

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5418 : 1991

**ÔTÔ CHẠY BẰNG ĐỘNG CƠ ĐIEZEN.
ĐỘ KHÓI CỦA KHÍ XẢ
MỨC VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐO**

HÀ NỘI - 1991

TCVN 5418:1991

Lời nói đầu

TCVN 5418 - 1991 do Viện nghiên cứu máy Bộ Công nghiệp nặng biên soạn, Tổng cục Tiêu Chuẩn - Đo Lường - Chất lượng đề nghị và được ủy ban Khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số 368/ QĐ ngày 24 tháng 06 năm 1991.

Ô tô chạy bằng động cơ diesel. Độ khói của khí xả. Mức và phương pháp đo

Automobiles with diesel engines. Smoke emission. Norms and methods of measurement

Tiêu chuẩn này áp dụng cho ô tô tải và ô tô khách chạy bằng động cơ diesel.

Tiêu chuẩn này quy định mức và phương pháp đo độ khói của khí xả ô tô ở chế độ gia tốc tự do và ở chế độ tần số quay lớn nhất của trục khuỷu động cơ.

Việc đo độ khói được tiến hành khi bảo dưỡng kỹ thuật lần thứ 2, sau khi có sửa chữa và điều chỉnh các bộ phận và hệ thống trên ô tô ảnh hưởng đến độ khói, sau khi chạy rà ô tô mới và ô tô đã qua sửa chữa lớn, cũng như khi kiểm tra kỹ thuật hàng năm và khi kiểm tra bất thường trạng thái kỹ thuật của ô tô đang chạy trên đường.

Thuật ngữ dùng trong tiêu chuẩn này và việc giải thích các thuật ngữ được nêu trong phụ lục I.

1 Mức độ khói

1.1 Thông số chuẩn của độ khói là mật độ quang học của khí xả. Việc xác định độ mật độ quang học được quy định trong tiêu chuẩn hoặc tài liệu kỹ thuật đã được duyệt.

1.2 Độ khói của ô tô được quy định trong bảng

Chế độ đo độ khói	Độ khói, %, không lớn hơn
Gia tốc tự do cho ô tô chạy bằng diesel :	
- Không tăng áp	40
- Tăng áp	50
- Tần số quay lớn nhất	15

2 Phương pháp đo

2.1 Điều kiện đo

2.1.1 Hệ thống xả của ô tô phải kín, tránh rò rỉ khí xả và tránh hút không khí vào.

TCVN 5418:1991

2.1.2 Trước khi đo, động cơ được đốt nóng đến nhiệt độ chất lỏng làm mát hoặc của dầu bôi trơn động cơ (cho loại làm mát bằng không khí) ở nhiệt độ ô tô bắt đầu chuyển bánh.

2.1.3 Việc đo độ khối được tiến hành sau khi đã đặt tay gạt chuyển đổi tốc độ ở vị trí trung gian.

2.2 Thiết bị đo

2.2.1 Các thiết bị đo độ khối làm việc theo nguyên lý chiếu sáng khí xả và phải thỏa mãn những yêu cầu nêu trong phụ lục 2.

2.2.2 Việc bảo dưỡng, sử dụng thiết bị đo độ khối phải theo đúng những yêu cầu về hướng dẫn vận hành dụng cụ này. Thiết bị đo phải được kiểm tra trước khi đo.

2.3 Tiến hành đo

2.3.1 Thiết bị đo được nối với ống xả của ô tô. Tăng ga cấp nhiên liệu để tần số quay trục khuỷu đạt lớn nhất. Thời gian làm việc ở chế độ này phải đảm bảo cho nhiệt độ của khí xả đưa vào thiết bị đo thỏa mãn được những yêu cầu về hướng dẫn vận hành của dụng cụ đo này. Sau đó giảm ga.

2.3.2 Việc đo ở chế độ gia tốc tự do được tiến hành ở các tần số quay của trục khuỷu là bội số của 10, từ nhỏ nhất đến lớn nhất, khi ấn hết chân ga cấp nhiên liệu nhanh nhưng không giật cục trong khoảng thời gian không quá 15s. Việc đo được tiến hành ở bốn chu kỳ cuối cùng theo sai lệch lớn nhất của kim thiết bị đo.

