

# Phương tiện giao thông đường bộ - Khí thải gây ô nhiễm phát ra từ mô tô lắp động cơ cháy cưỡng bức - Yêu cầu và phương pháp thử trong phê duyệt kiểu

*Road vehicles - Gaseous pollutants emitted by motorcycles equipped with a positive ignition engine - Requirements and test methods in type approval*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho khí thải gây ô nhiễm phát ra từ mô tô hai hoặc ba bánh lắp động cơ cháy cưỡng bức, có khối lượng không tải nhỏ hơn 400 kg, vận tốc thiết kế lớn nhất vượt quá 50 km/h và/hoặc dung tích làm việc của xi lanh lớn hơn 50 cm<sup>3</sup>.

## 2 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

**2.1 Phê duyệt xe (Approval of a vehicle):** Phê duyệt một kiểu xe thoả mãn tiêu chuẩn này về giới hạn của khí thải gây ô nhiễm do động cơ phát ra.

**2.2 Kiểu xe (Vehicle type):** Một loại xe, trong đó các xe được dẫn động bằng động cơ, không khác nhau về các đặc điểm cơ bản sau đây:

**2.2.1** Quán tính tương đương được xác định theo khối lượng chuẩn như quy định trong phụ lục D, điều 5.2 của tiêu chuẩn này, và

**2.2.2** Các đặc điểm của động cơ và xe như nêu trong phụ lục A, các điều 1 đến 6 và điều 8, và phụ lục B của tiêu chuẩn này.

**2.3 Khối lượng chuẩn (Reference weight):** Khối lượng của xe trong trạng thái sẵn sàng hoạt động được cộng thêm 75 kg. Khối lượng của xe trong trạng thái sẵn sàng hoạt động là tổng khối lượng không tải của xe và khối lượng chất lỏng được đổ tới mức bằng 90 % dung tích lớn nhất của các bình nhiên liệu.

**2.4 Các te động cơ (Engine crank-case):** Các khoang trong hoặc ngoài động cơ được thông với thùng dầu bôi trơn bởi các ống dẫn nằm trong hoặc ngoài mà qua chúng các loại khí và hơi có thể thoát ra ngoài.

**2.5 Khí thải gây ô nhiễm (Gaseous pollutants):** Cacbon mônôxít, hydrocacbon và các nitơ ôxít, nitơ ôxít được biểu thị bằng đương lượng nitơ đioxit (NO<sub>2</sub>).

### **3 Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử**

#### **3.1 Tài liệu kỹ thuật**

**3.1.1** Tài liệu mô tả động cơ bao gồm tất cả các thông số nêu trong phụ lục A.

**3.1.2** Ví dụ về mẫu thông báo phê duyệt kiểu và bố trí dấu phê duyệt kiểu được trình bày trong phụ lục B và C.

#### **3.2 Mẫu thử**

Một xe mẫu đại diện cho kiểu xe đề nghị phê duyệt kiểu. Xe này phải lắp một hệ thống thải khí phù hợp với thiết bị thu gom khí được nêu tại 4.2.1 của phụ lục D. Nếu cần phải nối dài hệ thống thải khí tiêu chuẩn nêu trên thì việc nối dài này không được làm thay đổi tính năng hoặc đặc tính phát thải của động cơ.

### **4 Yêu cầu kỹ thuật và các phép thử**

#### **4.1 Yêu cầu chung**

Các bộ phận có thể ảnh hưởng tới việc thải khí gây ô nhiễm phải được thiết kế, chế tạo và lắp ráp sao cho xe, trong điều kiện hoạt động bình thường dù có thể phải chịu tác động của các rung động, vẫn đáp ứng được các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

#### **4.2 Mô tả các phép thử**

**4.2.1** Xe, tùy theo loại xe, phải được thử khí thải theo hai phép thử kiểu loại I và kiểu loại II như quy định dưới đây.

**4.2.1.1** Thử kiểu loại 1 (kiểm tra lượng phát thải trung bình của các chất khí gây ô nhiễm trong điều kiện xe chạy trong các đô thị).

**4.2.1.1.1** Phép thử phải được thực hiện bằng phương pháp mô tả trong phụ lục D. Các loại khí phải được thu gom và phân tích bằng các phương pháp quy định.

**4.2.1.1.2** Theo yêu cầu trong 4.2.1.1.3, phép thử phải được lặp lại ba lần. Trong mỗi lần thử, khối lượng của Cacbon mônôxit, khối lượng của hydrocacbon và khối lượng của nitơ ôxit thu được phải nhỏ hơn giá trị nêu trong bảng 1.

Mặc dù vậy, đối với mỗi chất gây ô nhiễm nêu trên, một trong ba kết quả đo được có thể lớn hơn giới hạn quy định không quá 10 % của giới hạn qui định, với điều kiện là giá trị trung bình cộng của ba kết quả đo nhỏ hơn giới hạn quy định. Không cho phép có từ hai chất gây ô nhiễm trở lên có kết quả đo lớn hơn giới hạn quy định.

**Bảng 1 - Giá trị giới hạn khí thải gây ô nhiễm**

Mức	Mô tô loại	g/km		
		Khối lượng các bon mônôxít (CO)	Khối lượng hydrocacbon (HC)	Khối lượng nitơ oxít (NO <sub>x</sub> )
1 (EURO 1)	2 kỳ	8*	4*	0,1*
	4 kỳ	13*	3*	0,3*
2 (EURO 2)	< 150 cm <sup>3</sup>	5,5 (7,0)**	1,2 (1,5)**	0,3 (0,4)**
	> 150 cm <sup>3</sup>	5,5 (7,0)**	1,0 (1,5)**	0,3 (0,4)**

\* Đối với mô tô ba bánh, giá trị giới hạn này được nhân với 1,5.

\*\* Đối với mô tô ba bánh, giá trị giới hạn này được áp dụng.

**4.2.1.1.3** Số lần thử quy định tại 4.2.1.1.2 phải được giảm trong các điều kiện xác định sau đây, trong đó  $V_1$  là kết quả của lần thử thứ nhất và  $V_2$  là kết quả của lần thử thứ hai đối với mỗi chất gây ô nhiễm nêu tại 4.2.1.1.2.

**4.2.1.1.3.1** Chỉ cần thực hiện một lần thử nếu đối với tất cả các chất gây ô nhiễm được xét đến,  $V_1 \leq 0,70$  L.

**4.2.1.1.3.2** Chỉ cần thực hiện hai lần thử nếu đối với tất cả các chất gây ô nhiễm được xét đến,  $V_1 \leq 0,85$  L nhưng đối với ít nhất một chất gây ô nhiễm thì  $V_1 \geq 0,70$  L. Ngoài ra, đối với mỗi chất gây ô nhiễm được xét đến,  $V_2$  phải thoả mãn các yêu cầu sau:  $V_1 + V_2 < 1,70$  L và  $V_2 < L$ .

**4.2.1.2** Thử kiểu loại II (kiểm tra sự phát thải của Cacbon mônôxít và hydrocacbon không cháy hết trong điều kiện tốc độ không tải).

**4.2.1.2.1** Khối lượng của cacbon mônôxít và khối lượng của hydrocacbon không cháy hết thải ra khi động cơ chạy không tải trong một phút phải được ghi lại.

**4.2.1.2.2** Phép thử này phải được thực hiện bằng phương pháp mô tả trong phụ lục E .

## 5 Yêu cầu kỹ thuật đối với sửa đổi kiểu xe

**5.1** Việc sửa đổi kiểu xe không được gây ảnh hưởng bất lợi và xe phải thoả mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

**5.2** Phải thực hiện thử khí thải bổ sung tại phòng thử nghiệm đã tiến hành thử khí thải cho xe mẫu .

## 6 Mở rộng kết quả thử khí thải

Kết quả thử khí thải thoả mãn yêu cầu nêu tại điều 4 cũng có thể được coi là đúng cho các kiểu xe khác với kiểu xe đã được phê duyệt như sau:

## TCVN 7357 : 2003

**6.1** Các kiểu xe có khối lượng chuẩn khác khối lượng chuẩn của kiểu xe đã được phê duyệt với điều kiện là khối lượng chuẩn của các kiểu xe đó chỉ yêu cầu sử dụng quán tính tương đương cao hơn hoặc thấp hơn ngay sát với quán tính tương đương của kiểu xe đã được phê duyệt.

**6.2** Các kiểu xe có tỉ số truyền động toàn bộ khác tỉ số truyền động toàn bộ của kiểu xe nguyên thủy với các điều kiện sau đây:

**6.2.1** Đối với từng tỉ số truyền động được sử dụng trong phép thử kiểu loại I, cần phải xác định tỉ lệ sau:

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

trong đó

$V_1$  - vận tốc xe thuộc kiểu đã được phê duyệt tương ứng với tốc độ động cơ bằng 1000 Vg/phút;

$V_2$  - vận tốc xe thuộc kiểu đang được xét tương ứng với tốc độ động cơ bằng 1000 Vg/phút;

**6.2.2** Đối với từng tỉ số truyền động, nếu  $E \geq 8\%$ .

**6.2.3** Đối với từng tỉ số truyền động, nếu  $E \geq 8\%$  và  $E \leq 13\%$  thì phải lập lại phép thử kiểu loại I. Tuy nhiên phép thử này có thể được thực hiện tại một phòng thử nghiệm do nhà sản xuất chọn, báo cáo thử nghiệm phải được gửi cho phòng thử nghiệm được công nhận.

**6.3** Các kiểu xe chỉ khoá về tỉ số truyền động toàn bộ và khối lượng chuẩn so với kiểu xe đã được phê duyệt nhưng phải thoả mãn các điều kiện nêu tại 6.1 và 6.2.

**6.4** Xe ba bánh có cùng động cơ, hệ thống khí thải và có cùng hệ thống truyền lực hoặc hệ thống truyền lực chỉ khác với kiểu xe đã được phê duyệt về tỉ số truyền động toàn bộ.

## 7 Yêu cầu kỹ thuật để kiểm tra trong sản xuất

**7.1** Tất cả các xe thuộc kiểu xe đã được cấp chứng nhận kiểu theo tiêu chuẩn này và được sản xuất tiếp theo phải phù hợp với tiêu chuẩn này về yêu cầu khí thải.

**7.2** Để kiểm tra theo yêu cầu của 7.1, phải lấy xe mẫu từ các lô sản xuất.

**7.3** Việc kiểm tra phải dựa trên cơ sở các nội dung mô tả trong hồ sơ chứng nhận và nếu cần thiết phải thực hiện một trong hai hoặc cả hai phép thử kiểu loại I và kiểu loại II nêu tại điều 4.

