

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 7480 : 2005

ISO 1185 : 2003

**PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ – BỘ NỐI
ĐIỆN GIỮA PHƯƠNG TIỆN KÉO VÀ ĐƯỢC KÉO – BỘ
NỐI 7 CỰC KIỂU 24N (THÔNG DỤNG) SỬ DỤNG TRÊN
CÁC PHƯƠNG TIỆN CÓ ĐIỆN ÁP DANH ĐỊNH 24V**

*Road vehicles – Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles –
7-pole connector type 24N (normal) for vehicles with 24V nominal supply voltage*

HÀ NỘI - 2005

Lời nói đầu

TCVN 7480 : 2005 hoàn toàn tương đương với ISO 1185 : 2003(E)

TCVN 7480 : 2005 do Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 22 Phương tiện giao thông đường bộ phối hợp với Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Phương tiện giao thông đường bộ – Bộ nối điện giữa phương tiện kéo và được kéo – Bộ nối 7 cực kiểu 24N (thông dụng) sử dụng trên các phương tiện có điện áp danh định 24V

Road vehicles – Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles – 7-pole connector type 24N (normal) for vehicles with 24V nominal supply voltage

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định kích thước, các thử nghiệm và yêu cầu đối với bộ nối 7 cực kiểu 24N để nối điện giữa phương tiện kéo và được kéo có điện áp danh định 24V nhằm đảm bảo tính lặp lại giữa các bộ nối điện.

Chú thích: Trên các phương tiện mới phát triển và trong các trường hợp yêu cầu bộ nối điện có nhiều hơn 7 cực, có thể sử dụng bộ nối 15 cực theo ISO 12098^[1] thay cho bộ nối 7 cực theo tiêu chuẩn này và ISO 3731.

2 Tiêu chuẩn viện dẫn

ISO 3731, Road vehicles – Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles – 7-pole connector type 24 S (supplementary) for vehicles with 24 V nominal supply voltage (Phương tiện giao thông đường bộ – Bộ nối điện giữa phương tiện kéo và được kéo – Bộ nối 7 cực kiểu 24S (bổ sung) sử dụng trên các phương tiện có điện áp danh định 24V)

ISO 4009 Commercial vehicles – Location of electrical and pneumatic connections between towing vehicles and trailers (Ô tô chở hàng – Vị trí bộ nối điện và bộ nối khí giữa phương tiện kéo và được kéo)

ISO 4091:2003, Road vehicles – Connector for the electrical connection of towing and towed vehicles – Definitions, tests and requirements (Phương tiện giao thông đường bộ - Bộ nối điện giữa phương tiện kéo và được kéo – Định nghĩa, yêu cầu và phương pháp thử)

ISO 4141 (all parts), Road vehicles – Multi-core connecting cables (Phương tiện giao thông đường bộ – Cáp dẫn điện nhiều lõi (tất cả các phần))

Ghi chú: Các ISO không ghi năm ban hành thì áp dụng theo ISO ban hành mới nhất

TCVN 7480 : 2005

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa nêu trong ISO 4091.

4 Yêu cầu về kích thước

4.1 Yêu cầu chung

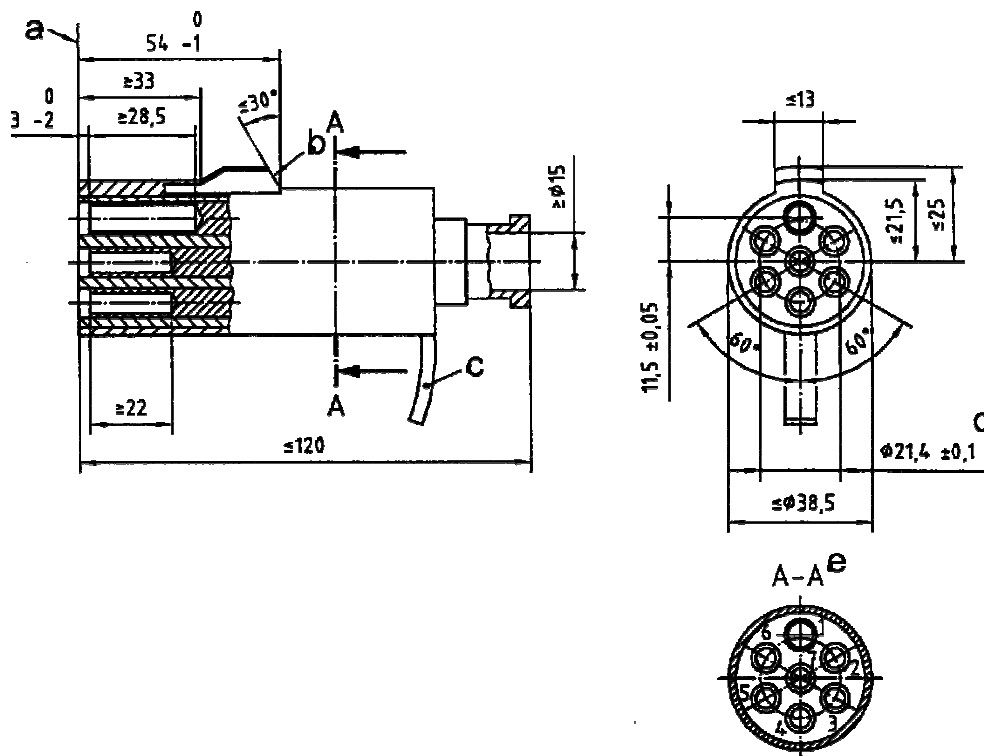
Các kích thước không quy định trong tiêu chuẩn này thì theo nhà sản xuất.

