

TCVN

T I Ê U C H U Ẩ N V I Ệ T N A M

TCVN 5699-2-80 : 2000

IEC 60335-2-80 : 1997

**AN TOÀN ĐỐI VỚI THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ  
CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ**

**Phần 2-80: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI QUẠT ĐIỆN**

*Safety of household and similar electrical appliances*

*Part 2-80: Particular requirements for fans*

HÀ NỘI - 2000

# An toàn đối với thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự

## Phần 2-80: Yêu cầu cụ thể đối với quạt điện

*Safety of household and similar electrical appliances*

*Part 2-80: Particular requirements for fans*

### 1 Phạm vi áp dụng

Điều này của phần 1 được thay thế bằng:

Tiêu chuẩn này đề cập đến các vấn đề an toàn đối với quạt điện dùng trong gia đình và các mục đích sử dụng tương tự, điện áp danh định không quá 250 V đối với quạt điện một pha và 480 V đối với các quạt điện khác.

Chú thích 1 – Ví dụ về quạt điện thuộc đối tượng của tiêu chuẩn này gồm:

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

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

Quạt điện không nhằm sử dụng bình thường trong gia đình nhưng có thể là nguồn gây nguy hiểm cho công chúng, ví dụ như quạt điện dùng trong các cửa hàng, trong ngành công nghiệp nhẹ và trong các trang trại cũng là đối tượng của tiêu chuẩn này.

Ở chừng mực có thể, tiêu chuẩn này đề cập đến những nguy hiểm thường gặp mà quạt điện có thể gây ra cho tất cả những người ở bên trong và xung quanh nhà ở.

Tiêu chuẩn này nói chung không đề cập đến:

- việc trẻ em hoặc người già yếu sử dụng quạt điện mà không có sự giám sát;
- việc trẻ em nghịch quạt điện.

### Chú thích

#### 2 Lưu ý là:

- đối với quạt điện dùng trên xe, tàu thủy, máy bay, có thể phải có yêu cầu bổ sung;
- ở nhiều nước, các yêu cầu bổ sung do các cơ quan có thẩm quyền về y tế, bảo hộ lao động và các cơ quan có thẩm quyền tương tự qui định.

#### 3 Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- quạt điện dành riêng cho mục đích công nghiệp;
- quạt điện sử dụng ở những nơi có môi trường đặc biệt là chủ yếu như ăn mòn hoặc môi trường khí quyển dễ nổ (bụi, hơi hoặc khí);
- quạt điện được lắp trên các thiết bị khác, nếu không có qui định nào khác trong các tiêu chuẩn liên quan.

## 2 Định nghĩa

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

### 2.2.9 Thay thế:

*Chế độ làm việc bình thường:* Chế độ làm việc của quạt điện trong các điều kiện sau:

Quạt bàn và quạt đứng làm việc có sự tham gia của cơ cấu chuyển hướng.

Quạt trần được cố định vào trần.

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

## 3 Yêu cầu chung

Áp dụng điều này của phần 1.

## 4 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm

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

### 4.7 Bổ sung:

Đối với quạt điện 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  $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

## 5 Chưa có.

## 6 Phân loại

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

### 6.2 Bổ sung:

Quạt 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.

## 7 Ghi nhãn và hướng dẫn

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

### 7.1 Bổ sung:

Quạt điện dùng cho vùng khí hậu nhiệt đới phải được ghi nhãn cùng với chữ "T"

#### 7.12.1 Bổ sung:

Hướng dẫn lắp đặt phải chỉ ra:

- kiểu hoặc mã hiệu đèn có thể lắp vào quạt điện nếu quạt điện có kết cấu để lắp đèn;
- đối với quạt thông gió, có dùng để lắp ở phía ngoài tường hoặc cửa sổ hay không;
- đối với quạt điện được thiết kế để lắp đặt ở trên cao thì khoảng cách từ cánh đến sàn nhà phải lớn hơn 2,3 m;
- đối với quạt thông gió và quạt có ống dẫn phải có biện pháp phòng ngừa để ngăn chặn luồng khí từ ngọn lửa trần hoặc các thiết bị có ngọn lửa trần khác thổi ngược vào phòng.

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

Áp dụng điều này của phần 1.

## 9 Khởi động các thiết bị có truyền động bằng động cơ điện

Không áp dụng điều này của phần 1.

## 10 Công suất đầu vào và dòng điện

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

## **TCVN 5699-2-80 : 2000**

### **10.1 Bổ sung:**

Quạt điện có lắp cánh hướng gió hoặc bộ phận tương tự được thử nghiệm cùng với các cơ cấu này ở trạng thái mở.

### **10.2 Bổ sung:**

Quạt điện có lắp cánh hướng gió hoặc các bộ phận tương tự được thử nghiệm cùng với các cơ cấu này ở trạng thái mở.

## **11 Phát nóng**

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

### **11.7 Thay thế:**

Quạt điện được làm việc cho đến khi điều kiện ổn định được xác lập.

### **11.8 Bổ sung:**

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

## **12 Chưa có.**

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

Áp dụng điều này của phần 1.

## **14 Chưa có.**

## **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 dùng để lắp đặt ở phía ngoài tường và cửa sổ chịu thử nghiệm ở 14.2.4 của IEC 60529, bộ phận của quạt điện mà không được lắp ở phía ngoài cửa sổ hay tường được bảo vệ chống phun nước từ ống chuyển hướng. Quạt điện được thử nghiệm ở trạng thái không làm việc, sau đó cấp điện áp danh định vào quạt để quạt làm việc cùng với các cánh hướng gió hoặc bộ phận tương tự ở trạng thái mở.

