Website Bo GTVT
Digitally signed by Website Bo GTVT
DN: c=VN, o=Bo Giao thong van tai, ou=TTCNTT Bo Giao thong van tai, l=Ha Noi, cn=Website Bo GTVT
Date: 2010.12.03 12:06:12 +07'00'

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 04 : 2009/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KHÍ THẢI XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ NHẬP KHẨU MỚI

National technical regulation on emission of gaseous pollutants from assembly – manufactured motorcycles, mopeds and new imported motorcycles, mopeds

HÀ NỘI – 2009

Lời nói đầu

QCVN 04 : 2009/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Môi trường trình duyệt, Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 30/2009/TT-BGTVT ngày 19 tháng 11 năm 2009.

Quy chuẩn này được biên soạn trên cơ sở TCVN 7357 : 2003, TCVN 7358 : 2003, các quy chuẩn ECE 40 và sửa đổi, ECE 47, 97/24/EC bao gồm bản sửa đổi 2002/51/EC, tiêu chuẩn ThaI Lan TIS 2130 - 2545 (2002), tiêu chuẩn Trung Quốc GB 20998 -2007.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KHÍ THẢI XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ NHẬP KHẨU MỚI

National technical regulation on emission of gaseous pollutants from assembly – manufactured motorcycles, mopeds and new imported motorcycles, moped

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định mức giới hạn khí thải, các phép thử, phương pháp thử và các yêu cầu về quản lý để kiểm tra khí thải của xe mô tô, xe gắn máy sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới (xe mô tô, xe gắn máy sau đây được gọi chung là **'xe'**; sản xuất, lắp ráp sau đây được viết tắt là '**SXLR**').

Các xe ba bánh có khối lượng bản thân lớn hơn 400 kg được coi là ô tô theo TCVN 6211 cũng được kiểm tra khí thải theo quy chuẩn này.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức và cá nhân có hoạt động liên quan đến SXLR và nhập khẩu xe.

1.3. Giải thích từ ngữ

Trong Quy chuẩn này các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.3.1. Xe mô tô (Motorcycle): Phương tiện hai hoặc ba bánh lắp động cơ cháy cưỡng bức, vận tốc thiết kế lớn nhất lớn hơn 50 km/h hoặc dung tích làm việc của xi lanh lớn hơn 50 cm^3.

1.3.2. Xe gắn máy (Moped): Phương tiện hai hoặc ba bánh lắp động cơ cháy cưỡng bức, vận tốc thiết kế lớn nhất không lớn hơn 50 km/h và dung tích làm việc của xi lanh không lớn hơn 50 cm^3.

1.3.3. Kiểu loại xe (Vehicle type**):** Một loại gồm các xe có cùng các đặc điểm cơ bản sau đây:

a) Quán tính tương đương được xác định theo khối lượng chuẩn như quy định trong bảng 3, khoản 3.7.1., mục 3 của Quy chuẩn này;

b) Các đặc điểm của động cơ và xe được nêu tại phụ lục 1 của Quy chuẩn này trừ nội dung nêu tại điều 2.7. của phụ lục này.

1.3.4. Khối lượng chuẩn (Reference weight): Khối lượng bản thân xe với nhiên liệu đầy thùng, cộng thêm 75 kg.

1.3.5. Khí thải (Gaseous pollutants**)**: Các chất Cacbon monoxit (CO), hydro cacbon (HC) và các nitơ oxit (NO_X) được biểu diễn bằng nitơ đioxit (NO_2) tương đương.

1.3.6. Các te động cơ (Engine crank-case**)**: Các khoang trong hoặc ngoài động cơ được thông với bình hứng dầu bôi trơn bằng các ống dẫn bên trong hoặc ngoài động cơ mà các loại khí và hơi trong các te có thể thoát ra ngoài qua các ống này.

1.3.7. Khí thải do bay hơi (Evaporative emissions): khí HC, khác với khí HC tại đuôi ống xả, bị thất thoát khi bay hơi từ hệ thống nhiên liệu của xe ('**Khí thải do bay hơi**' sau đây được gọi chung là '**hơi nhiên liệu**'), bao gồm hai dạng sau:

a) Thất thoát từ thùng nhiên liệu (Tank breathing losses): Khí HC bay hơi từ thùng nhiên liệu do sự thay đổi nhiệt độ ở bên trong thùng;

b) Thất thoát do xe ngấm nóng (Hot soak losses)**:** Khí HC bay hơi từ hệ thống nhiên liệu của xe đỗ sau khi hoạt động.

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Khi kiểm tra khí thải xe theo phép thử loại I nêu tại khoản 3.3.2., điều 3.3., mục 3. của Quy chuẩn này, khối lượng trung bình đo được của từng chất khí thải CO, HC, NOx hoặc (HC + NOx) từ các xe SXLR và nhập khẩu mới phải nhỏ hơn mức giới hạn quy định trong bảng 1, bảng 2 dưới đây.

Bảng 1. Giá trị giới hạn khí thải của xe mô tô

Đơn vị: g/km

Mức	Loại xe có dung tích động cơ	CO		HC		NO_x	
		Xe hai bánh	Xe ba bánh	Xe hai bánh	Xe ba bánh	Xe hai bánh	Xe ba bánh
EURO 2	< 150 cm^3	5,5	7,0	1,2	1,5	0,3	0,4
	≥ 150 cm^3			1,0			

Bảng 2. Giá trị giới hạn khí thải của xe gắn máy

Đơn vị: g/km

Mức	CO		$HC + NO_x$
	Xe hai bánh	Xe ba bánh	
EURO 2	1	3,5	1,2

2.2. Khi kiểm tra khí thải xe theo phép thử bay hơi nhiên liệu nêu tại khoản 3.3.4., điều 3.3., mục 3. của Quy chuẩn này, tổng lượng hơi nhiên liệu không được lớn hơn 2,0 g/lần thử.

3. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ

3.1. Phương thức kiểm tra, thử nghiệm khí thải của xe SXLR và nhập khẩu mới

Xe SXLR và nhập khẩu mới phải được kiểm tra khí thải theo các quy định hiện hành của Bộ Giao thông vận tải về kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe SXLR và nhập khẩu.

3.2. Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử

Đối với loại xe phải kiểm tra khí thải, cơ sở sản xuất hoặc tổ chức, cá nhân nhập khẩu phải cung cấp tài liệu và mẫu thử như sau:

3.2.1. Bản đăng ký thông số kỹ thuật chính của xe và động cơ theo quy định trong phụ lục 1 của Quy chuẩn này.

3.2.2. Mẫu thử: Số lượng và các yêu cầu khác đối với xe mẫu đại diện cho kiểu loại xe hoặc lô xe để kiểm tra theo quy định tại điều 3.1. ở trên được quy định trong các tiêu chuẩn TCVN 7357, TCVN 7358 và quy định hiện hành của Bộ Giao thông vận tải.

3.3. Phép thử và phương pháp thử

3.3.1. Việc kiểm tra khí thải xe phải được thực hiện bằng các phép thử loại I, loại II và phép thử bay hơi nhiên liệu.

3.3.2. Phép thử loại I phải được thực hiện theo quy định của tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7357 đối với xe mô tô, TCVN 7358 đối với xe gắn máy. Số lần thực hiện lặp lại phép thử là ba lần trừ khi đáp ứng các điều kiện nêu tại các điểm a) và b) dưới đây.

Trong mỗi lần thử, kết quả đo của từng chất khí thải phải nhỏ hơn mức giới hạn tương ứng nêu tại mục 2. của Quy chuẩn này. Tuy nhiên, đối với từng chất khí thải, một trong ba kết quả đo được của ba lần thử có thể được phép vượt không quá 10% mức giới hạn quy định tương ứng tại bảng 1 hoặc bảng 2 mục 2. của Quy chuẩn này nhưng giá trị trung bình cộng của ba kết quả đo vẫn nhỏ hơn mức giới hạn đó.

Số lần thử quy định trên sẽ được giảm trong các điều kiện sau đây:

a) Chỉ phải thử một lần nếu các kết quả đo khí thải thoả mãn yêu cầu sau**:** $V1 \leq 0,70$ L;

b) Chỉ phải thử hai lần nếu các kết quả đo khí thải thoả mãn yêu cầu sau: $V1 \leq 0,85$ L, $V1 + V2 \leq 1,70$ L và $V2 \leq$ L.

Trong đó:

V1 là kết quả của lần thử thứ nhất của từng chất khí thải ;

V2 là kết quả của lần thử thứ hai của từng chất khí thải;

L là mức giới hạn khí thải trong bảng 1 và bảng 2, mục 2. của Quy chuẩn này.

Quy trình đo khí thải trong phép thử loại I được chỉ ra trong phụ lục 3 của Quy chuẩn này.

