

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8606-6:2010

ISO 15500-6:2001

Xuất bản lần 1

**PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ – BỘ PHẬN CỦA
HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU KHÍ TỰ NHIÊN NÉN (CNG) –
PHẦN 6: VAN TỰ ĐỘNG**

*Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components -
Part 6: Automatic valve*

HÀ NỘI - 2010

Lời nói đầu

TCVN 8606-6:2010 hoàn toàn tương đương với ISO 15500-6:2001.

TCVN 8606-6:2010 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 22 *Phương tiện giao thông đường bộ* phối hợp với Viện Dầu khí - Tập đoàn Dầu khí Việt Nam biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

TCVN 8606 *Phương tiện giao thông đường bộ - Bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí tự nhiên nén (CNG)* bao gồm các phần sau:

- TCVN 8606-6:2010 (ISO 15500-6:2001) Phần 6: Van tự động;
- TCVN 8606-7:2010 (ISO 15500-7:2002) Phần 7: Vòi phun khí;
- TCVN 8606-8:2010 (ISO 15500-8:2001) Phần 8: Đồng hồ áp suất;
- TCVN 8606-16:2010 (ISO 15500-16:2001) Phần 16: Ống cứng dẫn nhiên liệu;
- TCVN 8606-17:2010 (ISO 15500-17:2001) Phần 17: Ống mềm dẫn nhiên liệu.

Bộ tiêu chuẩn ISO 15500 còn các tiêu chuẩn sau:

- ISO 15500-1:2000 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 1: General requirements and definitions;
- ISO 15500-2:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 2: Performance and general test methods;
- ISO 15500-3:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 3: Check valve;
- ISO 15500-4:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 4: Manual valve;
- ISO 15500-5:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 5: Manual cylinder valve;
- ISO 15500-9:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 9: Pressure regulator;
- ISO 15500-10:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 10: Gas-flow adjuster;
- ISO 15500-11:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 11: Gas/air mixer;
- ISO 15500-12:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 12: Pressure relief valve (PRV);

TCVN 8606-6:2010

- ISO 15500-13:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 13: Pressure relief device (PRD);
- ISO 15500-14:2002 Road vehicles -Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 14: Excess flow valve;
- ISO 15500-15:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 15: Gas-tight housing and ventilation hose;
- ISO 15500-18:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 18: Filter;
- ISO 15500-19:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part19: Fittings;
- ISO 15500-20:2007 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 20: Rigid fuel line in material other than stainless steel.

Phương tiện giao thông đường bộ - Bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí tự nhiên nén (CNG) –

Phần 6: Van tự động

Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components -

Part 6: Automatic valve

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các thử nghiệm và yêu cầu đối với van tự động, một bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí tự nhiên nén được sử dụng trên các loại xe cơ giới được định nghĩa trong TCVN 6211 (ISO 3833).

Tiêu chuẩn này có thể áp dụng cho phương tiện giao thông sử dụng khí tự nhiên theo ISO 15403 (đơn nhiên liệu, kép nhiên liệu hoặc song nhiên liệu). Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- a) các bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí tự nhiên hóa lỏng (LNG) bao gồm bộ hóa hơi và các bộ phận lắp trước nó;
- b) bình chứa nhiên liệu;
- c) động cơ khí tĩnh tại;
- d) gá lắp bình chứa;
- e) quản lý nhiên liệu điện tử;
- f) trạm tiếp nhiên liệu.

CHÚ THÍCH 1: Những bộ phận có chủng loại khác nhau không được nêu cụ thể trong tiêu chuẩn này cũng có thể được kiểm tra thỏa mãn theo tiêu chí của tiêu chuẩn này và được thử nghiệm theo các phép thử chức năng phù hợp.

CHÚ THÍCH 2: Tất cả các tham chiếu áp suất trong tiêu chuẩn này được hiểu là áp suất đồng hồ, trừ khi có qui định khác.

CHÚ THÍCH 3: Tiêu chuẩn này dựa trên áp suất cung cấp của khí tự nhiên dùng làm nhiên liệu là

TCVN 8606-6:2010

20 MPa [200 bar¹] ở 15 °C. Các áp suất cung cấp khác có thể được cung cấp khi điều chỉnh áp suất với hệ số thích hợp. Ví dụ hệ thống có áp suất cung cấp ở 25 MPa (250 bar) sẽ phải tăng áp lên 1,25 lần.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng 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 (nếu có).

TCVN 6211 (ISO 3833), *Phương tiện giao thông đường bộ - Kiểu - Thuật ngữ và định nghĩa*.

ISO 15403, *Natural gas - Designation of the quality of natural gas for use as a compressed fuel for vehicles (Khí tự nhiên - Quy định chất lượng khí tự nhiên sử dụng làm nhiên liệu nén cho phương tiện giao thông)*.

ISO 15500-1, *Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 1: General requirements and definitions (Phương tiện giao thông đường bộ - Bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí tự nhiên nén (CNG) - Phần 1: Yêu cầu chung và định nghĩa)*.

