

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 6852–8 : 2001

ISO 8178–8 : 1996

**ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG KIỂU PITTÔNG –
ĐO CHẤT PHÁT THẢI –
PHẦN 8: XÁC ĐỊNH NHÓM ĐỘNG CƠ**

*Reciprocating internal combustion engines –
Exhaust emission measurement -
Part 8: Engine group determinations*

HÀ NỘI – 2008

Lời nói đầu

TCVN 6852– 8 : 2001 hoàn toàn tương đương với ISO 8178– 8 : 1996.

TCVN 6852– 8 : 2001 do Ban kỹ 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 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 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 thù kỹ thuật của động cơ và chứng nhận động cơ về việc kiểm soát các chất thải khí và hạt...

Để thực hiện được mục đích trên, TCVN 6852 bao gồm 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 (ISO 8178- 4).
- b) Dùng công suất phanh được định nghĩa trong TCVN 6852-1 làm cơ sở để biểu thị các mức phát thải riêng.
- c) Sự hợp nhất của các khái niệm “họ động cơ” trong đó các động cơ có cùng các 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 khái niệm “nhóm động cơ” cho thấy
 - 1) Các động cơ có thể được điều chỉnh hoặc cải tiến khi đo trên băng thử;
 - 2) Các động cơ thuộc cùng một kiểu hoặc mẫu có thể được phân vào một nhóm cho dù các động cơ được điều chỉnh hoặc cải tiến sau khi đo trên băng thử;
 - 3) Các động cơ được điều chỉnh hoặc cải tiến phải tuân theo các giới hạn phát thải thích hợp;

Các thông số xác định nhóm động cơ bị hạn chế hơn so với các thông số cho một họ động cơ.

Khái niệm nhóm động cơ thường áp dụng cho các động cơ có kích thước lớn được sản xuất với số lượng nhỏ. Khái niệm này cũng có thể thu gọn thử nghiệm công nhận để cải tiến các động cơ trong sản xuất hoặc trong vận hành.

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

Phần 8: Xác định nhóm động cơ

Reciprocating internal combustion engines – Exhaust emission measurement -

Part 8: Engine group determination

1 Phạm vi áp dụng

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

Tiêu chuẩn có thể được áp dụng cho các động cơ đòi hỏi có sự cải tiến hoặc điều chỉnh để thích hợp với các điều kiện vận hành ở hiện trường. Đó là các động cơ tĩnh tại và các động cơ phụ trên tàu thủy.

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6852-4 : 2001 (ISO 8178-4 : 1996), Động cơ đốt trong kiểu pittông – Đo chất phát thải – Chu trình thử cho các ứng dụng khác nhau của động cơ.

3 Định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa sau

3.1 Nhóm động cơ (engine group): Sự phân nhóm các động cơ áp dụng cho các động cơ đòi hỏi có sự điều chỉnh hoặc cải tiến sau khi đo trên băng thử để đảm bảo cho các động cơ này tuân theo các mức phát thải và các yêu cầu về tính năng tại nơi lắp đặt (hiện trường).

TCVN 6852-8 : 2001

CHÚ THÍCH Nhóm động cơ là sự phân nhóm hạn chế hơn so với họ động cơ được quy định trong TCVN 6852-7 : 2001 (ISO 8178-7). Định nghĩa của nhóm và sự lựa chọn động cơ đại diện cần có sự thoả thuận của các bên liên quan.

3.2 Động cơ đại diện (Parent engine): Động cơ tiêu biểu cho một nhóm động cơ bởi tính năng phát thải, được lựa chọn theo thoả thuận của các bên liên quan (xem điều 7).

4 Quy định chung

Có các động cơ chủ yếu dùng cho tàu thuỷ và dùng tĩnh tại đòi hỏi có sự cải tiến hoặc điều chỉnh để phù hợp với các điều kiện vận hành tại nơi lắp đặt. Trong trường hợp này sự lựa chọn của các bên liên quan là tán thành một nhóm động cơ có các đặc tính cơ bản hạn chế và các tính năng kỹ thuật cho phép có sự cải tiến và điều chỉnh có giới hạn.

Thủ tục lựa chọn động cơ đại diện thường là động cơ được chọn sẽ hợp nhất các đặc tính có ảnh hưởng bất lợi đến mức phát thải của các động cơ trong nhóm, mặt khác thủ tục phải phù hợp với khối lượng sản xuất của cơ sở chế tạo động cơ. Do đó động cơ đại diện có thể là thiết bị đầu tiên của loạt sản xuất hoặc trong một số trường hợp là động cơ thử.

Định nghĩa về nhóm và sự lựa chọn động cơ đại diện phải có sự thoả thuận của các bên liên quan.

5 Các thông số xác định nhóm động cơ

Nhóm động cơ có thể được xác định bởi các đặc tính cơ bản và tính năng kỹ thuật chung đối với các động cơ trong nhóm.

