

**TCVN 6565 : 1999**

**PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ -  
ĐỘNG CƠ CHÁY DO NÉN, ĐỘNG CƠ CHÁY CƯỜNG BỨC  
KHÍ ĐỐT HOÁ LỎNG, KHÍ THIÊN NHIÊN VÀ Ô TÔ LẮP  
CÁC ĐỘNG CƠ ĐÓ - YÊU CẦU LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT  
THẢI GÂY Ô NHIỄM TRONG THỬ CÔNG NHẬN KIỂU**

*Road vehicles -*

*Compression ignition engines, positive - Ignition engines fuelled with liquefied  
petroleum gas, natural engines and automobiles equipped with the engines -  
Requirements with regard to the Emission of Pollutants in Type Approval Test*

**Hà Nội - 1998**

## **Lời nói đầu**

TCVN 6565 : 1999 được biên soạn trên cơ sở ECE R 24, ECE 15-04 và ECE 49

TCVN 6565 : 1999 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 22 Phụng tiện giao thông đường bộ và Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị, Bộ khoa học, Công nghệ và Môi trường ban hành.

**Phương tiện giao thông đường bộ - Động cơ cháy do nén, động cơ cháy cưỡng bức khí đốt hoá lỏng, khí thiên nhiên và ô tô lắp các động cơ đó - Yêu cầu liên quan đến chất thải gây ô nhiễm trong thử công nhận kiểu.**

*Road vehicles - Compression ignition engines, positive - ignition engines fuelled with liquefied petroleum gas, natural gas engines and automobiles equipped with the engines - Requirements with regard to the Emission of Pollutants in Type Approval Test.*

## **1. Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu đối với phương tiện giao thông đường bộ mới trong thử công nhận kiểu và kiểm tra trong sản xuất về:

### **1.1. Mức khí thải, thiết bị thải gây ô nhiễm đối với**

**1.1.1.** Ô tô lắp động cơ cháy do nén (động cơ điêzen,...) thuộc các loại M1, N1. Tiêu chuẩn này không áp dụng cho ô tô lắp động cơ 2 kỳ, xe ba bánh có khối lượng bản thân nhỏ hơn 400 kg, và xe ba bánh có tốc độ thiết kế không quá 50 km/h.

**1.1.2.** Các động cơ cháy do nén (động cơ điêzen,...) động cơ khí thiên nhiên và động cơ cháy cưỡng bức dung khí đốt hoá lỏng được sử dụng trên ô tô có tốc độ thiết kế trên 25 km/h thuộc các loại M1 có khối lượng toàn bộ trên 3,5 tấn, M2, M3, N1, N2 và N3.

### **1.2. Chất thải gây ô nhiễm có thể nhìn thấy (thường gọi là khói) đối với**

**1.2.1.** Động cơ cháy do nén để lắp trên ô tô.

**1.2.2.** Ô tô lắp động cơ cháy do nén sau khi động cơ đã được công nhận kiểu về chất thải gây ô nhiễm nhìn thấy.

**1.3.** Các yêu cầu liên quan đến phát thải trong công nhận kiểu đối với: Các kiểu sửa đổi, việc lắp đặt động cơ đã công nhận kiểu trên ô tô, và mở rộng công nhận kiểu.

## 2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6431:1998 Phương tiện giao thông đường bộ - Khí thải gây ô nhiễm phát ra từ ô tô và mô tô lắp động cơ xăng - Yêu cầu phát thải trong thử công nhận kiểu.

TCVN 6432:1998 Phương tiện giao thông đường bộ - Khí thải gây ô nhiễm phát ra từ ô tô lắp động cơ xăng - Phương pháp đo trong thử công nhận kiểu.

TCVN 6566:1999 Phương tiện giao thông đường bộ - Ô tô lắp động cơ cháy do nén - Phương pháp đo khí thải gây ô nhiễm trong thử công nhận kiểu.

TCVN 6567:1999 Phương tiện giao thông đường bộ - Động cơ cháy do nén, động cơ cháy cưỡng bức khí đốt hoá lỏng và động cơ khí thiên nhiên lắp trên ô tô - Phương pháp đo chất thải gây ô nhiễm trong thử công nhận kiểu.

TCVN 6568:1999 Phương tiện giao thông đường bộ - Động cơ cháy do nén và ô tô lắp động cơ cháy do nén - Phương pháp đo chất thải gây ô nhiễm có thể nhìn thấy và công suất động cơ trong thử công nhận kiểu.

ECE R 15-04 Các quy định thống nhất về công nhận các phương tiện lắp động cơ cháy cưỡng bức hoặc động cơ cháy do nén liên quan đến khí thải gây ô nhiễm do động cơ - Phương pháp đo công suất động cơ cháy cưỡng bức - Phương pháp đo tiêu hao nhiên liệu.

ECE R 49 Các quy định thống nhất về công nhận các động cơ cháy do nén (C.I.) và động cơ khí thiên nhiên (N.G) cũng như các động cơ cháy cưỡng bức (P.I.) khí đốt hoá lỏng (LPG) và các phương tiện lắp các động cơ C.I., động cơ N.G. và các động cơ P.I. nhiên liệu LPG, liên quan đến các chất thải gây ô nhiễm bởi động cơ.

ECE R 24 Các quy định thống nhất về:

I. Công nhận các động cơ cháy do nén liên quan đến các chất thải gây ô nhiễm có thể nhìn thấy.

II. Công nhận các ô tô liên quan đến sự lắp đặt động cơ cháy do nén của một kiểu động cơ đã được công nhận.

III. Công nhận các ô tô lắp động cơ cháy do nén liên quan đến các chất thải gây ô nhiễm có thể nhìn thấy được do động cơ đó.

IV. Đo công suất động cơ cháy do nén.

### 3. Thuật ngữ định nghĩa và chữ viết tắt

Sau đây là các thuật ngữ, trong đó gồm các thuật ngữ từ 3.1 đến 3.9 được sử dụng cho các điều 5 và 6, các thuật ngữ từ 3.10 đến 3.17 được sử dụng cho điều 7, các thuật ngữ từ 3.18 đến 3.20 được sử dụng cho điều 8 và các thuật ngữ từ 3.21 đến 3.23 được sử dụng cho điều 9 của tiêu chuẩn này:

**3.1. Công nhận một kiểu ô tô:** Sự công nhận một kiểu ô tô về mức phát thải các chất khí và thiết bị gây ô nhiễm, hoặc các chất thải gây ô nhiễm nhìn thấy do động cơ của nó.

