

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 7000:2020**

Xuất bản lần 2

**PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ -  
TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỪ CỦA XE CƠ GIỚI VÀ  
CÁC BỘ THIẾT BỊ ĐIỆN HOẶC ĐIỆN TỬ RIÊNG BIỆT  
- YÊU CẦU VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ TRONG  
PHÊ DUYỆT KIỂU**

*Road vehicles – Electromagnetic compatibility of vehicles  
and electrical or electronic separate technical units –  
Requirements and test methods in type approval*

**HÀ NỘI - 2020**

## Mục lục

	Trang
Lời nói đầu .....	5
1 Phạm vi áp dụng .....	7
2 Tài liệu viện dẫn .....	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa .....	9
4 Tài liệu kỹ thuật .....	14
5 Ghi nhãn.....	16
6 Yêu cầu kỹ thuật trong các cấu hình khác với chế độ nạp REESS được kết nối với lưới điện.....	17
7 Yêu cầu kỹ thuật bổ sung trong cấu hình "Chế độ nạp REESS được kết nối với lưới điện".....	22
8 Sửa đổi hoặc mở rộng phê duyệt kiểu xe sau khi bổ sung hoặc thay thế cụm điện/điện tử phụ (ESA) .....	36
9 Sửa đổi và mở rộng phê duyệt kiểu xe hoặc ESA .....	37
Phụ lục A (Tham khảo) Ví dụ về ghi nhãn phê duyệt kiểu .....	38
Phụ lục BA (Tham khảo) Tài liệu thông tin để phê duyệt kiểu xe liên quan đến khả năng tương thích điện từ .....	39
Phụ lục BB (Tham khảo) Tài liệu thông tin để phê duyệt kiểu một cụm điện/điện tử phụ liên quan đến khả năng tương thích điện từ.....	43
Phụ lục CA (Tham khảo) Thông tin.....	45
Phụ lục CB (Tham khảo) Thông tin.....	47
Phụ lục D (Quy định) Phương pháp đo nhiễu do bức xạ điện từ băng thông rộng từ xe .....	51
Phụ lục E (Quy định) Phương pháp đo bức xạ điện từ băng thông hẹp từ xe .....	65
Phụ lục F (Quy định) Phương pháp thử khả năng miễn nhiễm của xe về bức xạ điện từ.....	68
Phụ lục G (Quy định) Phương pháp đo bức xạ điện từ băng thông rộng phát ra từ các cụm điện/điện tử phụ (ESA) .....	83
Phụ lục H (Quy định) Phương pháp đo bức xạ điện từ băng thông hẹp phát ra từ các cụm điện/điện tử phụ .....	88
Phụ lục J (Quy định) Phương pháp thử khả năng miễn nhiễm bức xạ điện từ của các cụm điện/điện tử phụ .....	90
Phụ lục K (Quy định) Phương pháp thử khả năng miễn nhiễm và phát xạ do các chuyển tiếp của các cụm điện/điện tử phụ .....	106
Phụ lục L (Quy định) Phương pháp thử bức xạ sóng hài sinh ra trên cáp cấp điện xoay chiều từ xe .....	107
Phụ lục M (Quy định) Phương pháp thử bức xạ do thay đổi điện áp, dao động điện áp và nhấp nháy trên cáp điện xoay chiều từ xe .....	111
Phụ lục N (Quy định) Phương pháp thử nghiệm bức xạ của nhiễu điện tần số vô tuyến trên các cáp điện xoay chiều hoặc một chiều phát ra từ các xe.....	115

