

TCVN 6206 : 1996

ISO 7644 : 1988

**PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ –
ĐO ĐỘ KHÓI CỦA KHÍ XẢ TỪ ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG
NÉN CHÁY (DIEZEN) – THỬ Ở CHẾ ĐỘ GIẢM TỐC NHANH**

*Road vehicles – Measurement of opacity
of exhaust gas from compression ignition engine – Lug down test*

.HÀ NỘI – 1996

Lời nói đầu

TCVN 6206 : 1996 hoàn toàn tương đương với ISO 7644 : 1988.

TCVN 6206 : 1996 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 22 Phương tiện giao thông đường bộ 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 – Đo độ khói của khí xả từ động cơ đốt trong nén cháy (diezen) – Thử ở chế độ giảm tốc nhanh

*Road vehicles – Measurement of opacity of exhaust gas
from compression ignition (diesel) engines – Lug down test*

1 Phạm vi

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp thử để đo độ khói của khí xả phát ra từ xe lắp động cơ đốt trong nén cháy (diezen). Tiêu chuẩn mô tả phép đo độ khói của khí xả ở các điều kiện chuẩn dùng trong một quá trình giảm tốc nhanh với toàn tải trên phạm vi tốc độ làm việc bình thường của động cơ

Chú thích : Phương pháp này thích hợp nhất cho phép thử kiểm tra tại trạm. Phương pháp thử ở một tốc độ ổn định được qui định trong TCVN 6205 : 1996 (ISO 7645) cũng rất thích hợp cho phép thử kiểm tra tại trạm nhưng cũng có thể được dùng cho thử trên đường.

2 Lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho phương tiện giao thông đường bộ có lắp động cơ đốt trong nén cháy (diezen). Tiêu chuẩn không áp dụng cho máy kéo nông nghiệp và các xe chuyên dùng trong kỹ thuật xây dựng dân dụng¹⁾.

3 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6210 : 1996 (ISO 3173) Dụng cụ để đo độ khói của khí xả từ động cơ diezen làm việc ở điều kiện ổn định.

1) Phép thử này đã được tiến hành cho các xe có trọng lượng (GVM) lớn hơn 3,5 t, do đó kinh nghiệm đối với các xe nhẹ hơn còn ít. Phép thử nên được hạn chế cho các điều kiện mà momen xoắn trên trục chủ động nhỏ hơn momen phanh (Xem ISO / TR 9310).

4 Định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa sau.

4.1 Thử bên lề đường : Phép thử với xe đứng yên được thực hiện bởi các thiết bị đơn giản và vận chuyển được dễ dàng.

4.2 Thử trên đường : Phép thử được thực hiện với xe chạy trên đường.

4.3 Thử thanh tra tại trạm : Phép thử trên xe đứng yên được thực hiện bởi các thiết bị phức tạp hơn và được lắp cố định.

Chú thích : Người thử kiểm tra tại trạm cũng có thể thực hiện các phép thử trên đường.

5 Nguyên lý

Đặt xe lên một bộ con lăn quay tự do và đóng truyền động cho xe chạy, đo độ khối của khí xả trong khi động cơ được giữ ở chế độ toàn tải và tốc độ của xe (tốc độ của con lăn) giảm đều từ 100% đến 40% tốc độ lớn nhất trong khoảng 10 s bằng cách dùng phanh xe trên trục chủ động.

6 Thiết bị thử

6.1 Bộ con lăn

Bộ con lăn phải có khả năng tiếp nhận các xe có cầu đơn hoặc cầu kép (có thể được chất tải tới 13 T cho một cầu) cùng với truyền dẫn của các con lăn bên trái và bên phải (nếu chúng được lắp riêng rẽ với nhau) và phải có ít nhất là một cặp con lăn cho một cầu²⁾.