**3.2. Công nhận một kiểu động cơ:** Sự công nhận một kiểu động cơ về mức phát thải các chất khí và thiết bị gây ô nhiễm do động cơ.

**3.3. Động cơ cháy do nén:** Động cơ làm việc theo nguyên lý cháy do nén (ví dụ, động cơ Diezen).

**3.4. Động cơ khí thiên nhiên:** Động cơ sử dụng nhiên liệu là khí thiên nhiên.

**3.5. Động cơ cháy cưỡng bức khí đốt hoá lỏng:** Một động cơ cháy cưỡng bức sử dụng nhiên liệu là khí đốt hoá lỏng.

**3.6. Kiểu động cơ:** Một loại gồm các động cơ không khác nhau về những đặc điểm chủ yếu của động cơ như quy định trong phụ lục G của tiêu chuẩn TCVN 6567:1999.

**3.7. Kiểu ô tô:** Một loại gồm các ô tô không khác nhau về những đặc điểm chủ yếu của động cơ và ô tô như được xác định trong phụ lục G của tiêu chuẩn TCVN 6567:1999 (riêng đối với điều 5. như được xác định trong phụ lục A của TCVN 6432:1998).

**3.8. Chất khí gây ô nhiễm:** Cacbon mônôxit, hydrocacbon (xét theo tỷ lệ  $C_1H_{1.85}$  đối với động cơ C.I.,  $C_1H_{3.76}$  đối với động cơ N.G. và  $C_1H_{2.61}$  đối với động cơ khí đốt hoá lỏng) và các nitơ ôxit, tên nitơ ôxit cuối cùng được thể hiện tương đương như nitơ điôxit ( $NO_2$ ).

**3.9. Các chất thiết bị gây ô nhiễm:** Vật chất bất kỳ nào thu được bằng một bộ lọc quy định sau khi pha loãng khí thải động cơ cháy do nén với không khí được lọc sạch sao cho nhiệt độ không lớn hơn 325 độ K (52°C).

**3.10. Công suất có ích:** Công suất của động cơ C.I. được xác định theo phụ lục F của TCVN 6568:1999.

**3.11. Thiết bị khởi động nguội:** Thiết bị làm tăng tạm thời lượng nhiên liệu cung cấp cho động cơ và làm cho động cơ khởi động dễ dàng.

**3.12. Thiết bị đo mờ đục** (thường gọi là độ khói): Thiết bị dùng để đo liên tục các hệ số hấp thụ ánh sáng của khí thải do ô tô như xác định trong phụ lục D của TCVN 6568:1999.

**3.13. Tốc độ danh định lớn nhất:** Tốc độ lớn nhất khi đầy tải do bộ điều tốc động cơ cho phép;

### **3.14. Tốc độ danh định nhỏ nhất**

**3.14.1** Hoặc là giá trị cao nhất trong 3 tốc độ động cơ sau đây:

- 45% tốc độ tương ứng với công suất có ích tối đa;
- 1000 vòng/phút;
- Tốc độ nhỏ nhất cho phép bởi sự điều khiển chạy không tải nhỏ nhất.

**3.14.2.** Hoặc tốc độ thấp hơn khi nhà sản xuất đề nghị.

**1.15. Công nhận một kiểu động cơ C.I.:** Sự công nhận một kiểu động cơ về mức phát thải các chất gây ô nhiễm có thể nhìn thấy (sau đây được gọi tắt là "**ô nhiễm nhìn thấy**").

**3.16. Kiểu động cơ:** Loại động cơ C.I. dùng để lắp đặt trên ô tô, không có những đặc tính kỹ thuật chủ yếu khác so với các thông số đã nêu trong phụ lục A của tiêu chuẩn TCVN 6568:1999 trừ những trường hợp sửa đổi được phép như quy định trong 7.2.1 và 7.2.2 của tiêu chuẩn này.

**3.17. Một động cơ đại diện cho kiểu động cơ được công nhận:** Động cơ có công suất có ích lớn nhất trong kiểu động cơ đó.

**3.18. Công nhận kiểu ô tô:** Nghĩa là công nhận motor kiểu ô tô liên quan đến việc lắp đặt động cơ đã được công nhận kiểu để hạn chế sự phát thải các chất ô nhiễm từ động cơ.

**3.19. Kiểu ô tô:** Nghĩa là một loại ô tô chạy bằng động cơ mà không có sự khác biệt về các đặc điểm chủ yếu của động cơ và ô tô được xác định trong phụ lục A của TCVN 6568:1999.

**3.20. Các định nghĩa khác** cho điều 8 giống như 3.12 đến 3.14.

**3.21. Công nhận một kiểu ô tô:** như 3.1.

**3.22. Kiểu ô tô:** Một loại gồm các ô tô không khác nhau về những đặc điểm chủ yếu của ô tô và động cơ như được xác định trong phụ lục A của TCVN 6568:1999.

**3.23. Các định nghĩa khác:** Cho điều 9 giống như các định nghĩa cho điều 7 của tiêu chuẩn này.

#### **3.24. Các chữ viết tắt:**

LPG	Khí đốt hoá lỏng (Liquefied Petroleum gas)
C.I.	Cháy do nén (Compression ignition)
N.G.	Khí thiên nhiên (Natural gas)
P.I.	Cháy cưỡng bức (Positive - ignition)

### **4. Phân loại ô tô**

#### **4.1. Loại M:**

Các ô tô, các xe ba bánh có động cơ nhưng có khối lượng toàn bộ trên 1 tấn, được dùng để chở người.

- M1: Các ô tô không quá 9 chỗ ngồi, kể cả chỗ của lái xe.
- M2: Các ô tô có trên 9 chỗ ngồi, kể cả chỗ của lái xe và khối lượng toàn bộ không quá 5 tấn.
- M3: Các ô tô trên 9 chỗ ngồi, kể cả chỗ của lái xe và khối lượng toàn bộ trên 5 tấn.