3.3.3. Phép thử loại II phải được thực hiện theo quy định tại phụ lục E của tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7357 đối với xe mô tô, TCVN 7358 đối với xe gắn máy.

Kết quả đo nồng độ CO (% thể tích) trong khí thải của xe mô tô, khối lượng của CO, HC trong một phút (g/min) trong khí thải của xe gắn máy và tốc độ không tải của động cơ khi đo phải được ghi lại trong báo cáo thử nghiệm để có thể làm cơ sở cho việc kiểm tra kiểu loại xe này khi đưa vào sử dụng.

3.3.4. Phép thử bay hơi nhiên liệu phải được thực hiện bằng các phương pháp nêu tại phụ lục 5 của Quy chuẩn này. Kết quả đo tổng cộng của lượng hơi nhiên liệu không được lớn hơn giá trị giới hạn quy định tại điều 2.2., mục 2 của Quy chuẩn này.

3.4. Nhiên liệu thử

Nhiên liệu để thử nghiệm khí thải là nhiên liệu thông dụng phù hợp với quy chuẩn nhiên liệu hiện hành, riêng đối với xăng phải có trị số ốc tan RON nhỏ nhất là 95. Trong trường hợp có sự thống nhất giữa cơ sở sản xuất, tổ chức và cá nhân nhập khẩu đăng ký kiểm tra khí thải với cơ sở thử nghiệm thì có thể dùng nhiên liệu chuẩn quy định ở phụ lục 4 của Quy chuẩn này hoặc nhiên liệu có đặc tính tương đương với nhiên liệu chuẩn.

Nếu động cơ được bôi trơn bằng hỗn hợp của nhiên liệu và dầu bôi trơn thì dầu được cho vào nhiên liệu chuẩn phải phù hợp về số lượng và loại dầu theo bản đăng ký thông số kỹ thuật chính của động cơ và xe trong phụ lục 1 của Quy chuẩn này.

3.5. Báo cáo thử nghiệm

Cơ sở thử nghiệm phải lập báo cáo thử nghiệm khí thải trong đó ít nhất phải bao gồm các mục quy định trong phụ lục 2 của Quy chuẩn này. Ngoài ra, cơ sở thử nghiệm phải lưu trữ kèm theo báo cáo thử nghiệm này các bản ghi số liệu liên quan đến quá trình đo khí thải trong phòng thử nghiệm.

Kết quả kiểm tra khí thải trong báo cáo thử nghiệm là căn cứ để đánh giá việc thoả mãn các quy định về khí thải của xe theo Quy chuẩn này.

3.6. Sửa đổi kiểu loại xe SXLR so với xe mẫu đã được thử nghiệm

Cơ sở sản xuất phải báo cáo với Cơ quan cấp giấy chứng nhận về mọi sửa đổi của kiểu loại xe SXLR (như định nghĩa tại 1.3.3. của Quy chuẩn này) đã được chứng nhận so với xe mẫu. Cơ quan này phải xem xét và đánh giá việc sửa đổi như sau:

3.6.1. Nếu các sửa đổi không đáng kể và kiểu loại xe vẫn thoả mãn các yêu cầu về khí thải của Quy chuẩn này thì cho phép thực hiện các sửa đổi đó.

3.6.2. Nếu các sửa đổi có thể gây ảnh hưởng xấu đến khí thải thì yêu cầu cơ sở thử nghiệm đã thử nghiệm khí thải xe mẫu tiến hành thử nghiệm một xe đã sửa đổi và nộp báo cáo thử nghiệm khí thải mới.

3.6.3. Căn cứ vào việc xem xét và đánh giá trên để có quyết định cho phép hoặc không cho phép thực hiện việc sửa đổi. Nếu cho phép, trong quyết định phải ghi rõ ràng nội dung được sửa đổi.

3.7. Mở rộng việc thừa nhận kết quả thử nghiệm khí thải

Kết quả thử nghiệm khí thải xe mẫu của kiểu loại xe đã được cấp chứng nhận chất lượng (sau đây gọi là '**kiểu loại xe đã chứng nhận'**) có thể được mở rộng để thừa nhận là kết quả thử nghiệm cho một kiểu loại xe có bản đăng ký thông số quy định tại phụ lục 1 của Quy chuẩn này khác bản đăng ký thông số của kiểu loại xe đã chứng nhận như sau:

- Chỉ khác nhau về số loại nêu tại mục 1.3. phụ lục 1;

- Hoặc chỉ khác nhau về số loại và các thông số theo từng trường hợp quy định tại các khoản 3.7.1. và 3.7.2. dưới đây.

3.7.1. Trường hợp 1: Khác về khối lượng chuẩn nhưng có khối lượng quán tính tương đương[(1)] tương ứng cao hơn liền kề hoặc thấp hơn liền kề với khối lượng quán tính tương đương của kiểu loại xe đã chứng nhận (xem bảng 3 dưới đây).

Chú thích: [(1)] Các quy chuẩn ECE hay dùng thuật ngữ 'Quán tính tương đương' thay cho khái niệm 'Khối lượng quán tính tương đương'.

Bảng 3. Khối lượng chuẩn và quán tính tương đương của xe

Khối lượng chuẩn (kg)	Khối lượng quán tính tương đương (kg)
R ≤ 105	100
105 < R ≤ 115	110
115 < R ≤ 125	120
125 < R ≤ 135	130
135 < R ≤ 145	140
145 < R ≤ 165	150
165 < R ≤ 185	170
185 < R ≤ 205	190
205 < R ≤ 225	210
225 < R ≤ 245	230
245 < R ≤ 270	260
270 < R ≤ 300	280
300 < R ≤ 330	310
330 < R ≤ 360	340
360 < R ≤ 395	380
395 < R ≤ 435	410
435 < R ≤ 475	450

3.7.2. Trường hợp 2: Có các tỉ số truyền của hệ thống truyền lực (tỉ số truyền toàn bộ), khi tính theo các số truyền, khác với các tỉ số truyền tương ứng của kiểu loại xe đã chứng nhận nhưng thoả mãn điều kiện sau:

a) Đối với tất cả tỉ số truyền được sử dụng trong phép thử loại I, tỉ số E phải không lớn hơn 8% với E được tính như sau:

$$E = \frac{v_2 - v_1}{v_1}$$

Trong đó:

v_1 là vận tốc xe thuộc kiểu loại đã chứng nhận khi tốc độ động cơ bằng 1000 r/min;

v_2 là vận tốc xe thuộc kiểu loại đang được xét khi tốc độ động cơ bằng 1000 r/min;

b) Nếu E của ít nhất một tỉ số truyền lớn hơn 8% và đồng thời E của tất cả các tỉ số truyền không lớn hơn 13% thì vẫn phải lặp lại phép thử loại I. Tuy nhiên, phép thử này có thể thực hiện tại bất kỳ cơ sở thử nghiệm nào được Cơ quan cấp giấy chứng nhận chấp thuận, không nhất thiết phải là cơ sở thử nghiệm xe mẫu của kiểu loại xe đã chứng nhận. Kết quả thử khí thải phải phù hợp với quy định giới hạn khí thải nêu tại các bảng 1 hoặc 2, mục 2. ở trên và báo cáo thử nghiệm này cũng phải được gửi cho cơ sở thử nghiệm xe mẫu của kiểu loại xe đã chứng nhận.

3.7.3. Trường hợp 3: Khác cả khối lượng chuẩn và tỉ số truyền nêu trong hai trường hợp 1 và 2 ở trên so với kiểu loại xe đã chứng nhận nhưng thoả mãn tất cả các điều kiện nêu tại hai khoản 3.7.1. và 3.7.2. này.

3.8. Giám sát khí thải xe khi sản xuất lắp ráp hàng loạt

3.8.1. Các xe SXLR thuộc kiểu loại xe đã được cấp Giấy chứng nhận chất lượng kiểu loại cũng phải thoả mãn mức giới hạn khí thải nêu tại mục 2. của Quy chuẩn này.

3.8.2. Việc kiểm tra theo yêu cầu nêu tại khoản 3.8.1. được thực hiện đột xuất và khi đánh giá hàng năm để xác nhận lại hiệu lực giấy chứng nhận của Cơ quan cấp giấy chứng nhận.

3.8.3. Việc kiểm tra phải dựa trên cơ sở nội dung trong hồ sơ chứng nhận và phải thực hiện phép thử loại I nêu tại khoản 3.8.2. trên một xe lấy từ loạt xe kiểm tra. Kết quả đo của các chất khí thải phải nhỏ hơn giới hạn tương ứng của các chất này trong bảng 1, bảng 2 mục 2. của Quy chuẩn này.

