

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 8606-8:2010**

**ISO 15500-8:2001**

Xuất bản lần 1

**PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ – BỘ PHẬN CỦA  
HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU KHÍ TỰ NHIÊN NÉN (CNG) –  
PHẦN 8: ĐỒNG HỒ ÁP SUẤT**

*Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components -  
Part 8: Pressure indicator*

**HÀ NỘI - 2010**

## Lời nói đầu

TCVN 8606-8:2010 hoàn toàn tương đương với ISO 15500-8:2001.

TCVN 8606-8:2010 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;

## **TCVN 8606-8:2010**

- ISO 15500-12:2001 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 12: Pressure relief valve (PRV);
- 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 8: Đồng hồ áp suất

*Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components -  
Part 8: Pressure indicator*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các thử nghiệm và yêu cầu đối với đồng hồ áp suất, 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) giá 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 làm việc của khí tự nhiên dùng làm nhiên liệu là

## TCVN 8606-8:2010

20 MPa [200 bar<sup>1</sup>] ở 15 °C. Các áp suất làm việc khác có thể được cung cấp khi điều chỉnh áp suất với hệ số thích hợp. Ví dụ hệ thống có áp suất làm việc 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), *Road vehicles – Types – Terms and definition (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

**Đồng hồ áp suất** (Pressure indicator)

Bộ phận của hệ thống chịu tác động trực tiếp của áp suất cung cấp.

## 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:

---

<sup>1</sup> 1 bar = 0,1 MPa = 10<sup>5</sup> Pa; 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>

- d) chiều dòng chảy (nếu thấy cần thiết cho việc lắp đặt);
- 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 8606-8:2010.

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** Đồng hồ áp suất phải tuân theo các yêu cầu áp dụng trong ISO 15500-1 và ISO 15500-2, và theo các thử nghiệm quy định trong Điều 6 của tiêu chuẩn này.

**5.2** Đồng hồ áp suất phải đo được ít nhất 30 MPa (300 bar)

**5.3** Nếu đồng hồ áp suất là một dụng cụ đo có mặt số phải được trang bị một kính cứng và có thể giảm áp ở phía sau.

## **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 đồng hồ áp suất theo quy trình thử nghiệm độ bền thủy tĩnh nêu trong ISO 15500-2. Áp suất thử nghiệm phải đạt 80 MPa (800 bar).

### **6.3 Rò rỉ**

Thử nghiệm đồng hồ áp suất 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 (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	1 [10]	

#### **6.4 Hoạt động liên tục**

**6.4.1** Thử nghiệm đồng hồ áp suất theo quy trình thử nghiệm vận hành liên tục nêu trong ISO 15500 -2 trong 20 000 chu trình; một chu trình gồm tạo áp đến 20 MPa (200 bar), rồi giảm áp xuống thấp hơn 1 MPa (10 bar).

**6.4.2** Thực hiện thử rò rỉ theo 6.3 của tiêu chuẩn này.

#### **6.5 Điện trở cách điện**

Thử nghiệm này kiểm tra tổn thất điện thế của lớp cách điện giữa cuộn dây hai chấu và thân vỏ của đồng hồ áp suất.

Đặt điện áp một chiều 1000 V vào một chấu và vỏ đồng hồ áp suất ít nhất là trong 2 s. Điện trở tối thiểu cho phép phải là 240 kΩ.

#### **6.6 Điện áp mở tối thiểu**

Điện áp mở 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.

---