Phải trang bị phanh hoặc các phương tiện thích hợp khác cho các con lăn để dễ dàng chuyển xe được thử khỏi bộ con lăn. Đường kính của con lăn không được nhỏ hơn 200 mm và khối lượng có ích của con lăn mặt lăn không được lớn hơn 150 kg, tương đương với năng lượng dự trữ xấp xỉ bằng 20 kJ ở tốc độ bề mặt của con lăn 60 km/h. Bộ con lăn không cần phải có khả năng hấp thụ năng lượng, nghĩa là nó có thể bao gồm các "con lăn tự do"³⁾.

6.2 Đồng hồ tốc độ

Phải trang bị dụng cụ để chỉ báo tốc độ động cơ. Độ chính xác của dụng cụ phải ở trong khoảng ± 60 vg/ph hoặc ± 2 % tốc độ động cơ, dùng giá trị lớn hơn trong hai giá trị trên. Thời gian đáp ứng phải nhỏ hơn 0,5 s đối với 90 % của một nấc tín hiệu vào và độ tuyến tính phải tốt hơn 1 %.

2) Tốt hơn hết là các con lăn trái và phải được nối truyền động với nhau.

3) Nếu có một động lực kế kiểu con lăn có kích thước đủ lớn thì nó có thể dùng để hấp thụ tải trọng của động cơ thay cho phanh xe.

6.3 Đồng hồ chỉ sự giảm tốc vượt quá mức cho phép và thời gian thử

Phải trang bị đồng hồ để chỉ báo khi sự giảm tốc và thời gian thử vượt ra ngoài các giới hạn đã qui định trong 8.4.

6.4 Khói kế và sự lắp đặt

6.4.1 Khói kế

Khói kế phải phù hợp với TCVN 6210 : 1996 (ISO 3173) và sự đáp ứng về vật lý của khói kế phải nhỏ hơn 0,5 s. Sự đáp ứng liên hợp của khói kế và hệ thống lấy mẫu không được vượt quá 1 s.

6.4.2 Sự lắp đặt

Khói kế phải được lắp đặt phù hợp với TCVN 6210 : 1996 (ISO 3173) và theo hướng dẫn của cơ sở chế tạo.

6.5 Máy ghi

Khi cần ghi khí xả của xe phát ra trong quá trình thử, máy ghi phải đáp ứng các yêu cầu sau :

Độ tuyến tính : $\pm 1 \%$ (max) của sai lệch toàn thang đo, ký hiệu f.s.d.

Vòng chết : $< 0,2 \%$ của f.s.d

Thời gian đáp ứng : $< 0,5$ s đối với 90 % nấc tín hiệu vào

Độ giảm chấn : 2 % (max).

7 Chuẩn bị thử

7.1 Hiệu chuẩn thiết bị

7.1.1 Khói kế

Khói kế phải được hiệu chuẩn theo hướng dẫn của cơ sở chế tạo, xem TCVN 6210 : 1996 (ISO 3173) .

7.1.2 Máy ghi (nếu dùng)

Bộ phận điều chỉnh "0" phải được đặt sao cho tốc độ không và tốc độ 100 % và các tín hiệu độ tối trên máy ghi phù hợp với đồng hồ chỉ thị của con lăn và số chỉ thị của khói kế.

7.2 Chuẩn bị xe

7.2.1 Lớp xe

Lớp xe được dùng cho thử không được có các hư hỏng và được bơm hơi tới áp suất qui định.

7.2.2 Động cơ

Động cơ phải ở nhiệt độ làm việc bình thường, nghĩa là sau một lần chạy trên đường hoặc một phép thử động lực học.

7.2.3 Hệ thống xả

Hệ thống xả không được có bất kỳ một lỗ hở nào khiến cho khí xả phát ra từ động cơ có thể bị pha loãng.

7.2.4 Phanh – Các điều kiện tải trọng

Đối với các xe có bộ điều chỉnh phanh hoạt động bởi cảm biến tải trọng thì cần phải tháo cơ cấu cảm biến tải trọng hoặc thử xe trong điều kiện chất tải một phần.

8 Phương pháp thử

8.1 Đặt xe trên các con lăn quay tự do với sự chú ý sau :

- các bánh xe trục chủ động phải được đặt cẩn thận trên bộ phận con lăn;
- phải chặn dịch chuyển ngang cho xe có bánh trước chủ động;
- phải ngắt truyền động của các trục chủ động không đặt trên các con lăn.

