

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 7996-2-2 : 2009**

**IEC 60745-2-2 : 2008**

Xuất bản lần 1

**DỤNG CỤ ĐIỆN CẦM TAY**  
**TRUYỀN ĐỘNG BẰNG ĐỘNG CƠ – AN TOÀN –**  
**PHẦN 2-2: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI**  
**MÁY VẶN REN VÀ MÁY VẶN REN CÓ CƠ CẤU ĐẬP**

*Hand-held motor-operated electric tools – Safety –*

*Part 2-2: Particular requirements for screwdrivers and impact wrenches*

**HÀ NỘI – 2009**

**Mục lục**

	<b>Trang</b>
Lời nói đầu .....	4
Lời giới thiệu .....	5
1 Phạm vi áp dụng .....	7
2 Tài liệu viện dẫn .....	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa .....	7
4 Yêu cầu chung .....	8
5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm .....	8
6 Để trống .....	8
7 Phân loại .....	8
8 Ghi nhãn và hướng dẫn.....	8
9 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện.....	8
10 Khởi động .....	8
11 Công suất vào và dòng điện.....	8
12 Phát nóng .....	9
13 Dòng điện rò .....	9
14 Khả năng chống ẩm.....	9
15 Độ bền điện .....	9
16 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch điện liên quan.....	9
17 Độ bền .....	9
18 Hoạt động không bình thường.....	10
19 Nguy hiểm cơ học .....	10
20 Độ bền cơ .....	10
21 Kết cấu .....	10
22 Dây dẫn bên trong .....	11
23 Linh kiện .....	11
24 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài.....	11
25 Đấu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài .....	11
26 Qui định cho nối đất .....	11
27 Vít và các mối nối .....	11
28 Chiều dài đường rò, khe hở không khí và khoảng cách qua cách điện .....	11
29 Khả năng chịu nhiệt, cháy và phóng điện bề mặt .....	11
30 Khả năng chống gỉ .....	12
31 Bức xạ, độc hại và các nguy hiểm tương tự .....	12
Phụ lục K (qui định) – Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui .....	13
Phụ lục L (qui định) – Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui có đấu nối nguồn lưới hoặc nguồn không có cách ly .....	14
Thư mục tài liệu tham khảo .....	15

**Lời nói đầu**

TCVN 7996-2-2 : 2009 hoàn toàn tương đương với IEC 60745-2-2: 2008;

TCVN 7996-2-2 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E1 Máy điện và khí cụ điện biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Lời giới thiệu**

Bộ tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 7996 (IEC 60745) hiện đã có các tiêu chuẩn sau:

TCVN 7996-1 : 2009 (IEC 60745-1: 2006), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 1 – Yêu cầu chung

TCVN 7996-2-1 : 2009 (IEC 60745-2-1: 2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-1, Yêu cầu cụ thể đối với máy khoan và máy khoan có cơ cấu đập

TCVN 7996-2-2 : 2009 (IEC 60745-2-2: 2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-2, Yêu cầu cụ thể đối với máy vận ren và máy vận ren có cơ cấu đập

TCVN 7996-2-5 : 2009 (IEC 60745-2-5: 2006), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-5, Yêu cầu cụ thể đối với máy cưa đĩa

TCVN 7996-2-12 : 2009 (IEC 60745-2-12: 2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-12: Yêu cầu cụ thể đối với máy đầm rung bê tông

TCVN 7996-2-14 : 2009 (IEC 60745-2-14: 2006), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-14: Yêu cầu cụ thể đối với máy bào

Bộ tiêu chuẩn IEC 60745 còn có các tiêu chuẩn sau:

IEC 60745-2-3, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-3: Particular requirements for grinders, polishers and disk-type sanders

IEC 60745-2-4, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-4: Particular requirements for sanders and polishers other than disk type

IEC 60745-2-6, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-6: Particular requirements for hammers

IEC 60745-2-7, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-7: Particular requirements for spray guns for non-flammable liquids

IEC 60745-2-8, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-8: Particular requirements for shears and nibblers

IEC 60745-2-9, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-9: Particular requirements for tappers

IEC 60745-2-11, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-11: Particular requirements for reciprocating saws (jig and sabre saws)

IEC 60745-2-13, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-13: Particular requirements for chain saws

**TCVN 7996-2-2 : 2009**

IEC 60745-2-15, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-15: Particular requirements for hedge trimmers and grass shears

IEC 60745-2-16, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-16: Particular requirements for tackers