3.8.4. Nếu kết quả đo các chất khí thải không đáp ứng được yêu cầu nêu tại khoản 3.7.3. thì cơ sở sản xuất có thể đề nghị thử nghiệm lại một số xe khác được lấy ra từ loạt xe đó. Số lượng xe được thử nghiệm (n) do cơ sở sản xuất xác định; trong số xe này phải có cả chiếc xe đã được lấy ra để kiểm tra theo khoản 3.8.3. ở trên. Đối với từng chất khí thải, sau khi đo phải xác định giá trị trung bình cộng của các kết quả đo từ các

xe thử nghiệm trên và sai lệch chuẩn S theo công thức dưới đây. Loạt xe đó sẽ được coi là phù hợp với Quy chuẩn này nếu đáp ứng được điều kiện sau:

$$\overline{X} + k.S \le L$$

Trong đó:

- L là mức giới hạn đối với từng chất khí thải trong bảng 1 hoặc bảng 2, mục 2 của Quy chuẩn này;

- $\overline{X}$ là giá trị trung bình cộng của các kết quả đo từng chất khí thải của tất cả n xe mẫu;

- Sai lệch chuẩn $S^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{\left(x_i - \overline{X}\right)^2}{n-1}$ x_i là kết quả đo chất khí thải được xét đến của xe mẫu thứ i,

- k là trọng số thống kê phụ thuộc vào n trong bảng 4 sau:

Bảng 4. Trọng số thống kê k

n	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

Nếu n ≥ 20 thì:

$$k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Cục Đăng kiểm Việt Nam là Cơ quan cấp giấy chứng nhận, chịu trách nhiệm triển khai, hướng dẫn thực hiện Quy chuẩn này trong kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe mô tô, xe gắn máy trong SXLR và nhập khẩu mới. Nếu có vấn đề phát sinh liên quan đến quy định của Quy chuẩn này trong khi thực hiện, Cục Đăng kiểm Việt Nam báo cáo Bộ Giao thông vận tải để xem xét giải quyết.

4.2. Trong trường hợp các tiêu chuẩn, quy định nêu tại Quy chuẩn này có thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo các quy định nêu tại tiêu chuẩn, quy định mới.

PHỤ LỤC 1

(Annex 1)

Bản đăng ký thông số kỹ thuật chính của xe và động cơ

(Document of essential characteristics of motorcycle / moped [1)(5)] and engine)

1 . Xe *(Motorcycle / moped)*[1)(5)] .....

1.1 . Nhãn hiệu xe *(Mark):* .....

1.2 . Loại xe (*Category*): (L1, L2, ...theo (*according to*) TCVN 5929 hoặc phân loại của (*or classification of*) ECE) .....

1.3 . Kiểu loại xe (Số loại) *(Vehicle Type):*.....

1.4 . Tên và địa chỉ cơ sở sản xuất *(Manufacturer's name and address):* .....

1.5 . Tên và địa chỉ đại diện cơ sở sản xuất (nếu có) *(If applicable, name and address of manufacturer's representative):*.....

1.6 . Khối lượng bản thân của xe *(Unladen weight of vehicle):* .....

1.7 . Khối lượng lớn nhất của xe *(Maximum weight of vehicle):* .....

1.8 . Hộp số *(Gear-box)*.....

1.8.1 . Điều khiển *(Control):* Cơ khí / Tự động *(Manual / Automatic)*[1)]

1.8.2 . Số lượng tỷ số truyền *(Number of gear ratios)*[2)]*:* .....

1.8.3 . Tỷ số truyền của hộp số *(Gear ratio)*:[3)]

Số 1 *(First gear)*:.....

Số 2 *(Second gear)*: .....

Số 3 *(Third gear):*.....
.....

1.9 . Tỉ số truyền cuối cùng *(Final drive ratio)*.....

1.10 . Lốp *(Tyres)*.....

1.10.1 . Kí hiệu kích cỡ lốp *(Dimensions):*.....

1.10.2 . Chu vi vòng lăn động lực học [4)] *(Dynamic rolling circumference):* .....

1.11 . Vận tốc thiết kế lớn nhất do cơ sở sản xuất quy định *(Maximum design speed specified by the manufacturer):*.....

Chú thích mục 1:

[1)] Bỏ phần không áp dụng *(Strike out what does not apply)*

[2)] Chỉ áp dụng cho hộp số điều khiển cơ khí

[3)] Đối với xe lắp hộp số tự động, phải cung cấp các thông số kỹ thuật tương ứng *(In the case of power-driven vehicles equipped with automatic-shift gear-boxes, give all pertinent technical data)*

[4)] Tính theo bán kính động lực học: khoảng cách từ tâm bánh xe đến mặt đường khi xe chạy *(It is calculated from dynamic rolling radius which is the distance from the center of the wheel to road when the vehicles is in motion).*

(5) Riêng đối với xe ba bánh được coi là ô tô như nêu tại điều 1.1., mục 1 thì tiếng Anh được ghi là '"Three – Wheel Vehicle" (*For Three – Wheel Vehicle is considered being automobile as mentioned in Paragraph 1.1, then English word is "Three – Wheel Vehicle*").

2 . Động cơ *(Engines)*

2.1 . Mô tả động cơ *(Description of Engine)*

2.1.1 . Tên thương mại / Nhãn hiệu (*Make/Mark*): .....

2.1.2 . Kiểu loại (Số loại) (*Type*): .....

2.1.3 . Số kỳ *(Cycle)*: 4 kỳ/ 2 kỳ *(Four-stroke/ two-stroke)* (1) .....

2.1.4 . Số lượng và bố trí các xy lanh *(Number and arrangement of cylinders):* .....

2.1.5 . Đường kính lỗ xy lanh *(Bore):*..... mm

2.1.6 . Hành trình pit-tông (*Stroke*):..... mm

2.1.7 . Dung tích xi lanh *(Cylinder capacity):*..... cm^3

2.1.8 . Tỷ số nén *(Compression ratio)*(2)(3)*:*.....

2.1.9 . Các bản vẽ mô tả buồng cháy, bản vẽ pít tông bao gồm cả vòng găng (xéc măng) *(Drawings of the combustion chamber and of the piston, including the piston rings):* .....

.....

2.1.10 . Hệ thống làm mát *(System of cooling):* Chất lỏng/không khí *(Liquid/Air)*(1).....

2.1.11 . Hệ thống tăng áp, nếu có *(Supercharged, if applicable)*: mô tả hệ thống *(Description)* .....

2.1.12 . Hệ thống bôi trơn (động cơ hai kỳ, bôi trơn riêng biệt hoặc bôi trơn bằng hỗn hợp nhiên liệu - dầu bôi trơn) *(System of lubrication (two-stroke engines - separate or by mixture)):* .....

.....

2.1.13 . Thiết bị tuần hoàn khí các te động cơ (nếu có - mô tả và vẽ sơ đồ) *(Device for recycling crank-case gases (if any, description and diagrams)):*.....

.....

2.1.14 . Bộ lọc không khí: Bản vẽ hoặc nhãn hiệu và kiểu *(Air filter: drawings, or makes and types):*.....

2.2 . Thiết bị chống ô nhiễm bổ sung (nếu có, và nếu không được nêu ở mục khác): mô tả và vẽ sơ đồ *(Additional Anti-pollution Devices (if any, and if not covered by another heading): Description and diagrams):*.....

2.3 . Hệ thống nạp không khí và cung cấp nhiên liệu *(Air Intake and Fuel Feed)*

2.3.1 . Mô tả và vẽ sơ đồ của hệ thống nạp không khí và các phụ kiện của nó (khoang không khí để giảm dao động không khí nạp, thiết bị sấy, hệ thống nạp không khí phụ v.v...) *(Description and diagrams of air intakes and their accessories (dashpot, heating device, additional air intakes, etc.))*

2.3.2 . Cung cấp nhiên liệu *(Fuel feed)*

2.3.2.1 . Bằng bộ chế hoà khí *(by carburetor(s))*[(1)]

2.3.2.1.1 . Tên thương mại / Nhãn hiệu (*Make/Mark*)*:*.....

2.3.2.1.2 . Kiểu *(Type):*.....

2.3.2.1.3 . Các thông số chỉnh đặt *(Settings)*[(3)]

2.3.2.1.3.1. Kích thước ống trộn hỗn hợp*(Dimension(s) of mixture duct)*[(4)] *:*.....

2.3.2.1.3.2. Kích thước van trượt tiết lưu (quả ga) *(Dimensions of throttle slide)*[(4)]*:*.....

2.3.2.1.3.3. Van kim: Kiểu hoặc số hiệu và vị trí [(4)]*(Needle: type or number and position)*[(4)]*:*

2.3.2.1.3.4. Zíc lơ *(Jets):*.....

2.3.2.1.3.5. Họng khuếch tán *(Venturis):*.....

2.3.2.1.3.6. Mức nhiên liệu buồng phao *(Float-chamber level):*.....

2.3.2.1.3.7. *Khối lượng phao (Weight of float):*.....

