

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12671-2:2019

IEC 62893-2:2017

Xuất bản lần 1

**CÁP SẠC DÙNG CHO XE ĐIỆN CÓ
ĐIỆN ÁP DANH ĐỊNH ĐẾN VÀ BẰNG 0,6/1 kV –
PHẦN 2: PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM**

*Charging cables for electric vehicles
of rated voltages up to and including 0,6/1 kV –
Part 2: Test methods*

HÀ NỘI – 2019

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa	6
4 Yêu cầu chung	6
5 Phương pháp thử nghiệm	6
Thư mục tài liệu tham khảo	15

Lời nói đầu

TCVN 12671-2:2019 hoàn toàn tương đương với IEC 62893-2:2017;

TCVN 12671-2:2019 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E4 Dây và cáp điện biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 12671 (IEC 62893), *Cáp sạc dùng cho xe điện có điện áp danh định đến và bằng 0,6/1 kV*, gồm các phần sau:

- 1) TCVN 12671-1:2019 (IEC 62893-1:2017), Phần 1: Yêu cầu chung
- 2) TCVN 12671-2:2019 (IEC 62893-2:2017), Phần 2: Phương pháp thử nghiệm
- 3) TCVN 12671-3:2019 (IEC 62893-3:2017), Phần 3: Cáp sạc điện xoay chiều theo các chế độ 1, 2 và 3 của IEC 62851-1 có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V

Cáp sạc dùng cho xe điện có điện áp danh định đến và bằng 0,6/1 kV –

Phần 2: Phương pháp thử nghiệm

Charging cables for electric vehicles of rated voltages up to and including 0,6/1 kV –

Part 2: Test methods

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các phương pháp thử nghiệm dành cho cáp có cách điện và vỏ bọc dạng đùn có điện áp danh định đến và bằng 0,6/1 kV xoay chiều hoặc đến và bằng 1 500 V một chiều dùng cho các ứng dụng có tính mềm dẻo ở điều kiện khắc nghiệt đối với việc cấp điện giữa điểm cấp điện của trạm sạc và xe điện (EV).

Các yêu cầu chung được quy định trong TCVN 12671-1 (IEC 62893-1) và kiểu cáp cụ thể được quy định trong TCVN 12671-3 (IEC 62893-3) và tiêu chuẩn khác liên quan¹.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng 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.

TCVN 2752 (ISO 1817), *Cao su lưu hoá - Xác định mức độ tác động của các chất lỏng*

TCVN 12671-1:2019 (IEC 62893-1:2017), *Cáp sạc dùng cho xe điện có điện áp danh định đến và bằng 0,6/1 kV – Phần 1: Yêu cầu chung*

IEC 60811-501:2012, *Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials – Part 501: Mechanical tests – Tests for determining the mechanical properties of insulating and sheathing compounds* (Cáp điện và cáp quang – Phương pháp thử nghiệm dùng cho vật liệu phi kim loại – Phần 501: Thử nghiệm về cơ – Thử nghiệm để xác định các đặc tính cơ của hợp chất cách điện và vỏ bọc)

¹ Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn quốc tế IEC/TC20 Cáp điện đang xây dựng IEC 62893-4 (chế độ 4 đối với sạc điện một chiều).

TCVN 12671-2:2019

IEC 60811-506, *Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials – Part 506: Mechanical tests – Impact test at low temperature for insulations and sheaths* (Cáp điện và cáp quang – Phương pháp thử nghiệm dùng cho vật liệu phi kim loại – Phần 506: Thử nghiệm về cơ – Thử nghiệm va đập ở nhiệt độ thấp đối với cách điện và vỏ bọc)

ISO 6722-1, *Road vehicles – 60 V and 600 V single-core cables – Part 1: Dimensions, test methods and requirements for copper conductor cables* (Phương tiện giao thông đường bộ - Cáp một lõi 60 V và 600 V – Phần 1: Kích thước, phương pháp thử nghiệm và yêu cầu đối với cáp có ruột dẫn bằng đồng)

ISO 22241-1, *Diesel engines – NOx reduction agent AUS 32 – Part 1: Quality requirements* (Nhiên liệu diesel – Chất khử NOx, AUS 32 – Phần 1: Yêu cầu về chất lượng)

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa nêu trong TCVN 12671-1 (IEC 62893-1).

4 Yêu cầu chung

4.1 Ổn định trước

Tất cả các thử nghiệm phải được thực hiện sau khi đun hợp chất cách điện hoặc hợp chất vỏ bọc ít nhất là 16 h.

