

# TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5699-2-80:2007

IEC 60335-2-80:2005

THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ - AN TOÀN - PHẦN 2-80: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI QUẠT ĐIỆN

*Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-80: Particular requirements for fans*

## 1. Phạm vi áp dụng

Điều này của phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định về an toàn đối với quạt điện dùng trong gia đình và các mục đích tương tự, có **điện áp danh định** không vượt quá 250 V đối với quạt điện một pha và 480 V đối với quạt điện khác.

CHÚ THÍCH 101: Ví dụ về quạt điện thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này là:

- quạt trần;
- quạt có ống dẫn;
- quạt thông gió;
- quạt đứng;
- quạt bàn.

Tiêu chuẩn này cũng áp dụng cho các cơ cấu điều khiển tách rời đi kèm với quạt điện.

Thiết bị không được thiết kế sử dụng bình thường trong gia đình nhưng vẫn có thể là nguồn gây nguy hiểm cho công chúng, ví dụ như các thiết bị dùng trong cửa hiệu, trong ngành công nghiệp nhẹ và ở các trang trại cũng thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này.

Trong chừng mực có thể, tiêu chuẩn này đề cập đến những nguy hiểm thường gặp mà thiết bị có thể gây ra mọi người ở bên trong và xung quanh nhà ở. Tuy nhiên, nói chung tiêu chuẩn này không xét đến:

- việc trẻ em hoặc những người già yếu sử dụng thiết bị mà không có sự giám sát;
- việc trẻ em nghịch thiết bị.

CHÚ THÍCH 102: Cần chú ý:

- đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng trên xe, tàu thủy hoặc máy bay, có thể cần có các yêu cầu bổ sung;
- các cơ quan chức năng nhà nước về y tế, bảo hộ lao động và các cơ quan chức năng tương tự có thể quy định các yêu cầu bổ sung.

CHÚ THÍCH 103: Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- quạt điện được thiết kế riêng cho mục đích công nghiệp;
- quạt điện được thiết kế để sử dụng ở những nơi có điều kiện môi trường đặc biệt, như khí quyển có chứa chất ăn mòn hoặc dễ nổ (bụi, hơi hoặc khí);
- quạt điện được lắp trong thiết bị khác.

## 2. Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 3. Định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1 ngoài ra còn:

### 3.1.9. Thay thế:

**làm việc bình thường** (normal operation)

làm việc của quạt điện dưới các điều kiện dưới đây.

Quạt bàn và quạt đứng được cho làm việc có sự tham gia của cơ cấu chuyển hướng trong quá trình làm việc.

Quạt trần được cố định vào trần.

Quạt thông gió được lắp ở chính giữa một vách ngăn thích hợp có kích thước ít nhất bằng bốn lần đường kính của lỗ không khí vào.

Quạt có ống dẫn được lắp vào ống dẫn theo hướng dẫn lắp đặt, chiều dài của ống dẫn xấp xỉ bằng bốn lần đường kính của quạt.

#### **4. Yêu cầu chung**

Áp dụng điều này của Phần 1.

#### **5. Điều kiện chung đối với các thử nghiệm**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

##### **5.7. Bổ sung:**

Đối với quạt điện được thiết kế để sử dụng ở điều kiện khí hậu nhiệt đới, các thử nghiệm của điều 10, 11 và 13 được thực hiện ở nhiệt độ môi trường  $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

#### **6. Phân loại**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

##### **6.2. Bổ sung:**

Quạt điện có ống dẫn phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài ít nhất là IPX2.

**6.101.** Theo điều kiện khí hậu, quạt điện phải thuộc một trong các loại sau:

- quạt điện dùng ở vùng khí hậu ôn đới;
- quạt điện dùng ở vùng khí hậu nhiệt đới.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

#### **7. Ghi nhãn và hướng dẫn**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

##### **7.1. Bổ sung:**

Quạt điện dùng ở vùng khí hậu nhiệt đới phải ghi chữ cái T trên nhãn.

