

TCVN 7773-2 : 2007

ISO 11841-2 : 2000

Xuất bản lần 1

**PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ VÀ
ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG – TỪ VỰNG VỀ BỘ LỌC –
PHẦN 2: ĐỊNH NGHĨA VỀ CÁC ĐẶC TÍNH CỦA
BỘ LỌC VÀ CÁC THÀNH PHẦN CỦA BỘ LỌC**

*Road vehicles and internal combustion engines – Filter vocabulary –
Part 2: Definitions of characteristics of filters and their components*

Lời nói đầu

TCVN 7773-2 : 2007 hoàn toàn tương đương ISO 11814-2 : 2000.

TCVN 7773-2 : 2007 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 và Công nghệ công bố.

TCVN 7773 gồm các tiêu chuẩn sau: *Phương tiện giao thông đường bộ và ssộng cơ đốt trong – Từ vựng về bộ lọc*.

TCVN 7773-1 : 2007 (ISO 11841-1 : 2000) Phần 1: Định nghĩa về các bộ lọc và các thành phần của bộ lọc.

TCVN 7773-2 : 2007 (ISO 11841-2 : 2000) Phần 2: Định nghĩa về các đặc tính của bộ lọc và các thành phần của bộ lọc.

Phương tiện giao thông đường bộ và động cơ đốt trong – Từ vựng về bộ lọc –

Phần 2: Định nghĩa về các đặc tính của bộ lọc và các thành phần của bộ lọc

Road vehicles and internal combustion engines – Filter vocabulary –

Part 2: Definitions of characteristics of filters and their components

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này định nghĩa các thuật ngữ về các đặc tính của bộ lọc và thành phần của bộ lọc sử dụng trong phương tiện giao thông đường bộ và động cơ đốt trong thông dụng (ví dụ, động cơ tàu thủy, động cơ tĩnh tại).

Mục đích của tiêu chuẩn này là tiêu chuẩn hoá các định nghĩa, tạo điều kiện dễ dàng cho sự thông hiểu các định nghĩa và tạo cơ sở cho sự chuyển dịch thống nhất ra tiếng nước ngoài.

Tiêu chuẩn này có thể được sử dụng khi thiết lập các tài liệu kỹ thuật khác.

2 Tài liệu viện dẫn

ISO 2942 : 1994, Hydraulic fluid power – Filter elements – Verification of fabrication integrity and determination of the first bubble point (Truyền động thuỷ lực – Phần tử lọc – Kiểm tra tính toàn vẹn trong chế tạo và xác định điểm sôi đầu tiên).

ISO 5011 : 2000, Inlet air cleaning equipment for – internal combustion engines and compressors – Performance testing (Thiết bị lọc không khí nạp cho các động cơ đốt trong và máy nén khí – Thử tính năng).

3 Phân loại các đặc tính của bộ lọc và các thành phần của bộ lọc

Các đặc tính của bộ lọc và các thành phần của bộ lọc được phân loại theo năm tiêu chí như chỉ dẫn trên Hình 1.

Đặc tính				
1) Cỡ kích thước (xem 4.1) - Diện tích lọc - Tổng diện tích của bộ lọc - Thể tích lọc	2) Nhiệt độ (xem 4.2) - Phạm vi nhiệt độ làm việc	3) Áp suất (xem 4.3) - Áp suất danh nghĩa - Phạm vi áp suất làm việc - Áp suất thử - Áp suất mở - Áp suất đóng - Sức hạn chế - Sự sụt áp suất - Độ chênh phá huỷ - Độ chênh áp ban đầu - Độ chênh áp cuối cùng - Tổn thất áp suất - Áp suất nổ (tăng đột ngột) - Áp suất gây hỏng	4) Dòng chảy/chất lưu (xem 4.4) - Hướng dòng chảy - Lưu lượng thể tích - Lưu lượng theo khối lượng - Phạm vi độ nhớt động - Tính tương hợp của môi trường - Đặc tính mỗi đơn vị lưu lượng	5) Sự lọc (xem 4.5) - Kích thước lỗ lọc - Kích thước trung bình của lỗ lọc - Hiệu suất lọc tức thời - Hiệu suất lọc riêng - Hiệu suất lọc tích tụ - Giá trị β_x - Tuổi thọ của bộ lọc - Dung lượng chất bẩn - Dung lượng chất bẩn biểu kiến

