

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 6852 - 7: 2001**

**ISO 8178 - 7: 1996**

**ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG KIỂU PITTÔNG –  
ĐO CHẤT PHÁT THẢI –  
PHẦN 7: XÁC ĐỊNH HỌ ĐỘNG CƠ**

*Reciprocating internal combustion engines – Exhaust emission measurement*

*Part 7: Engine family determination*

**HÀ NỘI – 2008**



## Lời nói đầu

TCVN 6852 -7: 2001 hoàn toàn tương đương với ISO 8178-7: 1996.

TCVN 6852 - 7: 2001 do Ban kĩ thuật Tiêu chuẩn TCVN / TC 70 "Động cơ đốt trong" biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ khoa học và Công nghệ) ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

## **Giới thiệu**

Khác với các động cơ dùng cho các phương tiện giao thông đi trên đường, các động cơ dùng cho các phương tiện giao thông đi trên đường phi tiêu chuẩn<sup>\*)</sup> được chế tạo với phạm vi công suất và cấu hình rộng rãi hơn và được dùng trong nhiều ứng dụng khác nhau.

Mục đích của TCVN 6852 là hợp lý hoá các phương pháp thử cho động cơ của xe đi đường phi tiêu chuẩn để đơn giản hoá và tăng hiệu quả của các văn bản pháp quy, phát triển các đặc tính kỹ thuật của động cơ và chứng nhận động cơ về việc kiểm soát các chất phát thải khí và hạt. Để thực hiện được mục đích trên, TCVN 6852 bao gồm bốn khái niệm :

- a) Sự phân nhóm các ứng dụng của động cơ để giảm số chu trình thử được xác định trong TCVN 6852-4 : 2001
- b) Dùng công suất phanh được định nghĩa trong TCVN 6852-1 : 2001 làm cơ sở để biểu thị các mức phát thải riêng.
- c) Sự hợp nhất của một khái niệm "Họ động cơ" trong đó các động cơ có cùng đặc tính phát thải và kết cấu có thể được đại diện bởi một động cơ trong họ động cơ.
- d) Sự hợp nhất của một khái niệm "nhóm động cơ" trong đó đề cập tới sự cải tiến và hiệu chỉnh động cơ [TCVN 6852-8 : 2001]

Trong tiêu chuẩn này khái niệm họ động cơ được trình bày tỷ mỉ.

Khái niệm họ động cơ tạo ra khả năng giảm số động cơ phải được đưa vào thử công nhận kiểu trong khi các bộ phận bảo vệ an toàn cho động cơ đòi hỏi tất cả các động cơ trong họ tuân thủ các yêu cầu công nhận.

## Động cơ đốt trong kiểu pittông – Đo chất phát thải –

### Phần 7: Xác định họ động cơ

*Reciprocating internal combustion engines – Exhaust emission measurement –*

*Part 7: Engine family determination*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các thông số được áp dụng để xác định các đặc tính kỹ thuật của động cơ có thể được bao gồm trong một họ động cơ và để lựa chọn động cơ đại diện của họ.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các động cơ đốt trong kiểu pittông dùng trên đất liền, trên đường sắt và đường thủy, trừ các động cơ cho ô tô được thiết kế chủ yếu để vận hành trên đường. Tiêu chuẩn có thể áp dụng cho các động cơ chạy máy phát điện và/hoặc thiết bị đẩy, ví dụ thiết bị nông nghiệp, máy làm đường và máy chuyển đất, xe tải công nghiệp, cụm phát điện...

#### 2 Định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa sau

**2.1 Họ động cơ (engine family) :** sự phân nhóm động cơ, chế tạo của cơ sở chế tạo thông qua kết cấu đối với các động cơ có các đặc tính phát thải giống nhau và các thành viên trong họ phải tuân theo các giá trị giới hạn phát thải thích hợp.

**2.2 Động cơ đại diện (parent engine) :** Động cơ được chọn từ họ động cơ sao cho hợp nhất được các đặc trưng có tác động ngược lại đến các mức phát thải của các động cơ trong họ.

Chú thích - Động cơ đại diện là động cơ có mức phát thải tương đối cao trong họ động cơ.

### **3 Quy định chung**

Cơ sở chế tạo cần cung cấp danh sách các động cơ và các đặc tính kỹ thuật của chúng được xem như thuộc vào một họ và dựa trên các cơ sở thử nghiệm và các xem xét về kỹ thuật được thoả thuận với các bên có liên quan mà chọn động cơ cho thử nghiệm đạt mức phát thải cao.

Thủ tục lựa chọn động cơ đại diện phải sao cho động cơ được lựa chọn sẽ hợp nhất được các đặc trưng có tác động ngược lại đến mức phát thải của các động cơ trong họ.

Các bên tham gia có thể chọn một động cơ khác cho kiểm tra công nhận và kiểm tra sự phù hợp của sản xuất để tin chắc rằng toàn bộ họ động cơ tuân theo các yêu cầu.

### **4 Các thông số xác định họ động cơ**

Họ động cơ có thể được xác định bởi các đặc tính cơ bản, đó là các đặc tính chung cho các động cơ trong họ. Trong một vài trường hợp có thể có sự phối hợp của các thông số. Vấn đề này phải được xem xét và đảm bảo cho các động cơ có cùng các đặc tính phát thải như nhau được bao gồm trong một họ động cơ ; ví dụ số xylanh có thể trở thành một thông số có liên quan của một số động cơ do sử dụng hệ thống hút hoặc hệ thống nhiên liệu nhưng với các kết cấu khác, các đặc tính phát thải sẽ phụ thuộc vào số xylanh hoặc sự bố trí xylanh.