## **TCVN 7000:2020**

Phụ lục P (Quy định) Phương pháp thử bức xạ của nhiễu điện tần số vô tuyến gây trên mạng và cổng Ethernet phát ra từ các xe.....	120
Phụ lục Q (Quy định) Phương pháp thử miễn nhiễm của xe với các nhiễu điện do đột biến quá độ nhanh dọc theo cáp điện xoay chiều và một chiều .....	127
Phụ lục R (Quy định) Phương pháp thử miễn nhiễm của xe do đột biến dòng xảy ra dọc theo cáp điện xoay chiều và một chiều .....	131
Phụ lục S (Quy định) Phương pháp thử nghiệm bức xạ sóng hài sinh ra trên các cáp điện xoay chiều từ ESA.....	135
Phụ lục T (Quy định) Phương pháp thử bức xạ do thay đổi điện áp, dao động điện áp và nhấp nháy trên cáp điện xoay chiều từ ESA .....	138
Phụ lục U (Quy định) Phương pháp thử bức xạ nhiễu tần số vô tuyến trên các cáp điện xoay chiều hoặc một chiều phát ra từ ESA .....	141
Phụ lục V (Quy định) Các phương pháp thử bức xạ của dòng điện nhiễu tần số vô tuyến trên cổng Ethernet từ ESA.....	144
Phụ lục X (Quy định) Phương pháp thử miễn nhiễm của ESA với các nhiễu do xảy ra đột biến quá độ nhanh dọc theo cáp điện AC và DC .....	148
Phụ lục Y (Quy định) Phương pháp thử miễn nhiễm của ESA do đột biến dòng dọc theo cáp điện xoay chiều và một chiều .....	151
Phụ lục Z (Quy định) Tài liệu bổ sung .....	155

## Lời nói đầu

TCVN 7000:2020 thay thế TCVN 7000:2002.

TCVN 7000:2020 được biên soạn trên cơ sở ECE 10; Soát xét 4:2012;

Đính chính 1:2012; Sửa đổi 1:2012; Sửa đổi 2:2013; Sửa đổi 3:2016;  
Soát xét 5:2014, Sửa đổi 1:2016; Soát xét 6:2019

TCVN 7000:2020 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, Công nghệ công bố.

# Phương tiện giao thông đường bộ – Tương thích điện từ của xe cơ giới và các bộ thiết bị điện hoặc điện tử riêng biệt – Yêu cầu và phương pháp thử trong phê duyệt kiểu

*Road vehicles – Electromagnetic compatibility of vehicles and electrical or electronic separate technical units – Requirements and test methods in type approval*

## 1 Phạm vi áp dụng

1.1 Xe thuộc các loại L, M, N và O, T, R và S<sub>1</sub> (sau đây gọi chung là xe) liên quan đến khả năng tương thích điện từ;

1.2 Các bộ thiết bị điện hoặc điện tử riêng biệt dung để lắp trên các xe này với giới hạn được nêu trong 4.2.1 liên quan đến khả năng tương thích điện từ.

1.3 Tiêu chuẩn này quy định:

a) Các yêu cầu liên quan đến khả năng miễn nhiễm bức xạ và dòng điện nhiễu đối với các chức năng liên quan đến điều khiển trực tiếp phương tiện, liên quan đến bảo vệ người lái, hành khách và người đi đường khác, liên quan đến nhiễu loạn, gây nhầm lẫn cho người lái xe hoặc người đi đường khác, liên quan đến xe chức năng của thanh truyền dẫn (bus) dữ liệu của xe, liên quan đến nhiễu có thể sẽ ảnh hưởng đến dữ liệu theo luật định của xe

b) Các yêu cầu liên quan đến việc kiểm soát bức xạ và dòng điện nhiễu không mong muốn để bảo vệ mục đích sử dụng thiết bị điện hoặc điện tử ở các xe riêng của bản thân hoặc liên kết hoặc gắn đó, và kiểm soát nhiễu từ các phụ kiện có thể được trang bị thêm cho xe

c) Các yêu cầu bổ sung cho xe và ESA (Cụm điện/điện tử phụ) cung cấp các hệ thống khớp nối để nạp REESS liên quan đến việc kiểm soát bức xạ và miễn nhiễm với kết nối này giữa xe và lưới điện.

## 2 Tài liệu viện dẫn

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