Hình 1 – Phân loại các đặc tính của bộ lọc và các thành phần của bộ lọc

4 Định nghĩa về các đặc tính của bộ lọc và các thành phần của bộ lọc

Số thứ tự No	Thuật ngữ	Đơn vị	Định nghĩa	Chú thích
4.1	Phân loại theo cỡ kích thước			
4.1.1	Diện tích lọc A. filtering surface P. Surface filtrante	cm ² m ²	Diện tích hiệu dụng của một phần tử lọc	Diện tích toàn bộ bị giảm đi do các phần diện tích, ví dụ, diện tích của mặt tựa hoặc liên kết không có tác dụng trong việc lọc.
4.1.2	Tổng diện tích của bộ lọc A. total filter area P. surface totale du filtre	dm ²	Tổng diện tích của vật liệu lọc bao gồm cả các diện tích của mặt tựa/liên kết	—
4.1.3	Thể tích lọc A. filtering volume P. volume filtrant	cm ³	Thể tích hiệu dụng của vật liệu lọc: diện tích hiệu dụng của bề mặt × chiều dày vật liệu	—
4.2	Phân loại theo nhiệt độ			
4.2.1	Phạm vi nhiệt độ làm việc A. operating temperature range P. plage des températures de fonctionnement	°C	Phạm vi nhiệt độ cho phép để vận hành một bộ lọc hoặc phần tử lọc	Nhiệt độ làm việc sẽ được xác định bởi chất lưu và môi trường.
4.3	Phân loại theo áp suất ^a			
4.3.1	Áp suất danh nghĩa A. nominal pressure P. pression nominale	Pa	Áp suất được dùng cho thiết kế và có thể được dùng để ký hiệu/chứng nhận bộ lọc	Liên quan đến áp suất làm việc lớn nhất cho phép; nhỏ hơn hoặc bằng áp suất tính toán.
4.3.2	Phạm vi áp suất làm việc A. operating pressure range P. plages des pressions de fonctionnement	Pa	Phạm vi giữa áp suất làm việc nhỏ nhất và áp suất làm việc lớn nhất	—

Số thứ tự No	Thuật ngữ	Đơn vị	Định nghĩa	Chú thích
4.3.3	Áp suất thử A. test pressure P. pression d'essai	Pa	Áp suất cao hơn áp suất tính toán để thử bộ lọc hoặc thành phần của bộ lọc trong điều kiện quy định	Không xảy ra biến dạng dư, hư hỏng hoặc sự cố.
4.3.4	Áp suất mở A. opening pressure P. pression d'ouverture	Pa	Độ chênh áp khí mở van nhánh, được đặc trưng bởi lưu lượng thể tích quy định ở độ nhớt đã cho của chất lưu	—
4.3.5	Áp suất đóng A. closing pressure P. pression de fermeture	Pa	Độ chênh áp khí đóng kín van nhánh được đặc trưng bởi lưu lượng thể tích quy định ở độ nhớt đã cho của chất lưu	—
4.3.6	Sức hạn chế A. restriction P. restriction	Pa	Sức cản của bộ lọc đối với dòng chảy của chất lưu được lọc	Sức hạn chế là nguyên nhân của độ chênh áp và tổn thất. Sức hạn chế bằng độ chênh áp so với khí quyển để mở bộ lọc đường nạp (hút).
4.3.7	Sự sụt áp suất A. pressure drop (deprecated) P. chute de pression (refeté)	Pa	Sự thay đổi của áp suất theo thời gian từ giá trị tuyệt đối cao hơn tới giá trị tuyệt đối thấp hơn	Thuật ngữ này thường được sử dụng chung và có nghĩa là độ chênh áp cần được tránh xảy ra. Thuật ngữ này cũng được sử dụng cho thử rò rỉ.
4.3.8	Độ chênh áp A. differential pressure P. pression différentielle	Pa	Độ chênh lệch về áp suất tĩnh trước và sau bộ lọc	Điểm đo áp suất được đặt phù hợp với đặc tính kỹ thuật của thử nghiệm.
4.3.8.1	Độ chênh áp ban đầu A. initial differential pressure P. pression différentielle initiale	Pa	Độ chênh áp của một bộ lọc hoặc phần tử lọc mới, không bị nhiễm bẩn	—

