines								
	CO mg/km		HC+Nox mg/km	NOx mg/km	PM mg/km	OBD	Durability mileage (km) Type V	Test Cycle (Cold Start at T=0 sec)
Limit	220		200	160	25	Stage II	35000	IDC AIS137
D.F.	1.10		1.0	1.00	1.20	--	--	

TABLE 2

Application of Test Requirements for Type-Approval : BS-VI

	Vehicle with PI engines including hybrids								Vehicles with CI engines including hybrids		
	Mono-fuel					Bi-fuel[3]		Flex-fuel	Flex-fuel	Mono-fuel	Dual Fuel
	Gasoline (E5)	LPG	CNG/Bio methane/ Bio-Gas/LNG	H_2	HCNG (Hydrogen + CNG)	Gasoline (E5)	Gasoline (E5)	Gasoline (E5)	Diesel (B7)	Diesel (B7)	Diesel + CNG
						LPG	CNG/ Bio methane	Ethanol (E85)	Biodiesel up to 100%[1]		
Gaseous pollutant (Type I test)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes	Yes
[2]Type I test Particulate mass	Yes	No	No	No	No	No	No	No	Yes (Both fuels)	Yes	Yes
Idle emission (Type II test)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (Both fuels)	Yes	Yes
Crankcase emission (Type III test)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Evaporative emission (Type IV test)	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	No	No	No
Durability (Type V test)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (B7 only)	Yes	Yes

IndiaCode

[4]CO_2& Fuel consumption	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes (both fuels)	Yes	Yes
OBD Stage II	Yes	Yes	Yes			Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (gasoline only)	Yes (B7 only)	Yes	Yes
Smoke Opacity	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes (B7 only)	No	No

[1]Vehicles fuelled with bio diesel blends up to 7% shall be tested with reference diesel (B7) and vehicles fuelled with Bio diesel blends above 7%will be tested with respective blends.

[2]In case of PI engines, applicable only to vehicles with direct Injection engines.

[3] Vehicles models and variants having option for Bi-fuel operation and fitted with limp-home gasoline tank of capacity not exceeding three litres on three wheelers shall be exempted from test in gasoline mode.

[4]CO_2 emission and fuel consumption shall be measured as per procedure laid down in AIS 137 and as amended time to time.

When bi-fuel vehicle is combined with a flex fuel vehicle, both test requirements are applicable. Vehicle tested with E100 need not to be tested with E85.

Notes -

1. The test shall be on Chassis Dynamometer.
2. The test including driving cycle shall be as provided in CMV sub-rule (12) with the modifications that
   i) The exhaust gas sampling should start at the initiation in case of gasoline and diesel three wheeler as per the engine start up procedure referred to in Annexure II**.**
3. The provision of clauses (a),(c), (d**),** (e)and(f)of sub-rule (12)ofrule115,exceptthe provisotherein at the end of this sub rule, shall be applicable to the said vehicles.
4. Specifications of Reference Fuels:
   (a) The Reference Gasoline fuel (E5) shall be as specified in Annexure IV-X. The reference Ethanol fuel (E85) shall be as per the Annexure IV–Q.
   (b) The Reference Diesel fuel (B7) shall be as specified in Annexure IV–T.
   (c) Reference natural gas fuel used in Natural Gas or Bio-Methane mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV-L (G20, G23 and G25).
   (d) Reference LPG fuel used in LPG mono-fuel or bi-fuel vehicles shall be as per Annexure IV M (Fuel A and Fuel B), however, in case of non-availability of reference fuels for CNG / LPG, the commercially available CNG as per BIS 15958:2000 and LPG as per BIS 14861:2012 as amended from time to time shall be used for the purpose of Type Approval and Conformity of Production.
   (e) Reference fuel Biogas (Bio-methane) shall be as per IS 16087:2013 and as amended time to time.
5. Specifications of Commercial Fuels shall be as under:-
   i) The Commercial Gasoline fuel shall be as per Annexure IV-U.
   ii) Specification for commercial CNG and commercial LPG shall be in accordance with BIS 15958:2012 and as per BIS 14861:2000 respectively.
   iii) Biodiesel used in commercial Diesel shall be as per IS 15607.
   iv) Specification for Commercial Diesel fuel shall be as per Annexure IV-V.
   v) Specifications for commercial E85 shall be as specified in accordance with the Indian Standards as amended from time to time.
   vi) Specification of commercial Biogas (Bio-methane) shall be as per IS 16087:2013 and as amended time to time.
6. There shall be no relaxation of norms for Conformity of Production (COP) purposes.
7. The Conformity of Production (COP) testing procedure shall be as described in AIS 137 and as amended time to time. For 3W vehicles, at least 50% of Vehicle models produced from particular plant shall be selected

randomly from dealer's location or warehouse.