2.3.2.1.3.8. *Kim phao (Float needle):*.....

Hoặc đường đặc tính cung cấp nhiên liệu theo lưu lượng không khí *(or curve of fuel delivery plotted)*[(1)(3)]

2.3.2.1.4 . Bướm gió *(Choke):* Điều khiển Cơ khí / Tự động (*Manual/ automatic*)[(1)]

Thông số chỉnh đặt đóng bướm gió *(Closure setting)*[(3)]*:*.....

2.3.2.1.5 . Bơm cung cấp nhiên liệu (Feed pump): Áp suất *(Pressure)*[(3)]*:*.....

hoặc đường đặc tính *(or characteristic diagram)*[(3)].....

2.3.2.2 . Bằng vòi phun nhiên liệu *(By injector)*[(1)]

2.3.2.2.1 . Bơm nhiên liệu *(Pump)*

2.3.2.2.1.1. Tên thương mại / Nhãn hiệu (*Make/Mark*)*:*.....

2.3.2.2.1.2. Kiểu *(Type):*.....

2.3.2.2.1.3. Lượng cung cấp trên một hành trình (*Delivery per stroke*)[(3)]:……mm^3 tại (*at*) tốc độ bơm *(pump speed)*……r/min (*r.p.m or min*$^{-1}$).

2.3.2.2.1.4. hoặc đường đặc tính (*or characteristic diagram*)[(3)]: .....

2.3.2.2.2 . Vòi phun *(Injector(s))*

2.3.2.2.2.1. Tên thương mại/Nhãn hiệu (*Make/Mark*): .....

2.3.2.2.2.2. Kiểu (*Type*):.....

2.3.2.2.2.3. Áp suất hiệu chuẩn (*Calibration pressure*)[(3)]:.....bar

hoặc đường đặc tính *(or characteristic diagram)*[(3)]*:*

2.4 . Thời gian đóng mở van (xúp páp*) (Valve Timing)*

2.4.1 . Đối với hệ thống đóng mở bằng van *(Distribution by valves)*

2.4.1.1 . Thời gian đóng mở van cơ khí *(Timing for mechanically operated valves):.....*

2.4.1.1.1 . Chiều cao nâng lớn nhất của van và các góc đóng và mở van tính theo điểm chết *(Maximum lift of valves and angles of opening and closing in relation to dead centres):.....*

.....

2.4.1.1.2 . Thông số chuẩn và/hoặc khe hở chỉnh đặt*(Reference and/ or Setting clearance)*[(1)]*:.....*

2.4.2 . Đối với hệ thống đóng mở bằng cửa *(Distribution by ports)*

2.4.2.1 . Thể tích khoang các te khi pit tông ở điểm chết trên *(Volume of crank-case cavity with piston at TDC): .....*

2.4.2.2 . Mô tả các van lưỡi gà, nếu có (bằng bản vẽ có ghi kích thước) *(Description of reed valves if any (with dimensioned drawing)):.....*

2.4.2.3 . Mô tả (bằng bản vẽ có ghi kích thước) cửa vào, cửa quét và cửa xả, có biểu đồ thời gian đóng mở tương ứng. Các bản vẽ gồm có cả một bản thể hiện bề mặt bên trong của xi lanh *(Description (with dimensioned drawing) of inlet ports, scavenging and exhaust, with corresponding timing diagram): .....*

2.5 . Hệ thống đánh lửa *(Ignition)*

2.5.1 . Bộ chia điện *(Distributor(s))*

2.5.1.1 . Tên thương mại / Nhãn hiệu (*Make/Mark*)*:.....*

2.5.1.2 . Kiểu *(Type): .....*

2.5.1.3 . Đường đặc tính đánh lửa sớm *(Ignition advance curve)*[(3)]*.....*

2.5.1.4 . Thời điểm đánh lửa *(Ignition timing)*[(3)] *.....*

2.5.1.5 . Khe hở tiếp điểm *(Contact-point gap)*[(3)] *.....*

2.6 . Hệ thống khí thải: mô tả và bản vẽ *(Exhaust System: Description and diagrams)*

2.7 . Thông tin bổ sung về điều kiện thử *(Additional Information on Test Conditions)*

2.7.1 . Nhiên liệu sử dụng *(Fuel used)*

2.7.2 . Dầu bôi trơn sử dụng *(Lubricant used)*

2.7.2.1 . Tên thương mại/Nhãn hiệu (*Make/Mark*)*:.....*

2.7.2.2 . Loại dầu bôi trơn *(Type):.....*

Nếu dầu bôi trơn và nhiên liệu trộn với nhau, tỉ lệ % dầu trong hỗn hợp dầu và nhiên liệu.
(State percentage of oil in mixture if lubricant and fuel mixed) .....

2.7.3 . Bu gi đánh lửa *(Sparking plugs): .....*

2.7.3.1 . Tên thương mại/Nhãn hiệu (*Make/Mark*)*:.....*

2.7.3.2 . Kiểu *(Type): .....*

2.7.3.3 . Thông số chỉnh đặt khe hở bu gi *(Spark-gap setting):.....*

2.7.4 . Cuộn dây đánh lửa *(Ignition coil)*

2.7.4.1 . Tên thương mại/Nhãn hiệu (*Make/Mark*)*:.....*

2.7.4.2 . Kiểu *(Type):.....*

2.7.5 . Tụ điện đánh lửa *(Ignition condenser)*

2.7.5.1 . Tên thương mại/Nhãn hiệu (*Make/Mark*)*:.....*

2.7.5.2 . Kiểu *(Type):.....*

2.7.6 . Hệ thống đánh lửa: Mô tả các thông số chỉnh đặt và các yêu cầu liên quan theo quy định của cơ sở sản xuất *(Spark system: Description of setting and relevant requirements prescribed by the manufacturer):.....*

2.7.7 . Hàm lượng CO trong khí thải của động cơ ở tốc độ không tải nhỏ nhất (theo tiêu chuẩn của cơ sở sản xuất) *(Carbon monoxide content by volume in the exhaust gas, with the engine idling per cent (manufacturer standard)): ....%* tại *(at) .....r*/min *(r.p.m / min^{-1})*$^{(1)}$

2.8 . Đặc tính động cơ *(Engine Performance)*

2.8.1 . Tốc độ không tải nhỏ nhất: .....r/min *(Idling speed).....(r.p.m / min^{-1})*$^{(3)(1)}$

2.8.2 . Tốc độ tại công suất lớn nhất *(Engine speed at maximum power):.....*r/min *(r.p.m / min^{-1})*$^{(3)(1)}$

2.8.3 . Công suất lớn nhất *(Maximum power) .....kW*

Chúng tôi cam kết bản đăng ký này phù hợp với kiểu loại xe đã đăng ký kiểm tra và chịu trách nhiệm hoàn toàn về các vấn đề phát sinh do khai sai hoặc khai không đủ nội dung trong bản đăng ký này *(We undertake that this declaration complies with the vehicle type applying for approval/inspection and we are responsible fully for problems caused by the wrong contents or not enough content of the declaration)*.

Ngày…….tháng .....năm *(Date)*

Tổ chức/cá nhân lập bản đăng ký *(Applicant)*
(Ký tên, đóng dấu (signiture, stamp))

Chú thích mục 2:

(1) Bỏ phần không áp dụng *(Strike out what does not apply)*

(2) Tỉ số nén ε = (thể tích buồng cháy + dung tích xi lanh)/(thể tích buồng cháy) *(compression ratio ε = (volume of combustion chamber + cylinder capacity)/(volume of combustion chamber))*

(3) Kèm theo quy định dung sai *(Specify the tolerance)*

(4) Chỉ áp dụng cho xe gắn máy *(For mopeds only)*

Phụ lục 2

(Annex 2)

Báo cáo thử nghiệm khí thải xe mô tô, xe gắn máy(1)
(Test report of emission from motorcycles / mopeds)

Nếu xe thử nghiệm là xe ba bánh có khối lượng bản thân lớn hơn 400 kg nên được coi là ô tô thì tên của báo cáo này sẽ là "báo cáo thử nghiệm xe ba bánh (ô tô)" *(If test vehicle is a three wheeler with unladen mass exceeding 400 kg that is considered* as *an automobile, then this report's name will be "Test report of emission from three- wheel vehicle")*

1. Xe *(Motorcycle / moped / three- wheel vehicle)*(1)

1.1 . Nhãn hiệu xe *(Make/mark):*.....

1.2 . Loại xe (*Category*): (L1, L2, …theo (*according to*) TCVN 5929 hoặc phân loại của (*or classification of*) ECE)

1.3 . Kiểu loại xe (Số loại) *(Vehicle Type):*.....