4.2 Phích nối điện

Các kích thước của phích nối điện phải phù hợp với hình 1.

Phích nối điện phải có sáu lỗ cắm đàn hồi được đánh số từ 2 đến 7 tương ứng với các chân cắm được đánh số từ 2 đến 7 của ổ nối điện, và một lỗ cắm lớn số 1 có tính đàn hồi tương ứng với chân cắm số 1 của ổ nối điện.

Các kích thước tính bằng milimét



a – Mặt chuẩn

b – Vấu khóa hãm

c – Cần gạt xuống dưới hoặc sang bên trái và bên phải do nhà sản xuất quy định

d – Đường kính vòng tròn đi qua tâm các lỗ cắm

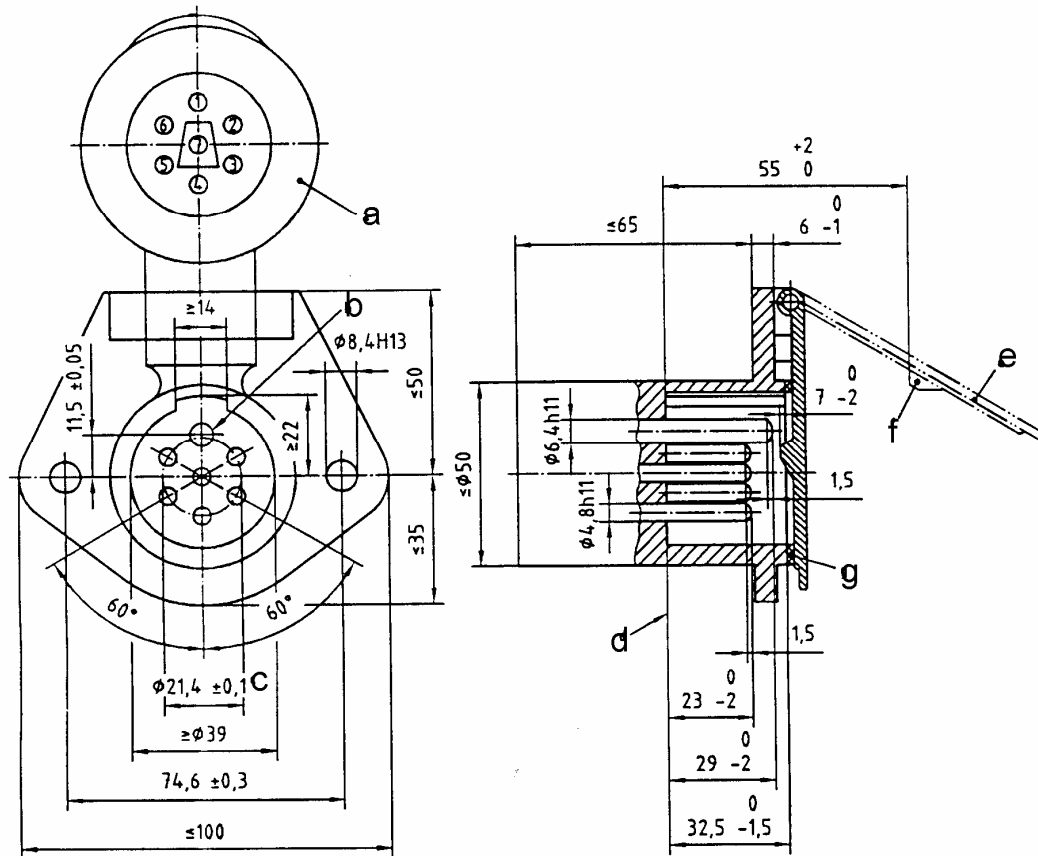
e – Mặt cắt nhìn từ phía sau

Hình 1 – Phích nối điện

4.3 Ổ nối điện

Các kích thước của ổ nối điện phải phù hợp với hình 2. Ổ nối điện có sáu chân cắm được đánh số từ 2 đến 7 và một chân cắm số 1 lớn hơn.