4.2 Nhiệt độ thử nghiệm

Nếu không có quy định khác, các thử nghiệm phải được thực hiện ở nhiệt độ $(20 \pm 15) ^\circ\text{C}$.

4.3 Điện áp thử nghiệm

Nếu không có quy định khác trong điều cụ thể của tiêu chuẩn này hoặc tiêu chuẩn sản phẩm thì điện áp thử nghiệm phải là điện áp xoay chiều hình sin và tần số trong khoảng từ 49 Hz đến 61 Hz. Tỷ số giữa giá trị đỉnh và giá trị hiệu dụng là $\sqrt{2}$ với dung sai $\pm 7\%$.

Giá trị trích dẫn là giá trị hiệu dụng.

4.4 Giá trị thử nghiệm

Các điều kiện thử nghiệm đầy đủ (như nhiệt độ, thời gian, v.v...) và các yêu cầu thử nghiệm đầy đủ không được quy định trong tiêu chuẩn này. Các giá trị này cần được quy định trong tiêu chuẩn liên quan đến các kiểu cáp cụ thể.

Tất cả các yêu cầu thử nghiệm được nêu trong tiêu chuẩn này có thể được thay đổi bởi tiêu chuẩn cáp liên quan để phù hợp với nhu cầu của từng kiểu cáp cụ thể.

5 Phương pháp thử nghiệm

5.1 Phương pháp thử nghiệm về điện

5.1.1 Khả năng chịu điện áp một chiều dài hạn của cách điện

5.1.1.1 Mẫu thử nghiệm

Thực hiện thử nghiệm trên một mẫu cáp dài 5 m đã được bóc bỏ tất cả các lớp bọc.

Cần cẩn thận để tránh hư hại (các) lõi trong khi bóc lớp bọc.

5.1.1.2 Quy trình

Ngâm mẫu trong dung dịch natri clorua tan trong nước có nồng độ 30 g/L trong (240 ± 2) h ở (85 ± 2) °C, mỗi đầu của mẫu nhô ra phía trên dung dịch một đoạn dài khoảng 250 mm. Nối cực âm của nguồn điện một chiều 600 V với (các) ruột dẫn của mẫu và cực dương vào điện cực đồng ngâm trong dung dịch trong thời gian nêu trong tiêu chuẩn cáp liên quan.

5.1.1.3 Yêu cầu

Không được xảy ra đánh thủng cách điện trong quá trình thử nghiệm và sau khi thử nghiệm, bề mặt bên ngoài của cách điện không cho thấy có dấu hiệu hư hại.

Mất màu cách điện được bỏ qua.

5.2 Thử nghiệm khả năng chịu thời tiết/tia cực tím (UV)

5.2.1 Yêu cầu chung

Thử nghiệm này nhằm xác định sự ổn định UV của vật liệu vỏ bọc của cáp trong điều kiện như được chế tạo. Thử nghiệm này được thực hiện bằng cách đánh giá các vết nứt trong điều kiện như được chế tạo và sau khi phơi nhiễm tia cực tím và nước.

CHÚ THÍCH: Thông tin bổ sung về thử nghiệm khả năng chịu thời tiết/UV có thể có trong TCVN 11994-1:2017 (ISO 4892-1:2000) và TCVN 11994-2 (ISO 4892-2).

5.2.2 Thiết bị thử nghiệm

Thiết bị thử nghiệm được trang bị như sau:

- nguồn tia gồm có bóng đèn hồ quang xenon có bộ lọc bô-rô-silicat sao cho cường độ bức xạ thông thường là $43 \text{ W/m}^2 \pm 15 \%$ với phổ nằm trong khoảng từ 300 nm đến 400 nm;
- phương tiện để cung cấp điều khiển tự động nhiệt độ, độ ẩm và chu kỳ;
- máy tạo nước khử ion có độ dẫn điện không lớn hơn $5 \mu\text{S/cm}$; lưu lượng cần đủ để đảm bảo rằng tất cả các mẫu thử nghiệm có thể được rửa;
- phương tiện để điều khiển cường độ bức xạ.

5.2.3 Quy trình

Mẫu của cáp hoàn chỉnh phải được chọn để chuẩn bị 10 mảnh thử nghiệm theo IEC 60811-501.

Năm mảnh thử nghiệm phải chịu phơi nhiễm trong 720 h với 360 chu kỳ 120 min, được xác định như sau:

- 102 min phơi nhiễm bức xạ khô ở nhiệt độ $(60 \pm 3) ^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(50 \pm 10) \%$, sau đó là
- 18 min phơi nhiễm mưa, không có bức xạ, ở nhiệt độ $(50 \pm 3) ^\circ\text{C}$, không điều khiển độ ẩm tương đối.