1.4 . Tên và địa chỉ cơ sở sản xuất *(Manufacturer's name and address):* .....

1.5 . Khối lượng bản thân xe *(Unladen weight of vehicle):*.....

1.6 . Khối lượng chuẩn của xe *(Reference weight of vehicle):* .....

1.7 . Khối lượng lớn nhất của xe *(Maximum weight of vehicle):* .....

1.8 . Hộp số *(Gear-box)*

1.8.1. Điều khiển *(Control):* Cơ khí / Tự động *(Manual / Automatic)*(1)

1.8.2. Số lượng tỷ số truyền *(Number of gear ratios)*(2)*:* .....

1.8.3. Tỷ số truyền của hộp số *(Gear ratio)*:(3)

Số 1 *(First gear)*:.....

Số 2 *(Second gear)*: .....

Số 3 *(Third gear):*.....

.....

1.9 . Tỉ số truyền cuối cùng *(Final drive ratio)*.....

1.10 . Ký hiệu kích cỡ lốp *(Dimensions of tires):* .....

1.11 . Vận tốc thiết kế lớn nhất do cơ sở sản xuất quy định *(Maximum design speed specified by the manufacturer):*.....

2 . Động cơ *(Engines)*

2.1. Tên thương mại / Nhãn hiệu *(Make/Mark)*:.....

2.2. Kiểu loại động cơ (Số loại) (*Type*):.....

2.3. Số kỳ *(Cycle)*: 4 kỳ/ 2 kỳ *(four-stroke/ two-stroke)*(1)

2.4. Dung tích xi lanh *(Cylinder capacity*):..... cm^3

2.5. Số lượng và bố trí các xy lanh *(Number and arrangement of cylinders):* .....

2.6. Thiết bị chống ô nhiễm bổ sung (nếu có)*(Additional Anti-pollution Devices (if any)*:

- Kiểu thiết bị: Tuần hoàn khí thải / biến đổi xúc tác / kiểu khác *(Exhaust gas recirculation / Catalystic converter / Others):* .....
- Mô tả vị trí lắp đặt thiết bị *(Description of instalation position)*:.....

2.7. Hệ thống cung cấp nhiên liệu *(Air Intake and Fuel Feed)*

2.7.1. Bằng bộ chế hoà khí *(by carburetor(s))*(1)

- Tên thương mại/Nhãn hiệu *(Make/Mark):*.....
- Kiểu *(Type):*.....

2.7.2. Bằng hệ thống phun nhiên liệu *(by injection)*(1)

- Tên thương mại/Nhãn hiệu *(Make/Mark)*:.....
- Kiểu (*Type*):.....
- Mô tả chung (*General description*):.....

2.8. Nhiên liệu thử nghiệm, bao gồm nhãn hiệu và đặc tính nhiên liệu *(Testing fuel including mark and specifications for fuel*): .....

2.9. Tốc độ không tải nhỏ nhất *(Idling speed):*..... r/min *(r.p.m. / min^{-1})*(1)

2.10. Tốc độ tại công suất lớn nhất *(Engine speed at maximum power)*..... :.....r/min *(r.p.m. / min^{-1})*(1)

2.11. Công suất lớn nhất *(Maximum power)* .....*kW*

3 . Kiểm tra khí thải *(Emission test)*[5]*:*

3.1. Quy chuẩn áp dụng *(Applied Regulation):* QCVN.....: 2009/BGTVT

3.2. Kết quả kiểm tra *(Test results)*

3.2.1. Phép thử loại I *(Type I Test)*

Khí thải *(Gaseous pollutants)*	**Giá trị giới hạn - Euro 2** *(Limits)*	**Kết quả** *(Results)*				**Kết luận** *(Conclusion)*
		Lần 1 *(No.1)*	**Lần 2** *(No.2)*	**Lần 3** *(No.3)*	**Trung bình** *(Mean)*	
CO *(g/km)*						Đạt/Không đạt *(Pass/Failure)* (1)
HC *(g/km)* (1)						Đạt/Không đạt *(Pass/Failure)* (1)
NOx *(g/km)* (1)						Đạt/Không đạt *(Pass/Failure)* (1)
HC + NOx *(g/km)* (1)						Đạt/Không đạt *(Pass/Failure)* (1)

3.2.2. Phép thử loại II (*Type II Test***)**

CO:.....*(% in volume) / g/min*(1)

HC..... *g/min*(1)

Tốc độ động cơ khi đo *(engine speed when measuring)*.....r/min (*r.p.m / m* $^{-1}$)(1)

3.2.3. Phép thử bay hơi nhiên liệu *(Evaporative fuel test)*

Phép đo *(Test)*	**Phương pháp thử** (6) *(test method)*		**Giá trị giới hạn** *(limit)*	**Kết luận** *(conclusion)*
	Buồng kín (SHED)	**Bẫy hộp các bon** *(carbon canister trap)*		
Bay hơi từ thùng nhiên liệu (g/lần thử) *(tank breath loss (g/test))*			-	
Bay hơi do xe ngấm nóng (g/lần thử) *(hot soak loss (g/test))*			-	

Tổng lượng nhiên liệu bay hơi (g/lần thử) *(total loss of evaporative fuel (g/test))*			2	Đạt/Không *(Pass/Failure)*(1)

4 . Chú ý *(Remark)*:

Ngày.....tháng.....năm.....(Date)

Cơ sở thử nghiệm *(Technical Service)*

(Ký tên, đóng dấu (Signature, stamp))

Chú thích:

(1) Bỏ phần không áp dụng *(Strike out what does not apply)*

(2) Chỉ áp dụng cho hộp số điều khiển cơ khí

(3) Đối với xe lắp hộp số tự động, phải cung cấp các thông số kỹ thuật tương ứng *(In the case of power-driven vehicles equipped with automatic-shift gear-boxes, give all pertinent technical data).*

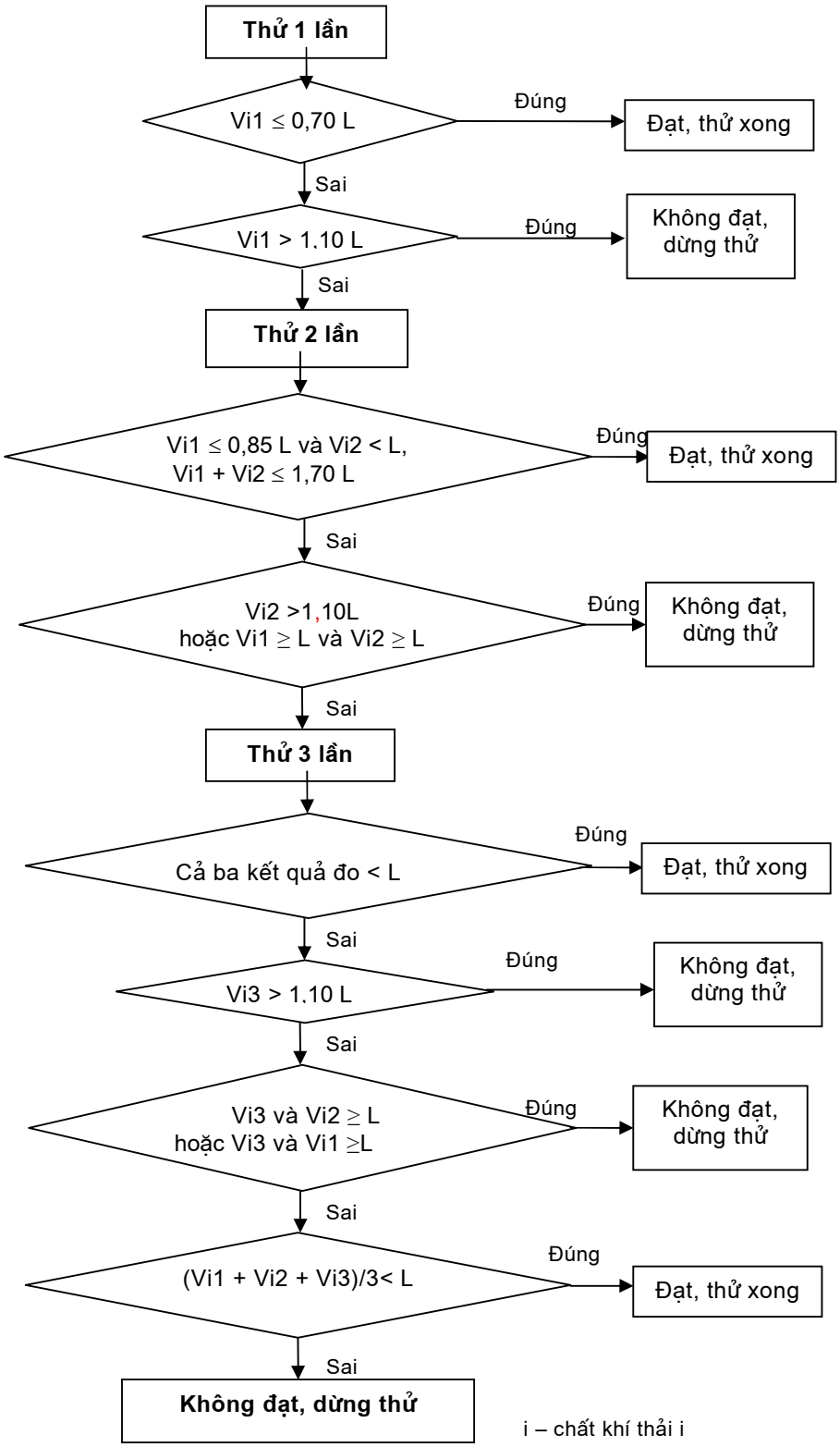
(4) Không áp dụng cho xe gắn máy (*It is not apply for mopeds)*