**4.2. Loại N:** Các ô tô, các xe ba bánh có động cơ nhưng có khối lượng toàn bộ trên 1 tấn, được dùng để chở hàng hoá.

- N1: Các ô tô có khối lượng toàn bộ không quá 3,5 tấn.
- N2: Các ô tô có khối lượng toàn bộ trên 3,5 tấn nhưng không quá 12 tấn.
- N3: Các ô tô có khối lượng toàn bộ trên 12 tấn.

## **5. Yêu cầu liên quan đến phát thải các chất khí gây ô nhiễm đối với ô tô lắp động cơ C.I.**

Phần này áp dụng cho các ô tô được nêu trong 1.1.1 và 1.3 của tiêu chuẩn này.

### **5.1. Đối với thử công nhận kiểu**

#### **5.1.2 Yêu cầu chung**

Các bộ phận có thể ảnh hưởng đến các chất khí gây ô nhiễm phải được thiết kế, cấu tạo và lắp ráp sao cho ô tô tuân theo những yêu cầu của tiêu chuẩn này, mặc dù có thể phải chịu những rung động trong khi sử dụng bình thường.

#### **5.1.2. Phương pháp đo**

Các chất khí gây ô nhiễm do động cơ của ô tô được đưa vào thử công nhận kiểu phải được thử theo kiểu 1 (thử dạng 1) với phương pháp đo được trình bày trong TCVN 6566:1999.

#### **5.1.3. Yêu cầu mức phát thải các chất khí gây ô nhiễm**

Lượng phát thải trung bình của cacbon mônôxít và lượng phát thải trung bình của hỗn hợp hydrocacbon và nitơ ôxít từ 3 lần thử của một ô tô có khối lượng chuẩn được cho trong bảng 1 phải nhỏ hơn các giới hạn phát thải đã cho đối với ô tô đó. Đối với hỗn hợp hydrocacbon và nitơ ôxít, yêu cầu A là giới hạn cho các ô tô chở người không quá 6 chỗ, yêu cầu B là giới hạn cho các ô tô chở người quá 6 chỗ và ô tô tải.

**Bảng 1 - Giới hạn đối với sự phát thải của các chất khí gây ô nhiễm do ô tô (g/lần thử)**

Khối lượng chuẩn (R) của ô tô (kg)	Cacbon mônôxít (CO)	Hỗn hợp Hydrocacbon và Nitơ ôxít (hậu cần + NOx)	
		Yêu cầu A	Yêu cầu B
Đến 1020	58	19	23,8



1020<R≤1250	67	20,5	25,6
1250<R≤1470	76	22	27,5
1470<R≤1700	84	23,5	29,4
1700<R≤1930	93	25	31,3
1930<R≤2150	101	26,5	33,1
Lớn hơn 2150	110	28	35

Tuy nhiên đối với mỗi chất trong các chất khí gây ô nhiễm, một trong 3 kết quả thu được có thể được phép vượt quá giới hạn của chất khí đó một lượng không quá 10% của người giới hạn đó nếu lượng phát thải trung bình của chất khí gây ô nhiễm đó vẫn nhỏ hơn giới hạn đã cho. Nếu có hai chất khí gây ô nhiễm (tức là CO và HC + NO<sub>x</sub>) mà một trong 3 kết quả thu được của mỗi chất cũng vượt quá giới hạn của chúng thì việc đánh giá vẫn như trên dù hai kết quả của hai chất khí kể trên thu được trong cùng một lần thử hay trong 2 lần thử khác nhau. Nếu một trong 3 kết quả của phép thử của mỗi một chất khí gây ô nhiễm lớn hơn giới hạn đã cho một lượng lớn hơn 10% của giới hạn đó thì phép thử đó có thể được thực hiện tiếp như quy định tại 5.6.3 của TCVN 6566: 1999.

## 5.2. Đối với việc sửa đổi kiểu ô tô

Trong bất kỳ trường hợp nào, ô tô có những sửa đổi về kiểu vẫn phải tuân theo yêu cầu nêu trong 5.1.3. của tiêu chuẩn này.

## 5.3. Đối với công nhận kiểu mở rộng

### 5.3.1 Đối với kiểu ô tô có khối lượng chuẩn khác với kiểu ô tô đã công nhận

Sự công nhận kiểu ô tô có thể mở rộng cho các kiểu ô tô có khối lượng chuẩn (Khối lượng chuẩn được định nghĩa trong TCVN 6431:1998) khác với kiểu ô tô đã công nhận theo những điều kiện sau đây:

**5.3.1.1.** Khối lượng chuẩn đó rất ít đòi hỏi phải sử dụng quán tính tương đương cao hơn hoặc thấp hơn ngay sát mức quán tính tương đương đã cho.

**5.3.1.2.** Nếu khối lượng chuẩn đó đòi hỏi sử dụng một bánh đà có quán tính tương đương cao hơn với bánh đà của kiểu ô tô đã được công nhận.

**5.3.1.3.** Nếu khối lượng chuẩn đó đòi hỏi sử dụng một bánh đà có quán tính tương đương thấp hơn so với bánh đà của kiểu ô tô đã được công nhận, thì khối lượng các chất gây ô

nhằm thu được từ ô tô đã được công nhận phải nằm trong giới hạn quy định cho ô tô cần được mở rộng sự công nhận kiểu.

### **5.3.2. Đối với kiểu ô tô có tỉ số truyền động tổng khác tỉ số truyền động tổng của kiểu ô tô đã công nhận.**

**5.3.2.1.** Đối với các kiểu ô tô có tỉ số truyền động tổng khác tỉ số truyền động tổng của kiểu ô tô đã công nhận, sự công nhận có thể được mở rộng trong những điều kiện sau đây:

**5.3.2.1.1** Đối với từng tỉ số truyền trong số các tỉ số truyền được dùng trong thử kiểu dạng 1, cần thiết phải xác định tỉ lệ.

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

Trong đó

$V_1$  Là tốc độ của kiểu ô tô đã được công nhận;

$V_2$  Là tốc độ của kiểu ô tô xin công nhận kiểu mở rộng;

Tương ứng với tốc độ động cơ bằng 1000 vg/ph.