**7.3.1** Nếu xe được lấy ra từ lô xe không đáp ứng được các yêu cầu trong 7.3.1 thì nhà sản xuất có thể yêu cầu tiến hành đo trên một mẫu gồm các xe được lấy ra từ lô xe đó bao gồm cả các xe đã được chọn lúc đầu. Nhà sản xuất phải xác định số lượng mẫu  $n$ . Giá trị trung bình cộng các kết quả thu được từ mẫu các xe và sai lệch chuẩn  $S$  (xem công thức dưới đây), phải được xác định đối với từng chất khí thải gây ô nhiễm. Việc sản xuất lô xe đó sẽ được coi là phù hợp tiêu chuẩn nếu điều kiện sau được đáp ứng:

$$X + k.s \leq L$$

trong đó

$L$  là giá trị giới hạn nêu trong 7.3.1 đối với mỗi khí gây ô nhiễm được xét đến;

$k$  là trọng số thống kê phụ thuộc vào  $n$  và được cho trong bảng 5 sau:

Bảng 5 - Trọng số thống kê k

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

Nếu  $n \geq 20$  thì:

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

**Phụ lục A**

(quy định)

**Đặc điểm chủ yếu của động cơ và thông tin liên quan tới việc thực hiện các phép thử<sup>(1)</sup>**

- A.1** Mô tả động cơ
- A.1.1** Nhãn hiệu.....
- A.1.2** Kiểu.....
- A.1.3** Số kỳ: 4 kỳ/ 2 kỳ<sup>(2)</sup>.
- A.1.4** Số lượng và bố trí các xylanh.....
- A.1.5** Đường kính lỗ xylanh:.....mm
- A.1.6** Hành trình pit-tông:.....mm
- A.1.7** Dung tích xi lanh:.....cm<sup>3</sup>
- A.1.8** Tỷ số nén<sup>(3)(4)</sup> .....
- A.1.9** Buồng cháy: Các bản vẽ buồng cháy, bản vẽ pit tông bao gồm cả vòng găng (xéc măng)  
.....
- A.1.10** Hệ thống làm mát:.....
- A.1.11** Hệ thống bôi trơn (động cơ hai kỳ, bôi trơn riêng biệt hoặc bôi trơn bằng hỗn hợp nhiên liệu-dầu bôi trơn):.....
- A.1.12** Thiết bị tuần hoàn khí cac te động cơ (mô tả và vẽ sơ đồ), nếu có.....
- A.1.13** Bộ lọc không khí: Bản vẽ hoặc nhãn hiệu và kiểu.....
- A.2** Thiết bị chống ô nhiễm phụ (nếu có, và nếu không được nêu ở đề mục khác): mô tả và vẽ sơ đồ.....
- A.3** Nạp không khí và cung cấp nhiên liệu
- A.3.1** Mô tả và vẽ sơ đồ của hệ thống nạp không khí và các phụ kiện của nó (bộ giảm chấn, thiết bị sấy, hệ thống nạp không khí phụ.v.v)
- A.3.2** Cung cấp nhiên liệu
- A.3.2.1** Cung cấp bằng bộ chế hoà khí<sup>(1)</sup>.....
- A.3.2.1.1** Nhãn hiệu.....
- A.3.2.1.2** Kiểu.....
- A.3.2.1.3** Các thông số chỉnh đặt<sup>(3)</sup>
- A.3.2.1.3.1** Zíc lơ:.....
- A.3.2.1.3.2** Van tiết lưu Venturi: .....
- A.3.2.1.3.3** Mức nhiên liệu buồng phao.....
- A.3.2.1.3.4** Khối lượng phao: .....
- A.3.2.1.3.5** Van kim phao: .....

Hoặc đường đặc tính  
cung cấp nhiên liệu  
theo lưu lượng không  
khí<sup>(2)(3)</sup>

- A.3.2.1.4** Bướm gió tay / tự động <sup>(2)</sup> ..... thông số chỉnh đặt sự đóng <sup>(3)</sup> .....
- A.3.2.1.5** Bơm cung cấp nhiên liệu
  - Áp suất <sup>(2)</sup> ..... hoặc biểu đồ đặc tính <sup>(2)</sup>
- A.3.2.2** Cung cấp bằng bơm phun nhiên liệu<sup>(1)</sup>
- A.3.2.2.1** Bơm
  - A.3.2.2.1.1** Nhãn hiệu.....
  - A.3.2.2.1.2** Kiểu.....
  - A.3.2.2.1.3** Lượng cung cấp: .....m<sup>3</sup> trên một hành trình ở tốc độ bơm.....v/phút <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> hoặc biểu đồ đặc tính <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
  - A.3.2.2.2** Bơm phun nhiên liệu
    - A.3.2.2.2.1** Nhãn hiệu.....
    - A.3.2.2.2.2** Kiểu.....
    - A.3.2.2.2.3** Hiệu chuẩn tại áp suất:.....bar <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> hoặc biểu đồ đặc tính <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
- A.4** Xác định thời gian đóng mở van (xup pap)
- A.4.1** Xác định thời gian đóng mở van cơ khí
  - A.4.1.1** Chiều cao nâng lớn nhất của van và các góc đóng và mở van tính theo điểm chết :  
.....
  - A.4.1.2** Khe hở chuẩn và/hoặc khe hở chỉnh đặt <sup>(2)</sup> .....
- A.4.2** Phân phối bởi các cửa
  - A.4.2.1** Thể tích khoang các te với pit tông ở điểm chết trên
  - A.4.2.2** Mô tả các van lưới gà, nếu có (có bản vẽ kích thước)
  - A.4.2.3** Mô tả (có bản vẽ kích thước) của cửa vào, cửa quét và cửa xả, có biểu đồ thời gian đóng mở tương ứng. Các bản vẽ cần bao gồm một bản thể hiện bề mặt bên trong của xi lanh.
- A.5** Sự đánh lửa
  - A.5.1** Bộ phân phối (bộ chia điện)
    - A.5.1.1** Nhãn hiệu: .....
    - A.5.1.2** Kiểu.....
    - A.5.1.3** Đường đặc tính đánh lửa nâng cao <sup>(3)</sup> .....
    - A.5.1.4** Thời điểm đánh lửa<sup>(3)</sup> .....
    - A.5.1.5** Khe hở tiếp điểm <sup>(3)</sup> .....
- A.6** Hệ thống xả: mô tả và bản vẽ.....
- A.7** Thông tin bổ sung về điều kiện thử
  - A.7.1** Nhiên liệu sử dụng
  - A.7.2** Dầu bôi trơn sử dụng
    - A.7.2.1** Nhãn hiệu: .....

## TCVN 7357 : 2003

**A.7.2.2** Kiểu.....

(tỉ lệ % dầu trong hỗn hợp dầu và nhiên liệu)

**A.7.3** Bu gi đánh lửa

**A.7.3.1** Nhãn hiệu: .....

**A.7.3.2** Kiểu.....

**A.7.3.3** Thông số chỉnh đặt bu gi

**A.7.4** Cuộn dây đánh lửa

**A.7.4.1** Nhãn hiệu: .....

**A.7.4.2** Kiểu.....

**A.7.5** Tụ điện đánh lửa

**A.7.5.1** Nhãn hiệu: .....

**A.7.5.2** Kiểu.....

**A.7.6** Hệ thống đánh lửa. Mô tả các thông số chỉnh đặt và các yêu cầu liên quan theo D. 3.1.4 của phụ lục D.

**A.7.7** Hàm lượng CO trong khí thải của động cơ ở tốc độ không tải nhỏ nhất .....vg/min (theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất)

**A.8** Đặc tính động cơ

**A.8.1** Tốc độ không tải nhỏ nhất.....(vg/min)<sup>(3)</sup>

**A.8.2** Tốc độ tại công suất lớn nhất.....(vòng/min)<sup>(3)</sup>

**A.8.3** Công suất lớn nhất.....(kW)

### Chú thích

- 1) Đối với các động cơ và hệ thống không phải loại thông dụng, phải cung cấp các số liệu cụ thể tương đương với các số liệu nêu ở đây.
- 2) Gạch phần không có.
- 3) Quy định dung sai.
- 4) Tỉ số nén = (Thể tích buồng cháy + Dung tích xi lanh) / (Thể tích buồng cháy).



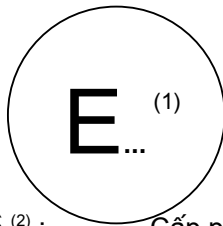
**Phụ lục B**

(tham khảo)

(Ví dụ tham khảo về thông báo phê duyệt kiểu của các nước tham gia Hiệp định 1958, ECE, Liên hiệp quốc. Chữ E trong vòng tròn tượng trưng cho việc phê duyệt kiểu của các nước này)

**Thông báo phê duyệt kiểu**

(Khổ giấy lớn nhất : A4 (210 x 297mm))



Công bố bởi: Cơ quan có thẩm quyền

.....  
 .....

Vê<sup>(2)</sup> :      Cấp phê duyệt  
                  Không cấp phê duyệt  
                  Cấp phê duyệt mở rộng  
                  Thu hồi phê duyệt  
                  Chấm dứt sản xuất

của mỗi kiểu xe máy về khí thải gây ô nhiễm do động cơ: theo Quy định ECE 47.

Phê duyệt số :.....

Phê duyệt mở rộng số :.....

B.1 Tên hoặc nhãn hiệu thương mại của xe<sup>(1)</sup>.....B.2 Kiểu xe<sup>(1)</sup>:.....B.3 Tên và địa chỉ nhà sản xuất<sup>(1)</sup>:.....B.4 Tên và địa chỉ đại diện của nhà sản xuất (nếu có)<sup>(1)</sup>:.....

B.5 Khối lượng không tải của xe.....

B.5.1 Khối lượng chuẩn của xe: .....

B.6 Khối lượng chuẩn của xe: .....

B.7 Khối lượng lớn nhất của xe: .....

B.8 Hộp số: .....

B.7.1 Hộp số điều khiển bằng tay hoặc tự động<sup>(2)(3)</sup>.....

B.7.2 Số lượng tỷ số truyền động:.....

B.7.3 Tỷ số truyền động của hộp số:<sup>(2)</sup>

Số 1:.....Số 2:.....Số 3:.....

Tỉ số truyền cuối cùng.....

Lớp:

**TCVN 7357 : 2003**

Kích cỡ:.....

Chu vi vòng lằn động lực học: .....

Tốc độ thiết kế lớn nhất do nhà sản xuất quy định: .....

**B.7.4** Kiểm tra các đặc tính nêu trong D.3.1.5, phụ lục D.....

**B.8** Nhiên liệu chuẩn số: .....

**B.9** Xe mẫu nộp để phê duyệt về:.....

**B.10** Phòng thử nghiệm có trách nhiệm tiến hành thử phê duyệt:

.....

**B.11** Ngày lập báo cáo thử nghiệm do phòng thử nghiệm đó cấp: .....

**B.12** Số của báo cáo thử nghiệm: .....

**B.13** Cấp phê duyệt /không cấp:<sup>(4)</sup> .....

**B.14** Vị trí nhãn phê duyệt trên xe: .....

**B.15** Nơi cấp:.....

**B.16** Ngày tháng năm cấp:.....

**B.17** Ký tên:.....

**B.18** Những tài liệu sau đây, mang số phê duyệt chỉ ra ở trên, là phụ lục của thông báo này:

01 bản sao đầy đủ của phụ lục A của tiêu chuẩn này và có các bản vẽ và sơ đồ kèm theo;

01 ảnh chụp động cơ;

01 bản sao của báo cáo thử nghiệm.

**Chú thích**

- 1) Khi động cơ không do nhà sản xuất xe sản xuất, cũng phải cung cấp các số liệu tương đương về động cơ.
- 2) Gạch phần không có.
- 3) Trong trường hợp xe trang bị các hộp số tự động, cần cung cấp tất cả các thông số kỹ thuật thích hợp.
- 4) Gạch phần không có.