(5) Nếu kiểm tra theo mức EURO 3 trở lên phải nêu số hiệu tiêu chuẩn hoặc quy chuẩn tương ứng tại mục 3.1 của Phụ lục này, và trong bảng kết quả kiểm tra phép thử loại I, tại cột 2 phải thay Euro 2 bằng Euro 3 trở lên *(If testing according to Euro 3 and over, then indicate the number of corresponding standard or regulation at 3.1., this Annex, and replace Euro 2 by Euro 3 and over in column 2, the test result table of Type I test)*

(6) Nếu áp dụng phép thử tương đương khác phải nêu rõ ràng trong các cột bên dưới *(If apply other equivalent test method, then indicate clearly in below column)*

PHỤ LỤC 3

Quy trình đo khí thải trong phép thử loại I



i – chất khí thải i

Phụ lục 4

Yêu cầu đối với nhiên liệu chuẩn

Nhiên liệu để thử nghiệm là nhiên liệu chuẩn số: CEC RF-08-A-85 (Loại xăng cao cấp, không chì) hoặc nhiên liệu chuẩn khác có đặc tính nhiên liệu phù hợp với quy định trong bảng dưới đây.

Các đặc tính	Giới hạn và đơn vị đo		Phương pháp ASTM
	Nhỏ nhất	Lớn nhất	
Trị số ốc tan nghiên cứu (RON)	95,0	-	D 2699
Trị số ốc tan động cơ (MON)	85,0	-	D 2700
Tỉ trọng ở 15 °C	0,748	0,762	D 1298
Áp suất hơi (Reid)	0,56 bar	0,64 bar	D 323
Chưng cất			D 86
Điểm sôi đầu	24 °C	40 °C	
- điểm 10 % thể tích	42 °C	58 °C	
- điểm 50 % thể tích	90 °C	110 °C	
- điểm 90 % thể tích	155 °C	180 °C	
Điểm sôi cuối	190 °C	215 °C	
Cặn	-	2 %	D 86
Phân tích Hydrocacbon			
- Olefin	-	20 % thể tích	D 1319
- Chất thơm (Aromatics)	chứa 5 % thể tích của ben zen*	45 % thể tích	(*) D 3606/D 2667
Parafin	-	45 % thể tích	D 1319
Tỉ lệ HC/H_2	Theo tỉ lệ		
Khả năng chống ôxy hóa	480 phút	-	D 525
Keo trong xăng	-	4 mg/100 ml	D 381
Hàm lượng lưu huỳnh	-	0,04 % khối lượng	D 1266 / D 2622 / D 2785
Ăn mòn đồng ở 50 ^{0}C	-	1	D130
Hàm lượng chì	-	0,005 g/l	D 3237
Hàm lượng phốt pho	-	0,0013 g/l	D 3231
Chú thích: * Cấm đưa thêm vào xăng các thành phần chứa oxy.			

Phụ lục 5

Phương pháp thử hơi nhiên liệu của xe

1. Tổng quát

Phép thử hơi nhiên liệu trong quy chuẩn này có thể được tiến hành bằng một trong các phương pháp quy định dưới đây hoặc các phương pháp tương đương khác.

1.1. Phương pháp SHED – xác định hơi nhiên liệu trong buồng kín

1.2. Phương pháp bẫy hộp Cacbon - xác định hơi nhiên liệu bằng hộp Cacbon.

2. Phương pháp SHED

2.1. Buồng thử

2.1.1. Buồng thử hơi nhiên liệu phải là buồng hình hộp chữ nhật kín khí và có khoảng trống thích hợp để người có thể đưa xe vào và ra được. Bề mặt bên trong của buồng kín không được thấm, không phát thải HC và không phản ứng hoá học với HC. Phải có ít nhất một bề mặt được làm bằng vật liệu dẻo, để giữ áp suất không thay đổi khi có sự thay đổi nhỏ về nhiệt độ . Kết cấu thành buồng phải có khả năng tản nhiệt tốt. Nhiệt độ bề mặt bên trong thành buồng không được nhỏ hơn 293 K (20^0C) trong quá trình thử.

2.1.2. Buồng thử phải có một hoặc nhiều quạt có lưu lượng từ 0,1 đến 0,5 m^3/s để có thể hòa trộn không khí trong buồng. Trong suốt quá trình thử, phải duy trì được nhiệt độ và nồng độ HC bay hơi ổn định trong buồng thử để bảo đảm sự đồng đều. Xe không được chịu tác động trực tiếp của dòng không khí từ quạt thổi đến.

2.1.3. Khối lượng HC trong buồng thử phải được kiểm tra bằng cách sử dụng một máy dò Hydrocacbon kiểu ion hóa ngọn lửa (FID). Dòng khí đi qua máy phân tích phải được trở lại buồng thử.

2.2. Trang thiết bị thử

2.2.1. Băng thử xe như quy định trong TCVN 7357 (xe mô tô), TCVN 7358 (xe gắn máy)

2.2.2. Máy phân tích HC kiểu FID phải có các đặc điểm sau :

(a) Thời gian đáp trả để đạt tới giá trị bằng 90 % giá trị lớn nhất của dải đo phải không lớn hơn 1,5 s.

(b) Độ ổn định của máy phân tích trong 15 min phải nhỏ hơn 2% dải đo tương ứng của máy.

(c) Độ lệch chuẩn của độ lặp lại tại mỗi dải đo của máy phải nhỏ hơn 1% sau khi nạp khí chuẩn Zero và khí hiệu chuẩn dải đo (khí span) .

2.2.3. Thiết bị ghi số liệu đầu ra của tín hiệu điện tử: Thiết bị ghi phải là máy ghi đồ thị trên băng giấy hoặc bằng hệ thống xử lý số liệu khác với tần xuất ít nhất là một lần một phút. Hệ thống ghi phải có những đặc tính làm việc ít nhất là tương đương với tín

hiệu được ghi và phải cung cấp một bản ghi kết quả thường xuyên. Phải ghi khoảng thời gian giữa lúc bắt đầu và kết thúc mỗi phép thử.

2.2.4. Hệ thống đo nhiệt độ có độ chính xác bằng 0,1°C và có thể đọc được kết quả tới 0,42 °C.

2.2.5. Cảm biến áp suất có độ phân giải bằng 0,1 kPa.

2.2.6. Cảm biến độ ẩm có độ phân giải bằng 5%.

2.2.7. Hệ thống làm nóng nhiên liệu và hơi nhiên liệu.

Hệ thống làm nóng có bộ điều khiển nhiệt độ phải là loại 2 nguồn nhiệt để làm nóng nhiên liệu và hơi nhiên liệu trong thùng nhiên liệu. Hệ thống này không được gây ra bất kỳ sự nóng cục bộ nào của nhiên liệu và hơi nhiên liệu.

2.3. Chuẩn bị mẫu

2.3.1. Xe phải thoả mãn yêu cầu nêu tại D.3.1.1., phụ lục D của TCVN 7357 đối với xe mô tô, TCVN 7358 đối với xe gắn máy.

2.3.2. Hệ thống kiểm soát bay hơi nhiên liệu, nếu có, phải được lắp nối đúng và hoạt động tốt trong quá trình chạy rà. Không được để hộp Cacbon chịu sự hấp thụ hoặc sự khử chất hấp thụ một cách bất bình thường trong quá trình hoạt động.

2.3.3. Hệ thống khí thải không được có bất kỳ sự rò rỉ nào.

2.3.4. Thùng nhiên liệu phải được lắp các cảm biến nhiệt độ để có thể đo được nhiệt độ tại điểm giữa phần nhiên liệu khi rót tới mức 50 ± 5% dung tích thùng và đo nhiệt độ tại điểm giữa thể tích hơi nhiên liệu. Các cảm biến phải cách các điểm lắp các bộ phận gia nhiệt ít nhất 25,4 mm.