Sau khi phơi nhiễm, các mảnh thử nghiệm phải được lấy ra khỏi thiết bị và được ổn định ở nhiệt độ môi trường xung quanh trong ít nhất 16 h.

5.2.4 Yêu cầu

Năm mảnh thử nghiệm đã phơi nhiễm và năm mảnh thử nghiệm chưa phơi nhiễm phải được thử nghiệm riêng rẽ và liên tiếp nhau về độ bền kéo và độ giãn dài tại thời điểm đứt. Giá trị giữa tương ứng phải được tính từ năm giá trị độ bền kéo và độ giãn dài tại thời điểm đứt thu được đối với các mảnh thử nghiệm đã ổn định và phải được chia bởi giá trị giữa của năm giá trị độ bền kéo và độ giãn dài tại thời điểm đứt thu được đối với các mảnh thử nghiệm chưa ổn định.

Yêu cầu rằng độ bền kéo và độ giãn dài tại thời điểm đứt sau 720 h (360 chu kỳ) phơi nhiễm tối thiểu là 70 % giá trị đo được trên các mảnh thử nghiệm chưa phơi nhiễm.

5.3 Khả năng chịu hóa chất

5.3.1 Điều kiện thử nghiệm

Một mảnh cáp hoàn chỉnh phải được ngâm trong 1 h trong môi chất thử nghiệm được xác định trong Bảng 1 ở nhiệt độ phòng. Thử nghiệm phải được thực hiện trong khoảng từ 24 h đến 48 h sau khi ngâm xong.

Bảng 1 – Môi chất thử nghiệm đối với khả năng chịu hóa chất

1	2
Hạng mục	Môi chất thử nghiệm
1	Dầu bôi trơn động cơ chế độ nặng. Dịch vụ dầu diesel và xăng (15W40)
2	Dầu phanh, gốc polyglycol dùng cho ô tô; ISO 6722-1
3	Dầu thủy lực tổng hợp, ISO 6722-1
4	Xăng ô tô không chì; TCVN 2752 (ISO 1817)
5	Dung dịch urea (32,5 %) phù hợp với ISO 22241-1
6	Dầu diesel ISO 6722-1, Bảng 15
7	Chất chống đông, Ethylen glycol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$) – nước (trộn 1:1)
8	Hợp chất dung môi làm sạch, ví dụ: P3-dung môi làm sạch AK (Fa. Henkel)

5.3.2 Yêu cầu về khả năng chịu hóa chất

Cáp đã thử nghiệm phải cho thấy không bị nứt khi kiểm tra bằng mắt thường hoặc mắt có điều chỉnh thị lực nhưng không phóng đại sau khi uốn quanh một trục quán có đường kính bằng năm lần đường kính ngoài của cáp hoặc nhỏ hơn.

5.4 Thử nghiệm khả năng chịu nước

5.4.1 Yêu cầu chung

Các mảnh thử nghiệm phải được chuẩn bị theo 4.3 của IEC 60811-501:2012. Tiết diện của các mảnh thử nghiệm phải được xác định trước khi ngâm nước.

5.4.2 Quy trình

Các mảnh thử nghiệm phải được ngâm trong nước đã khử ion (hoặc nước cất) trong thời gian và nhiệt độ quy định trong quy định kỹ thuật cụ thể. Khi kết thúc thời gian ngâm, các mảnh thử nghiệm phải được lấy ra khỏi nước và treo trong không khí ở nhiệt độ môi trường xung quanh, tránh ánh sáng mặt trời trực tiếp trong ít nhất 16 h nhưng không quá 24 h.

Các mảnh thử nghiệm phải chịu quy trình thử nghiệm độ bền kéo như nêu trong IEC 60811-501.

5.4.3 Yêu cầu

Phần trăm sự thay đổi lớn nhất về độ bền kéo, phần trăm nhỏ nhất của độ giãn dài tại thời điểm đứt và phần trăm sự thay đổi lớn nhất của độ giãn dài tại thời điểm đứt phải được xác định.

Kết quả phải phù hợp với các yêu cầu quy định trong quy định kỹ thuật cụ thể.

5.5 Thử nghiệm khả năng chịu xé

5.5.1 Lấy mẫu và chuẩn bị mảnh thử nghiệm

Lấy một mẫu vỏ bọc từ cáp và chuẩn bị ba mảnh thử nghiệm, có kích thước như trên Hình 1, bằng cách cắt hoặc đột chúng một cách chính xác từ mẫu.