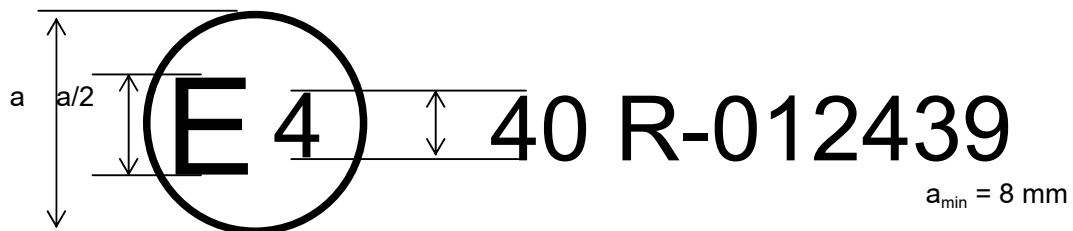
**Phụ lục C**

(tham khảo)

Ví dụ tham khảo về bố trí các dấu hiệu phê duyệt kiểu của các nước tham gia  
Hiệp định 1958, ECE, Liên hiệp quốc

**Cách bố trí dấu phê duyệt****Mẫu A**

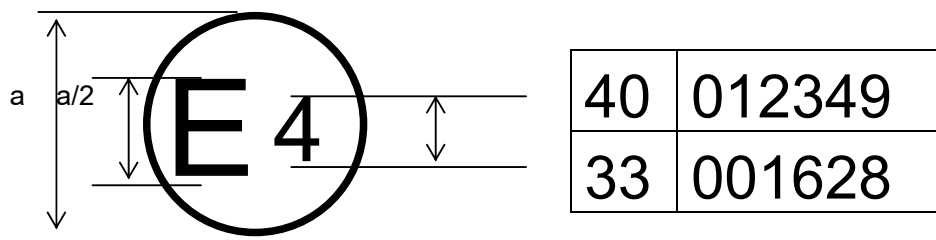
(xem 4.4, ECE 40)



Dấu phê duyệt trên được gắn vào xe chỉ ra rằng kiểu xe được xét đến đã được phê duyệt ở Hà lan (E4), theo quy định ECE 40. Hai chữ số đầu tiên của số phê duyệt chỉ ra rằng phê duyệt kiểu được cấp phù hợp với các yêu cầu của quy định ECE 40-01.

**Mẫu B**

(xem 4.5, ECE 40)

 $a_{\min} = 8 \text{ mm}$ 

Dấu phê duyệt trên được gắn vào xe chỉ ra rằng kiểu xe được xét đến đã được phê duyệt ở Hà lan (E4), theo quy định ECE 40 và 33. Các số phê duyệt chỉ ra rằng, tại thời điểm cấp các phê duyệt kiểu, quy định được áp dụng ECE 40-01 và ECE 33-00..

## Phụ lục D

(qui định)

### Thử kiểu loại I (Type I Test)

(Kiểm tra lượng phát thải trung bình của chất khí gây ô nhiễm trong điều kiện xe chạy ở các đô thị)

#### D.1 Mở đầu

Phụ lục này mô tả phương pháp, trình tự tiến hành thử kiểu loại I được định nghĩa trong 4.2.1.1.

**D.1.1** Xe phải được đặt trên băng thử động lực học có thiết bị phanh và bánh đà. Phải thực hiện thử nghiệm liên tục không được ngắt đoạn và gồm 4 chu trình có thời gian tổng cộng là 13 phút. Mỗi chu trình có 15 giai đoạn (pha) (không tải, tăng tốc, vận tốc ổn định, giảm tốc, v.v). Trong khi thử, khí thải phải được pha loãng với không khí để đạt được hỗn hợp có lưu lượng không thay đổi về thể tích. Trong suốt quá trình thử, các mẫu thử lấy từ hỗn hợp đạt được điều kiện như đã nêu trên với ở tốc độ lưu lượng không đổi phải được gom vào các túi để xác định một cách liên tục nồng độ trung bình của CO, HCx không cháy hết, NOx và CO<sub>2</sub>.

#### D.2 Vận hành chu trình thử trên băng thử động lực học (băng thử toàn xe)

##### D.2.1 Mô tả chu trình thử

Chu trình thử vận hành trên băng thử động lực học phải là chu trình thử được trình bày trong bảng D.1 dưới đây và được thể hiện bằng sơ đồ trong phụ lục D-D1 .

Bảng D1 - Chu trình vận hành trên băng thử động lực học

Thứ tự vận hành	Bước vận hành	Pha	Gia tốc (m/s <sup>2</sup> )	Vận tốc (km/h)	Thời gian vận hành (s)		Thời gian tích lũy (s)	Tay số sử dụng khi hộp số điều khiển bằng tay
					bước	pha		
1.	Chạy không tải	1	-	-	11	11	11	PM = 6s; K = 5s
2.	Tăng vận tốc	2	1,04	0-15	4	4	15	Theo D.2.3
3.	Vận tốc không đổi	3		15	8	8	23	
4.	Giảm vận tốc	4	-0,69	15- 10	2	5	25	
5.	Giảm vận tốc, cắt ly hợp		-0,92	10-0	3		28	K
6.	Chạy không tải	5			21	21	49	PM= 16s; K = 5s
7.	Tăng vận tốc	6	0,74	0-32	12	12	61	Theo D.2.3
8.	Vận tốc không đổi	7	-	32	24	24	85	
9.	Giảm vận tốc	8	-0,75	32-10	8	11	93	
10.	Giảm vận tốc, cắt ly hợp		-0,92	10-0	3		96	
11.	Chạy không tải	9			21	21	117	PM= 16s; K = 5s
12.	Tăng vận tốc	10	0,53	0-50	26	26	143	Theo D.2.3
13.	Vận tốc không đổi	11		50	12	12	155	
14.	Giảm vận tốc	12	-0,52	50-35	8	8	163	
15.	Vận tốc không đổi	13		35	13	13	176	Theo D.2.3
16.	Giảm vận tốc	14	-0,68	35-10	9	12	185	
17.	Giảm vận tốc, cắt ly hợp		-0,92	10-0	3		188	K
18.	Chạy không tải	15	-	-	7	7	195	PM = 7 s

PM = bánh răng ở vị trí trung gian (Số "m"), đóng ly hợp.

K = cắt ly hợp.

## D.2.2 Điều kiện chung để thực hiện chu trình

Các chu trình thử sơ bộ cần được tiến hành nếu cần thiết nhằm xác định cách tốt nhất để đưa cơ cấu điều khiển vận tốc xe (chân ga) và, khi cần thiết, cơ cấu điều khiển phanh (chân phanh) để đạt được chu trình gần đúng nằm trong giới hạn quy định của chu trình lý thuyết.

## D.2.3 Sử dụng hộp số

D.2.3.1 Hộp số của mô tô phải được sử dụng như sau:

D.2.3.1.1 Tại vận tốc không đổi, nếu có thể được, tốc độ quay của động cơ phải nằm trong khoảng từ 50 % đến 90 % tốc độ tương ứng với công suất lớn nhất của động cơ. Khi tốc độ này có thể đạt được với các tay số từ 2 trở lên, xe phải được thử với tay số sử dụng cao nhất.

## **TCVN 7357 : 2003**

**D.2.3.1.2** Trong quá trình tăng tốc, xe phải được thử với tay số cho phép đạt được gia tốc quy định bởi chu trình. Tay số cao hơn phải được sử dụng vào lúc cuối cùng khi tốc độ quay của động cơ bằng 110 % tốc độ tương ứng với công suất lớn nhất của động cơ. Nếu xe đạt được vận tốc 20 km/h với tay số 1 hoặc 35 km/h với tay số 2 thì phải sử dụng số cao hơn tiếp theo ở các vận tốc này. Nếu trong pha giảm vận tốc việc sang số xảy ra ở các vận tốc xe cố định này thì pha vận tốc không đổi sau nó phải được thực hiện ở tay số mà nó được sử dụng khi xe vào pha vận tốc không đổi đó, dù tốc độ động cơ bằng bao nhiêu.

**D.2.3.1.3** Trong quá trình giảm tốc, phải sử dụng số thấp hơn trước khi tốc độ động cơ gần đạt tới tốc độ không tải hoặc khi tốc độ động cơ bằng 30 % tốc độ tương ứng với công suất lớn nhất của động cơ, tùy theo việc điều kiện nào xảy ra trước. Không được giảm về số 1 trong khi giảm tốc.

**D.2.3.2** Xe trang bị hộp số tự động phải được thử với số cao nhất. Chân ga phải được sử dụng sao cho việc tăng tốc có thể ổn định nhất tại đó các số khác nhau có thể được sử dụng theo thứ tự thông thường. Phải áp dụng sai số quy định tại 2.4

### **D.2.4 Sai số**

**D.2.4.1** Sai số cho phép của vận tốc lý thuyết trong tất cả các giai đoạn là  $\pm 1$  km/h. Các sai số lớn hơn sai số quy định được chấp nhận trong quá trình chuyển giai đoạn với điều kiện là các sai số đó không bao giờ được vượt quá trong thời gian lớn hơn 0,5 s đối với mọi trường hợp trừ trường hợp theo quy định tại D.6.5.2 và D.6.6.3.

**D.2.4.1** Sai số cho phép của thời gian lý thuyết là  $\pm 0,5$  s.

**D.2.4.2** Sai số cho phép của vận tốc và thời gian trên phải được kết hợp như được nêu tại phụ lục D1 của phụ lục này.

**D.2.4.3** Sai số đo quãng đường chạy được trong cả chu trình là  $\pm 2$  %.

## **D.3 Xe thử và nhiên liệu**

### **D.3.1 Xe thử**

**D.3.1.1** Xe phải ở trong tình trạng tốt về mặt cơ khí, được chạy rà và chạy ít nhất 1000 km trước khi thử. Phòng thử nghiệm có thể xem xét chấp nhận xe thử đã chạy được quãng đường nhỏ hơn 1000 km.

**D.3.1.2** Hệ thống xả không được có bất kỳ sự rò rỉ nào có thể làm giảm khối lượng khí cần thu lại khi thoát ra từ động cơ.

**D.3.1.3** Có thể kiểm tra độ kín của hệ thống nạp để đảm bảo việc hòa trộn không bị ảnh hưởng bởi một sự lọt vào ngẫu nhiên của không khí.

**D.3.1.4** Các thông số chỉnh đặt xe phải theo quy định của nhà sản xuất.

**D.3.1.5** Phòng thử nghiệm chịu trách nhiệm thử có thể kiểm tra sự phù hợp tính năng xe với tính năng do nhà sản xuất đã công bố, xem có thể sử dụng xe một cách bình thường được không, và đặc biệt hơn, xem xe có khả năng khởi động khi thời tiết lạnh và nóng hay không.