Cơ sở chế tạo động cơ có trách nhiệm xác định các động cơ được bao gồm trong một nhóm với sự thoả thuận của các bên liên quan. Các động cơ được xem là cùng một nhóm phải có các đặc tính và tính năng kỹ thuật phổ biến sau

a) Chu kỳ cháy

- Hai kỳ
- Bốn kỳ

b) Môi trường làm mát

- Không khí
- Nước
- Dầu

c) Xylanh

- Đường kính
- Hành trình

- d) Công suất danh định lớn nhất cho từng xylanh ở tốc độ danh định lớn nhất. Phạm vi giảm công suất cho phép trong nhóm động cơ phải được cơ sở chế tạo công bố và có sự thoả thuận của các bên liên quan.
- e) Phương pháp nạp không khí
- 1) Hút tự nhiên
 - 2) Hút tăng áp
 - Áp suất không đổi
 - Hệ thống kích thích (áp suất thay đổi).
- f) Phương pháp làm mát không khí nạp
- Có/không có bộ làm mát trung gian
 - Số cấp của bộ làm mát trung gian
- g) Loại nhiên liệu
- Đizên
 - Xăng
 - Cồn
 - Khí
 - Các nhiên liệu khác
- h) Kiểu buồng đốt
- Hở
 - Phân cách
- i) Van (hình dạng, kích thước và số)
- Nắp xylanh
 - Thành xylanh
 - Hộp trục khuỷu
- j) Kiểu hệ thống nhiên liệu
- 1) Chỉ có nhiên liệu
 - Liên hợp bơm - đường ống – vòi phun
 - Thẳng hàng
 - Bộ phân phối
 - Bơm đơn

TCVN 6852-8 : 2001

- Vòi phun
- Van ga
- Phun vào thân van tiết lưu

2) Nhiên liệu và không khí

3) Chế hoà khí

k) Các đặc tính khác

1) Sự tái tuần hoàn của khí xả

2) Nhũ tương hoá nước hoặc phun

3) Sự thổi không khí vào

4) Hệ thống làm mát khí nạp

5) Xử lý trên đường thải:

– 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

6 Hướng dẫn điều chỉnh và sửa đổi cho phép trong một nhóm động cơ

6.1 Các điều kiện cho cải tiến và điều chỉnh

Những sửa đổi và điều chỉnh không đáng kể sau khi chứng nhận (công nhận kiểu) hoặc đo lần cuối trên băng thử đối với một nhóm động cơ là phải có sự thoả thuận của các bên có liên quan.

a) Nếu việc đo tại nơi lắp đặt (hiện trường) khẳng định rằng động cơ đã được điều chỉnh hoặc cải tiến tuân theo các giới hạn phát thải thích hợp theo thoả thuận của các bên có liên quan, có thể chọn các điều kiện thử khác với quy định trong TCVN 6852-4 : 2001 (ISO 8178-4) cho các phép đo tại nơi lắp đặt nếu các điều chỉnh hoặc cải tiến ở trong các điều khoản của nhóm động cơ.

b) Nếu các dữ liệu do cơ sở chế tạo động cơ cung cấp khẳng định rằng động cơ được điều chỉnh và cải tiến tuân theo các giới hạn phát thải thích hợp.

6.2 Các ví dụ về điều chỉnh và cải tiến

a) Các điều chỉnh nhỏ đối với các điều kiện tại nơi lắp đặt

- Điều chỉnh thời điểm phun để bù cho sự khác nhau của tính chất nguyên liệu.
- Điều chỉnh thời điểm phun để tối ưu hoá áp suất lớn nhất trong xylanh.
- Điều chỉnh sự khác nhau về cung cấp nhiên liệu giữa các xylanh
- Điều chỉnh các đặc tính khác được liệt kê trong 5 k.

b) Các cải tiến nhỏ để tối ưu hoá hiệu suất :

- Cải tiến bộ tăng áp tuabô
- Cải tiến các thành phần của bơm phun
 - Tính năng kỹ thuật của pittông
 - Tính năng kỹ thuật của van cung cấp
- Cải tiến vòi phun
- Cải tiến rô phin cam
 - Van nạp và/ hoặc van xả
 - Cam phun
 - Cải tiến buồng đốt
 - Cải tiến các đặc tính khác được liệt kê trong 5 k.

7 Hướng dẫn chọn động cơ đại diện

Không thể luôn luôn chọn được một động cơ đại diện trong sản xuất loạt nhỏ theo cách được áp dụng cho các động cơ trong sản xuất hàng khối. Do đó phương pháp dùng để chọn động cơ đại diện tiêu biểu cho nhóm động cơ phải do cơ sở chế tạo động cơ quy định và có sự thoả thuận của các bên có liên quan.

CHÚ THÍCH: Hướng dẫn áp dụng cho họ động cơ được quy định trong TCVN 6852-7, điều 5 (ISO 8178-7).