**5.3.2.1.2** Đối với từng tỉ số truyền, nếu  $E \leq 8\%$  thì sự mở rộng được công nhận mà không phải thử lại các phép thử kiểu loại 1.

**5.3.2.1.3.** Nếu đối với ít nhất một tỉ số truyền,  $E > 8\%$  và nếu đối với từng tỉ số truyền  $E \leq 13\%$  thì phải thử lại các phép thử kiểu dạng 1 nhưng có thể được tiến hành trong phòng thí nghiệm do nhà sản xuất chọn với sự đồng ý của cơ quan có thẩm quyền về cấp công nhận. Báo cáo của các phép thử phải được gửi tới phòng thí nghiệm đã được công nhận.

### **5.3.3. Đối với kiểu ô tô có khối lượng chuẩn và tỉ số truyền động tổng khác với kiểu ô tô đã công nhận.**

Việc công nhận vẫn có thể được mở rộng cho kiểu này với điều kiện là những điều kiện quy định trong 5.3.1 và 5.3.2 được đáp ứng đầy đủ.

Chú thích - Khi một kiểu ô tô được công nhận theo các quy định trong 5.3.1 đến 5.3.3 ở trên, sự công nhận này có thể không được mở rộng cho các kiểu ô tô khác.

## **5.4. Đối với kiểm tra sự phù hợp của sản xuất**

**5.4.1.** Mỗi ô tô có nhãn công nhận hoặc trong hồ sơ có xác định là đã thuộc kiểu ô tô được công nhận phải phù hợp với kiểu ô tô đã được công nhận khi xét đến các bộ phận ảnh hưởng đến sự phát thải các chất khí gây ô nhiễm.

Ô tô được chọn để kiểm tra theo yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền cấp công nhận phải được thử bằng phương pháp như khi thử công nhận kiểu và phải có lượng phát thải trung bình của cacbon mônôxit và lượng phát thải trung bình của hỗn hợp hydrocacbon và nitơ ôxit từ 3 lần thử của một ô tô có khối lượng chuẩn được cho phải nhỏ hơn các giới hạn phát thải đã cho trong bảng 2 đối với ô tô đó. Đối với hỗn hợp hydrocacbon và nitơ ôxit, yêu cầu A là giới hạn cho các ô tô chở người không quá 6 chỗ, yêu cầu B là giới hạn cho các ô tô chở người quá 6 chỗ và ô tô tải.

**Bảng 2 - Giới hạn đối với sự phát thải của các chất khí gây ô nhiễm do ô tô**

(Đơn vị: g/lần thử)

Khối lượng chuẩn (R) của ô tô (kg)	Cacbon mônôxit (CO)	Hỗn hợp Hydrocacbon và Nitơ ôxit (hậu cần + NOx)	
		Yêu cầu A	Yêu cầu B
Đến 1020	70	23,8	29,8
1020 < R ≤ 1250	80	25,6	32
1250 < R ≤ 1470	91	27,5	34,4
1470 < R ≤ 1700	101	29,4	36,8
1700 < R ≤ 1930	112	31,3	39,1
1930 < R ≤ 2150	121	33,1	41,4
Lớn hơn 2150	132	35,0	43,4

**5.4.2.** Nếu ô tô được chọn từ lothiết bị sản phẩm để thử không thoả mãn các yêu cầu của 5.4.1. phải kiểm tra tiếp theo như phương pháp quy định trong điều 6. TCVN 6566:1999.

**5.4.3** Mặc dù có những quy định trong 5.4. của TCVN 6566:1999, cơ sở kỹ thuật có trách nhiệm kiểm tra sự phù hợp của sản xuất có thể thực hiện các phép thử trên các ô tô chưa chạy đến 3000 km với sự đồng ý của nhà sản xuất.

## 6. Yêu cầu liên quan đến phát thải các chất gây ô nhiễm đối với động cơ C.I., động cơ N.G. và động cơ cháy cưỡng bức LPG.

Phần này áp dụng cho các động cơ và ô tô được nêu trong 1.1.2 và 1.3 của tiêu chuẩn này.

### 6.1. Đối với thử công nhận kiểu

#### 6.1.1. Yêu cầu chung

Các bộ phận có thể ảnh hưởng đến các chất khí và thiết bị gây ô nhiễm phải được thiết kế, cấu tạo và lắp ráp sao cho động cơ tuân theo những yêu cầu của tiêu chuẩn này, mặc dù có thể phải chịu những rung động trong khi sử dụng bình thường.

**6.1.2.** Các chất khí và hạt gây ô nhiễm do động cơ được đưa vào thử nghiệm phải được đo bằng phương pháp được trình bày trong TCVN 6567:1999.

#### 6.1.3. Yêu cầu về mức phát thải

Khối lượng của cacbon mônôxít, hydrocacbon, các nitơ ôxit và các hạt phải không vượt quá các khối lượng được cho trong bảng 3 dưới đây. Thời điểm áp dụng yêu cầu A hoặc yêu cầu B do cơ quan có thẩm quyền quy định.

**Bảng 3 - Giá trị giới hạn phát thải**

(Đơn vị: g/kWh)

	Khối lượng của cacbon mônôxít (CO)	Khối lượng của hydrocacbon (HC)	Khối lượng của các nitơ ôxit (NO <sub>x</sub> )	Khối lượng của các hạt (PT)
Yêu cầu A	4,5	1,1	8,0	0,36 <sup>(1)</sup>
Yêu cầu B	4,0	1,1	7,0	0,15 <sup>(2)</sup>

(1) Trong trường hợp các động cơ có công suất không quá 85 kW, giá trị tiêu chuẩn về khối lượng của các thiết bị bằng 0,61.

(2) Nếu cần thiết, giá trị giới hạn này sẽ được sửa tăng lên, tùy theo khả năng công nghệ sẵn có để kiểm soát phát thải gây ô nhiễm do động cơ diesel, đặc biệt là các động cơ có công suất nhỏ hơn 85kW.