### D.3.2 Nhiên liệu

Nhiên liệu thử phải là nhiên liệu chuẩn quy định ở phụ lục F của tiêu chuẩn này. 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 theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

## D.4 Thiết bị thử

### D.4.1 Bảng thử động lực học

Đặc tính chính của bảng thử như sau:

- Mỗi bánh xe chủ động tiếp xúc với một con lăn thông qua lớp;
- Đường kính con lăn từ 400 mm trở lên;
- Sự cân bằng của đặc tính hấp thụ năng lượng: Bảng thử phải mô phỏng được công suất sử dụng trên đường của động cơ với sai số  $\pm 15\%$ , tính từ khi vận tốc ban đầu của xe bằng 12 km/h, khi xe chạy trên đường nằm ngang, vận tốc gió càng gần giá trị 0 càng tốt. Nếu không được, công suất hấp thụ bởi phanh và ma sát trong của bảng thử phải được tính theo G.11, phụ lục G hoặc phải bằng:

$$KV^3 \pm 5\% \quad KV^3 \pm 5\% \quad P_{V50}$$

- Quán tính chính: 100 kg.
- Quán tính phụ<sup>(1)</sup>:  $\geq 10$  kg.
- Quãng đường chạy thực tế phải được đo bằng bộ đếm vòng quay được dẫn động bởi con lăn dẫn động thiết bị phanh và bánh đà.

Chú thích

- 1) Mục này liên quan đến các khối lượng phụ mà chúng có thể được thay bằng một thiết bị điện tử với điều kiện là nó cho kết quả tương đương.

### D.4.2 Thiết bị đo thể tích và lấy mẫu khí

**D.4.2.1** Sơ đồ đơn giản về thiết bị để thu gom, đo thể tích và lấy mẫu khí pha loãng cho việc sử dụng cùng với các khí thải sinh ra trong quá trình thử được cho trong các phụ lục D2 và D3 của phụ lục này.

**D.4.2.2** Thiết bị thử được mô tả trong các mục dưới đây; mỗi bộ phận được xác định bằng các ký hiệu sử dụng trong bản tóm tắt trong các phụ lục D2 và D3. Có thể sử dụng các thiết bị khác nếu cho được kết quả thử tương đương.

**D.4.2.2.1** Một thiết bị thu gom tất cả các loại khí thải sinh ra trong quá trình thử; thường là một thiết bị kiểu hở, duy trì áp suất không khí tại miệng thoát ra của ống xả. Tuy nhiên nếu các điều kiện về áp suất ngược được thỏa mãn ( $< \pm 125$  mm H<sub>2</sub>O) thì có thể sử dụng một hệ thống kiểu kín. Việc thu gom khí phải bảo đảm không có sự ngưng tụ nước có thể làm thay đổi đáng kể bản chất của khí thải ở nhiệt độ thử nghiệm.

## **TCVN 7357 : 2003**

**D.4.2.1.2** Một ống nối (Tu) giữa thiết bị thu gom khí thải và hệ thống lấy mẫu khí. Ống nối này và thiết bị thu gom phải được làm bằng thép không gỉ hoặc một số vật liệu khác không ảnh hưởng đến thành phần của các khí được thu gom và chịu được nhiệt độ của các khí này.

**D.4.2.2** Một thiết bị trao đổi nhiệt (Sc) có khả năng hạn chế được sự thay đổi nhiệt độ các khí được pha loãng tại đầu vào của bơm trong phạm vi  $\pm 5$  °C trong suốt quá trình thử. Sc phải có hệ thống hâm nóng sơ bộ có thể làm tăng nhiệt độ của bộ trao đổi nhiệt tới nhiệt độ hoạt động của nó (với sai số  $\pm 5$  °C) trước khi phép thử bắt đầu.

**D.4.2.2.1** Một bơm pít tông P1 được thiết kế để hút các khí pha loãng và được khởi động bằng một mô tơ có một số tốc độ không đổi. Việc cung cấp phải đủ để bảo đảm việc nạp toàn bộ số lượng khí thải. Cũng có thể sử dụng một thiết bị có lắp ống Venturi lưu lượng cực nhỏ.

**D.4.2.2.2** Một thiết bị ghi lại liên tục nhiệt độ của khí pha loãng đi vào bơm.

**D.4.2.2.3** Một ống lấy mẫu S3 được lắp dọc bên cạnh thiết bị thu gom khí để lấy mẫu không khí pha loãng với lưu lượng không đổi trong suốt quá trình thử qua bơm, lọc và đồng hồ đo lưu lượng.

**D.4.2.2.1** Một ống lấy mẫu S2 hướng vào phía trên dòng hỗn hợp khí thải pha loãng ở phía trước bơm pít tông để lấy các mẫu hỗn hợp khí thải pha loãng ở lưu lượng không đổi trong suốt quá trình thử qua một bơm, một bộ lọc và một đồng hồ đo lưu lượng. Lưu lượng nhỏ nhất của dòng khí trong hai thiết bị lấy mẫu trên phải bằng 150 l/h.

**D.4.2.2.2** Hai bộ lọc F2 và F3 lần lượt được đặt sau S2 và S3 để bắt bất kỳ hạt rắn nào lơ lửng trong các mẫu trên đường vào các túi thu gom mẫu. Phải hết sức cẩn thận để sao cho các bộ lọc không gây ra bất kỳ sự thay đổi nào về nồng độ các thành phần khí của các mẫu.

**D.4.2.2.3** Hai bơm P2 và P3 để lần lượt lấy mẫu qua các ống S2 và S3 và thu gom đưa vào các túi S<sub>a</sub> và S<sub>b</sub>.

**D.4.2.2.4** Hai van điều chỉnh bằng tay, V2 và V3 lần lượt được lắp vào phía sau bơm P2 và P3 để điều khiển lưu lượng các mẫu đưa vào các túi.

**D.4.2.2.5** Hai lưu lượng kế kiểu phao R2 và R3 lần lượt được đặt nối tiếp trên các dây “ống lấy mẫu, bộ lọc, bơm, van, túi” là “S2, F2, P2, V2, SA” và “S3, F3, P3, V3, SB” để có ngay được sự kiểm tra bằng mắt về lưu lượng của mẫu đang được lấy.

**D.4.2.2.6** Các túi thu gom mẫu bảo đảm kín khí để thu gom không khí pha loãng và hỗn hợp khí thải pha loãng có dung tích đủ để sao cho không cản trở dòng khí mẫu. Các túi khí phải có một thiết bị tự đóng kín tự động và bảo đảm thật nhanh sao cho tránh được rò rỉ khí sang hệ thống lấy mẫu hoặc sang hệ thống đo tại lúc kết thúc việc thử.

**D.4.2.2.7** Hai đồng hồ đo áp suất vi sai, g1 và g2, được lắp như sau:

- g1 trước bơm P1 để xác định sự sụt áp suất của hỗn hợp khí thải/không khí pha loãng thấp hơn áp suất không khí;
- g2 trước và sau bơm P1 để đánh giá sự tăng áp suất của dòng khí.

**D.4.2.2.8** Một bộ đếm tích lũy CT để đếm số vòng quay của bơm pít tông quay P1.



**D.4.2.2.9** Các van ba ngã lắp trên hệ thống lấy mẫu nói trên để dẫn các dòng khí mẫu đi vào hoặc đi ra ngoài các túi khí tương ứng trong suốt quá trình thử. Các van này phải tác động nhanh. Chúng phải được làm bằng vật liệu không ảnh hưởng đến thành phần của các khí; hơn nữa tiết diện thông qua và hình dạng của chúng phải sao cho giảm tới mức thấp nhất sự tổn thất về năng lượng mà điều kiện kỹ thuật cho phép.

#### **D.4.1 Thiết bị phân tích**

##### **D.4.3.1** Xác định nồng độ của HC

**D.4.3.1** Nồng độ HC không cháy hết trong mẫu thu gom vào túi SA và SB trong quá trình thử phải được xác định bằng thiết bị phân tích kiểu i ôn hoá ngọn lửa.

##### **D.4.3.2** Xác định nồng độ của CO và CO<sub>2</sub>

**D.4.3.2.1** Nồng độ của CO và CO<sub>2</sub> trong mẫu thu gom vào túi SA và SB trong quá trình thử phải được xác định bằng thiết bị phân tích kiểu hồng ngoại không khuếch tán.

##### **D.4.3.3** Xác định nồng độ NOx

**D.4.3.3.1** Nồng độ của NOx trong mẫu thu gom vào túi SA và SB trong quá trình thử phải được xác định bằng thiết bị phân tích kiểu quang hóa.

#### **D.4.4 Độ chính xác của thiết bị đo và phép đo**

**D.4.4.1** Vi phanh của băng thử được hiệu chuẩn bằng một phép thử riêng nên không yêu cầu về độ chính xác của băng thử. Quán tính tổng cộng của các khối lượng quay bao gồm cả quán tính của con lăn và các phần quay của phanh (xem D.5.2) phải được đo với độ chính xác là  $\pm 2\%$ .

**D.4.4.2** Vận tốc xe phải được đo theo tốc độ quay của con lăn được nối với phanh và bánh đà. Độ chính xác của phép đo bằng  $\pm 2$  km/h khi dải vận tốc đo từ 0 đến 10 km/h và bằng  $\pm 1$  km/h khi vận tốc đo trên 10 km/h.

**D.4.4.3** Độ chính xác của phép đo nhiệt độ nêu trong mục D.4.2.2.5 là  $\pm 1$  °C, trong mục D.6.1.1 là  $\pm 2$  °C.

**D.4.4.4** Độ chính xác của phép đo áp suất không khí là  $\pm 1$  mm (đồng hồ thủy ngân).

**D.4.4.5** Độ chính xác của phép đo độ tụt áp suất đột ngột của các khí pha loãng xuống áp suất không khí tại đầu vào của bơm P1 (xem D.4.2.2.12) là  $\pm 3$  mm (đồng hồ thủy ngân). Độ chính xác của phép đo độ chênh lệch áp suất giữa các tiết diện trước và sau P1 (xem D.4.2.2.13) là  $\pm 3$  mm (đồng hồ thủy ngân).

**D.4.4.6** Thể tích làm việc tương ứng với từng vòng quay đầy đủ của bơm P1 và giá trị làm việc tại tốc độ bơm nhỏ nhất có thể được, khi được ghi bằng bộ đếm tích lũy CT, phải là giá trị sao cho thể tích toàn bộ của hỗn hợp khí thải và không khí pha loãng được bơm bởi bơm P1 trong quá trình thử có thể được xác định với độ chính xác là  $\pm 2\%$ .

**D.4.4.7** Các thiết bị phân tích phải có dải rộng thang đo tương thích với độ chính xác yêu cầu để đo được hàm lượng của các chất gây ô nhiễm khác nhau với độ chính xác  $\pm 3\%$  mà không phụ thuộc vào

## **TCVN 7357 : 2003**

độ chính xác của các khí hiệu chuẩn. Thiết bị phân tích kiểu ngọn lửa i ôn hóa được sử dụng để xác định HC phải có thể đạt tới 90 % của thang đo đầy đủ trong thời gian không quá 1 giây.

**D.4.4.8** Hàm lượng khí hiệu chuẩn không được sai khác quá  $\pm 2$  % hàm lượng của giá trị chuẩn của từng loại khí. Khí pha loãng phải là Ni tơ ( $N_2$ ).

### **D.5 Chuẩn bị thử**

#### **D.5.1 Chỉnh đặt phanh**

**D.5.1.1** Phanh phải được điều chỉnh sao cho mô phỏng được hoạt động của xe khi chạy với vận tốc ổn định từ 45 km/h đến 55 km/h.