##### **7.12.1. Bổ sung:**

Hướng dẫn lắp đặt phải có nội dung sau:

- kiểu hoặc chủng loại của đèn có thể lắp vào quạt điện nếu quạt điện có kết cấu để lắp đèn;
- được thiết kế để lắp ở phía ngoài tường hoặc ngoài cửa sổ hay không (đối với quạt thông gió).
- khoảng cách từ cánh quạt đến sàn nhà phải lớn hơn 2,3 m (đối với quạt được thiết kế để lắp đặt ở trên cao);
- phải có biện pháp phòng ngừa để ngăn chặn khí đốt thổi ngược vào trong phòng do hở ống khí đốt hoặc từ các thiết bị đốt bằng nhiên liệu khác (đối với quạt thông gió và quạt có ống dẫn).

#### **8. Bảo vệ chống chạm vào các phần mang điện**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

##### **8.1.1. Sửa đổi:**

Không được tháo đèn ra. Tuy nhiên, trong quá trình lắp hoặc tháo đèn, phải đảm bảo việc bảo vệ chống chạm vào **bộ phận mang điện** của đầu đèn.

#### **9. Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện**

Không áp dụng điều này của Phần 1.

#### **10. Công suất vào và dòng điện**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

##### **10.1. Bổ sung:**

Quạt điện được thử nghiệm với chóp chắn gió hoặc các cơ cấu tương tự ở vị trí mở.

##### **10.2. Bổ sung:**

Quạt điện được thử nghiệm với chóp chắn gió hoặc các cơ cấu tương tự ở vị trí mở.

#### **11. Phát nóng**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

##### **11.7. Thay thế:**

Quạt điện làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định.

### 11.8. Bổ sung:

Giới hạn độ tăng nhiệt đối với quạt điện dùng cho vùng khí hậu nhiệt đới giảm đi 15°C.

### 12. Để trống.

### 13. Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc

Áp dụng điều này của Phần 1.

### 14. Quá điện áp quá độ

Áp dụng điều này của Phần 1.

### 15. Khả năng chống ẩm

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

#### 15.1.1. Bổ sung:

Các bộ phận bên ngoài của quạt điện được thiết kế để lắp đặt phía ngoài tường và phía ngoài cửa sổ phải chịu được thử nghiệm ở 14.2.4(a) của IEC 60529, bộ phận của quạt không lắp ở phía ngoài cửa sổ hoặc phía ngoài tường được bảo vệ chống phun nước cho ống chuyển hướng. Quạt được thử nghiệm ở trạng thái không làm việc và sau đó cấp **điện áp danh định** vào quạt để quạt làm việc cùng với các chớp chắn gió hoặc các cơ cấu tương tự ở vị trí mở.

Quạt có ống dẫn phải chịu được thử nghiệm ở 14.2.2 của IEC 60529 khi không làm việc và sau đó cấp **điện áp danh định** để quạt làm việc.

### 16. Dòng điện rò và độ bền điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

### 17. Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch liên quan

Áp dụng điều này của Phần 1.

### 18. Độ bền

Không áp dụng điều này của Phần 1.

### 19. Hoạt động trong điều kiện không bình thường

Áp dụng điều này của Phần 1; ngoài ra còn:

#### 19.1. Bổ sung:

Quạt điện có lắp chớp chắn gió hoặc cơ cấu tương tự hoạt động nhờ bộ phận điều khiển cũng phải chịu thử nghiệm ở 19.101.

#### 19.7. Bổ sung:

Cơ cấu điều khiển tách rời được lắp đặt trên tấm gỗ dán sơn đen mờ, Khoảng 50% diện tích của từng cửa thoát gió được bịt lại. Nhiệt độ của cuộn dây không được vượt quá các giá trị qui định trong bảng 8 và độ tăng nhiệt của tấm gỗ không vượt quá:

- 50°C, đối với quạt có ghi nhãn chữ cái T.

- 65°C, đối với các quạt khác.

#### 19.9. Không áp dụng.

**19.101.** Quạt điện có lắp chớp chắn gió hoặc cơ cấu tương tự làm việc tự động được cấp **điện áp danh định** và làm việc với chớp chắn gió hoặc cơ cấu tương tự được giữ ở vị trí đóng hoặc mở, chọn trường hợp nào bất lợi hơn.