## **6.2 Đối với lắp đặt động cơ trên ô tô**

**6.2.1.** Việc lắp đặt động cơ trên ô tô phải tuân theo những đặc điểm có liên quan đến công nhận kiểu động cơ sau đây:

**6.2.1.1.** Độ giảm áp suất nạp, áp suất ngược của khí thải không được vượt quá giá trị quy định trong phụ lục H của TCVN 6567:1999 đối với động cơ được công nhận kiểu.

**6.2.1.2.** Công suất được hấp thụ lớn nhất bởi thiết bị dẫn động động cơ không được vượt quá công suất cho phép lớn nhất được quy định trong phụ lục H của TCVN 6567:1999 đối với động cơ được công nhận kiểu.

## **6.3. Đối với kiểm tra sự phù hợp của sản xuất**

**6.3.1.** Mỗi động cơ hoặc ô tô được công nhận như đã được quy định trong tiêu chuẩn này phải được chế tạo sao cho phù hợp với những mô tả được cho trong các phụ lục G và H của TCVN 6567:1999 của kiểu đã được công nhận.

**6.3.2** Để kiểm tra những yêu cầu của 6.3.1 có được đáp ứng đúng không cần phải thực hiện những kiểm soát thích hợp đối với việc sản xuất.

**6.3.3.** Người được cấp giấy công nhận đặc biệt phải:

**6.3.3.1.** Đảm bảo có các biện pháp kiểm soát hiệu quả chất lượng của sản phẩm.

**6.3.3.2.** Có quyền sử dụng thiết bị kiểm tra cần thiết cho việc kiểm tra sự phù hợp đó với mỗi kiểm được công nhận.

**6.3.3.3.** Đảm bảo phải ghi kết quả kiểm tra vào hồ sơ và các tài liệu có liên quan phải được lưu giữ trong một thời gian theo quy định của cơ quan quản lý.

**6.3.3.4.** Phân tích những kết quả kiểm tra và đảm bảo khả năng ổn định của các đặc điểm kỹ thuật của động cơ, cho phép có những thay đổi trong quá trình sản xuất công nghiệp.

**6.3.3.5.** Đảm bảo rằng nếu bất kỳ việc thử mẫu các động cơ hoặc các bộ phận m ẫu nào đưa ra được bằng chứng về sự không phù hợp theo dạng thử được xét thì phải lấy một mẫu khác

và thực hiện một phép thử khác. Phải thực hiện tất cả những bước cần thiết để thiết lập lại sự phù hợp của việc sản xuất tương ứng.

**6.3.4.** Cơ quan có thẩm quyền đã cấp công nhận kiểu, vào bất kỳ lúc nào, có thể kiểm tra những biện pháp kiểm soát sự phù hợp áp dụng đối với từng đơn vị sản phẩm.

**6.3.4.1.** Trong mỗi lần kiểm tra, những số kiểm tra và các hồ sơ kiểm tra sản xuất phải được trình cho thanh tra viên đến kiểm tra.

**6.3.4.2.** Khi thấy mức chất lượng không thoả mãn hoặc khi thấy cần thiết phải kiểm tra lại những số liệu khi áp dụng 6.3.4.1, phải thực hiện thủ tục sau đây:

**6.3.4.2.1.** Lấy một động cơ từ loạt sản phẩm và tiến hành thử như mô tả trong TCVN 6567:1999. Khối lượng cacbon mônôxít, khối lượng hydrocacbon, khối lượng nitơ ôxít và khối lượng các hthiết bị phải không vượt quá khối lượng cho trong bảng 4 dưới đây:

**Bảng 4 - Giá trị giới hạn phát thải**

(Đơn vị: g/kWh)

	Khối lượng của cacbon mônôxít (CO)	Khối lượng của hydrocacbon (HC)	Khối lượng của các nitơ ôxít (NO <sub>x</sub> )	Khối lượng của các hạt (PT)
Yêu cầu A	4,9	1,23	9,0	0,40 <sup>(1)</sup>
Yêu cầu B <sup>(2)</sup>	4,0	1,1	7,0	0,15 <sup>(3)</sup>

(1) Nếu công suất động cơ  $\leq 85\text{kW}$ , giá trị giới hạn của khối lượng hthiết bị là 0,68 g/kWh.

(2) Để đáp dụng giá trị giới hạn ở yêu cầu B, sẽ chấp nhận một phương pháp thống kê mới để theo dõi sự phù hợp của sản xuất.

(3) Nếu cần thiết, giá trị giới hạn này phải được sửa tăng lên theo khả năng công nghệ có sẵn cho việc kiểm tra sự phát thải các chất gây ô nhiễm không khí từ động cơ điezen, đặc biệt đối với động cơ công suất  $< 85\text{kW}$ .

**6.3.4.2.2.** Nếu động cơ được chọn từ loạt sản phẩm để thử trên không thoả mãn yêu cầu của 6.3.4.2.1. phải kiểm tra tiếp theo như quy định tại điều 6 của TCVN 6567:1999.

## **7. Yêu cầu liên quan đến phát thải đối với chất thải gây ô nhiễm nhìn thấy đối với động cơ C.I.**

Phần này áp dụng cho các động cơ được nêu trong 1.2.1 và 1.3. của tiêu chuẩn này.

### **7.1. Trong thử công nhận kiểu**

#### **7.1.1. Yêu cầu chung**

Các bộ phận có thể ảnh hưởng đến các chất thải gây ô nhiễm nhìn chung thấy phải được thiết kế, cấu tạo và lắp ráp sao cho động cơ tuân theo những yêu cầu của tiêu chuẩn này mặc dù có thể phải chịu những rung động trong khi sử dụng bình thường.

#### **7.1.2. Yêu cầu về các thiết bị khởi động nguội**

**7.1.2.1.** Thiết bị khởi động nguội phải được thiết kế và chế tạo a cho nó không thể hoạt động hoặc không thể tiếp tục hoạt động được khi động cơ đang chạy bình thường.

**7.1.2.2.** Sẽ không áp dụng quy định trong 7.1.2.1 nêu trên nếu đạt được ít nhất là một trong các điều sau:

**7.1.2.2.1.** Hệ số hấp thụ ánh sáng của các chất khí do động cơ thải ra khi chạy ở các tốc độ ổn định được đo bằng phương pháp đo miêu tả trong phụ lục 4 của TCVN 6568:1999, với thiết bị khởi động nguội đang hoạt động, ở trong khoảng giới hạn nêu trong bảng 5 của tiêu chuẩn này.