2.3.5. Phải trang bị thêm các thiết bị cho phép tháo hết nhiên liệu ra khỏi thùng.

2.4. Chuẩn bị thử

2.4.1. Nhiệt độ của buồng thử phải được duy trì trong khoảng 20 – 30°C.

2.4.2. Phải lấy hết nhiên liệu ra khỏi thùng và làm khô thùng. Nhiên liệu thử phải được rót vào thùng đến mức 50 ± 5% dung tích thùng. Đóng nắp thùng.

2.4.3. Phải làm ấm xe trong khoảng 1 h bằng cách chạy xe ít nhất 10 km trên băng thử với vận tốc bằng 50 km/h để điều chỉnh sơ bộ.

2.4.4. Không quá 5 phút sau khi xong việc chuẩn bị nêu tại điều 2.4.3. trên, xe phải được để trong phòng ngấm có nhiệt độ từ 20 - 30°C trong khoảng từ 6 đến 36 giờ.

2.5. Phương pháp thử

Phép đo lượng HC thất thoát từ thùng nhiên liệu và thất thoát do xe ngấm nóng được tiến hành như sau:

2.5.1. Thất thoát từ thùng nhiên liệu

(a) Trước khi thử 5 phút phải thổi sạch không khí ra khỏi buồng thử bằng quạt cho đến khi nồng độ HC trong buồng bằng nồng độ HC trong không khí.

(b) Ngay trước khi thử, máy phân tích phải được điều chỉnh về điểm 0 và hiệu chuẩn toàn bộ dải đo.

(c) Lấy hết nhiên liệu ra và rót nhiên liệu thử vào thùng đến mức 50 ± 2,5% dung tích thùng. Nhiệt độ của nhiên liệu thử phải thấp hơn 13,5 °C. Nắp của thùng vẫn được mở. Đẩy xe vào buồng thử.

(d) Các cảm biến nhiệt độ phải được nối với máy ghi nhiệt độ và bộ điều khiển nhiệt độ.

(e) Các bộ phận gia nhiệt (thông thường có hình dạng như các tấm, mảnh...) phải được lắp vào thùng nhiên liệu tại chỗ càng thấp càng tốt và chúng phải che chắn hơn 10% diện tích vùng tiếp xúc với thùng nhiên liệu. Đường tâm của bộ phận gia nhiệt phải song song và cách bề mặt của nhiên liệu càng xa càng tốt. Khi xét theo chiều cao, đường tâm của bộ phận gia nhiệt phần hơi nhiên liệu phải cách tâm của phần thể tích khí bay hơi càng xa càng tốt.

(f) Bắt đầu ghi nhiệt độ (bằng thiết bị ghi) của hơi nhiên liệu và không khí xung quanh trong buồng thử.

(g) Bắt đầu tăng nhiệt của nhiên liệu, đóng nắp thùng ngay lập tức khi nhiệt độ nhiên liệu đạt được 13,5 °C và tắt quạt gió.

(h) Đóng kín cửa buồng thử.

(i) Khi nhiệt độ nhiên liệu đạt được 15 ± 0,5 °C đối với thùng nhiên liệu kiểu lộ (Thùng có thể nhìn thấy được khi lắp trên xe) và 16 ± 0,5 °C đối với thùng nhiên liệu kiểu ẩn (Thùng đặt ở chỗ kín, không nhìn thấy khi lắp trên xe), nồng độ HC ($C_{HC,i}$), áp suất không khí (P_i) và nhiệt độ (T_i) trong buồng thử phải được ghi lại và được lấy làm các giá trị ban đầu.

(j) Tiếp tục tăng nhiệt độ nhiên liệu thêm 20°C đối với thùng nhiên liệu kiểu lộ và thêm 13,3 °C đối với thùng nhiên liệu kiểu ẩn trong thời gian 60 ± 2 min. Nhiệt độ nhiên liệu trong quá trình gia nhiệt phải theo công thức sau đây với sai số là ± 1,7 °C.

Đối với thùng nhiên liệu kiểu lộ :

$$T_f = (1/3)\ t + 15,5$$

$$T_v = (1/3)\ t + 21$$

Đối với thùng nhiên liệu kiểu ẩn :

$$T_f = (2/9)\ t + 16$$

Trong đó :

T_f là nhiệt độ yêu cầu của nhiên liệu °C

T_v là nhiệt độ yêu cầu của khí bay hơi °C

t là khoảng thời gian, min

Nhiệt độ cuối cùng của nhiên liệu phải bằng 35,5 ± 0,5 °C đối với thùng nhiên liệu kiểu lộ và bằng 29,3 ± 0,5 °C đối với thùng nhiên liệu kiểu ẩn.

(k) Nhiệt độ của khí bay hơi khi bắt đầu thử không được quá 26 °C. Trong điều kiện này không cần phải gia nhiệt cho hơi nhiên liệu. Tuy nhiên, khi nhiệt độ nhiên liệu trong thùng kiểu lộ bằng T_f và nhiệt độ tăng lên của hơi nhiên liệu có thể nhỏ hơn 5,5°C thì phải gia nhiệt theo với công thức trên.

(l) Ngay sau khi thử, thiết bị phân tích phải được điều chỉnh về điểm 0 và hiệu chuẩn toàn bộ dải đo.

(m) Giá trị cuối cùng của nồng độ HC ($C_{HC,f}$), áp suất không khí (P_f) và nhiệt độ (T_f) trong buồng thử phải được ghi lại.

(n) Phải tắt nguồn gia nhiệt.

2.5.2. Thất thoát do xe ngấm nóng

(a) Phải thực hiện phép thử này sau phép thử nêu tại điều 2.5.1. trên bằng cách cho xe chạy ít nhất 10 km trên băng thử xe với vận tốc 50 km/h .

(b) Sau khi thực hiện xong (a) trên không quá 7 min, đẩy xe vào buồng thử.

(c) Trước khi thử phải thổi sạch không khí ra khỏi buồng thử bằng quạt cho đến khi nồng độ HC trong buồng bằng nồng độ HC trong không khí.

(d) Ngay trước khi thử, thiết bị phân tích phải được điều chỉnh về điểm 0 và hiệu chuẩn toàn bộ dải đo.

(e) Đóng kín cửa buồng thử.

(f) Nồng độ HC ($C_{HC,i}$), áp suất không khí (P_i) và nhiệt độ (T_i) trong buồng thử phải được ghi lại và được lấy làm các giá trị ban đầu.

(g) Xe phải được giữ trong buồng thử khoảng thời gian là 60 ± 0,5 min. Các giá trị cuối cùng của nồng độ HC ($C_{HC,f}$), áp suất không khí (P_f) và nhiệt độ (T_f) trong buồng thử phải được ghi lại. Ngay sau khi hoàn thành phép thử, thiết bị phân tích phải được hiệu chuẩn về điểm 0, và hiệu chuẩn toàn bộ dải đo.

(h) Mở cửa buồng thử và đẩy xe ra khỏi buồng.

2.5.3. Tính toán kết quả

(a) Thất thoát từ thùng nhiên liệu và thất thoát do xe ngấm nóng phải được tính theo công thức sau:

$$M_{HC} = K \times V \times 10^{-4} ((C_{HC,f} \times P_f)/T_f - (C_{HC,i} \times P_i)/T_i)$$

Trong đó :

M_{HC} - Khối lượng HC đo được trong toàn bộ quá trình thử, g

C_{HC} - Nồng độ HC đo được trong buồng thử, ppm

V - Thể tích hữu ích của buồng thử, m^3 (được hiệu chỉnh theo thể tích của xe. Nếu không xác định được thể tích của xe thì phải lấy thể tích xe bằng 0,135 m^3)

T - Nhiệt độ xung quanh trong buồng đo, °C

P - Áp suất không khí, kPa

K = 1,2 (12 + H/C) với H/C là tỉ số của Hydro chia cho Cacbon. H/C bằng 2,33 đối với thất thoát từ thùng nhiên liệu và bằng 2,20 đối với thất thoát do xe ngấm nóng.

i - giá trị ban đầu

f - giá trị cuối cùng.

(b) Tổng lượng hơi nhiên liệu bằng tổng của lượng thất thoát từ thùng nhiên liệu và lượng thất thoát do xe ngấm nóng.