8.2 Nối khói kế với ống dẫn khí xả của xe theo hướng dẫn của cơ sở chế tạo khói kế.

8.3 Cho động cơ chạy với tốc độ lớn nhất bằng cách ấn bàn đạp ga xuống hết mức. Nên chọn số để tạo ra tốc độ của con lăn tương ứng với tốc độ trên đường từ 50 đến 70 km/h đối với xe tải , và 50 đến 80 km/h đối với xe ca chở khách và ô tô con (xe nhỏ hơn 3,5 t G.V.M) trừ khi có sự hạn chế về tốc độ lớn nhất của xe hoặc khả năng của phanh do cơ sở chế tạo xe qui định.

8.4 Tác động từ từ vào phanh xe trong khi bàn đạp ga vẫn được ấn xuống hết mức để cho tốc độ động cơ giảm nhanh với một mức giảm tốc đều nhưng không lớn hơn 15 % tốc độ lớn nhất trong một giây, sao cho có thể đạt tới tốc độ 40 % trong vòng 10s (8 đến 15 s).

8.5 Ở tốc độ khoảng 40 % tốc độ lớn nhất, nới lỏng phanh và bàn đạp ga và cho xe chạy ở tốc độ này (không có phanh) trong khoảng thời gian 30 s để cho phanh được nguội đi.

8.6 Trong quá trình thử về đồ thị tốc độ động cơ và độ khói của khí xả. (Độ khói của khí xả được đo theo hướng dẫn của cơ sở chế tạo khói kế).

8.7 Khi cần lặp lại các phép thử, có thể thực hiện trình tự từ 8.3 đến 8.5 hai lần hoặc nhiều hơn, nhưng trong trường hợp đối với các xe nhỏ hơn 3,5 t G.V.M, phải có một thời gian nghỉ 2 phút giữa hai trình tự thử.

Không cần phải tiến hành quá ba lần thử ở chế độ giảm tốc nhanh đối với mỗi loạt. Nếu cần phải thử thêm nữa, tối thiểu phải để 15 phút trôi qua trước khi thực hiện phép thử ở chế độ giảm tốc nhanh cho loạt thứ hai, trừ khi có sự thoả thuận khác.

9 Kết quả thử

9.1 Các số chỉ thị của khói ở tốc độ trên 90 % và dưới 45% tốc độ chuyển động theo quán tính phải được loại bỏ.

9.2 Phép thử được coi là đạt yêu cầu khi ở tốc độ quan sát, ít nhất phải có hai điểm với sự phân bố số chỉ thị tính theo đơn vị mét lũy thừa trừ một (m^{-1}) nhỏ hơn 15% hoặc $0,2m^{-1}$, chọn trị số lớn hơn.

Số chỉ thị giới hạn dưới của một cặp hai số chỉ thị như trên là giá trị tính theo đơn vị mét lũy thừa trừ một (m^{-1}) được ghi vào báo cáo.

Chú thích : Áp suất và nhiệt độ môi trường xung quanh (phụ thuộc vào điều kiện thời tiết và độ cao) không chỉ ảnh hưởng đến hoạt động của khói kế (xem hướng dẫn của cơ sở chế tạo) mà còn quyết định đến mật độ của không khí đi vào, và do đó ảnh hưởng tới hoạt động của động cơ, đặc biệt là lúc toàn tải.

Phụ lục
(tham khảo)

Tài liệu tham khảo

ISO 1585 Phương tiện giao thông đường bộ – Qui tắc thử động cơ – Công suất có ích.

ISO 7645 Phương tiện giao thông đường bộ – Đo độ khói khí xả từ động cơ đốt trong nén cháy (diezen) – Thử ở một tốc độ ổn định.

ISO / TR 9310 Phương tiện giao thông đường bộ – Đo độ khói của động cơ đốt trong nén cháy (diezen) – Giám định các phép thử làm việc ngắn hạn.