**D.5.1.2** Phanh phải được điều chỉnh như sau:

**D.5.1.2.1** Phải lắp vào thiết bị điều khiển việc cung cấp nhiên liệu một nút chặn có thể điều chỉnh được để giới hạn vận tốc lớn nhất trong khoảng từ 45 km/h đến 55 km/h. Vận tốc xe phải được đo bằng một đồng hồ đo vận tốc chính xác cao hoặc được tính theo thời gian được đo trên quãng đường đã cho trên một đoạn đường bằng phẳng, khô, trong cả hai chiều và có sử dụng nút chặn.

Các phép đo phải được lặp lại ít nhất 3 lần trong cả hai chiều và phải được thực hiện trên một đoạn đường dài ít nhất là 200 m và có một quãng đường tăng tốc đủ dài. Phải xác định vận tốc trung bình.

**D.5.1.2.2** Các hệ thống khác để đo lực cần thiết cho việc tạo ra lực đẩy xe (ví dụ đo mô men xoắn trên hộp số, đo gia tốc khi giảm tốc độ) cũng phải được chấp nhận.

**D.5.1.2.3** Sau đó xe phải được đặt lên băng thử và phải điều chỉnh phanh sao cho có thể đạt được cùng vận tốc xe như khi chạy trên đường thử (thiết bị điều khiển cung cấp nhiên liệu ở vị trí ngừng cấp và tỉ số truyền của hộp số là giống nhau). Việc chỉnh đặt phanh này phải được duy trì trong suốt quá trình thử. Sau khi điều chỉnh phanh, phải tháo bỏ nút chặn khỏi thiết bị điều khiển cung cấp nhiên liệu.

**D.5.1.2.4** Việc chỉnh đặt phanh trên cơ sở các thử nghiệm trên đường chỉ có thể được thực hiện nếu áp suất không khí không sai khác quá  $\pm 1,33$  kPa hoặc nhiệt độ không khí không sai khác quá  $\pm 8$  °C khi so sánh giữa đường thử và môi trường trong phòng đặt băng thử.

**D.5.1.2.5** Nếu không thể áp dụng được phương pháp trên, băng thử phải được điều chỉnh phù hợp với các giá trị được nêu trong bảng D.2 thuộc D.5.2. Các giá trị được nêu trong bảng cho biết công suất tương ứng với khối lượng chuẩn xe tại vận tốc 50 km/h. Công suất này phải được xác định bằng phương pháp nêu trong phụ lục G.

#### **D.5.2 Điều chỉnh quán tính tương đương theo các quán tính quy đổi của xe**

(Các) bánh đà phải được điều chỉnh để đạt được quán tính tổng của các khối lượng quay tỉ lệ với khối lượng chuẩn của xe theo các giới hạn của bảng D.2 sau:

Bảng D.2 - Quán tính tương đương và công suất hấp thụ

Khối lượng chuẩn của xe (kg)	Quán tính tương đương (kg)	Công suất hấp thụ (kW)
$R \leq 105$	100	0,88
$105 < R \leq 115$	110	0,90
$115 < R \leq 125$	120	0,91
$125 < R \leq 135$	130	0,93
$135 < R \leq 145$	140	0,94
$145 < R \leq 165$	150	0,96
$165 < R \leq 185$	170	0,99
$185 < R \leq 205$	190	1,02
$205 < R \leq 225$	210	1,05
$225 < R \leq 245$	230	1,09
$245 < R \leq 270$	260	1,14
$270 < R \leq 300$	280	1,17
$300 < R \leq 330$	310	1,21
$330 < R \leq 360$	340	1,26
$360 < R \leq 395$	380	1,33
$395 < R \leq 435$	410	1,37
$435 < R \leq 475$	450	1,44

### D.5.3 Ổn định nhiệt độ xe trước khi thử

**D.5.3.1** Ngay trước khi thử, xe phải được để trong môi trường nhiệt độ từ 20 °C đến 30 °C. Sau khi chạy động cơ ở chế độ không tải trong 40 s, thực hiện hai chu trình đầy đủ mà không lấy mẫu khí thải.

**D.5.3.2** Áp suất lốp phải theo chỉ dẫn của nhà sản xuất cho chạy trên đường thử sơ bộ ban đầu khi chỉnh đặt phanh. Tuy nhiên nếu đường kính con lăn nhỏ hơn 500 mm thì áp suất lốp phải được tăng lên khoảng 30 % đến 50 % để tránh hỏng lốp.

## **TCVN 7357 : 2003**

**D.5.3.3** Tải trọng trên bánh xe bị dẫn phải bằng tải trọng đặt trên bánh xe bị dẫn của xe khi chạy trên đường bình thường với người lái nặng 75 kg.

### **D.5.4 Điều chỉnh thiết bị phân tích khí**

#### **D.5.4.1 Hiệu chuẩn thiết bị**

Số lượng khí tại áp suất chỉ thị phù hợp với sự hoạt động chính xác của thiết bị phải được phun vào thiết bị phân tích khí bằng lưu lượng kế và van giảm áp lắp trên từng xi lanh khí. Thiết bị phải được điều chỉnh để chỉ thị, các giá trị ổn định hoá, như các giá trị được cho trên xi lanh khí tiêu chuẩn. Với xi lanh có dung lượng lớn nhất, bắt đầu từ lúc chỉnh đặt xong, phải vẽ đường cong sai lệch của thiết bị theo hàm lượng của các xi lanh khí tiêu chuẩn (chuẩn) khác nhau được sử dụng. Thiết bị phân tích kiểu ngọn lửa ion hóa phải được hiệu chuẩn lại theo định kỳ, không quá một tháng một lần bằng việc sử dụng hỗn hợp không khí/propan hoặc không khí/hexan với các nồng độ HC danh định bằng 50 % và 90 % của thang đo đầy đủ.

Thiết bị phân tích kiểu hấp thụ hồng ngoại không khuếch tán phải được kiểm tra lại đều đặn bằng việc sử dụng hỗn hợp nitơ/CO hoặc nitơ/CO<sub>2</sub> với các nồng độ danh định bằng 10 %, 40 %, 60 %, 85 % và 90 % của thang đo đầy đủ.

Để hiệu chuẩn thiết bị phân tích NO<sub>x</sub> kiểu quang hóa, phải sử dụng hỗn hợp nitơ/NO với các nồng độ danh định bằng 50 % và 90 % của thang đo đầy đủ.

Việc hiệu chuẩn 3 thiết bị phân tích này phải được kiểm tra trước từng loạt thử nghiệm bằng việc sử dụng các hỗn hợp của các khí được đo, theo nồng độ bằng 80 % của thang đo đầy đủ. Có thể sử dụng thiết bị pha loãng để pha loãng khí chuẩn nồng độ 100 % thành nồng độ yêu cầu.

### **D.6 Tiến hành thử trên băng thử**

#### **D.6.1 Các điều kiện đặc biệt để thực hiện chu trình**

**D.6.1.1** Nhiệt độ trong phòng đặt băng thử phải từ 20 °C đến 30 °C trong suốt quá trình thử và phải xấp xỉ càng gần bằng nhiệt độ trong phòng thuần hóa xe càng tốt.

**D.6.1.2** Khi thử xe phải được đặt hầu như là ngang bằng để tránh việc phân phối nhiên liệu hoặc dầu bôi trơn không bình thường.

**D.6.1.3** Sau khi kết thúc giai đoạn chạy không tải 40 giây đầu tiên (xem D.6.2.2) phải thổi một dòng không khí với vận tốc thay đổi bao trùm lên xe. Thực hiện hai chu trình đầy đủ tiếp theo trong đó không lấy mẫu khí thải. Quạt gió phải được kết hợp làm một với một cơ cấu được điều khiển bởi tốc độ của con lăn băng thử để thành phần vận tốc gió thẳng ban đầu không quá 10% tốc độ tương đối của con lăn khi tốc độ đó bằng từ 10 km/h đến 50 km/h. Đối với tốc độ của con lăn nhỏ hơn 10 km/h, vận tốc gió có thể bằng 0. Mặt cắt cuối cùng của quạt gió phải có các đặc tính sau:

- Diện tích:  $\geq 0,4 \text{ m}^2$ ;

- Độ cao cạnh dưới so với mặt đỡ xe: 0,15 m đến 0,20 m;
- Cách mặt trước của xe: 0,30 m đến 0,45 m;

**D.6.1.4** Trong khi thử vận tốc phải được vẽ đồ thị theo thời gian để có thể đánh giá được việc hiệu chỉnh chu trình được tiến hành.

**D.6.1.5** Cũng có thể ghi lại nhiệt độ nước làm mát và dầu bôi trơn trong các te.

## **D.6.2 Khởi động động cơ**

**D.6.1** Sau khi vận hành sơ bộ thiết bị theo các chức năng thu gom, pha loãng, phân tích và đo khí (xem 7.1) phải khởi động động cơ bằng các cơ cấu, khởi động như bướm gió, van khởi động v.v.... theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

**D.6.2** Động cơ phải được chạy không tải 40 s Chu trình thử thứ nhất phải bắt đầu cùng với việc thu gom mẫu và việc đo vòng quay của bơm.

## **D.6.3 Sử dụng bướm gió**

Bướm gió phải được mở càng sớm càng tốt, và về nguyên tắc phải trước khi tăng tốc độ từ 0 lên 50 km/h. Nếu nguyên tắc này không thể áp dụng được thì phải nêu rõ thời điểm thực hiện việc mở bướm gió. Phương pháp sử dụng để điều chỉnh bướm gió phải theo quy định của nhà sản xuất.

## **D.6.4 Giai đoạn chạy không tải**

### **D.6.4.1 Hộp số điều khiển bằng tay**

**D.6.4.1.1** Trong khi chạy không tải, phải đóng li hợp và số truyền phải là số trung gian.

**D.6.4.1.2** Để có thể thực hiện việc tăng tốc được đúng theo chu trình bình thường, xe phải được đặt ở số 1 cùng với việc phải cắt li hợp trong 5 s trước khi tăng tốc sau giai đoạn chạy không tải nêu trên.

**D.6.4.1.3** Giai đoạn chạy không tải tại đầu chu trình phải bao gồm 6 s ở số trung gian với li hợp được đóng và 5 s ở số 1 với li hợp được cắt.

**D.6.4.1.4** Trong các giai đoạn chạy không tải ở giữa mỗi chu trình, thời gian tương ứng phải là 16 s ở số trung gian, 5 s ở số 1 với li hợp được cắt.

**D.6.4.1.5** Giai đoạn chạy không tải cuối cùng của chu trình phải bao gồm 7 s ở số trung gian với li hợp được đóng.

### **D.6.4.2 Hộp số bán tự động**

Phải làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất cho việc lái xe trong thành phố, nếu không có hướng dẫn phải tuân theo các quy định áp dụng cho hộp số điều khiển bằng tay.

**D.6.4.3 Hộp số tự động và bộ biến đổi mô men xoắn**

Bộ chọn số không được hoạt động bất kỳ lúc nào trừ khi có quy định khác của nhà sản xuất. Trong trường hợp thứ hai phải áp dụng phương pháp quy định cho hộp số điều khiển bằng tay.

**D.6.5 Giai đoạn tăng tốc**

**D.6.5.1** Trong suốt pha tăng tốc, phải thực hiện sự tăng tốc sao cho càng đều càng tốt.

**D.6.5.2** Nếu khả năng tăng tốc của xe không đủ để thực hiện các pha tăng tốc trong phạm vi sai số quy định thì phải mở hoàn toàn bướm ga tới khi đã đạt tới vận tốc quy định cho chu trình và chu trình đó phải được thực hiện bình thường.