8. Alternative to fixed DF mention in Table 1, the vehicle manufacturers may opt for evaluation of deterioration factor as per procedure described in AIS 137.

9. The engine power shall be measured on engine dynamometer and the measured power shall confirm to the power specified and tested as per procedure prescribed in AIS 137 and as amended time to time.

10. The vehicle presented for Type approval shall have been run for 1000km before the test.

11. (a) C.I. vehicles specified herein shall comply with the provisions of clause (ii) of sub-rule(2) of rule 115.

(b) S.I. Vehicles specified herein shall comply with the provision of clause (i) of sub-rule (2) of rule 115.

12. Crank case ventilation system shall not permit the emission of any of the crankcase gases into the atmosphere. Test procedure shall as per AIS 137.

13. Evaporative emission for gasoline driven vehicles shall not be more than 1.5 g/test. Test procedure shall as per AIS 137.

14. The Three wheeler vehicles shall be equipped with On-Board Diagnostic (OBD) systems for emission control which shall have the capability of identifying the likely area of malfunction by means of fault codes stored in computer memory as per the procedure laid down in AIS 137.

The On-Board Diagnostic (OBD) systems for emission control shall be as specified in the below Tables:-

Table 1

OBD Functions and associate

IndiaCode

Monitoring Items	**OBD Stage I (BS VI) 1st April, 2020**	**OBD Stage II (BS VI) 1st April, 2023**
Circuit continuity for all emission related power train component (if equipped)	√	√
Distance travelled since MIL(Malfunction indicator lamp) ON	√	√
Electrical disconnection of Electronic evaporative purge control device (if equipped and if active)	√	√
Catalytic converter monitoring	**X**	√
EGR system monitoring	**X**	√
Misfire detection	**X**	√
Oxygen sensor deterioration	**X**	√

Table2 : On-board (OBD) diagnostics emission thresholds for BSVI

Applicable from 1st April, 2023

Vehicle	OBD Stage II Gasoline	
	CO mg/km	NOx mg/km
Gasoline	880	425
	OBD Stage II Diesel Vehicles	
Diesel	CO mg/km	NOx mg/km
	440	300

ANNEXURE IV-T [See Rule 115 (18)]
Technical specifications of the reference Diesel Fuel (B7)

Parameter	Unit	Limits [1]		Test method
		Minimum	Maximum	
Cetane Index		46.0		EN ISO 4264
Cetane number [2]		52.0	56.0	EN ISO 5165
Density at 15 °C	kg/m^3	833.0	837.0	EN ISO 12185
Distillation:				
- 50% point	°C	245.0	—	EN ISO 3405
- 95% point	°C	345.0	360.0	EN ISO 3405
- final boiling point	°C	—	370.0	EN ISO 3405
Flash point	°C	55	—	EN ISO 2719
Cloud point	°C	-	-10	EN 23015
Viscosity at 40 °C	mm^2/s	2.30	3.30	EN ISO 3104
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% m/m	2.0	4.0	EN 12916
Sulphur content	mg/kg	—	10.0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Copper corrosion 3hrs, 50 °C		—	Class 1	EN ISO 2160
Conradson carbon residue (10 % DR)	% m/m	—	0.20	EN ISO 10370
Ash content	% m/m	—	0.010	EN ISO 6245
Total contamination	mg/kg	-	24	EN 12662
Water content	mg/kg	—	200	EN ISO 12937
Acid number	mg KOH/g	—	0.10	EN ISO 6618
Lubricity (HFRR wear scan diameter at 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Oxidation stability @ 110 °C [3]	h	20.0		EN 15751
FAME [4]	% v/v	6.0	7.0	EN 14078

IndiaCode

1 The values quoted in the specifications are 'true values'. In establishment of their limit values the terms of ISO 4259 Petroleum products – Determination and application of precision data in relation to methods of test have been applied and in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account; in fixing a maximum and minimum value, the minimum difference is 4R (R = reproducibility). Notwithstanding this measure, which is necessary for technical reasons, the manufacturer of fuels shall nevertheless aim at a zero value where the stipulated maximum value is 2R and at the mean value in the case of quotations of maximum and minimum limits. Should it be necessary to clarify whether a fuel meets the requirements of the specifications, the terms of ISO 4259 shall be applied.