Đối với cáp có đường kính ngoài nhỏ hơn 10 mm, chiều rộng của mảnh thử nghiệm có thể xấp xỉ bằng với chu vi của vỏ bọc.

CHÚ THÍCH: Do đường kính ngoài tương đối nhỏ và bản chất của vật liệu, có thể không thể chuẩn bị các mảnh thử nghiệm dẹt.

Sử dụng một lưỡi dao sắc, tạo một vết cắt theo chiều dọc ở chính giữa, như thể hiện trên Hình 1, vuông góc với chiều rộng của mảnh thử nghiệm. Trong trường hợp có các rãnh gây ra bởi lỗi, tạo vết cắt ở phần mỏng nhất của một trong các rãnh gần tâm của mẫu thử nghiệm nhất.

Xác định chiều dày trung bình của từng mảnh thử nghiệm từ ba phép đo được thực hiện tại các điểm cách đều dọc chiều dài dự kiến bị xé.

5.5.2 Ổn định các mảnh thử nghiệm

Trước khi bắt đầu thử nghiệm, tất cả các mảnh thử nghiệm phải được giữ trong ít nhất ba giờ ở nhiệt độ $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

5.5.3 Quy trình thử nghiệm

Đặt một nửa của đầu được tách ra của mảnh thử nghiệm như thể hiện trên Hình 2 vào các ngàm kẹp của máy thử nghiệm kéo.

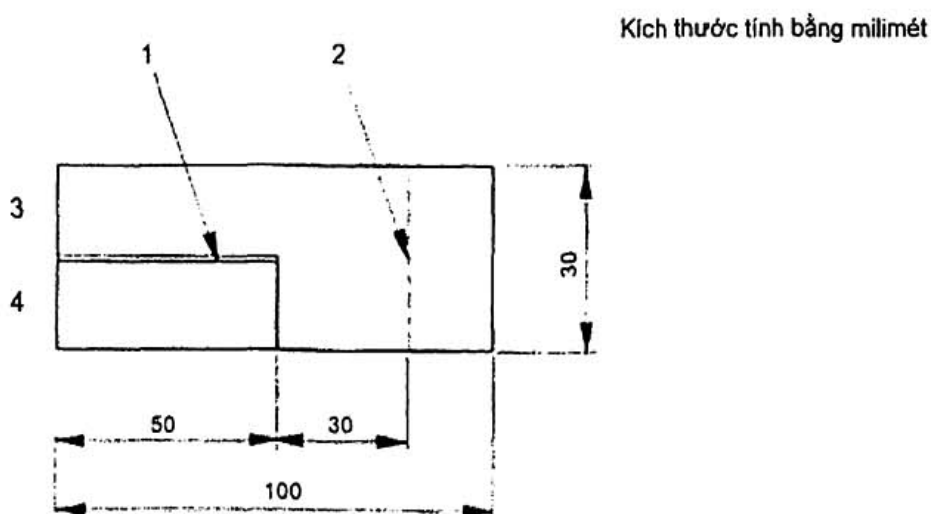
Tách các ngàm kẹp với tốc độ $(250 \pm 50) \text{ mm/min}$.

5.5.4 Thể hiện kết quả

Nếu vết xé đến đường đánh dấu được chỉ ra trên Hình 1 thì thử nghiệm được xem là hợp lệ. Nếu đường xé hướng về một trong các cạnh bên của mảnh thử nghiệm trước đường đánh dấu này thì được bỏ qua. Ít nhất phải thu được hai kết quả hợp lệ, nếu không thì phải chuẩn bị và thử nghiệm nhiều mảnh thử nghiệm hơn.

Khả năng chịu xé của từng mảnh thử nghiệm phải được xác định bằng cách chia lực xé lớn nhất, tính bằng N cho chiều dày trung bình, tính bằng mm.

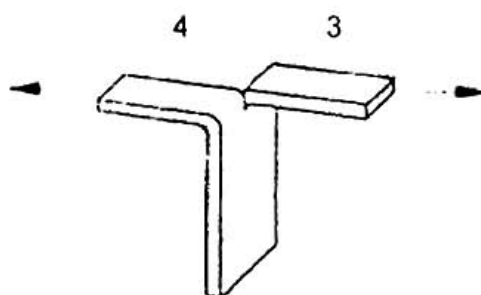
Giá trị về khả năng chịu xé được ghi lại phải là giá trị trung bình của các giá trị hợp lệ thu được.