Quạt có ống dẫn chịu thử nghiệm ở 14.2.2 của IEC 60529 ở trạng thái không làm việc, rồi cho làm việc ở điện áp danh định.

**16 Dòng 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 Thao tác không bình thường**

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

**19.1 Bổ sung:**

Quạt điện có lắp cánh hướng gió hoặc bộ phận tương tự được vận hành bằng bộ phận điều khiển cũng chịu thử nghiệm ở 19.101.

**19.7 Bổ sung:**

Cơ cấu điều khiển tách rời được lắp trên tấm gỗ dán sơn màu đen mờ. Khoảng 50% diện tích của tung cửa thoát gió được bit lại. Nhiệt độ của cuộn dây không được vượt quá giá trị của bảng 6 và nhiệt độ của tấm gỗ không được vượt quá 90°C.

**19.9 Không áp dụng.**

19.101 Quạt điện có lắp cánh hướng gió hoặc bộ phận tương tự mà làm việc tự động được cấp điện áp danh định và làm việc với cánh hướng gió hoặc bộ phận tương tự giữ ở vị trí đóng hoặc mở, chọn vị trí nào bất lợi hơn.

**20 Sự ổn định và nguy hiểm về cơ**

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. Đặt lực 40 N vào quạt điện ở độ cao 1,5 m theo phương nằm ngang. Quạt điện không được đổ.

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

## TCVN 5699-2-80 : 2000

- cánh quạt điện có độ cứng dưới D 60 Shore, hoặc
- cánh quạt điện có vận tốc dài của đầu mút cánh nhỏ hơn 15 m/s khi quạt được cấp điện áp danh định, hoặc
- quạt điện có công suất 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 xem như được lượn tròn.

Lồng bảo vệ chịu lực ấn vào và kéo ra là 20 N đặt theo phương dọc trục của động cơ quạt điện. Sau thử nghiệm này không thể chạm tới các bộ phận chuyển động nguy hiểm bằng que thử được sử dụng cho thử nghiệm ở 20.2.

### 21 Độ bền cơ học

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

21.101 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. Treo tải trọng bằng bốn lần khối lượng của quạt điện phía dưới thân quạt. Tải trọng được đặt vào trong 1 min.

Sau đó, đặt một mômen bằng 1 Nm vào phần thân quạt cố định 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 điện không bị hỏng đến mức không phù hợp với 8.1, 16.3 và 29.1.

### 22 Kết cấu

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

22.11 Bổ sung:

Không đặt lực 50 N vào các kẹp thường dùng để giữ chặt lồng mà đặt một lực là 15 N theo mọi hướng vào kẹp để xem kẹp có bị bật ra không.

22.101 Cơ cấu cắt nhiệt lắp trong quạt có ống dẫn để phù hợp với điều 19 phải là loại không tự phục hồi.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.102 Quạt điện cho phép lắp đèn phải có các đầu nối và đi dây bên trong thích hợp.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.103 Đối với cách điện có qui định chiều dài đường rò và khe hở không khí thì không được đặt vào ống dẫn để ngoài trời nếu không có những biện pháp phòng ngừa nhằm giảm những tác động của sự nhiễm bẩn.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

Chú thích – Yêu cầu này được thỏa mãn nếu khe hở không khí ít nhất bằng hai lần những giá trị qui định ở 29.1 còn đối với chiều dài đường rò, cách điện thích hợp với điều kiện làm việc ngắt nghèo theo 30.3.

## 23 Dây dẫn bên trong

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

### 23.3 Sửa đổi:

Thay cho việc dịch chuyển các bộ phận có thể dịch chuyển được tiến và lùi, áp dụng nội dung sau đây:

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

## 24 Các phụ kiện bổ trợ

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

### 24.2 Bổ sung:

Đối với quạt điện có công suất đầu vào danh định không quá 25 W có thể lắp công tắc trên dây nguồn.

## 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 kiểu nối Z đối với quạt điện di động.

## 26 Đầu nối dùng cho các ruột 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.



TCVN 5699-2-80 : 2000

29 Chiều dài đường rò, khe hở và khoảng cách qua cách điện

Áp dụng điều này của phần 1.

### 30 Độ chịu nhiệt, chịu cháy và chịu phóng điện bề mặt

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

30.2.2 Không áp dụng.

30.2.3 Sửa đổi:

Thay giá trị 0,5 A bằng giá trị 0,2 A.

30.101 Tấm mạch in có các bộ phận mang điện phải có khả năng chịu cháy.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm ngọn lửa hình kim ở phụ lục M đối với vật liệu nền của tấm mạch in.

Thử nghiệm ngọn lửa hình kim không thực hiện đối với tấm mạch in được làm bằng vật liệu được phân loại như FV-0 hoặc FV-1 theo IEC 60707. Mẫu vật liệu đem thử nghiệm theo IEC 60707 không được dày hơn các bộ phận liên quan.

### 31 Chống gỉ

Áp dụng điều này của phần 1.

### 32 Bức xạ, tính độc hại và các rủi ro tương tự

Áp dụng điều này của phần 1.

## Phụ lục

Áp dụng các phụ lục của phần 1.

---