**D.6.6 Giai đoạn giảm tốc**

**D.6.6.1** Tất cả các giai đoạn giảm tốc phải được thực hiện bằng đóng hoàn toàn bướm ga, li hợp vẫn được đóng. Li hợp phải được cắt ở vận tốc 10 km/h.

**D.6.6.2** Nếu giai đoạn giảm tốc kéo dài hơn quy định cho giai đoạn tương ứng, phải sử dụng phanh xe để có thể tiếp tục chu trình.

**D.6.6.3** Nếu giai đoạn giảm tốc ngắn hơn quy định cho giai đoạn tương ứng, việc điều hoà thời gian phải được khôi phục bằng giai đoạn vận tốc không đổi hoặc giai đoạn chạy không tải bằng cách gộp nó vào thao tác giữ vận tốc không đổi hoặc chạy không tải tiếp theo. Trong trường hợp đó không phải áp dụng mục 2.4.3 của phụ lục này.

**D.6.6.4** Tại cuối giai đoạn giảm tốc độ thứ hai (xe đỗ trên băng thử), tay số phải ở số 0 và li hợp phải được đóng.

**D.6.7 Giai đoạn vận tốc không đổi**

**D.6.7.1** Phải tránh “bơm” hoặc đóng bướm ga mở hoàn toàn khi chuyển từ giai đoạn tăng tốc sang giai đoạn vận tốc không đổi tiếp theo.

**D.6.7.2** Phải thực hiện được các giai đoạn vận tốc không đổi bằng cách giữ vị trí chân ga cố định.

**D.7 Tiến hành lấy mẫu, phân tích và đo thể tích khí thải**

**D.7.1 Các thao tác trước khi khởi động xe**

**D.7.1.1** Các túi mẫu SA và SB phải được làm trống không và được đóng.

**D.7.1.2** Bơm pit tông quay P1 phải được khởi động không có bộ đếm vòng quay.

**D.7.1.3** Các bơm lấy mẫu P2 và P3 phải được khởi động cùng với bộ van chuyển mạch để xả không khí; phải sử dụng các van V1 và V2 để điều chỉnh lưu lượng.

**D.7.1.4** Phải đưa cảm biến nhiệt độ T và các đồng hồ áp suất g1 và g2 vào hoạt động.

**D.7.1.5** Bộ đếm CT để đếm số vòng quay của bơm bộ đếm số vòng quay của con lăn phải được đặt ở điểm 0.

### **D.7.2 Bắt đầu lấy mẫu và đo thể tích**

**D.7.2.1** Sau giai đoạn chạy không tải sơ bộ 40 giây và 2 chu trình chuẩn bị (thời điểm bắt đầu chu trình thứ nhất), phải thực hiện đồng thời một cách rất nghiêm ngặt các công việc quy định từ 7.2.2 đến 7.2.5 dưới đây.

**D.7.2.2** Các van chuyển phải được chỉnh đặt để thu gom vào các túi SA và SB của các mẫu thử vẫn đang được lấy bằng các ống lấy mẫu S2 và S3 và cho đến lúc này chúng đã được thổi ra ngoài không khí.

**D.7.2.3** Thời điểm bắt đầu thử phải được đánh dấu trên đồ thị của các máy ghi kiểu tương tự được nối với các cảm biến nhiệt độ T và các áp kế vi sai g1 và g2.

**D.7.2.4** Bộ đếm số vòng quay CT phải được đưa vào hoạt động cùng với bơm P1.

**D.7.2.5** Phải khởi động quạt gió nêu tại D.6.1.3.

### **D.7.3 Kết thúc lấy mẫu và đo thể tích**

**D.7.3.1** Phải thực hiện đồng thời một cách rất nghiêm ngặt các công việc quy định từ 7.3.2 đến 7.3.5 dưới đây tại lúc kết thúc chu trình thử thứ tư.

**D.7.3.2** Các van chuyển phải được chỉnh đặt để đóng kín các túi SA và SB và thổi ra ngoài không khí các mẫu được lấy bằng bơm P1 và P2 qua các ống lấy mẫu S2 và S3.

**D.7.3.3** Thời điểm kết thúc thử phải được đánh dấu trên đồ thị của các máy ghi kiểu tương tự (xem D.7.2.3).

**D.7.3.4** Bộ đếm số vòng quay CT phải được tách khỏi bơm P1.

**D.7.3.5** Phải tắt quạt gió nêu tại D.6.1.3.

### **D.7.4 Phân tích mẫu trong các túi**

Việc phân tích phải bắt đầu càng sớm càng tốt, trong mọi trường hợp không được muộn hơn 20 phút sau khi kết thúc việc thử, để xác định:

Nồng độ HCx, CO, NOx và CO<sub>2</sub> trong mẫu của không khí pha loãng được đựng trong túi SB;

Nồng độ HCx, CO, NOx và CO<sub>2</sub> trong mẫu của khí thải pha loãng được đựng trong túi SA.

### **D.7.5 Đo quãng đường chạy được**

Quãng đường chạy được S thực tế phải được tính bằng cách nhân số vòng quay đọc từ bộ đếm CT (xem D.4.1.1) với chu vi con lăn và được thể hiện bằng km.

**D.8 Xác định số lượng các chất khí gây ô nhiễm thải ra**

**D.8.1** Khối lượng các khí CO phải được xác định bằng công thức sau:

$$CO_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{\infty} \times \frac{CO_c}{10^6}$$

trong đó:

**D.8.1.1**  $CO_M$  là khối lượng của CO thải ra trong quá trình thử (g/km);

**D.8.1.2** S là quãng đường chạy được thực (km);

**D.8.1.3**  $d_{\infty}$  là khối lượng riêng của CO ở nhiệt độ 0 °C và áp suất 760 mmHg, bằng 1,25 kg/m<sup>3</sup>;

**D.8.1.4**  $CO_c$  là nồng độ thể tích, tính bằng ppm, của CO trong các khí được pha loãng, được hiệu chỉnh với việc có tính đến sự ô nhiễm của không khí pha loãng.

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

trong đó:

**D.8.1.4.1**  $CO_e$  là nồng độ CO, được đo theo ppm, trong mẫu các khí pha loãng được thu gom trong túi SA;

**D.8.1.4.2**  $CO_d$  là nồng độ CO, được đo theo ppm, trong mẫu không khí pha loãng được thu gom trong túi SB;

**D.8.1.4.3** DF là hệ số được định nghĩa trong D.8.4;

**D.8.1.5** V là thể tích tổng cộng của các khí pha loãng, tính theo m<sup>3</sup>/phép thử, được điều chỉnh theo điều kiện chuẩn 0 °C (273 K) và 760 mmHg:

$$V = V_o \cdot N \frac{(P_a - P_i) \cdot 273}{760 \cdot (T_p + 273)}$$

trong đó:

**D.8.1.5.1**  $V_o$  là thể tích của khí tạo ra bởi bơm  $P_1$  trong một vòng quay (m<sup>3</sup>/Vg). Thể tích này là hàm số của các hiệu số giữa các tiết diện vào và ra của bơm;

**D.8.1.5.2** N là số vòng quay tạo ra bởi bơm  $P_1$  trong 4 chu trình thử;

**D.8.1.5.3**  $P_a$  là áp suất không khí xung quanh (mmHg);



**D.8.1.5.4**  $P_i$  là áp suất chân không trung bình trong 4 chu trình thử tại tiết diện vào của bơm  $P_1$  (mmHg);

**D.8.1.5.5**  $T_p$  là nhiệt độ các khí được pha loãng trong 4 chu trình thử, được đo tại tiết diện vào của bơm  $P_1$ .

**D.8.2** Khối lượng HC không cháy hết trong khí thải của xe trong khi thử phải được tính toán bằng công thức sau:

$$HC_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{HC} \times \frac{HC_c}{10^6}$$

trong đó:

**D.8.2.1**  $HC_M$  là khối lượng của HC thải ra trong quá trình thử (g/km);

**D.8.2.2**  $S$  là quãng đường chạy được xác định trong D.7.5;

**D.8.2.3**  $d_{HC}$  là khối lượng riêng của HC ở nhiệt độ 0 °C và áp suất 760 mmHg, bằng tỉ lệ trung bình của CO/HC là 1:1,85 = 0,619 kg/m<sup>3</sup>;

**D.8.2.4**  $HC_c$  là nồng độ của HC trong các khí được pha loãng, tính theo ppm của C tương đương (tức là nồng độ trong propan được nhân với 3), được hiệu chỉnh với việc có tính đến không khí pha loãng.

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

trong đó:

**D.8.2.4.1**  $HC_e$  là nồng độ HC, tính bằng ppm của C tương đương, trong mẫu các khí được pha loãng được thu gom trong túi SA;

**D.8.2.4.2**  $HC_d$  là nồng độ HC, tính bằng ppm của C tương đương, trong mẫu không khí pha loãng được thu gom trong túi SB;

**D.8.2.4.3**  $DF$  là hệ số được định nghĩa trong D.8.4;

**D.8.2.5**  $V$  là thể tích tổng cộng (xem D.8.1.5).

**D.8.3** Khối lượng NO<sub>x</sub> trong khí thải của xe trong khi thử phải được tính toán bằng công thức sau:

$$NO_{XM} = \frac{1}{S} \times V \times d_{NO_2} \times \frac{NO_{Xc} \times K_h}{10^6}$$

trong đó:

**D.8.3.1**  $NO_{XM}$  là khối lượng của NO<sub>x</sub> thải ra trong quá trình thử (g/km);

## TCVN 7357 : 2003

**D.8.3.2** S là quãng đường chạy được xác định trong D.7.5;

**D.8.3.3**  $d_{NO_2}$  là khối lượng riêng của  $NO_x$  trong khí thải, giả thiết rằng chúng sẽ ở trong dạng NO ở nhiệt độ 0 °C và áp suất 760 mmHg, bằng 2,05 kg/m<sup>3</sup>;

**D.8.3.4**  $NO_{XC}$  là nồng độ của NO trong các khí được pha loãng, tính bằng ppm, được hiệu chỉnh với việc có tính đến không khí pha loãng.

$$NO_{XM} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

trong đó:

**D.8.3.4.1**  $NO_{xe}$  là nồng độ  $NO_x$ , tính bằng ppm, trong mẫu các khí được pha loãng được thu gom trong túi SA;

**D.8.3.4.2**  $NO_{xd}$  là nồng độ  $NO_x$ , tính bằng ppm, trong mẫu không khí pha loãng được thu gom trong túi SB;

**D.8.3.4.3** DF là hệ số được định nghĩa trong D.8.4;

**D.8.3.5**  $K_h$  là hệ số hiệu chỉnh độ ẩm

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329(H - 10,7)}$$

trong đó:

**D.8.3.5.1** H là độ ẩm tuyệt đối (g nước/ kg không khí khô)

$$H = \frac{6,2111 \cdot U \cdot P_d}{P_a - P_d} \frac{1}{100}$$

trong đó:

**D.8.3.5.1.1** U là tỉ lệ độ ẩm, tính theo phần trăm;

**D.8.3.5.1.2**  $P_d$  là áp suất bão hoà của nước tại nhiệt độ thử (mmHg);

**D.8.3.5.1.3**  $P_a$  là áp suất không khí (mmHg);

**D.8.4** DF là hệ số tính theo công thức sau:

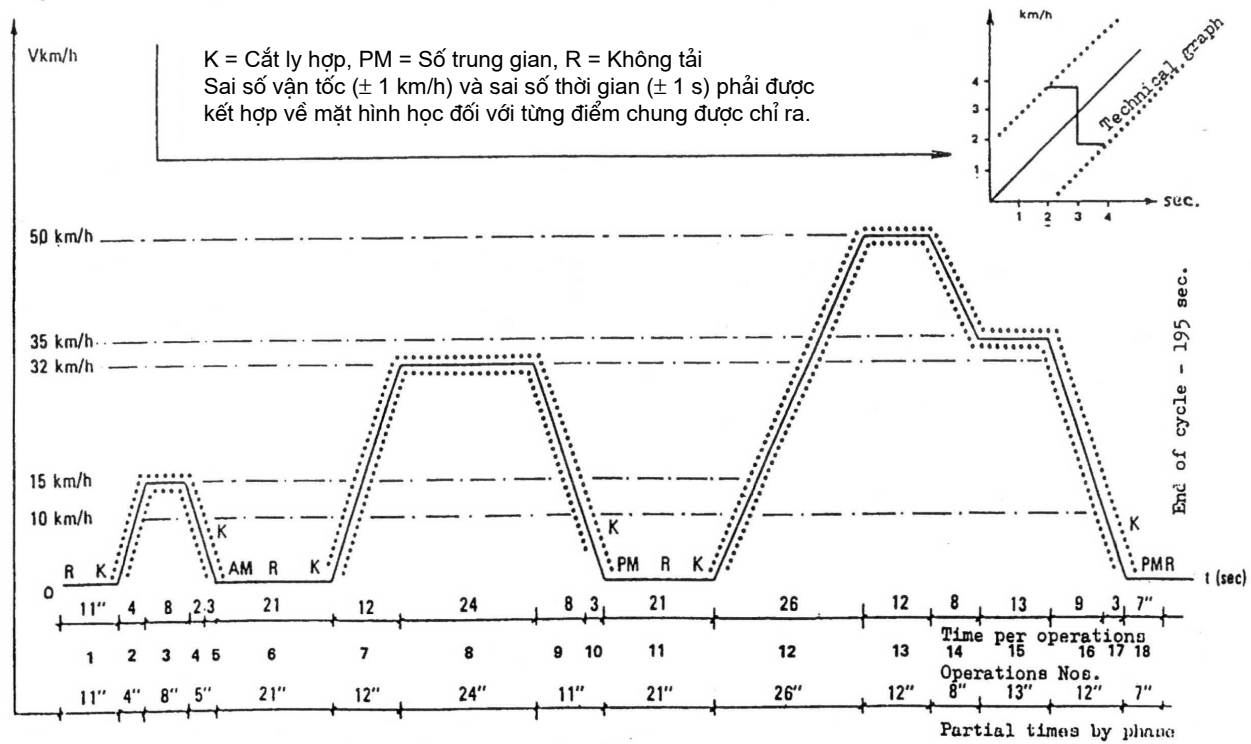
$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5CO + HC}$$

**D.8.4.1** "CO, CO<sub>2</sub> và HC" là các nồng độ của CO, CO<sub>2</sub> và HCx trong mẫu của các khí được pha loãng trong túi SA (%);

Phụ lục D - D1

Chu trình vận hành xe để thử kiểu loại I (Type I)

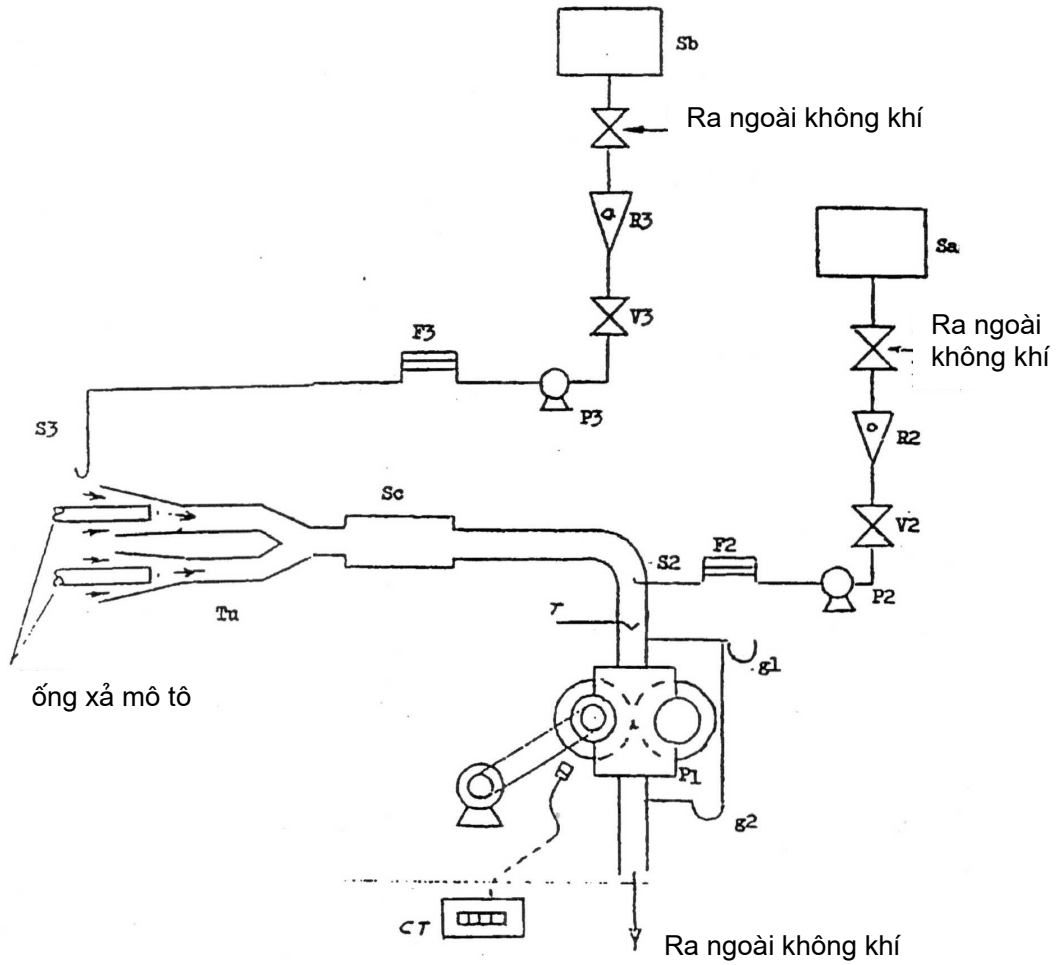
Annex 4 - Appendix 1  
OPERATING CYCLE FOR PETROL ENGINES FOR THE TYPE-I TEST



Hình D1.1 - Chu trình vận hành xe để thử kiểu loại I

Phụ lục D - D2

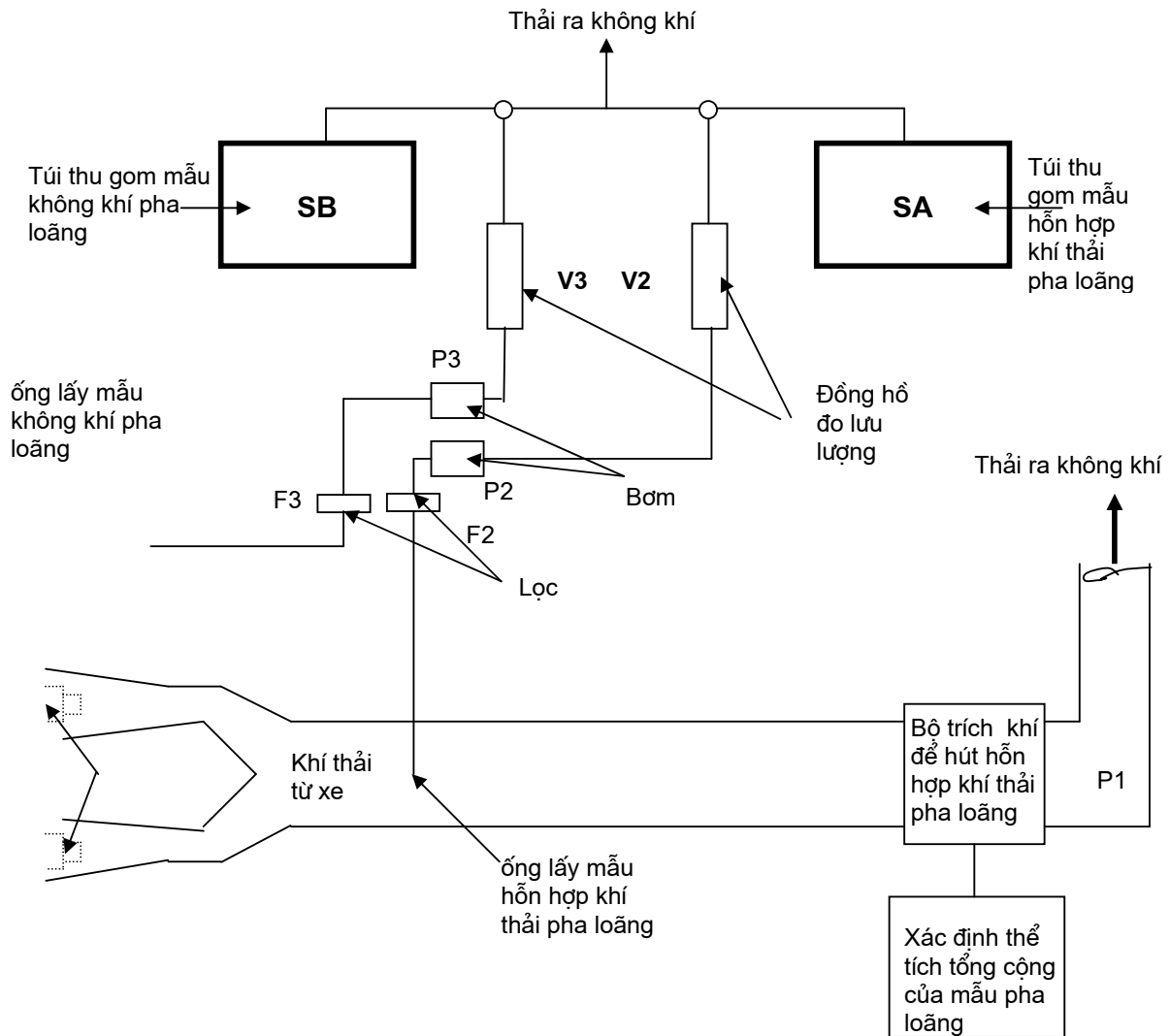
Ví dụ 1 về thiết bị lấy mẫu khí và đo thể tích



Hình D2.1 - Sơ đồ nguyên lý thiết bị lấy mẫu và đo thể tích

## Phụ lục D - D3

## Ví dụ 2 về thiết bị lấy mẫu khí và đo thể tích



Hình D2.2 - Sơ đồ nguyên lý thiết bị lấy mẫu và đo thể tích

**Phụ lục E**

(qui định)

**Thử kiểu loại II (Type II - test)****E.1 Giới thiệu**

Phụ lục này mô tả phương pháp thử kiểu loại II được xác định tại 4.2.1.2 của tiêu chuẩn này.