Trị số trung bình cộng của bốn chu kỳ trên được lấy làm kết quả đo độ khối. Việc đo được coi là chính xác nếu hiệu các chỉ số độ khối của bốn chu kỳ cuối cùng không vượt quá 6 đơn vị theo thang chia của thiết bị đo.

2.3.3 Việc đo ở chế độ tần số quay lớn nhất được tiến hành khi các chỉ số đo của thiết bị đo đã ổn định (phạm vi dao động kim của thiết bị đo không vượt quá 6 đơn vị đo) và được tiến hành không muộn hơn 60s sau khi đo theo điều 2.3.2.

Trị số trung bình cộng của các giá trị biên của vùng dao động được lấy làm kết quả đo.

2.3.4 Đối với ô tô có nhiều hệ thống xả khác nhau, việc đo độ khối được tiến hành cho từng hệ thống xả. Kết quả đo được lấy theo giá trị lớn nhất.

2.3.5 Phạm vi dao động của kim thiết bị đo không được vượt quá $\pm 3\%$ so với toàn thang chia của thiết bị đo.

Giá trị trung bình cộng của các chỉ số biên được lấy làm kết quả đo.

2.3.6 Kết quả đo được ghi vào phiếu đo theo mẫu chỉ dẫn trong phụ lục 3.

2.3.7 Yêu cầu về an toàn.

2.3.7.1 Vùng đo độ khối phải được thông gió tự nhiên hoặc cưỡng bức để đảm bảo yêu cầu vệ sinh về không khí của vùng đo.

2.3.7.2 Độ ồn trong vùng đo theo TCVN 3983 - 85.

2.3.7.3 Mức rung trong vùng đo theo tiêu chuẩn và tài liệu kỹ thuật đã được duyệt.

2.3.7.4 Khi đo, phải có những biện pháp cần thiết để loại trừ khả năng tự chạy của ô tô.

PHỤ LỤC 1

GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ DÙNG TRONG TIÊU CHUẨN NÀY

Gia tốc tự do - sự tăng tốc của động cơ từ tần số quay nhỏ nhất đến lớn nhất khi không tải.

Tần số quay lớn nhất - tần số quay trục động cơ khi không tải và khi tăng hết chân ga cấp nhiên liệu do bộ điều tốc hạn chế.

PHỤ LỤC 2

YÊU CẦU CƠ BẢN ĐỐI VỚI THIẾT BỊ ĐO XÁC ĐỊNH ĐỘ KHÓI CỦA KHÍ XẢ.

1. Nguyên lý đo dựa trên việc đánh giá trị số hấp thụ ánh sáng của khí xả trong thể tích đo.
2. Chiều dài chiếu sáng lớp khí xả - 0,43 m.
3. Thang chia của thiết bị đo phải tỷ lệ với vùng đo 0 - 100% và có khả năng đọc trị số độ khói với độ chính xác không nhỏ hơn 1%.
4. Nguồn sáng - đèn sáng nóng có nhiệt độ ánh sáng trong phạm vi từ 2800 đến 3250K.
5. Tế bào quang điện có độ nhạy phổ tương tự với đường cong độ nhạy của mắt với trị số cực đại của độ nhạy trong khoảng 550 - 570 nm trong đó chỉ nhỏ hơn 4% độ nhạy lớn nhất này thì độ nhạy nhỏ sẽ nằm trong khoảng nhỏ hơn 430 và lớn hơn 680 nm.
6. Sai số quy đổi cơ bản được kiểm bằng bộ lọc ánh sáng trung tính theo toàn thang chia - 2,5%.
7. Sai số phụ của các số chỉ do sự bắn của đèn và tế bào quang điện khi tiến hành thử năm lần không vượt quá 5%.
8. Ống mềm để lấy mẫu thử có chiều dài (2,5 ± 0,5)m.

PHỤ LỤC

PHIẾU KẾT QUẢ ĐO ĐỘ KHÓI

Tên cơ sở đo

Loại ô tô

Biển số ô tô

số hiệu tiêu chuẩn

Ngày kiểm tra	Nguyên nhân đo	Kết quả đo độ khói											Chữ ký của người đo	
		Trước khi điều chỉnh						Sau khi điều chỉnh						
		Chế độ gia tốc tự do					Chế độ tần số quay lớn nhất	Chế độ gia tốc tự do				Chế độ tần số quay lớn nhất		
		1	2	3	4	Giá trị trung bình cộng		1	2	3	4			Giá trị trung bình cộng