**7.1.2.2.2.** Việc duy trì hoạt động của thiết bị khởi động nguội làm cho động cơ ngừng hoạt động trong một khoảng thời gian hợp lý.

**7.1.2.3.** Nếu cần thiết, một bộ phận nào đó liên quan đến ô tô của hệ thống này có thể được mô phỏng để phục vụ cho việc thử công nhận kiểu.

#### **7.1.3. Yêu cầu về phát thải chất ô nhiễm nhìn thấy.**

**7.1.3.1.** Lượng phát thải các chất ô nhiễm thể nhìn thấy của động cơ được đề nghị làm mẫu để thử công nhận phải được đo bằng các phương pháp quy định trong TCVN 6568:1999 ở các chế độ tốc độ ổn định và chế độ gia tốc tự do.

**7.1.3.2.** Công suất của động cơ được đề nghị làm mẫu để thử công nhận phải nằm trong khoảng dung sai cho phép được quy định trong 3.1.5 của TCVN 6568:1999 này.

**7.1.3.3.** Lượng phát thải của các chất ô nhiễm thể nhìn thấy khi được đo bằng phương pháp quy định tại điều 4 của TCVN 6568:1999 không được vượt quá các giới hạn được cho trong bảng 5 dưới đây.

**7.1.3.4.** Khi có yêu cầu của nhà sản xuất, sẽ tiến hành thêm các phép thử mô tả tại điều 4 và 5 của TCVN 6568:1999 để thu được các giá trị ở chế độ gia tốc tự do đối với các biên thể cho phép của động cơ đã được công nhận kiểu tại 7.2.2 và 7.2.3 của tiêu chuẩn này.

**7.1.3.4.1.** Nếu nhà sản xuất động cơ muốn đo các chất ô nhiễm nhìn thấy trên một dải (phạm vi) mô men xoắn hoặc tốc độ động cơ nhỏ hơn dải được phép trong 7.2.3 của tiêu chuẩn này, thì sự công nhận kiểu động cơ sẽ là công nhận đối với dải giới hạn của mô men xoắn và tốc độ động cơ đó.

**7.1.3.4.2.** Nếu sau đó nhà sản xuất mong muốn mở rộng sự công nhận động cơ đó trên toàn bộ dải mô men xoắn hoặc tốc độ cho phép trong 7.2.3 của tiêu chuẩn này thì phải có một động cơ nữa làm mẫu để thử sao cho các chất ô nhiễm nhìn thấy có thể được tạo ra trong dải mô men hoặc tốc độ mà trước đó đã bỏ qua.

**7.1.3.5.** Nếu để đáp ứng được yêu cầu trên một số phần của dải mô men xoắn hoặc tốc độ động cơ mà cần phải thêm một số tính năng kỹ thuật của động cơ thì những tính năng này phải được kê khai theo mẫu trong phụ lục A của TCVN 6568:1999 và được kèm theo hồ sơ.

**7.1.3.6.** Giá trị của hệ số hấp thụ ở chế độ gia tốc tự do được dành riêng cho động cơ phải được chọn phù hợp với mô men xoắn và tốc độ danh định của nó từ ma trận các giá trị đã được thiết lập bằng phương pháp trong điều 5 của TCVN 6568:1999.

**7.1.3.7.** Đối với các động cơ có lắp thiết bị tăng áp dẫn động bởi khí thải, hệ số hấp thụ đo được ở chế độ gia tốc tự do sẽ không được vượt quá giới hạn quy định trong bảng 5 của tiêu chuẩn này đối với giá trị lưu lượng danh định tương ứng với hệ số hấp thụ lớn nhất đo được trong khi thử tại các tốc độ ổn định cộng thêm  $0,5 \text{ m}^{-1}$ .

**7.1.4.** Cho phép sử dụng các thiết bị đo tương đương. Nếu sử dụng một thiết bị khác với các thiết bị đo mô tả trong phụ lục D của TCVN 6568:1999 thì cần phải chứng minh tính tương đương của nó với động cơ được đo.



**Bảng 5 - Giá trị giới hạn phát thải trong phép thử ở tốc độ ổn định**

<b>Lưu lượng danh định (G)</b> lít/giây	<b>Hệ số hấp thụ (K)</b> $m^{-1}$ $m^{-2}$
42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
1,65	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095

Lưu lượng danh định (G) lít/giây	Hệ số hấp thụ (K) $m^{-1}$ $m^{-2}$
195	1,08
200	1,065

Chú thích - Mặc dù các giá trị ở trên đã được làm tròn đến 0,01 hoặc 0,005 nhưng điều đó không có nghĩa là các phép đo có độ chính xác như vậy.

## 7.2. Đối với sửa đổi kiểu động cơ và mở rộng công nhận kiểu

**7.2.1.** Mọi việc sửa đổi + động cơ trong một kiểu động cơ về các đặc tính trong phụ lục A của TCVN 6568:1999 đều phải được thông báo cho cơ quan có thẩm quyền đã công nhận kiểu động cơ đó. Các chi tiết của những sửa đổi này phải khai báo theo mẫu ở phụ lục A của TCVN 6568:1999. Căn cứ vào các quy định 7.2.4 và 7.2.5 cơ quan đó sẽ:

**7.2.1.1.** Coi những sửa đổi đó không có ảnh hưởng có hại đáng kể và trong mọi trường hợp động cơ đó vẫn đáp ứng được yêu cầu; hoặc.

**7.2.1.2.** Yêu cầu cơ sở kỹ thuật chịu trách nhiệm tiến hành thử phải cung cấp thêm một báo cáo kết quả thử nữa.

**7.2.2.** Để đáp ứng điều đích của tiêu chuẩn này đối với sự thải các chất ô nhiễm nhìn thấy, các sửa đổi có thể được phân loại như sau

- 1) Sửa đổi cần một công nhận mới cần kèm theo các phép thử
- 2) Sửa đổi cần một công nhận mới không cần kèm theo các phép thử.
- 3) Sửa đổi có thể cần có các phép thử mới nhưng không cần một công nhận mới.
- 4) Sửa đổi không cần có các phép thử phụ hoặc những công nhận mới.