IEC 60745-2-17, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-17: Particular requirements for routers and trimmers

IEC 60745-2-18, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-18: Particular requirements for strapping tools

IEC 60745-2-19, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-19: Particular requirements for jointers

IEC 60745-2-20, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-20: Particular requirements for band saws

IEC 60745-2-21, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-21: Particular requirements for drain cleaners

## **Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-2: Yêu cầu cụ thể đối với máy vặn ren và máy vặn ren có cơ cấu đập**

*Hand-held motor-operated electric tools – Safety –*

*Part 2-2: Particular requirements for screwdrivers and impact wrenches*

### **1 Phạm vi áp dụng**

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

Bổ sung:

Tiêu chuẩn này áp dụng cho máy vặn ren và máy vặn ren có cơ cấu đập.

### **2 Tài liệu viện dẫn**

Áp dụng điều này của Phần 1.

### **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

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

Định nghĩa bổ sung:

#### **3.101**

**Máy vặn ren (screwdriver)**

Dụng cụ được thiết kế để xiết chặt hoặc nới lỏng vít, đai ốc và các chi tiết tương tự và không trang bị cơ cấu đập nhưng có thể có cơ cấu đặt độ sâu hoặc đặt mô men hoặc phương tiện để tắt chuyển động quay.

#### **3.102**

**Máy vặn ren có cơ cấu đập (impact wrench)**

## **TCVN 7996-2-2 : 2009**

Dụng cụ được thiết kế để xiết chặt hoặc nới lỏng vít, đai ốc và các chi tiết tương tự và có trang bị cơ cấu vừa xoay vừa đập. Một số máy vặn ren có cơ cấu đập còn được trang bị phương tiện để đặt độ sâu và có thể có phương tiện để đặt mô men hoặc tắt chuyển động quay.

### **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.

### **6 Để trống**

### **7 Phân loại**

Áp dụng điều này của Phần 1.

### **8 Ghi nhãn và hướng dẫn**

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

#### **8.12.1.1 Bổ sung:**

- Khi thực hiện thao tác mà cơ cấu xiết có thể tiếp xúc với dây dẫn bị che khuất hoặc bản thân dây nguồn của máy vặn ren thì phải cấm máy vặn ren tại bằng các bề mặt được cách điện. Cơ cấu xiết tiếp xúc với dây dẫn "mang điện" có thể làm cho các bộ phận kim loại của máy vặn ren mang điện và có thể gây điện giật cho người vận hành.

### **9 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện**

Áp dụng điều này của Phần 1.

### **10 Khởi động**

Áp dụng điều này của Phần 1.

### **11 Công suất vào và dòng điện**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**12 Phát nóng**

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

**12.4 Thay thế:**

Dụng cụ được vận hành gián đoạn trong 30 chu kỳ hoặc cho đến khi nhiệt độ đạt ổn định, chọn điều kiện nào xảy ra trước, mỗi chu kỳ gồm một giai đoạn làm việc liên tục trong 30 s và giai đoạn nghỉ trong 90 s với dụng cụ được cắt nguồn, dụng cụ mang tải trong giai đoạn làm việc bằng phanh được điều chỉnh để đạt được công suất vào danh định hoặc dòng điện danh định. Độ tăng nhiệt được đo tại thời điểm kết thúc giai đoạn làm việc. Theo lựa chọn của nhà chế tạo, có thể cho dụng cụ làm việc liên tục đến khi đạt ổn định nhiệt.

Có thể làm mất hiệu lực của cơ cấu đập trong thử nghiệm này để tránh hỏng phanh.

**13 Dòng điện rò**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**14 Khả năng chống ẩm**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**15 Độ bền điện**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**16 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch điện liên quan**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**17 Độ bền**

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

**17.2 Thay thế:**

Đối với máy vận ren, áp dụng thử nghiệm của Phần 1.

Đối với máy vận ren có cơ cấu đập, thử nghiệm của Phần 1 được thay thế như sau:

Máy vận ren có cơ cấu đập được cho làm việc gián đoạn trong 12 h ở điện áp nguồn bằng 1,1 lần điện áp danh định và sau đó trong 12 h ở điện áp nguồn bằng 0,9 lần điện áp danh định.



## **TCVN 7996-2-2 : 2009**

Dụng cụ có thể được đóng và cắt nguồn bằng công tắc ngoài không phải là công tắc lắp sẵn trong dụng cụ.

Mỗi chu kỳ làm việc gồm một giai đoạn "đóng điện" trong 100 s không tải và giai đoạn nghỉ 20 s với dụng cụ được cắt điện, giai đoạn "cắt điện" được tính vào thời gian làm việc qui định.