**E.2 Điều kiện đo**

**E.2.1** Nhiên liệu sử dụng phải nhiên liệu chuẩn có các đặc tính kỹ thuật nêu tại phụ lục F.

**E.2.2** Khối lượng khí thải CO phải được đo ngay sau phép thử loại 1, động cơ chạy ở tốc độ không tải

**E.2.3** Đối với xe sử dụng hộp số điều khiển bằng tay hoặc bán tự động, phép thử phải được thực hiện ở tay số trung gian (số 0) với li hợp được đóng.

**E.2.4** Đối với xe sử dụng hộp số điều khiển tự động, phép thử phải được thực hiện với bộ chọn số ở vị trí trung gian hoặc vị trí đỗ xe.

**E.3 Lấy mẫu và phân tích khí thải**

**E.3.1** Miệng ống xả phải được thêm một đoạn nối dài kín khí sao cho đầu lấy mẫu được dùng để lấy mẫu khí thải có thể được đưa vào ống một đoạn ít nhất 60 cm mà không làm tăng áp suất ngược một lượng lớn hơn 125 mmH<sub>2</sub>O. Hình dạng của đoạn nối dài này phải được chọn để tránh được bất kỳ sự pha loãng đáng kể nào của khí xr bởi không khí tại vị trí của đầu lấy mẫu.

Nếu xe có ống xả nhiều miệng, phải nối những miệng ống này với một ống chung hoặc hàm lượng của CO phải được thu gom từ từng miệng ống. Kết quả đo là giá trị trung bình cộng của các hàm lượng này.

**E.3.2** Nồng độ CO ( $C_{CO}$ ) và CO<sub>2</sub> ( $C_{CO_2}$ ) phải được xác định từ dụng cụ đo kiểu đọc kết quả hoặc kiểu ghi kết quả bằng cách sử dụng các đường cong hiệu chuẩn thích hợp.

**E.3.3** Nồng độ chính xác của CO từ động cơ hai kỳ phải được xác định bằng công thức sau:

$$C_{CO}corr = C_{CO} \frac{10}{C_{CO} + C_{CO_2}} \quad (\% \text{ thể tích})$$

**E.3.4** Nồng độ chính xác của CO từ động cơ bốn kỳ phải được xác định bằng công thức sau:

$$C_{CO}corr = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}} \quad (\% \text{ thể tích})$$

**E.3.5** Nồng độ của CO (E.3.2) được đo theo các công thức nêu tại D.3.3 và D.3.4 không cần phải được hiệu chỉnh đúng nếu tổng các nồng độ ( $C_{CO} + C_{CO_2}$ ) ít nhất bằng 10 đối với động cơ hai kỳ và bằng 15 đối với động cơ bốn kỳ.

## Phụ lục F

## Yêu cầu kỹ thuật đối với nhiên liệu chuẩn

## Nhiên liệu chuẩn số 2 CEC RF-08-A-85 (Loại xăng cao cấp ,không chì)

Thông số	Giới hạn Và đơn vị đo	Phương pháp ASTM
Trị số ốc tan nghiên cứu	Nhỏ nhất 95,0	D 2699
Trị số ốc tan động cơ	Nhỏ nhất 85,0	D 2700
Tỉ trọng ở 15 °C	Nhỏ nhất. 0,748 Lớn nhất. 0,762	D 1298
Áp suất hơi Reid	Nhỏ nhất 0,56 bar Lớn nhất 0,64 bar	D 323
Chưng cất <sup>(3)</sup>		D 86
điểm sôi đầu	nhỏ nhất 24 °C lớn nhất 40 °C	
điểm 10 % thể tích	nhỏ nhất 42 °C lớn nhất 58 °C	
điểm 50 % thể tích	nhỏ nhất 90 °C lớn nhất 110 °C	
điểm 90 % thể tích	nhỏ nhất 155 °C lớn nhất 180 °C	
điểm sôi cuối	nhỏ nhất 190 °C lớn nhất 215 °C	
Cặn	lớn nhất 2 %	
Phân tích Hydrocacbon:		
Olefin	lớn nhất 20 % thể tích	D 1319
Chất thơm	nhỏ nhất (chứa 5 % thể tích của ben zen*) lớn nhất 45 % thể tích	*D 3606 hoặc D 2267 D 1319
Paraffins	lớn nhất 45 % thể tích	
Tỉ lệ HC/H <sub>2</sub>	cân bằng	
Khả năng ổn định ôxy hóa	Nhỏ nhất 480 phút	525
Keo	lớn nhất 4 mg/100 ml	D 381
Hàm lượng lưu huỳnh	lớn nhất 0,04 % khối lượng	D 1266 hoặc D 2622 hoặc D 2785
Ăn mòn đồng ở 50 °C	lớn nhất 1	D130
Hàm lượng chì	lớn nhất 0,005 g/l	D 3237
Hàm lượng phốt pho		
	lớn nhất 0,0013 g/l	D 3231
Chú thích - Cấm đưa thêm vào xăng các thành phần chứa oxy.		

## Phụ lục G

(qui định)

### Phương pháp xác định công suất hấp thụ trên đường bởi phanh băng thử đối với mô tô

Phụ lục này mô tả phương pháp xác định công suất hấp thụ trên đường bởi phanh băng thử đối với mô tô.

Công suất hấp thụ đo trên đường bao gồm công suất hấp thụ do hiệu ứng ma sát và công suất hấp thụ bởi thiết bị hấp thụ công suất. Băng thử được đưa vào hoạt động ở tốc độ ngoài dải tốc độ thử. Thiết bị được sử dụng để khởi động băng thử sau đó được tách khỏi băng thử và tốc độ quay của con lăn giảm đi.

Năng lượng động học của thiết bị bị tiêu tán bởi thiết bị hấp thụ công suất và bởi hiệu ứng ma sát của băng thử. Phương pháp này không tính đến sự thay đổi trong hiệu ứng ma sát bên trong con lăn gây ra bởi khối lượng quay của xe. Sự khác nhau giữa thời gian dừng của con lăn tự do phía sau và con lăn dẫn động bánh trước có thể được loại bỏ trong trường hợp băng thử con lăn kép.

Sẽ áp dụng quy trình sau:

1. Đo tốc độ quay của con lăn nếu chưa đo. Có thể sử dụng bánh đà, bộ đếm vòng quay hoặc một cách nào đó.
2. Đặt xe lên băng thử hoặc sử dụng một phương pháp nào đó để khởi động băng thử.
3. Sử dụng bánh đà hoặc thiết bị khác mô phỏng quán tính đối với loại khối lượng xe được dùng phổ biến nhất cùng với băng thử.
4. Tăng vận tốc băng thử lên 50 km/h.
5. Ghi công suất hấp thụ,
6. Tăng vận tốc băng thử lên 60 km/h.
7. Tách thiết bị khởi động băng thử khỏi băng thử.
8. Ghi thời gian để băng thử giảm từ vận tốc 55 km/h xuống 45 km/h.
9. Đặt thiết bị hấp thụ công suất ở một mức khác.
10. Lặp lại các pha từ 4 đến 9 trên nhiều lần đủ để phủ được dải công suất xe sử dụng trên đường.
11. Tính công suất hấp thụ theo công thức sau:

$$P_d = \frac{M_1(V_1^2 - V_2^2)}{2000t} = \frac{0,03858M_1}{t}$$

trong đó:



$P_d$  - Công suất (kW);

$M_1$  - Quán tính tương đương (kg);

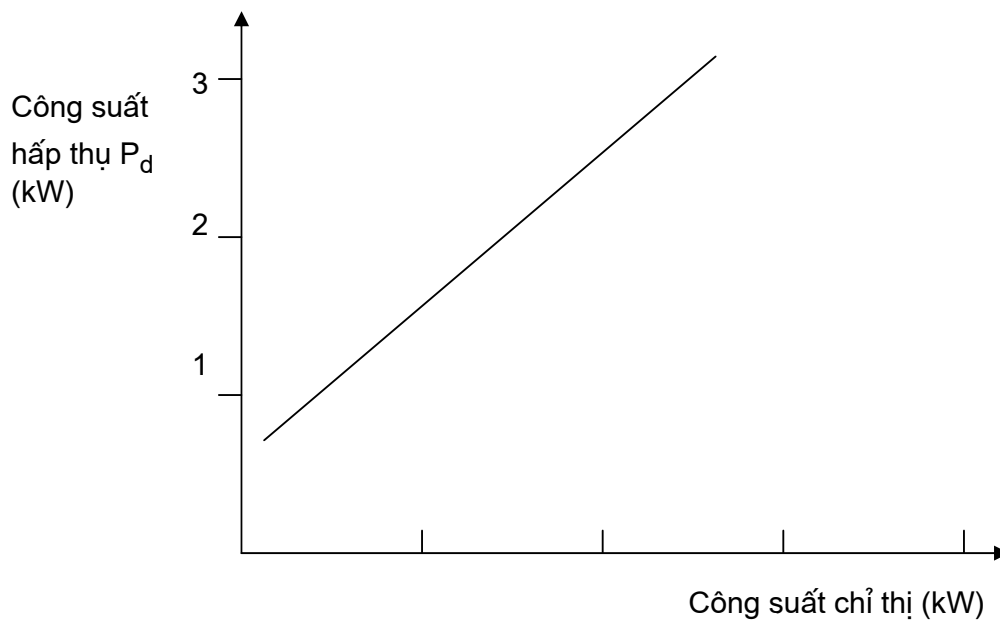
$V_1$  - Vận tốc ban đầu (m/s) (55 km/h = 15,28 m/s);

$V_2$  - Vận tốc cuối cùng (m/s) (45 km/h = 12,50 m/s);

$t$  - Thời gian để băng thử giảm từ vận tốc 55 km/h xuống 45 km/h.

12. Tính công suất hấp thụ theo công thức sau:

Vẽ đường công suất chỉ thị hấp thụ bởi băng thử theo công suất chỉ thị đối với vận tốc 50 km/h được dùng như vận tốc thử trong pha 4 trên.



**MỤC LỤC**

**QUY ĐỊNH**

1. Phạm vi áp dụng
2. Định nghĩa thuật ngữ
3. Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử
4. Yêu cầu kỹ thuật và thử nghiệm
5. Yêu cầu kỹ thuật đối với sửa đổi kiểu xe
6. Mở rộng kết quả thử khí thải
7. Yêu cầu kỹ thuật để kiểm tra xe trong sản xuất

**PHỤ LỤC**

Phụ lục A - Đặc điểm chủ yếu của động cơ và thông tin liên quan đến tiến hành thử nghiệm

Phụ lục B - Thông báo về phê duyệt kiểu xe liên quan đến khí thải gây ô nhiễm bởi động cơ theo quy định số 40

Phụ lục C - Bố trí dấu phê duyệt kiểu

Phụ lục D - Thử kiểu loại I (Type I - test)

Phụ lục E - Thử kiểu loại II (Type II - test)

Phụ lục F - Yêu cầu kỹ thuật đối với nhiên liệu chuẩn

Phụ lục G – Phương pháp xác định công suất hấp thụ trên đường bằng phanh động lực học đối với mô tô.