Việc phân loại được đánh số 1), 2), 3), 4) ở trên tương ứng với các đặc tính động cơ trong phụ lục A của TCVN 6568:1999.

**7.2.3.** Mặc dù có các phân loại tại 7.2.2. ở trên, một công nhân mới cần kèm theo các phép thử, tức là loại 1), sẽ đương nhiên được yêu cầu trừ khi động cơ cũng tuân theo các điều kiện sau:

Tốc độ danh định lớn nhất không lớn hơn 100% hoặc không nhỏ hơn 75% tốc độ danh định lớn nhất của động cơ trong thử công nhận kiểu.

Tốc độ danh định nhỏ nhất không nhỏ hơn tốc độ danh định nhỏ nhất của động cơ trong thử công nhận kiểu.

Mômen xoắn danh định không lớn hơn 100% hoặc không nhỏ hơn 70% mômen xoắn danh định của động cơ trong thử công nhận kiểu.

Các giá trị hấp thụ ở chế độ tốc độ động cơ ổn định không lớn hơn 1,1 lần các giá trị thu được trong thử công nhận kiểu và không vượt quá các giới hạn tiêu chuẩn nêu trong bảng 5 trên.

áp suất ngược của khí thải không lớn hơn áp suất này của động cơ trong thử công nhận kiểu;

Dung tích của hệ thống xả không được sai khác trên 40%.

Độ giảm áp suất nạp không lớn hơn độ giảm áp suất nạp của động cơ trong khi thử công nhận kiểu.

Mômen của quán tính của một liên hợp bánh đà - hộp số mới nằm trong khoảng  $\pm 15\%$  của hệ thống bánh đà - hộp số đã được công nhận.

Chú thích - Trong tất cả các trường hợp, động cơ trong thử công nhận kiểu có nghĩa là "một động cơ mẫu đại diện cho kiểu được công nhận" như định nghĩa tại 3.17.

**7.2.4.** Nếu nhà sản xuất đề nghị thử trên toàn dải các động cơ có các giá trị danh định giảm và giảm tốc độ được nêu trong 7.2.3 của tiêu chuẩn này, thì các phép thử cũng phải được tiến hành tại tất cả các mức độ tốc độ quy định trong 5.2.2 của TCVN 6568:1999 phải được tính từ động cơ biến thể với đường tốc độ có công suất tối đa thấp nhất với động cơ được chỉnh đặt lại để có công suất bằng 90%, 80% và 70% của công suất toàn bộ của động cơ. Nếu nhà sản xuất động cơ muốn đo các chất ô nhiễm nhìn thấy trên một dải mô men xoắn hoặc tốc độ động cơ nhỏ hơn dải được phép trong 7.2.3 của tiêu chuẩn này, thì sự công nhận kiểu động cơ sẽ là công nhận đối với dải giới hạn của mô men xoắn và tốc độ động cơ đó.

**7.2.5.** Đối với những sửa đổi này, phải tiến hành thêm các phép thử để xác định độ khói ở chế độ gia tốc tự do theo 7.1.3.1 của tiêu chuẩn này trừ độ khói có thể được xác định từ các phép thử đã được tiến hành như được cho phép trong 7.1.3.4.

### **7.3. Đối với kiểm tra sự phù hợp của sản xuất**

**7.3.1.** Mọi động cơ được xác định thuộc kiểu động cơ đã được công nhận kiểu bởi một nhãn công nhận kiểu và/hoặc hồ sơ cấp cho động cơ đã được công nhận về sự thải chất ô nhiễm nhìn thấy.

**7.3.2.** Lấy 1 động cơ trong cả lothiết bị động cơ để kiểm tra sự phù hợp như nêu trong 7.3.1 ở trên.

**7.3.3.** Tính phù hợp của động cơ với kiểu động cơ đã được công nhận phải được kiểm tra trên cơ sở bản miêu tả nêu trong mẫu công nhận theo phụ lục B của TCVN 6568:1999. Ngoài ra, các phép thử để xác định tính phù hợp sẽ được tiến hành theo những điều kiện sau:

**7.3.3.1.** Phải tiến hành thử nghiệm một động cơ chưa được sử dụng lần nào ở chế độ gia tốc tự do được quy định trong điều 5 của TCVN 6568:1999. Động cơ này được coi là phù hợp với kiểu động cơ đã được công nhận nếu hệ số hấp thụ đo được không vượt quá số đã cho trong nhãn công nhận kiểu hoặc hồ sơ cấp cho động cơ đó (xem 7.3.1 ở trên) một giá trị lớn hơn  $0,5 \text{ m}^{-1}$ . Nếu nhà sản xuất yêu cầu thì có thể dùng nhiên liệu thương mại có sẵn thay cho nhiên liệu chuẩn.

**7.3.3.2.** Nếu kết quả thu được trong lần thử nêu ở 7.3.3.1 ở trên vượt quá số đã cho trong nhãn công nhận kiểu hoặc hồ sơ cấp cho động cơ đó (xem 7.3.1 ở trên) một giá trị lớn hơn  $0,5 \text{ m}^{-1}$  thì phải tiến hành thử lại động cơ đó ở chế độ tốc độ ổn định trên đường đặc tính toàn tải như quy định trong phụ lục 4 của TCVN 6568:1999. Các mức phát thải không được vượt quá các giới hạn nêu trong bảng 5 trên.

## **8. Yêu cầu liên quan đến phát thải chất thải gây ô nhiễm nhìn thấy đối với việc lắp đặt động cơ C.I. đã được thử công nhận kiểu lên ô tô.**

Phần này áp dụng cho các ô tô được nêu trong 1.2.2 và 1.3. của tiêu chuẩn này.

### **8.1. Đối với thử công nhận kiểu**

### **8.1.1. Yêu cầu chung**

Động cơ C.I. được lắp trên ô tô phải là kiểu được công nhận theo điều 7 của tiêu chuẩn này. Các bộ phận động cơ có ảnh hưởng đến sự thải các chất ô nhiễm có thể nhìn thấy được phải được thiết kế, chế tạo và lắp đặt trên ô tô tuân theo những quy định của tiêu chuẩn này mặc dù có thể phải chịu những rung động trong khi sử dụng bình thường.