2 The range for cetane number is not in accordance with the requirements of a minimum range of 4R. However, in the case of a dispute between fuel supplier and fuel user, the terms of ISO 4259 may be used to resolve such disputes provided replicate measurements, of sufficient number to archive the necessary precision, are made in preference to single determinations.

3 Even though oxidation stability is controlled, it is likely that shelf life will be limited. Advice shall be sought from the supplier as to storage conditions and life.

4 FAME content to meet the specification of EN 14214.

ANNEXURE - IV U

[See rule 115(19)]

Specification of Commercial Gasoline Fuel

Characteristics	Unit	Requirements	
		Regular	Premium
Color, visual		Orange	Red
Density @ 15^0C	Kg/m3	720-775	720-775
Distillation :			
a) Recovery up to 70 ^{0}C (E 70)	% volume	10-55 (summer) 10-58 (other month)	10-55 (summer) 10-58 (other month)
b) Recovery up to 100 ^{0}C (E 100)	% volume	40-70	40-70
c) Recovery up to 150 ^{0}C (E 150)	% volume	75 min	75 min
d) Final Boiling Point (FBP), max	^{0}C	210	210
e) Residue, max	% volume	2	2
Research Octane Number (RON) min		91	95
Motor Octane Number (MON), min		81	85
Gum content (solvent washed), max	mg/100ml	4	4
Oxidation Stability, min	minutes	360	360
Sulphur, total, max	mg/kg	10	10
Lead content (as Pb), max	g/l	0.005	0.005
Reid Vapour Pressure (RVP) @ 38^0C, max	kPa	67	67
Vapour Lock Index (VLI)			
a) Summer, max		1050	1050
b) Other months, max		1100	1100
Benzene Content, max	% volume	1	1
Copper strip corrosion for 3 hrs @ 50^0C, max	rating	Class 1	Class 1
Olefin content, max	% volume	21	18
Aromatics content, max	% volume	35	35
Oxygen content, max	% mass	3.7	4.5
Oxygenates Content			
a) Methanol, max	% volume	3	3
b) Ethanol, max	% volume	10	10
c) Iso-propyl alcohol, max	% volume	10	10
d) Iso-Butyl alcohol, max	% volume	10	10
e) Tertiary-butyl alcohol, max	% volume	7	7
f) Ethers containing 5 or more carbon atoms per molecule, max	% volume	15	15
g) Other oxygenates, max	% volume	8	8

Note:

1. Test methods and other provisions and details along with the requirements as given above shall be issued by Bureau of Indian Standards.
2. The Aromatics content, (max) shall be permitted up to 40% in North Eastern States till 01.04.2023

IndiaCode

ANNEXURE - IV V

[See rule 115(19)]

Specification of Commercial Diesel Fuel

Characteristics	Unit	Requirements
Ash, max	% mass	0.01
Carbon Residue (Ramsbottom) on 10 % residue, max	% mass	0.3 without additives
Cetane number (CN), min		51
Cetane Index (CI), min		46
Distillation :		
95% vol. recovery at ^{0}C, max	^{0}C	360
Flash point :		
a) Abel, min	^{0}C	35
Kinematic Viscosity @ 40 ^{0}C	cst	2.0-4.5
Density @15 ^{0}C, max	kg/m^3	845
Total Sulphur, max.	mg/kg	10
Water content, max	mg/kg	200
Cold filter Plugging point (CFPP)		
a) Summer, max	^{0}C	18
b) Winter, max	^{0}C	6
Total contaminations, max	mg/kg	24
Oxidation stability, max	g/m^3	25
Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (PAH), max	% mass	8
Lubricity, corrected wear scar diameter @ 60 ^{0}C, max	µm (microns)	460
Copper strip corrosion for 3 hrs @ 50^{0}C	rating	Class – 1
FAME content max.	% v/v	7.0

Note :

1. Test methods and other provisions / details along with the requirements as given above shall be issued by Bureau of Indian Standards.
2. The Cetane number (CN),(min) shall be permitted up to 48 in North Eastern States till 01.04.2023

IndiaCode

ANNEXURE - IV W

[See rule 115(18)]

Technical Specification of Reference Hydrogen Fuel.

