

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5689:2013

Xuất bản lần 4

NHIÊN LIỆU ĐIEZEN (DO) – YÊU CẦU KỸ THUẬT

Diesel fuel oils (DO) – Specifications

HÀ NỘI – 2013

Lời nói đầu

TCVN 5689:2013 thay thế TCVN 5689:2005 và sửa đổi 1:2013 TCVN 5689:2005.

TCVN 5689:2013 do Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC28/SC2 *Nhiên liệu lỏng – Phương pháp thử* biên soạn. Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị. Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Nhiên liệu điêzen (DO) – Yêu cầu kỹ thuật

Diesel fuel oils (DO) – Specifications

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các chỉ tiêu chất lượng đối với nhiên liệu điêzen, dùng làm nhiên liệu cho động cơ điêzen của xe cơ giới.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 2690 (ASTM D 482) *Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định tro.*

TCVN 2693 (ASTM D 93) *Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định điểm chớp cháy bằng thiết bị thử cốc kín Penski-Martens.*

TCVN 2694 (ASTM D 130) *Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định độ ăn mòn đồng bằng phép thử tấm đồng.*

TCVN 2698 (ASTM D 86) *Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định thành phần cất ở áp suất khí quyển.*

TCVN 2706 (ASTM D 6217) *Nhiên liệu chưng cất trung bình – Xác định tạp chất dạng hạt – Phương pháp lọc trong phòng thử nghiệm.*

TCVN 3171 (ASTM D 445) *Chất lỏng dầu mỏ trong suốt và không trong suốt – Phương pháp xác định độ nhớt động học (và tính toán độ nhớt động lực).*

TCVN 3172 (ASTM D 4294) *Dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định lưu huỳnh bằng phổ huỳnh quang tán xạ năng lượng tia X.*

TCVN 3180 (ASTM 4737) *Nhiên liệu điêzen – Phương pháp tính toán chỉ số xêtan bằng phương trình bốn biến số.*

TCVN 3182 (ASTM D 6304) *Sản phẩm dầu mỏ, dầu bôi trơn và phụ gia – Xác định nước bằng chuẩn độ điện lượng Karl Fischer.*

TCVN 5689:2013

TCVN 3753 (ASTM D 97) *Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định điểm đông đặc.*

TCVN 6022 (ISO 3171) *Chất lỏng dầu mỏ – Lấy mẫu tự động trong đường ống.*

TCVN 6324 (ASTM D 189) *Sản phẩm dầu mỏ – Xác định cặn cacbon – Phương pháp Conradson.*

TCVN 6594 (ASTM D 1298) *Dầu thô và sản phẩm dầu mỏ dạng lỏng – Xác định khối lượng riêng, khối lượng riêng tương đối, hoặc tỷ trọng API – Phương pháp tỷ trọng kế.*

TCVN 6608 (ASTM D 3828) *Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định điểm chớp cháy cốc kín bằng thiết bị có kích thước nhỏ.*

TCVN 6701 (ASTM D 2622) *Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định hàm lượng lưu huỳnh bằng phổ huỳnh quang tán xạ tia X.*

TCVN 6777 (ASTM D 4057) *Dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp lấy mẫu thủ công.*

TCVN 7630 (ASTM D 613) *Nhiên liệu điêzen – Phương pháp xác định trị số xêtan.*

TCVN 7717 *Nhiên liệu điêzen sinh học gốc B100 – Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 7758 (ASTM D 6079) *Nhiên liệu điêzen – Phương pháp đánh giá độ bôi trơn bằng thiết bị chuyển động khur hồi cao tần (HFRR).*

TCVN 7759 (ASTM D 4176) *Nhiên liệu chưng cất – Xác định nước tự do và tạp chất dạng hạt (Phương pháp quan sát bằng mắt thường).*

TCVN 7760 (ASTM D 5453) *Hydrocacbon nhẹ, nhiên liệu động cơ đánh lửa, nhiên liệu động cơ điêzen và dầu động cơ – Phương pháp xác định tổng lưu huỳnh bằng huỳnh quang tử ngoại.*

TCVN 7865 (ASTM D 4530) *Sản phẩm dầu mỏ – Phương pháp xác định cặn cacbon (phương pháp vi lượng).*

TCVN 8146 (ASTM D 2274) *Nhiên liệu chưng cất - Phương pháp xác định độ ổn định oxy hóa của nhiên liệu chưng cất (phương pháp nhanh)].*

TCVN 8147 (EN 14078) *Sản phẩm dầu mỏ dạng lỏng – Xác định este metyl axit béo (FAME) trong phần cất trung gian – Phương pháp phổ hồng ngoại.*

TCVN 8314 (ASTM D 4052) *Sản phẩm dầu mỏ - Phương pháp xác định khối lượng riêng và khối lượng riêng tương đối của dầu mỏ dạng lỏng bằng máy đo khối lượng riêng kỹ thuật số.*

ASTM D 5186 *Standard Test Method for Determination of Aromatic Content and Polynuclear Aromatic Content of Diesel Fuels and Aviation Turbine Fuels by Supercritical Fluid Chromatography (Nhiên liệu điêzen và nhiên liệu tuốc bin hàng không – Xác định hàm lượng chất thơm và chất thơm đa nhân bằng sắc ký chất lỏng siêu tới hạn).*

ASTM D 6591 *Standard Test Method for Determination of Aromatic Hydrocarbon types in Middle Distillates High Performance Liquid Chromatography Method with Refractive Index Detection (Phương*

pháp xác định các loại hydrocarbon thơm trong nhiên liệu chưng cất trung bình bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao với detector chỉ số khúc xạ).