Các kích thước tính bằng milimét



a – Nắp che của ổ nối điện ở vị trí mở

b – Chân cắm số 1

c – Đường kính vòng tròn đi qua tâm các chân cắm

d – Mặt chuẩn

e – Vị trí của nắp che khi phích nối điện đang được sử dụng

f – Vấu hãm

g – Vòng kín

Hình 2 - Ổ nối điện

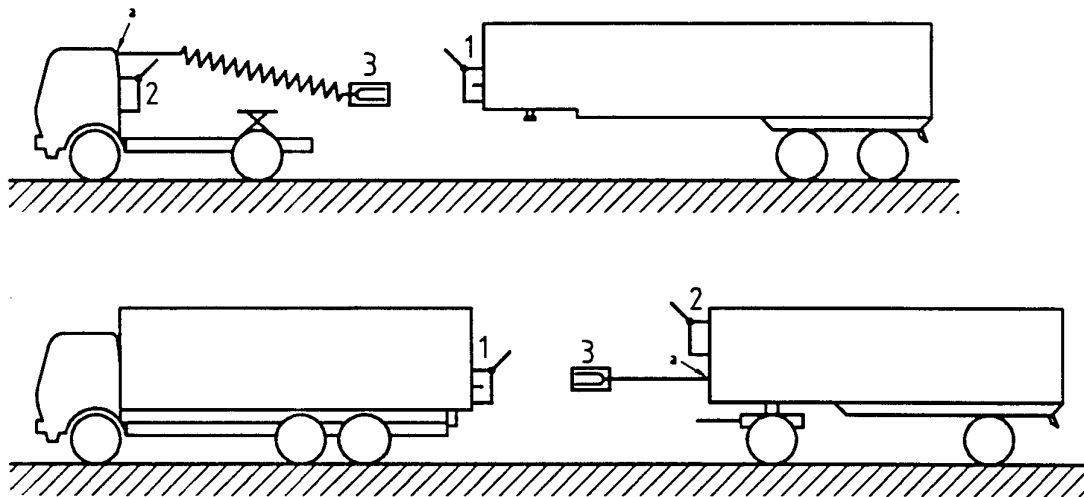
TCVN 7480 : 2005

5 Sử dụng bộ nối điện

5.1 Yêu cầu chung

Cáp dẫn điện dạng vòng xoắn lò xo được lắp vào phương tiện kéo sơ mi rơ moóc (ô tô đầu kéo) và có thể được nối trực tiếp với hệ thống điện trên cabin bằng hoặc không bằng bộ nối điện (xem hình 3).

Cáp dẫn điện không phải dạng vòng xoắn lò xo được lắp trên càn kéo của rơ moóc. Do vậy phương tiện kéo rơ moóc (ô tô kéo rơ moóc) phải có một ổ nối điện đặt ở phía sau xe (xem hình 3).



1 – Ổ nối điện

2 – Hộp bảo vệ phích nối điện khi không sử dụng

3 – Phích nối điện

^a – Xem mục 5.1.

Hình 3 – Vị trí nối điện

5.2 Dấu hiệu phân biệt

Bộ nối kiểu 24N phải được phân biệt với bộ nối kiểu 24S (xem ISO 3731) bằng màu, ít nhất là của các bộ phận cách điện. Bộ nối điện kiểu 24N phải có màu sẫm và bên màu, thường là màu đen.

5.3 Vị trí và khoảng trống xung quanh của bộ nối điện

Vị trí và khoảng trống xung quanh của bộ nối điện phải phù hợp với ISO 4009.

5.4 Bố trí các cực nối

Sự bố trí các cực nối của bộ nối điện phải phù hợp với bảng 1

Bảng 1 – Bố trí các cực nối

Cực số	Chức năng của cực nối	Màu của cáp dẫn điện (để nhận biết)
1	Dây dẫn về chung (dây trung tính)	Trắng
2	Đèn vị trí, đèn hiệu, đèn biển số ^a , sau bên trái	Đen
3	Đèn báo rẽ trái	Vàng
4	Đèn phanh	Đỏ
5	Đèn báo rẽ phải	Xanh lá cây
6	Đèn vị trí, đèn hiệu, đèn biển số ^a , sau bên phải	Nâu
7	Điều khiển phanh của rơ moóc	Xanh da trời

^a Đèn biển số sau không được nối đồng thời với cả hai cực nối số 2 và 6.

5.5 Ký hiệu các cực nối

Số ký hiệu của các cực nối phải được ghi cố định ở phía trong nắp che của ổ nối điện, và trên các bề mặt nối của cả ổ nối và phích nối.

Kích thước của chữ ký hiệu phải không nhỏ hơn 2 mm. Tuy nhiên ở chỗ kích hạn chế về khoảng trống có thể kích thước nhỏ hơn.