Số thứ tự No	Thuật ngữ	Đơn vị	Định nghĩa	Chú thích
4.3.8.2	Độ chênh áp cuối cùng A. final different – tial pressure P. pression diffé-rentielle finale	Pa	Độ chênh áp của một bộ lọc hoặc phần tử lọc sau một khoảng thời gian làm việc hoặc khoảng thời gian thử	Các giới hạn cho phép được định nghĩa cho các yêu cầu của hệ thống, ví dụ, cho các chuyển mạch sử dụng.
4.3.9	Tổn thất áp suất A. pressure loss P. perte de pression	Pa	Sự giảm áp suất thường xuyên do sự giảm năng lượng dòng chảy (cột áp do vận tốc) gây ra bởi bộ lọc hoặc phần tử lọc được xác định theo ISO 5011	—
4.3.10	Áp suất phá huỷ A. burst pressure P. pression d'e'clatement	Pa	Áp suất thử tĩnh bên trong tại đó bộ lọc bị phá huỷ	Phép thử này được sử dụng chủ yếu cho bộ lọc bất vít.
4.3.11	Áp suất gây hỏng A. collapse pressure P. pression d'écrasement	Pa	Áp suất độ chênh lệch tại đó phần tử lọc sẽ bị hư hỏng bởi áp suất ngoài hoặc trong làm ảnh hưởng đến sự làm việc đúng của phần tử lọc	Thử theo qui trình thử (phương pháp thử) quy định, ví dụ, ISO 2941.
4.4	Phân loại theo dòng chảy/chất lưu			
4.4.1	Hướng dòng chảy A. direction of flow flux direction P. sens du flux	-	Chỉ báo hướng chất lưu chảy qua bộ lọc hoặc phần tử lọc	Thường được ký hiệu bằng một mũi tên.

Số thứ tự No	Thuật ngữ	Đơn vị	Định nghĩa	Chú thích
4.4.2	Lưu lượng thể tích A. volume flow nominal volume flow flow rate P. débit volumique débi volumique nominal débit	l/min m ³ /min	Thể tích của chất lưu chảy qua bộ lọc trong một đơn vị thời gian	Trong trường hợp môi trường nén được cần chỉ ra điều kiện chuẩn.
4.4.3	Lưu lượng theo khối lượng A. mass flow P. débit massique	kg/min	Khối lượng của chất lưu chảy qua bộ lọc trong một đơn vị thời gian	—
4.4.4	Phạm vi độ nhớt động A. kinematic viscosity range P. plage de viscosité	mm ² /s	Phạm vi độ nhớt cho phép đối với sự vận hành của bộ lọc hoặc phần tử lọc	—
4.4.5	Tính tương hợp của môi trường A. media compatibility P. compatibilité des milieux filtrants	—	Tính tương hợp của vật liệu lọc hoặc phần tử lọc với chất lưu	—
4.4.6	Đặc tính mỏi do lưu lượng A. flow-fatigue characteristics P. cacractéristiques de fatigue due au débit	—	Khả năng của phần tử lọc chịu được hư hỏng về kết cấu do những thay đổi trong điều kiện lưu lượng, nhiệt độ và áp suất gây ra	Thử theo qui trình (phương pháp) quy định, ví dụ ISO 3724.

Số thứ tự No	Thuật ngữ	Đơn vị	Định nghĩa	Chú thích
4.5	Phân loại theo sự lọc			
4.5.1	Kích thước lỗ lọc A. pore size P. diamètre des pores	μm	Đường kính tương đương của các lỗ lọc của vật liệu lọc, được xác định theo ISO 2942	Kích thước lỗ lọc không cho phép rút ra kết luận về sự lọc hoặc hiệu suất lọc riêng của vật liệu lọc.
4.5.2	Kích thước trung bình của lỗ lọc A. mean flow pore size mfp P. diamètre moyen des pores dmp	μm	Kích thước của lỗ lọc trong đó 50 % dòng không khí đi qua các lỗ lọc nhỏ hơn và 50 % đi qua các lỗ lọc lớn hơn	—
4.5.3	Hiệu suất lọc tức thời A. instantaneous filtration efficiency P. efficacité de filtration instantanée	%	Tỷ số giữa chất bẩn thử được giữ lại và chất bẩn được thêm vào, được tính toán bởi $\eta = 100 \frac{d_1 - d_2}{d_1}$ trong đó d_1 là nồng độ chất bẩn thử tại đường vào bộ lọc d_2 là nồng độ chất bẩn thử tại đường ra bộ lọc	Đo hiệu suất của bộ lọc hoặc phần tử lọc ở các điều kiện thử quy định trong thời gian thử xác định. Thông thường chất bẩn thử là một loại bụi quy định, có thể có thêm chất hữu cơ. Trong trường hợp thử bộ lọc nhiên liệu, cũng cần xác định hiệu suất lọc đối với nước.
4.5.3.1	Hiệu suất lọc riêng A. fractional filtration efficiency P. efficacité de filtration dimensionnelle	%	Hiệu suất lọc đối với một cỡ kích thước hạt quy định	Hiệu suất lọc riêng có thể được xác định bằng phương pháp trọng lực khi dùng các dải kích thước hạt hạn chế khác nhau hoặc bằng sự phân loại và đếm hạt từ phổ các kích thước hạt.