Trong các thử nghiệm nêu trên, dụng cụ được đặt ở ba tư thế khác nhau, thời gian làm việc, ở từng điện áp thử nghiệm, xấp xỉ 4 h đối với từng tư thế.

Sau đó, máy vận ren có cơ cấu đập được cho làm việc gián đoạn trong 12 h ở điện áp nguồn bằng 1,1 lần điện áp danh định, sau đó trong 12 h ở điện áp nguồn bằng 0,9 lần điện áp danh định.

Mỗi chu kỳ làm việc gồm một giai đoạn tác động va đập trong 1 s và giai đoạn nghỉ 9 s với dụng cụ được cắt điện, giai đoạn "cắt điện" được tính vào thời gian làm việc qui định.

Trong quá trình thử nghiệm, cho phép thay chổi than, và dụng cụ được tra dầu mỡ như trong sử dụng bình thường.

Nếu cơ cấu đập hỏng về cơ trong quá trình thử nghiệm nhưng không làm cho bộ phận tiếp cận được trở nên mang điện thì có thể thay thế bằng cơ cấu mới.

Nếu độ tăng nhiệt của bộ phận bất kỳ của dụng cụ vượt quá độ tăng nhiệt được xác định trong thử nghiệm của 12.1 thì sử dụng làm mát cưỡng bức hoặc cho nghỉ, các thời gian nghỉ này không được tính vào thời gian làm việc qui định.

Trong các thử nghiệm này, thiết bị bảo vệ quá tải không được tác động.

### **18 Hoạt động không bình thường**

Áp dụng điều này của Phần 1.

### **19 Nguy hiểm về cơ**

Áp dụng điều này của Phần 1.

### **20 Độ bền cơ**

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

**20.5** Không áp dụng điều này đối với máy vận ren có cơ cấu đập.

### **21 Kết cấu**

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

**21.32** Không áp dụng điều này đối với máy vận ren có cơ cấu đập.

## **22 Dây dẫn bên trong**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **23 Linh kiện**

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

### **23.3 Thay thế:**

Cơ cấu bảo vệ quá tải phải là loại không tự phục hồi trừ khi dụng cụ có công tắc không duy trì và không có cơ cấu để khóa ở vị trí "đóng".

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

## **24 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài**

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

### **24.4 Thay thế đoạn 1 và đoạn 2:**

Đối với máy vận ren có cơ cấu đập, cấp nhẹ nhất có thể sử dụng là:

- cáp mềm có bọc polycloropren nặng (60245 IEC 66) hoặc tương đương.

## **25 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **26 Qui định cho nối đất**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **27 Vít và các mối nối**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **28 Chiều dài đường rò, khe hở không khí và khoảng cách qua cách điện**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **29 Khả năng chịu nhiệt, cháy và phóng điện bề mặt**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**TCVN 7996-2-2 : 2009**

**30 Khả năng chống gỉ**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**31 Bức xạ, tính độc hại và các nguy hiểm tương tự**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## Phụ lục

Áp dụng các phụ lục của Phần 1, ngoài ra còn:

### Phụ lục K

(qui định)

#### **Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui .**

##### **K.1 Bổ sung:**

Áp dụng tất cả các điều của tiêu chuẩn này nếu không có qui định khác trong phụ lục này.

##### **K.8.12.1.1 Thay thế điều này của tiêu chuẩn này:**

- **Khi thực hiện thao tác mà cơ cấu xiết có thể tiếp xúc với dây dẫn bị che khuất thì phải cấm dụng cụ bằng các bề mặt được cách điện. Cơ cấu xiết tiếp xúc với dây dẫn "mang điện" có thể làm cho các bộ phận kim loại của dụng cụ mang điện và có thể gây điện giật cho người vận hành.**

##### **K.12.4 Thay thế:**

Không áp dụng điều này của tiêu chuẩn này.

##### **K.17.2 Thay thế:**

Không áp dụng điều này của tiêu chuẩn này.

##### **K.24.4 Thay thế:**

Không áp dụng điều này của tiêu chuẩn này.

**Phụ lục L**

(qui định)

**Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui có đấu nối nguồn lưới hoặc  
nguồn không có cách ly**

**L.1 Bổ sung:**

Áp dụng tất cả các điều của tiêu chuẩn này.

**Thư mục tài liệu tham khảo**

Áp dụng thư mục tài liệu tham khảo của Phần 1.

---