Cơ sở chế tạo động cơ có trách nhiệm xác định các động cơ được bao gồm trong một họ. Các động cơ được xem là thuộc về cùng một họ thường phải có các đặc tính cơ bản sau (nhưng không phải là các đặc tính kỹ thuật).

Nếu các động cơ có các đặc tính khác có thể ảnh hưởng đến phát thải thì các đặc tính này phải được xác định và được tính đến trong việc lựa chọn các động cơ nằm trong họ động cơ.

a) Chu kỳ cháy

- Hai kỳ
- Bốn kỳ

b) Môi trường làm mát

- Không khí
- Nước
- Dầu

c) Dung tích làm việc của xylanh: Các động cơ ở trong một khoảng sai lệch tổng 15% (Có thể sử dụng sai lệch lớn hơn 15% nếu có sự thoả thuận của các bên tham gia).

d) Số xylanh và sự bố trí xylanh (chỉ dùng cho động cơ đánh lửa)

e) Phương pháp hút không khí

- Hút tự nhiên
- Hút tăng áp
- f) Loại nhiên liệu
  - Điêzen
  - Xăng
  - Khí
  - Cồn
  - Các nhiên liệu khác
- g) Kiểu buồng đốt
  - Hở
  - Phân cách
- h) Van (hình dạng, kích thước và số)
  - Đầu xilanh
  - Thanh xylanh
  - Hộp trục khuỷu
- i) Kiểu hệ thống nhiên liệu
  - 1) Chỉ có nhiên liệu
    - Liên hợp bơm - đường ống - vòi phun
    - Thẳng hàng
    - Bộ phân phối
    - Chỉ có bơm
    - Vòi phun
    - Van ga
    - Phun vào thân van tiết lưu
  - 2) Nhiên liệu và không khí
  - 3) Chế hoà khí
- j) Các đặc tính khác

## TCVN 6852-7: 2001

- 1) Sự tuần hoàn khép kín của khí
- 2) Nhũ tương hoá nước hoặc phun
- 3) Sự thổi không khí vào
- 4) Hệ thống làm mát nạp
- 5) Xử lý sau khi xả
  - Chất xúc tác oxy hoá
  - Chất xúc tác thử
  - Bình (phản ứng) nhiệt
  - Bộ gom bụi (rắn)
- 6) Nhiên liệu kép
- 7) Kiểu đánh lửa
  - Nén
  - Tia lửa
  - Buji

## 5 Nguyên tắc chọn động cơ đại diện

Quy định hai phương pháp để lựa chọn động cơ đại diện. Phương pháp được lựa chọn cần có sự thoả thuận của các bên liên quan.

Phương pháp 1 dựa trên việc lựa chọn một động cơ hợp nhất được các đặc tính của động cơ và các đặc tính làm cho việc đạt được mức phát thải thấp sẽ khó khăn hơn, phương pháp này đòi hỏi có sự hiểu biết chi tiết về động cơ trong họ động cơ có mức phát thải cao (xem 5.1).

Phương pháp 2 là phương pháp tùy tiện hơn vì chỉ quan tâm đến tốc độ cung cấp nhiên liệu của động cơ ở các vận tốc trung gian và vận tốc danh định. Phương pháp này đơn giản hơn cho quản lý nhưng không thể lựa chọn được một động cơ có mức phát thải cao như phương pháp chọn lựa khác (xem 5.2).

Nếu thấy cần thiết có thể thiết lập các tiêu chuẩn khác cho việc lựa chọn động cơ đại diện theo sự thoả thuận của các bên liên quan.

### 5.1 Phương pháp 1

Việc chọn động cơ đại diện của họ động cơ bằng sự kiểm soát mức phát thải có thể được thực hiện dựa trên cơ sở là động cơ mang đầy đủ các đặc tính bất lợi nhất đối với mức phát thải riêng được lựa chọn (được biểu thị bằng gam trên kilôoat giờ). Không thể lựa chọn nhiều hơn một động cơ đại diện cho họ



động cơ. Các đặc tính sau đây có thể xem là bất lợi nhưng việc lựa chọn phải tính đến sự liên hợp các đặc tính cơ bản trong đặc tính kỹ thuật của động cơ.

- a) Một động cơ mà sự điều chỉnh phun hoặc điều chỉnh thời điểm đánh lửa không phụ thuộc vào tốc độ.
- b) Một động cơ mà sự điều chỉnh phun hoặc điều chỉnh thời điểm đánh lửa không phụ thuộc vào tải.
- c) Một động cơ có áp suất phun cực đại thấp nhất
- d) Một động cơ có nhiệt độ không khí nạp cao nhất tại cửa vào xylanh.
- e) Một động cơ có áp suất không khí nạp thấp nhất tại cửa vào xylanh.
- f) Một động cơ có số xylanh ít nhất
- g) Một động cơ có công suất danh định thấp nhất ở tốc độ danh định.
- h) Một động cơ có tốc độ chạy không tải thấp nhất
- i) Một động cơ có số điểm phun nhiên liệu thấp nhất.

Nếu các động cơ trong họ động cơ mang đầy đủ các đặc tính thay đổi khác được xem là có ảnh hưởng đến các mức phát thải, thì các đặc tính này cũng phải được xác định và tính đến trong việc lựa chọn động cơ đại diện.

## 5.2 Phương pháp 2

Động cơ đại diện của họ động cơ có thể được chọn khi sử dụng chuẩn đầu tiên là cung cấp nhiên liệu cao nhất trong một kỳ (của động cơ) ở tốc độ quay lớn nhất. Trong trường hợp có hai hay nhiều động cơ tham gia vào tiêu chuẩn đầu tiên này thì động cơ đại diện phải được chọn khi dùng tiêu chuẩn thứ hai là cung cấp nhiên liệu cao nhất trong một kỳ ở tốc độ danh nghĩa.

---