5.6 Đầu nối với cáp dẫn điện của các cực nối

Các đầu nối với cáp dẫn điện của các cực nối phải có khả năng nối với các cáp dẫn điện có diện tích mặt cắt ngang danh nghĩa như sau:

- Đối với cực nối số 1: 2,5 mm²
- Đối với các cực nối từ số 2 đến số 7: 1,5 mm²

5.7 Cáp dẫn điện

Cáp dẫn điện phải thỏa mãn các yêu cầu của ISO 4141.

TCVN 7480 : 2005

5.8 Bảo vệ phích nối điện khi không sử dụng

Để bảo vệ phích nối điện không bị nước hoặc các vật thể bên ngoài xâm nhập vào và các hư hỏng bất thường, trên ô tô đầu kéo và rơ moóc phải có hộp bảo vệ phích nối điện khi phích nối điện không cắm vào ổ nối điện.

6 Các thử nghiệm và yêu cầu

6.1 Yêu cầu chung

Bộ nối điện phù hợp với tiêu chuẩn này phải được thử theo trình tự quy định trong bảng 2; quy trình thử được nêu trong ISO 4091. Bộ nối điện phải thỏa mãn các yêu cầu của ISO 4091, trừ các yêu cầu quy định khác với các yêu cầu được nêu trong các mục dưới đây.

Bảng 2 – Trình tự thử

Nội dung thử	Nhóm mẫu thử				
	A	B	C	D	E
Kiểm tra bằng quan sát	1, 9	1, 11	1, 8	1, 10	1, 11
Kiểm tra kích thước	2				
Thử khả năng cắm nhầm	3				
Thử nối	4	2	2	2	2
Thử ngắt	8	10	7	9	9
Cơ cấu khóa hãm và khả năng giữ cáp dẫn điện	5	3, 9		3, 8	3, 8
Độ bền theo phương vuông góc với trục ở nhiệt độ thấp	7				
Cường độ dòng điện cho phép			4		
Điện trở nối		4, 7	3, 6	4, 7	4, 7
Thử đóng điện theo chu kỳ			5		
Điện áp cho phép		5, 8		6	5, 10
Tải tĩnh	6				
Độ bền lâu					6
Thử nhiệt độ/độ ẩm theo chu kỳ		6			
Phun muối				5	

6.2 Thử khả năng cắm nhầm

6.2.1 Phương pháp thử

Thử khả năng cắm nhầm của chân cắm số 1 của ổ nối điện tuân theo tiêu chuẩn này với

- a) Các lỗ cắm từ số 2 đến số 7 của phích nối điện của tiêu chuẩn này, hoặc
- b) Các lỗ cắm từ số 2 đến số 7 của phích nối điện theo ISO 3731.

6.2.2 Yêu cầu

Không cắm được.

6.3 Thử cơ cấu khóa hãm và khả năng giữ cáp dẫn điện

Thử cơ cấu khóa hãm và khả năng giữ cáp dẫn điện theo ISO 4091. Thử khả năng giữ cáp dẫn điện của phích nối điện khi không nối với ổ nối điện với lực bằng $(500N \pm 5N)$.

6.4 Thử nối và ngắt

Thử nối và ngắt của bộ nối điện theo ISO 4091 với lực nối và lực ngắt bằng $(150N \pm 50N)$.

6.5 Thử phun muối

Thử phun muối theo ISO 4091:2003 nhưng không áp dụng các bước b) và c).

6.6 Thử nhiệt độ/độ ẩm theo chu kỳ

Thử nhiệt độ/độ ẩm theo chu kỳ theo ISO 4091:2003 nhưng thay đổi các bước từ d) tới g) như sau:

...

- d) Hạ thấp nhiệt độ t_c xuống tới $(-25^{\circ}C \pm 2^{\circ}C)$ trong thời gian 2,5 giờ
- e) Giữ nhiệt độ t_c tại $(-25^{\circ}C \pm 2^{\circ}C)$ trong thời gian 2 giờ
- f) Tăng nhiệt độ t_c lên tới $(75^{\circ}C \pm 2^{\circ}C)$ trong thời gian 1,5 giờ
- g) Giữ nhiệt độ t_c tại $(75^{\circ}C \pm 2^{\circ}C)$ trong thời gian 2 giờ.

6.7 Thử độ bền lâu

Thử độ bền lâu theo ISO 4091 nhưng chỉ với 1000 chu kỳ.

Thư mục

[1] ISO 12098 ¹⁾, *Road vehicles – Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles – 15 -pole connector for vehicles with 24 V nominal supply voltage (Phương tiện giao thông đường bộ – Bộ nối điện giữa phương tiện kéo và được kéo – Bộ nối 15 cực sử dụng trên các phương tiện có điện áp danh định 24V)*

¹⁾ Đã xuất bản (sửa đổi của ISO 12098:1995)