**TCVN** **TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

# TCVN 8606-11:2017
# ISO 15500-11:2015
Sx1(2017)

# PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ - BỘ PHẬN CỦA HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU KHÍ THIÊN NHIÊN NÉN (CNG) - PHẦN 11: BỘ TRỘN NHIÊN LIỆU KHÍ-KHÔNG KHÍ

*Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 11: Gas/air mixer*

HÀ NỘI - 2017

## Lời nói đầu

TCVN 8606-11:2017 hoàn toàn tương đương với ISO 15500-11:2015.

TCVN 8606-11:2017 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia *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.

Bộ TCVN 8606 (ISO 15500), *Phương tiện giao thông đường bộ - Các bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí thiên nhiên nén (CNG)*, gồm các phần sau:

- TCVN 8606-1:2017 (ISO 15500-1:2015), Phần 1: Yêu cầu chung và định nghĩa.
- TCVN 8606-2:2017 (ISO 15500-2:2016, Phần 2: Đặc tính kỹ thuật và phương pháp thử chung.
- TCVN 8606-3:2017 (ISO 15500-3:2012/Amd1:2016), Phần 3: Van kiểm tra.
- TCVN 8606-4:2017 (ISO 15500-4:2012/Amd 1:2016), Phần 4: Van tay.
- TCVN 8606-5:2017 (ISO 15500-5:2012), Phần 5: Van tay của xy lanh.
- TCVN 8606-6:2017 (ISO 15500-6:2012), Phần 6: Van tự động.
- TCVN 8606-7:2017 (ISO 15500-7:2015), Phần 7: Vòi phun khí.
- TCVN 8606-8:2017 (ISO 15500-8:2015), Phần 8: Áp kế.
- TCVN 8606-9:2017 (ISO 15500-9:2012:Amd 1:2016), Phần 9: Bộ điều áp.
- TCVN 8606-10:2017 (ISO 15500-102015), Phần 10: Bộ điều chỉnh lưu lượng khí.
- TCVN 8606-11:2017 (ISO 15500-11:2015), Phần 11: Bộ trộn nhiên liệu khí-không khí.
- TCVN 8606-12:2017 (ISO 15500-12:2015), Phần 12: Van an toàn.
- TCVN 8606-13:2017 (ISO 15500-13:2012/Amd 1:2016), Phần 13: Thiết bị an toàn.
- TCVN 8606-14:2017 (ISO 15500-14:2002/Amd 1:2016), Phần 14: Van quá dòng.
- TCVN 8606-15:2017 (ISO 15500-15:2015), Phần 15: Hộp gom khí và ống mềm thông hơi.
- TCVN 8606-16:2010 (ISO 15500-16), Phần 16: Ống cứng dẫn nhiên liệu.
- TCVN 8606-17:2010 (ISO 15500-17), Phần 17: Ống mềm dẫn nhiên liệu.

Bộ ISO 15500, *Road vehicles – Compressed natural gas (CNG) fuel systems components*, còn các phần sau:

- Part 18: Filter.
- Part 19: Fittings.
- Part 20: Rigid fuel line in material other than stainnles steel.

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

# Phần 11: Bộ trộn nhiên liệu khí-không khí

*Road vehicles – Compressed natural gas (CNG) fuel systems components –*
*Part 11: Gas/air mixer*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các phép thử và yêu cầu cho bộ trộn nhiên liệu khí -không khí, một bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí thiên nhiên nén (CNG) được dự định sử dụng trên các kiểu ô tô đã được định nghĩa trong TCVN 6211 (ISO 3833).

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các ô tô (dùng một nhiên liệu, hai nhiên liệu, hoặc hai nhiên liệu kết hợp) khi sử dụng khí thiên nhiên phù hợp với ISO 15403.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

a) Các bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí thiên nhiên hóa lỏng (LNG) được bố trí ở phía trước bộ bay hơi và bao gồm cả bộ bay hơi;

b) Các thùng chứa nhiên liệu;

c) Các động cơ tĩnh tại sử dụng khí;

d) Giá lắp thùng nhiên liệu;

e) Bộ kiểm soát nhiên liệu điện tử;

f) Các van nạp nhiên liệu vào thùng nhiên liệu.

CHÚ THÍCH 1: Phải lưu ý rằng các bộ phận rất khác nhau không được nêu ra ở đây có thể được kiểm tra để đáp ứng các tiêu chí của tiêu chuẩn này và được thử nghiệm theo các phép thử chức năng thích hợp.

CHÚ THÍCH 2: Tất cả các viện dẫn về áp suất trong tiêu chuẩn này đều là các áp suất theo áp kế, trừ khi có quy định khác.

CHÚ THÍCH 3: Tiêu chuẩn này dựa trên cơ sở áp suất làm việc đối với khí tự nhiên như một nhiên liệu bằng 20 MPa [200 bar[1)]] được đặt ở 15 °C. Có thể cung cấp các áp suất làm việc khác bằng cách điều chỉnh áp suất theo một hệ số thích hợp. Ví dụ như một hệ thống có áp suất làm việc 25 MPa (250 bar) sẽ yêu cầu các áp suất phải được nhân với hệ số 1,25.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản đã 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 8606-1 (ISO 15500-1), *Phương tiện giao thông đường bộ - Bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí thiên nhiên nén (CNG) - Phần 1: Yêu cầu chung và định nghĩa.*

TCVN 8606-2 (ISO 15500-2), *Phương tiện giao thông đường bộ – Bộ phận của hệ thống nhiên liệu khí thiên nhiên nén (CNG) - Phần 2: Đặc tính kỹ thuật và phương pháp thử chung.*