Characteristics	Units	Limits		Test Method
		Minimum	Maximum	
Hydrogen Purity	% mole	98	100	ISO 14687-1
Total Hydrocarbon	µmol/mol	0	100	ISO 14687-1
Water[1]	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Oxygen	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Argon	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Nitrogen	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
CO	µmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Sulphur	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Permanent Particulates[3]				ISO 14687-1

(1)Not to be condensed

(2)Combined water, oxygen, nitrogen, argon: 1.900 µmol/mol.

(3)The hydrogen shall not contain dust, sand, dirt, gums, oils or other substances in an amount sufficient to damage the fuelling station equipment of the vehicle (engine) being fuelled.

Annexure-IV X

See Rule 115

Technical specification for Reference fuel E-5

Parameter	*Unit*	*Limits*[1]		*Test method*
		Minimum	*Maximum*	
Research octane number, RON		95.0	-	EN25164/prENISO5164
Motor octane number, MON		85.0	-	EN25163/prENISO5163
Density at 15°C	kg/m^3	743	756	ENISO 3675/ENISO12185
Vapour pressure	kPa	56.0	60.0	ENISO 13016-1(DVPE)
Water content	%v/v		0.015	ASTME 1064
Distillation:				
–Evaporated at70°C	%v/v	24.0	44.0	ENISO3405
–Evaporated at100°C	%v/v	48.0	60.0	ENISO 3405
–Evaporated at150°C	%v/v	82.0	90.0	ENISO 3405
–Final boiling point	°C	190	210	ENISO 3405
Residue	%v/v	—	2.0	ENISO 3405
Hydro-carbon analysis:				
–Olefins	%v/v	3.0	13.0	ASTMD1319
–Aromatics	%v/v	29.0	35.0	ASTMD1319
–Benzene	%v/v	-	1.0	EN12177
–Saturates	%v/v	Report		ASTM1319
Carbon/hydrogen ratio		Report		
Carbon/oxygen ratio		Report		
Induction period[2]	minutes	480	-	ENISO 7536
Oxygen content[4]	%m/m	Report		EN1601
Existent gum	mg/ml	-	0.04	ENISO 6246
Sulphur content[3]	mg/kg	-	10	ENISO 20846/ENISO20884
Copper corrosion		-	Class 1	ENISO 2160
Lead content	mg/l	-	5	EN237
Phosphorus content	mg/l	-	1.3	ASTMD3231
Ethanol[5]	%v/v	4.7	5.3	EN1601/EN 13132

[1] The values quoted in the specifications are "truevalues". For establishing the limit values, the terms of ISO4259:2006 (Petroleum products— Determination and application of precision data in relation to methods of test) have been applied and for fixing a minimum value, a minimum difference of 2 R above zero has been taken into account; for fixing a maximum and minimum value, the minimum difference is 4R (R=reproducibility).

Notwithstanding this measure, which is necessary for technical reasons, the fuel manufacturer shall nevertheless aim at a zero value where the stipulated maximum value is 2R and at the mean value when quoting maximum and minimum limits. Should it be necessary to clarify whether a fuel meets the requirements of the specifications, the terms of ISO4259:2006 shall be applied.

IndiaCode

[2]The fuel may contain oxidation inhibitors and metal deactivators normally used to stabilize refinery petrol streams, but detergent/dispersive additives and solvent oils shall not be added.

[3]The actual sulphur content of the fuel used for the type I test shall be reported.

[4]Ethanol meeting the specification of prEN15376 is the only oxygenate that shall be intentionally added to the reference fuel.

[5]There shall be no intentional addition to this reference fuel of compounds containing phosphorus, iron, manganese or lead.

[No. RT-11028/ 20/2015-MVL]

ABHAY DAMLE, Jt. Secy.

Note :-The principal rules were published in the Gazette of India , Extraordinary, Part II, section 3, sub-section (i) vide G.S.R. 590(E) dated the 2nd June, 1989 and last amended vide G.S.R. .880(E) dated the 14th September, 2016.

IndiaCode

Uploaded by Dte. of Printing at Government of India Press, Ring Road, Mayapuri, New Delhi-110064
and Published by the Controller of Publications, Delhi-110054.

HARINDRA KUMAR
Digitally signed by HARINDRA KUMAR
Date: 2016.09.17 12:26:15 +05'30'