### 20. Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

#### 20.1. Bổ sung:

**Quạt đứng di động** có chiều cao vượt quá 1,7 m và khối lượng vượt quá 10 kg được đặt trên mặt phẳng nằm ngang. Tác động một lực 40 N vào quạt điện ở độ cao 1,5 m theo phương nằm ngang bất lợi nhất.

Quạt điện không được đổ.

CHÚ THÍCH 101: Có thể sử dụng phương tiện thích hợp để ngăn không cho quạt bị trượt.

**20.101.** Cánh quạt, ngoại trừ quạt lắp trên cao, phải được che chắn trừ khi các mép và đầu mút được lượn tròn và:

- cánh quạt có độ cứng nhỏ hơn 60 Shore D, hoặc

- cánh quạt có vận tốc dài nhỏ hơn 15 m/s khi quạt được cấp **điện áp danh định**, hoặc
- quạt điện có công suất đầu ra không lớn hơn 2 W khi được cấp **điện áp danh định**.

CHÚ THÍCH: Mép có bán kính không nhỏ hơn 0,5 mm được coi là lượn tròn.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng phép đo.

## 21. Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

Quạt phải chịu thêm thử nghiệm của 21.101.

**21.101.** Lồng bảo vệ phải chịu một lực ấn vào và một lực kéo là 20 N đặt dọc theo trục của động cơ quạt. Sau thử nghiệm này, phải không thể chạm tới các bộ phận chuyển động nguy hiểm bằng que thử tương tự que thử B của IEC 61032 nhưng có đầu mút hình tròn đường kính là 50 mm thay vì bề mặt không tròn.

**21.102.** Quạt trần phải có đủ độ bền cơ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Quạt trần được lắp theo hướng dẫn lắp đặt. Tải có khối lượng bằng bốn lần khối lượng quạt được treo vào thân quạt trong 1 min.

Sau đó, đặt một mômen bằng 1 Nm vào phần thân cố định của quạt trong 1 min. Thử nghiệm này được lặp lại với mômen đặt vào theo chiều ngược lại.

Hệ thống treo không được đứt và quạt không bị hỏng đến mức không phù hợp với 8.1, 16.3 và điều 29.

## 22. Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

**22.1.** Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Vỏ bọc qui định trong IEC 60529 không bao gồm lồng quạt.

**22.11.** Sửa đổi:

Không đặt lực 50 N vào các kẹp dùng để giữ chặt lồng quạt. Thay vào đó, đặt một lực 15 N theo mọi hướng vào kẹp để xem kẹp có bị bật ra hay không.

**22.101.** Quạt có phương tiện để lắp đèn phải có các đầu nối và đi dây bên trong thích hợp.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

## 23. Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

**23.3.** Sửa đổi:

Thay vào việc dịch chuyển tiến và lùi các bộ phận có thể dịch chuyển được, quạt có cơ cấu chuyển hướng được thử nghiệm như dưới đây.

Quạt được cấp **điện áp danh định** và làm việc trong điều kiện **làm việc bình thường**, góc chuyển hướng là góc lớn nhất mà kết cấu cho phép. Thử nghiệm được thực hiện trong 100 000 chu kỳ chuyển hướng.

## 24. Linh kiện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

**24.2.** Bổ sung:

Quạt có **công suất vào danh định** không vượt quá 25 W có thể lắp công tắc trên **dây nguồn**.

**24.101.** Thiết bị cắt theo nguyên lý nhiệt lắp trong quạt có ống dẫn để phù hợp với điều 19 không được là loại tự phục hồi.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

## 25. Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

**25.5.** Bổ sung:

Cho phép sử dụng **nối dây kiểu Z** đối với **quạt điện di động**.

## 26. Đầu nối dùng cho các dây dẫn bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

**27. Qui định cho nối đất**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**28. Vít và các mối nối**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**29. Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

**29.2. Bổ sung:**

Môi trường hẹp có nhiễm bẩn độ 3 trừ khi cách điện được bọc hoặc được đặt ở vị trí sao cho ít có khả năng bị nhiễm bẩn trong quá trình sử dụng bình thường của thiết bị.

**30. Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

**30.2.2. Không áp dụng.**

**31. Khả năng chống gỉ**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**32. Bức xạ, độc hại và nguy hiểm tương tự**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**PHỤ LỤC**

Áp dụng các phụ lục của Phần 1.