3. Phương pháp bẫy hộp Cacbon

3.1. Yêu cầu chung

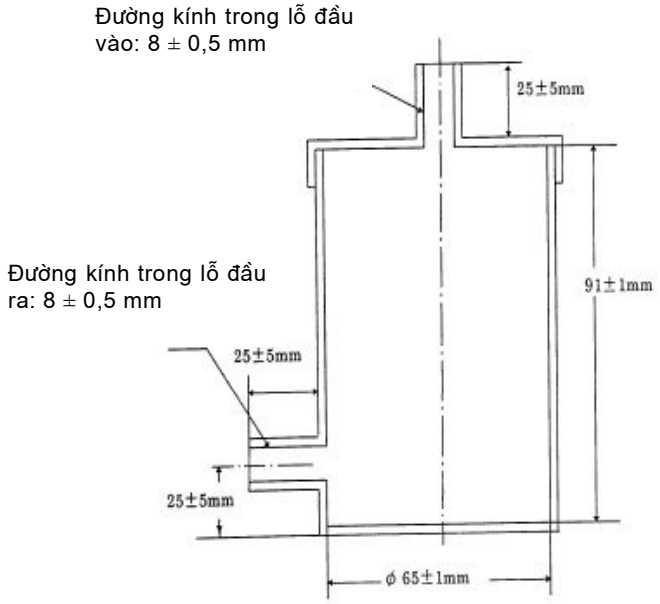
Phép thử phải được thực hiện trong phòng có nhiệt độ 20 đến 30 °C.

3.2. Trang thiết bị thử

3.2.1. Băng thử động lực học (băng thử xe): như phép thử loại I

3.2.2. Hộp Cacbon (Bộ thu gom)

(a) Bộ thu gom phải có dạng hình trụ với tỉ lệ chiều dài/đường kính lỗ là 1,4 : 1. Kích thước như trong hình 5.1.



Hình 5.1. Kích thước bộ thu gom

(b) Chất thu gom phải là cacbon hoạt tính mà khả năng để hấp thụ cacbon tetraclorua (CCl_4) của nó lớn hơn 60% khối lượng.

(c) Tất cả các hạt cacbon hoạt tính phải có đường kính nằm trong dải kích thước 1,4 đến 3,0 mm. Hơn 90% cacbon hoạt tính phải nằm trong dải kích thước 1,7 đến 2,4 mm.

3.2.3. Thiết bị nung có thể đạt và duy trì được nhiệt độ bằng 150 ± 10 °C

3.2.4. Cân có độ chính xác bằng 0,01 g

3.2.5. Hệ thống đo nhiệt độ có độ chính xác bằng 0,10°C và có thể đọc được đến 0,42°C.

3.2.6. Hệ thống làm nóng hơi nhiên liệu và nhiên liệu

Hệ thống làm nóng có bộ điều khiển nhiệt độ phải là loại 2 nguồn nhiệt để làm nóng nhiên liệu và hơi nhiên liệu trong thùng nhiên liệu. Hệ thống này không được gây ra bất kỳ sự nóng cục bộ nào của nhiên liệu và hơi nhiên liệu.

3.3. Chuẩn bị mẫu: như điều 2.3..

3.4. Chuẩn bị thử

3.4.1. Như điều 2.4..

3.4.2. Bộ thu gom phải được đặt vào thiết bị nung khô trước khi sử dụng 3 h ở nhiệt độ 150 ± 10°C. Sau khi khô, bộ thu gom phải được lấy ra và ống dẫn đầu vào của nó phải được cắm chắc chắn. Đầu ra phải được nối với ống chống ẩm điền đầy hạt silic oxit (*silica*), các hạt này không được lọt qua lỗ sàng số 8 hoặc tương đương. Các hạt silic oxit phải được thay nếu mầu của hơn 75% của toàn bộ hạt thay đổi từ xanh sang đỏ.

3.4.3. Sau đó, bộ thu gom phải được đặt vào một thiết bị kín để chống được ẩm và để nguội tự nhiên trong 24 h.

3.5. Phương pháp thử

Phép đo bay hơi nhiên liệu thất thoát từ thùng nhiên liệu và thất thoát xe ngấm nóng phải như sau:

3.5.1. Thất thoát từ thùng nhiên liệu

(a) Lấy hết nhiên liệu ra và rót nhiên liệu thử vào thùng đến mức 50 ± 2,5% dung tích thùng. Nhiệt độ của nhiên liệu thử phải thấp hơn 13,5°C.

(b) Bộ thu gom phải được lấy ra khỏi tủ sấy 1 h trước khi thử. Cân bộ thu gom; sau khi cân, bộ thu gom phải được đặt trong phòng thử nghiệm. Phải cân bộ thu gom ít nhất 2 lần trước khi lắp đặt nó và chỉ được sử dụng bộ thu gom nếu chênh lệch giữa các khối lượng cân không quá 0,5 g. Ghi lại khối lượng cân được của bộ thu gom.

(c) Phải gom khí bay hơi từ vài vị trí, ví dụ như tại ống thông hơi bộ chế hoà khí, lỗ tràn nhiên liệu...Ống xả phải được đóng kín khi thu gom.

(d) Các cảm biến nhiệt độ phải được nối với máy ghi nhiệt độ và bộ điều khiển nhiệt độ.

(e) Các bộ phận gia nhiệt (thông thường có hình dạng như các tấm, mảnh...) phải được lắp vào thùng nhiên liệu tại chỗ càng thấp càng tốt và chúng phải che chắn hơn 10% diện tích vùng tiếp xúc với thùng nhiên liệu. Đường tâm của bộ phận gia nhiệt phải song song và cách bề mặt của nhiên liệu càng xa càng tốt. Khi xét theo chiều cao, đường tâm của bộ phận gia nhiệt phần hơi nhiên liệu phải cách tâm của phần thể tích hơi nhiên liệu càng xa càng tốt.

(f) Khi nhiệt độ nhiên liệu đạt được 15,5 ± 0,5°C thì bắt đầu tăng nhiệt của nhiên liệu trong khoảng thời gian 60 ± 2 min. Nhiệt độ phải được tăng thêm 20°C đối với thùng nhiên liệu kiểu lộ và thêm 13,3°C đối với thùng nhiên liệu kiểu ẩn.

(g) Nhiệt độ nhiên liệu trong quá trình gia nhiệt phải theo công thức sau đây với sai số là ± 1,7 °C:

Đối với thùng nhiên liệu kiểu lộ

$$T_f = (1/3)\ t + 15,5$$

$$T_v = (1/3)\ t + 21$$

Đối với thùng nhiên liệu kiểu ẩn

$$T_f = (2/9)\ t + 16$$

Trong đó :

T_f là nhiệt độ nhiên liệu yêu cầu, °C

T_v là nhiệt độ yêu cầu đối với khí bay hơi, °C

t là khoảng thời gian, min

Nhiệt độ cuối cùng của nhiên liệu phải bằng 35,5 ± 0,5 °C đối với thùng nhiên liệu kiểu lộ và bằng 29,3 ± 0,5 °C đối với thùng nhiên liệu kiểu ẩn.

(h) Nhiệt độ của hơi nhiên liệu khi bắt đầu thử không được quá 26°C. Trong điều kiện này không cần phải gia nhiệt cho hơi nhiên liệu. Tuy nhiên, khi nhiệt độ nhiên liệu trong thùng kiểu lộ bằng T_f và nhiệt độ tăng lên của hơi nhiên liệu có thể nhỏ hơn 5,5°C thì phải gia nhiệt theo công thức trên.

(i) Tắt nguồn nhiệt và cân bộ thu gom.

(j) Lấy khối lượng bộ thu gom cân được ở bước (i) trừ đi khối lượng bộ thu gom cân được ở bước (b) để được lượng thất thoát từ thùng nhiên liệu.

3.5.2. Thất thoát do xe ngấm nóng

(a) Phải thực hiện phép thử này sau phép thử nêu tại 3.5.1. ở trên bằng cách cho xe chạy ít nhất 10 km trên băng thử xe với vận tốc 50 km/h.

(b) Bộ thu gom phải được chuẩn bị theo quy định tại điều 3.5.1., điểm (b) của phụ lục này.

(c) Sau khi thực hiện xong quy định tại điểm (a) nêu trên không quá 7 min phải lắp bộ thu gom vào xe để thu gom hơi nhiên liệu từ một vài điểm như tại ống thông hơi bộ chế hoà khí, lỗ tràn nhiên liệu...Thời gian thu gom không quá 60 ± 0,5 min.

(d) Cân bộ thu gom.

(e) Lấy khối lượng bộ thu gom cân được ở bước (d) trừ đi khối lượng bộ thu gom cân được ở bước (b) để được lượng thất thoát do xe ngấm nóng.

3.6. Báo cáo thử nghiệm

Kết quả thử nghiệm được ghi trong báo cáo thử nghiệm là lượng hơi nhiên liệu bằng tổng lượng thất thoát từ thùng nhiên liệu và thất thoát do xe ngấm nóng.