ISO 15500-2, *(Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 2: Performance and general test methods (Phương tiện giao thông đường bộ - Bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí tự nhiên nén (CNG) - Phần 2: Đặc tính và phương pháp thử nghiệm chung)*.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong ISO 15500-1 và các thuật ngữ, định nghĩa sau

3.1

Van tự động (automatic valve)

Thiết bị điều khiển bằng điện hoặc khí nén để ngăn chặn dòng khí có áp suất cao từ bình chứa.

4 Ghi nhãn

Ghi nhãn các bộ phận phải đảm bảo đủ thông tin các thông số sau đây:

- tên nhà sản xuất hoặc đại lý, nhãn hiệu thương mại hoặc biểu trưng;
- ký hiệu mẫu (số chi tiết);
- áp suất cung cấp hoặc dải áp suất và nhiệt độ;

Khuyến cáo nên sử dụng các loại ghi nhãn phụ thêm sau đây:

- chiều dòng chảy (nếu cần thiết cho việc lắp đặt);

¹ 1 bar = 0,1 Mpa = 10⁵ Pa; 1 Mpa = 1 N/mm²

- e) loại nhiên liệu;
- f) công suất điện (nếu có);
- g) biểu trưng của cơ quan cấp giấy chứng nhận;
- h) số phê duyệt kiểu;
- i) số serie hoặc mã ngày tháng;
- j) số hiệu của tiêu chuẩn này, TCVN 8606-6:2010.

CHÚ THÍCH: Thông tin này có thể được cung cấp bởi một mã nhận dạng thích hợp trên ít nhất một chi tiết của bộ phận khi bộ phận này bao gồm nhiều hơn một chi tiết hợp thành.

5 Kết cấu và lắp ráp

5.1 Van tự động phải phù hợp các qui định có thể áp dụng trong ISO 15500-1 và ISO 15500-2, và theo các thử nghiệm quy định trong Điều 6 của tiêu chuẩn này. Tất cả các van tự động, bao gồm van nam châm điện (solenoid), van bình chứa, van có đường nhánh điều khiển bằng tay, phải tuân theo các thử nghiệm quy định trong Điều 6.

5.2 Van tự động phải đóng khi ngừng cấp nguồn năng lượng.

5.3 Van tự động có van nhánh điều khiển bằng tay phải đáp ứng những yêu cầu tối thiểu của tiêu chuẩn này.

6 Thử nghiệm

6.1 Khả năng áp dụng

Yêu cầu phải thực hiện các thử nghiệm nêu trong Bảng 1.

6.2 Độ bền thủy tĩnh

Thử nghiệm van tự động theo quy trình thử nghiệm độ bền thủy tĩnh nêu trong ISO 15500-2. Áp suất thử nghiệm phải đạt 100 MPa (1000 bar).

6.3 Rò rỉ

Thử nghiệm van tự động ở nhiệt độ và áp suất nêu trong Bảng 2.

Bảng 1 - Các thử nghiệm áp dụng

Thử nghiệm	Áp dụng	Quy trình thử nghiệm theo yêu cầu của ISO 15500-2	Yêu cầu thử nghiệm riêng của tiêu chuẩn này
Độ bền thủy tĩnh	x	x	x (xem 6.2)
Rò rỉ	x	x	x (xem 6.3)
Độ chịu mô men xoắn quá giới hạn	x	x	
Mô men uốn	x	x	
Hoạt động liên tục	x	x	x (xem 6.4)
Độ bền chống ăn mòn	x	x	
Lão hóa oxy	x	x	
Quá điện áp	x	x	
Ngâm trong chất tổng hợp phi kim loại	x	x	
Độ chịu rung	x	x	
Tính tương thích của vật liệu đồng thau	x	x	
Điện trở cách điện	x		x (xem 6.5)
Điện áp mở tối thiểu	x		x (xem 6.6)

Bảng 2 - Nhiệt độ và áp suất thử nghiệm

Nhiệt độ °C	Áp suất, MPa [bar]	
	Cấp 1	Cấp 2
- 40	15 [150]	0,5 [5]
20	0,5 [5]	30 [300]
85 đến 120	1 [10]	

6.4 Hoạt động liên tục

Thử nghiệm van tự động theo quy trình thử nghiệm hoạt động liên tục nêu trong ISO 15500-2 trong 50000 chu trình, tuy nhiên giảm áp suất đầu ra của thiết bị thử xuống thấp hơn 0,5 MPa (5 bar), và thực hiện thử rò rỉ theo 6.3 của tiêu chuẩn này.

6.5 Điện trở cách điện

Thử nghiệm này để kiểm tra tổn thất điện thế của lớp cách điện giữa cuộn dây hai chấu và thân vỏ của van tự động.

Đặt điện thế 1000 V một chiều vào một chấu và thân van tự động ít nhất là trong 2 s. Điện trở cách điện cho phép tối thiểu phải là 240 kΩ.

6.6 Điện áp mờ tối thiểu

Điện áp mờ tối thiểu ở nhiệt độ phòng phải nhỏ hơn hay bằng 6 V đối với hệ thống 12 V và nhỏ hơn hay bằng 16 V đối với hệ thống 24 V.