## 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa được cho trong TCVN 8606-1 (ISO 15500-1).

## 4 Ghi nhãn

Ghi nhãn cho bộ phận phải cung cấp đủ thông tin để cho phép tìm nguồn gốc như sau:

a) Tên của nhà sản xuất hoặc đại lý, nhãn hiệu hoặc ký hiệu;

b) Ký hiệu kiểu (mã phụ tùng);

c) Áp suất thiết kế hoặc áp suất thiết kế và phạm vi nhiệt độ;

Nên có các nhãn bổ sung sau:

- Chiều của dòng khí (khi cần lắp đặt chính xác);

- Loại nhiên liệu;

- Thông số điện danh định (nếu áp dụng);

- Ký hiệu của tổ chức chứng nhận;

- Số phê duyệt kiểu;

- Số loạt hoặc mã ngày sản xuất;

- Viện dẫn tiêu chuẩn này.

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

---

[1)] 1 Bar = 0,1 MPa = $10^5$Pa; 1 MPa = 1N/mm$^2$.

## 5 Kết cấu và lắp ráp

Bộ trộn nhiên liệu khí-không khí phải theo quy định trong TCVN 8606-1 (ISO 15500-1) và TCVN 8606-2 (ISO 15500-2) và tuân theo các phép thử quy định trong Điều 6. Dung sai cần tuân theo các đặc tính kỹ thuật của TCVN 8606-2 (ISO 15500-2).

## 6 Thử nghiệm

### 6.1 Khả năng áp dụng

Có nhiều kiểu bộ trộn nhiên liệu khí-không khí. Tiêu chuẩn này đưa ra các yêu cầu cho ba kết cấu khác nhau hiện có: Ống Venturi áp suất dương và âm, không có các chi tiết di động, và có lỗ thay đổi. Vì các kết cấu của Bộ trộn nhiên liệu khí-không khí thay đổi cho nên sẽ yêu cầu phải có các phép thử.

Các phép thử phải được thực hiện được nêu Bảng 1.

**Bảng 1 - Các phép thử áp dụng**

| Phép thử | Áp dụng | Quy trình thử như đã yêu cầu trong TCVN 8606-2 (ISO 15500-2) | Yêu cầu thử riêng của tiêu chuẩn này |
|---|---|---|---|
| Độ bền thủy tĩnh | X[a] | X | X (xem 6.2) |
| Rò rỉ | X | X | X (xem 6.3) |
| Khả năng chịu mô men xoắn quá mức | | | |
| Momen uốn | | | |
| Vận hành liên tục | X[b] | X | X (xem 6.4) |
| Khả năng chịu ăn mòn | X | X | X (xem 6.5) |
| Già hóa do oxy | X | X | |
| Già hóa do ozon | X | X | |
| Già hóa do nhiệt | X | X | |
| Các chất lỏng của ô tô | X | X | |
| Điện áp quá mức | | | |
| Nhúng vật liệu phi kim loại | X | X | |
| Khả năng chịu rung | X | X | |
| Tính tương thích của vật liệu đồng thau | X | X | |

[a] Các bộ trộn nhiên liệu khí-không khí có áp suất thiết kế < 0,1 MPa (1 bar) không yêu cầu phải được thử độ bền.

[b] Các bộ trộn nhiên liệu khí-không khí có các chi tiết di động hoặc có các chi tiết di động chỉ được di chuyển tại thời điểm lắp đặt hoặc bảo dưỡng không yêu cầu phải được thử vận hành liên tục.

### 6.2 Độ bền thủy tĩnh

Thử nghiệm bộ trộn nhiên liệu khí-không khí theo quy trình thử độ bền thủy tĩnh được quy định trong TCVN 8606-2 (ISO 15500-2) ở áp suất bằng 4 lần áp suất thiết kế do nhà sản xuất khuyến nghị hoặc 600 kPa, lấy giá trị lớn hơn.

### 6.3 Rò rỉ

Thử bộ trộn nhiên liệu khí-không khí ở các nhiệt độ - 40 $^0$C hoặc - 20 $^0$C (khi áp dụng), nhiệt độ phòng và 120 $^0$C, áp suất thử nhỏ nhất phải bằng 1,25 lần áp suất thiết kế hoặc 150 kPa, lấy giá trị lớn hơn.

### 6.4 Vận hành liên tục

Nếu các chi tiết của bộ trộn nhiên liệu khí- không khí di động lặp lại trong quá trình vận hành của động cơ thì phải chịu được 100 000 chu trình từ lưu lượng nhỏ nhất đến lưu lượng lớn nhất. Lúc hoàn thành phép thử này, bộ trộn nhiên liệu khí-không khí phải tuân theo 6.3 ở nhiệt độ phòng.

Khoảng thời gian của mỗi chu kỳ không ít hơn 10 s.

### 6.5 Khả năng chịu ăn mòn

Nếu sử dụng các vật liệu hoặc kết cấu dễ bị ăn mòn trong bộ phận thì phải thực hiện thử nghiệm khả năng chịu ăn mòn đã quy định trong TCVN 8606-2 (ISO 15500-2).

## Thư mục tài liệu tham khảo

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

[2] TCVN 12051-1 (ISO 15403-1), *Khí thiên nhiên - Khí thiên nhiên sử dụng làm nhiên liệu nén cho phương tiện giao thông - Phần 1: Ký hiệu của chất lượng.*

[3] TCVN 12051-2 (ISO/TR 15403-2), *Khí thiên nhiên - Khí thiên nhiên sử dụng làm nhiên liệu nén cho phương tiện giao thông - Phần 2: Yêu cầu kỹ thuật của chất lượng.*