Số thứ tự No	Thuật ngữ	Đơn vị	Định nghĩa	Chú thích
4.5.4	Hiệu suất lọc tích tụ A. cumulative filtration efficiency P. efficacité de filtration cumulée	%	Hiệu suất lọc tổng tới khi kết thúc phép thử, được tính toán bởi $\eta = 100 \frac{M_1}{M_0}$ trong đó M_1 là khối lượng bụi được giữ lại bởi bộ lọc M_0 là khối lượng bụi được phun vào hệ thống lúc bắt đầu thử	Đo hiệu suất của bộ lọc hoặc phần tử lọc ở các điều kiện thử quy định. Thông thường chất bẩn thử là một loại bụi quy định, có thể có thêm chất hữu cơ. Trong trường hợp thử bộ lọc nhiên liệu cũng cần xác định hiệu suất lọc đối với nước.
4.5.5	Giá trị β_x A. β_x value P. rapport β_x	-	Tỷ số của lượng các hạt tại đường vào bộ lọc và số lượng các hạt tại đường ra bộ lọc đối với các hạt lớn hơn x (μm) được tính toán bởi $\beta_x = \frac{N_1}{N_2}$ trong đó N_1 là số lượng các hạt lớn hơn x tại đường vào bộ lọc N_2 là số lượng các hạt lớn hơn x tại đường ra bộ lọc	Đo hiệu suất của bộ lọc hoặc phần tử lọc ở các điều kiện thử quy định. Giá trị β_x là kết quả của phép thử theo chu trình kín theo ISO 4572.
4.5.6	Tuổi thọ của bộ lọc A. filter life P. dure'e de vie du filtre	h	Khoảng thời gian sử dụng của một bộ lọc hoặc phần tử lọc tới khi bảo dưỡng hoặc thay thế hoặc tới khi có độ chênh lệch áp suất cuối cùng quy định	Thông thường khoảng thời gian sử dụng hoặc thay thế được xác định trong sổ tay bảo dưỡng của xe cộ hoặc động cơ.

Số thứ tự No	Thuật ngữ	Đơn vị	Định nghĩa	Chú thích
4.5.7	Dung lượng chất bẩn A. contaminant capacity dust capacity P. capacité de rétention capacité de poussière	g	Khối lượng chất bẩn được giữ lại bởi bộ lọc hoặc phần tử lọc tạo ra điều kiện cuối cùng quy định, ví dụ, độ chênh lệnh áp suất cuối cùng xác định	Dung lượng chất bẩn được giữ lại được rút ra bằng cách nhân dung lượng chất bẩn biểu kiến (4.5.8) với hiệu suất lọc tích tụ cuối cùng.
4.5.8	Dung lượng chất bẩn biểu kiến A*. apparent capacity α value P**. capacité apparute valeur α	g	Khối lượng chất bẩn được bổ sung thêm vào bộ lọc trong quá trình thử tới khi đạt được điều kiện cuối cùng	Giá trị α biểu thị một trong những kết quả của phép thử theo chu trình kín theo ISO 4572.
<p>^a Để tránh các giá trị bằng số lớn hoặc nhỏ có thể sử dụng các bội số thập phân hoặc ước số thập phân của đơn vị quốc tế (SI) Pascal.</p> <p>1 Pa = 1 N/m² = 0,01 hPa = 0,001 kPa = 10⁻⁵ bar</p> <p>1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 10⁵ Pa = 1 000 000 Pa</p> <p>1 m bar = 1 h Pa</p>				

*A: Tiếng Anh
**P: Tiếng Pháp.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ISO 2941 : 1974, Hydraulic fluid power – Filter elements – Verification of collapse/burst ristics – trance (Truyền động thuỷ lực – Phần tử lọc – Kiểm tra sức bền chống hư hỏng/nổ).
 - [2] ISO 3724 : 1976, Hydraulic fluid power – Filter elements – Verification of fatigue character – rustics (Truyền động lực - Phần tử lọc – Kiểm tra đặc tính mỏi do lưu lượng).
 - [3] ISO 4572 : 1981, Hydraulic fluid power – Filters – Multi-pass method for evaluating filtration (Truyền động thuỷ lực – Bộ lọc – Phương pháp chu trình kín để đánh giá tính năng lọc).
-