### **8.1.2. Yêu cầu về thiết bị khởi động nguội**

Như 7.1.2 (trừ 7.1.2.3) của tiêu chuẩn này.

### **8.1.3. Các yêu cầu về lắp đặt**

Việc lắp đặt động cơ phải đặc biệt tôn trọng những giới hạn sau đây liên quan tới việc công nhận kiểu của động cơ:

Độ tụt áp suất nạp không vượt quá độ tụt của động cơ đã được công nhận kiểu.

áp suất ngược của khí xả không vượt quá áp suất này của động cơ đã được công nhận kiểu.

Dung tích của hệ thống thải có sai số trong khoảng  $\pm 40\%$  so với của động cơ đã được công nhận kiểu.

Mô men quán tính của bánh đà và truyền động có sai số trong khoảng  $\pm 15\%$  so với của động cơ đã được công nhận kiểu.

## **8.2. Đối với kiểm tra sự phù hợp của sản xuất**

**8.2.1.** Mọi ô tô được xác định thuộc kiểu ô tô đã được công nhận kiểu bởi một nhãn công nhận kiểu và/hoặc hồ sơ cấp cho ô tô đó khi lắp đặt động cơ thì các bộ phận có ảnh hưởng đến sự phát thải chất ô nhiễm nhìn thấy bởi động cơ phù hợp với kiểu ô tô đã được công nhận.

**8.2.2.** Lấy một ô tô trong cả loại ô tô để xác định tính phù hợp của ô tô với kiểu ô tô đã được công nhận như nêu trong 8.2.1 ở trên.

**8.2.3.** Tính phù hợp của ô tô đối với kiểu ô tô đã được công nhận phải được kiểm tra trên cơ sở bản khai các đặc tính của ô tô nêu trong phụ lục B của TCVN 6568:1999. Hơn nữa, các phép thử để kiểm tra phải được tiến hành trong những điều kiện sau:

**8.2.3.1.** Phải chọn một ô tô chưa được sử dụng lần nào để tiến hành thử ở chế độ gia tốc tự do được miên tả trong điều 5 của TCVN 6568:1999. Ô tô được coi là phù hợp với kiểu ô tô đã được công nhận nếu hệ số hấp thụ đo được không vượt quá số đã cho trong nhãn công nhận kiểu và/hoặc hồ sơ cấp cho ô tô đó một giá trị lớn hơn  $0,5\text{m}^{-1}$ . Nếu nhà sản xuất yêu cầu thì có thể sử dụng nhiên liệu dùng trong công nghiệp thay cho nhiên liệu chuẩn. Trong trường hợp có sự không thống nhất thì phải sử dụng nhiên liệu chuẩn.

**8.2.3.2.** Nếu kết quả thu được trong lần thử nếu ở 8.2.3.1 vượt quá một giá trị lớn hơn  $0,5\text{m}^{-1}$  so với số nêu ở nhãn công nhận kiểu hoặc ở hồ sơ cấp cho ô tô đó (xem 8.2.1 ở trên) thì phải tiến hành thử lại động cơ của ô tô đó ở chế độ tốc độ ổn định trên đường đặc tính toàn tải như quy định trong điều 4 của TCVN 6568:1999. Các mức phát thải không được vượt quá các giới hạn trong bảng 5 trên.

### **8.3. Đối với sửa đổi kiểu ô tô và mở rộng công nhận kiểu**

**8.3.1.** Mọi việc sửa đổi kiểu ô tô liên quan đến các đặc tính nêu ở phụ lục A của TCVN 6568:1999 phải được thông báo đến cơ quan có thẩm quyền đã công nhận kiểu ô tô đó. Khi đó, cơ quan này có thể:

**8.3.1.1** Coi việc sửa đổi là không có ảnh hưởng xấu đáng kể, và coi ô tô đó vẫn tuân theo các yêu cầu hoặc.

**8.3.1.2** Yêu cầu thêm một báo cáo kiểm tra đối với cơ sở kỹ thuật chịu trách nhiệm tiến hành các phép thử.

**9. Yêu cầu liên quan đến phát thải chất thải gây ô nhiễm nhìn thấy đối với ô tô có động cơ C.I. không được công nhận riêng biệt.**

### **9.1. Đối với thử công nhận kiểu**

#### **9.1.1. Yêu cầu chung**

Các bộ phận có thể ảnh hưởng đến các chất thải gây ô nhiễm nhìn thấy phải thiết kế, cấu tạo và lắp ráp sao cho ô tô tuân theo những quy định của tiêu chuẩn này mặc dù có thể phải chịu những rung động trong khi sử dụng bình thường.

### **9.1.2. Yêu cầu về thiết bị khởi động nguội**

Như 7.1.2, trừ 7.1.2.3, của tiêu chuẩn này.

### **9.1.3. Yêu cầu về phát thải chất ô nhiễm nhìn thấy.**

**9.1.3.1.** Lượng phát thải các chất ô nhiễm thể nhìn thấy của ô tô được đề nghị làm mẫu để thử công nhận phải được đo bằng các phương pháp quy định trong TCVN 6568:1999 ở các chế độ tốc độ ổn định và chế độ gia tốc tự do.

**9.1.3.2.** Như 7.1.3.3, 7.1.3.7, và 7.1.4 của tiêu chuẩn này.

### **9.2. Đối với kiểm tra sự phù hợp của sản xuất**

**9.2.1.** Mọi ô tô thuộc kiểu ô tô đã được công nhận như quy định theo tiêu chuẩn này phải có các bộ phận có ảnh hưởng đến sự phát thải chất ô nhiễm nhìn thấy bởi động cơ phù hợp với kiểu ô tô đã được công nhận.

**9.2.2.** Lấy một ô tô đã có nhãn/hồ sơ công nhận để xác định tính phù hợp của ô tô với kiểu ô tô đã được công nhận như nêu trong 9.2.1 ở trên.

**9.2.3.** Như 8.2.3 của tiêu chuẩn này.

### **9.3. Đối với sửa đổi kiểu ô tô và mở rộng công nhận kiểu**

Như 8.3 của tiêu chuẩn này.