ASTM D 7688 Standard Test Method for evaluating lubricity of diesel fuels by the high-frequency reciprocating rig (HFRR) by visual observation [Xác định độ bôi trơn của nhiên liệu điêzen bằng chuyển động khứ hồi cao tần (HFRR)].

ASTM E 203 Standard Test Method for water using volumetric Karl Fischer titration (Phương pháp xác định nước bằng chuẩn độ thể tích Karl Fischer).

3 Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

3.1 Các chỉ tiêu chất lượng và phương pháp thử tương ứng của nhiên liệu điêzen được quy định trong Bảng 1.

Bảng 1 – Chỉ tiêu chất lượng của nhiên liệu điêzen

Tên chỉ tiêu	Loại			Phương pháp thử
	Euro 2	Euro 3	Euro 4	
1. Hàm lượng lưu huỳnh, mg/kg, max.	500/2500	350	50	TCVN 6701 (ASTM D 2622) TCVN 7760 (ASTM D 5453) TCVN 3172 (ASTM D 4294)
2. Cetan, min.				
– Trị số cetan	–	48	50	TCVN 7630 (ASTM D 613)
– Chỉ số cetan ¹⁾	46	48	50	TCVN 3180 (ASTM D 4737)
3. Nhiệt độ cất tại 90 % thể tích thu hồi, °C, max.	360	360	355	TCVN 2698 (ASTM D 86)
4. Điểm chớp cháy cốc kín, °C, min.	55	55	55	TCVN 6608 (ASTM D 3828) TCVN 2693 (ASTM D 93)
5. Độ nhớt động học ở 40 °C, mm ² /s	2,0 – 4,5	2,0 – 4,5	2,0 – 4,5	TCVN 3171 (ASTM D 445)
6. Cặn cacbon của 10 % cặn chưng cất, % khối lượng, max.	0,30	0,30	0,30	TCVN 6324 (ASTM D 189) TCVN 7865 (ASTM D 4530)
7. Điểm đông đặc ²⁾ , °C, max.	+ 6	+ 6	+ 6	TCVN 3753 (ASTM D 97)
8. Hàm lượng tro, % khối lượng, max.	0,01	0,01	0,01	TCVN 2690 (ASTM D 482)

Bảng 1 (kết thúc)

Tên chỉ tiêu	Loại	Phương pháp thử
--------------	------	-----------------

	Euro 2	Euro 3	Euro 4	
9. Hàm lượng nước, mg/kg, max.	200	200	200	TCVN 3182 (ASTM D 6304)
10. Tạp chất dạng hạt, mg/L, max.	10	10	10	TCVN 2706 (ASTM D 6217)
11. Ăn mòn mảnh đồng ở 50 °C/3 h, max.	Loại 1	Loại 1	Loại 1	TCVN 2694 (ASTM D 130)
12. Khối lượng riêng ở 15 °C, kg/m ³	820 – 860	820 – 850	820 – 850	TCVN 6594 (ASTM D 1298) TCVN 8314 (ASTM D 4052)
13. Độ bôi trơn, µm, max.	460	460	460	TCVN 7758 (ASTM D 6079) ASTM D 7688
14. Hàm lượng chất thơm đa vòng (PHA), % khối lượng, max.	–	11	11	ASTM D 5186 ASTM D 6591
15. Ngoại quan	Sạch, trong	Sạch, trong, không có nước tự do và tạp chất	Sạch, trong, không có nước tự do và tạp chất	TCVN 7759 (ASTM D 4176)

¹⁾ Có thể áp dụng chỉ số cetan thay cho trị số cetan, nếu không có sẵn động cơ chuẩn để xác định trị số cetan và không sử dụng phụ gia cải thiện cetan.

²⁾ Vào mùa đông, ở các tỉnh, thành phố phía Bắc, các nhà sản xuất, kinh doanh phân phối nhiên liệu phải đảm bảo cung cấp nhiên liệu điêzen có điểm đông đặc thích hợp sao cho nhiên liệu không gây ảnh hưởng đến sự vận hành của động cơ tại nhiệt độ môi trường.

3.2 Phụ gia

Các loại phụ gia sử dụng để pha nhiên liệu điêzen phải đảm bảo phù hợp với các quy định về an toàn, sức khỏe môi trường và không được gây hư hỏng cho động cơ và hệ thống tồn trữ, vận chuyển và phân phối nhiên liệu.

4 Lấy mẫu

Lấy mẫu theo TCVN 6022 (ISO 3171) hoặc TCVN 6777 (ASTM D 4057).