CHÚ DẪN

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------|
| 1 | Vết cắt | 3 | Phần kẹp phía trên |
| 2 | Đường đánh dấu | 4 | Phần kẹp phía dưới |

Hình 1 – Mảnh thử nghiệm dùng cho thử nghiệm khả năng chịu xé



CHÚ DẪN

3 Phần kẹp phía trên

4 Phần kẹp phía dưới

Hình 2 – Mẫu thử nghiệm trước khi được đặt vào các ngàm kẹp của máy thử nghiệm kéo

5.6 Xác định giá trị xả phòng hóa

5.6.1 Định nghĩa

5.6.1.1 Giá trị xả phòng hóa

Lượng kali hydroxit, tính bằng mg, và được yêu cầu để xả phòng hóa 1 g mẫu cần kiểm tra.

5.6.1.2 Xả phòng hóa

Sự hình thành muối kim loại kiềm, bất kể thể của axit tương ứng được hình thành trong đó.

5.6.2 Thiết bị và vật liệu thử nghiệm

- Bình 250 ml có nút nhám, cổ hẹp có nổi nhám tiêu chuẩn
- Bình ngưng hồi lưu, nổi nhám tiêu chuẩn
- Ống buret
- Cân chính xác trong phòng thí nghiệm đến 0,1 mg
- Tủ gia nhiệt được gia nhiệt bằng điện với luồng không khí tự nhiên
- Bể nước được gia nhiệt bằng điện
- Dung dịch kali kiềm, $c(\text{KOH})$ 0,5 mol/L, ethanolic
- Dung dịch axit clohydric, $c(\text{HCl})$ 0,5 mol/L
- Phenolphthalein, 1% trong ethanol
- Tetrahydrofuran, ổn định với 2,6 Di-tert-butyl-4 methylphenol
- Đá nóng hoặc tương tự
- Nước cất hoặc khử ion

5.6.3 Chuẩn bị

Mẫu phải được lấy từ bộ mẫu thử nghiệm. Mẫu phải đủ cho ít nhất hai thử nghiệm.

5.6.4 Quy trình thử nghiệm

Sử dụng cân chính xác trong phòng thí nghiệm, khoảng 0,5 g vật liệu hạt mịn được cân và cho vào bình 250 ml có nút nhám đến 0,001 g gần nhất (lượng E). Sau khi thêm 50 ml tetrahydrofuran, bình được đậy kín bằng nút nhám và đặt trong tủ gia nhiệt ở nhiệt độ 60 °C cho đến khi mẫu hòa tan hoàn toàn. Thành thạo lại lắc bình có thể tăng tốc quá trình hòa tan. Sau đó, thêm 25 ml dung dịch kiềm kali ăn da bằng một ống buret cùng với một số viên đá nóng. Các mẫu được xả phòng hóa trong 3 h trong bể nước hồi lưu và ở nhiệt độ sôi.

Ngay sau đó và không làm mát, sau khi thêm 50 ml nước cất và ba giọt dung dịch phenolphthalein, thực hiện chuẩn độ ngược với axit clohydric (lượng tiêu thụ a). Một thử nghiệm trống phải được thực hiện theo cùng một cách (lượng tiêu thụ b). Thử nghiệm này phải được thực hiện trên ít nhất hai mẫu.

5.6.5 Đánh giá kết quả thử nghiệm

Giá trị xả phòng hóa của mg KOH/g phải được tính theo công thức số học sau:

$$\text{giá trị xả phòng hóa} = \frac{(b-a) \times 28,05}{E}$$

trong đó:

a là lượng tiêu thụ, tính bằng ml dung dịch axit clohydric $c(\text{HCl}) = 0,5 \text{ mol/L}$ trong chuẩn độ mẫu

b là lượng tiêu thụ, tính bằng ml dung dịch axit clohydric $c(\text{HCl}) = 0,5 \text{ mol/L}$ trong thử nghiệm trống

E là khối lượng, tính bằng g

5.6.6 Yêu cầu

Giá trị xả phòng hóa không được vượt quá con số tối đa trong tiêu chuẩn áp dụng liên quan.

5.7 Thử nghiệm khả năng chịu ép

5.7.1 Yêu cầu chung

Thử nghiệm này quy định phương pháp xác định khả năng chịu ép.

CHÚ THÍCH: Việc sử dụng cáp có rủi ro bị xe chèn qua.

5.7.2 Điều kiện thử nghiệm - Thiết bị thử nghiệm

Thiết bị thử nghiệm phải gồm có:

a) máy nén chạy bằng điện được cung cấp kèm theo thiết bị để đo và chỉ ra lực nén khi vỡ có độ chính xác của số đọc đến 2 % hoặc tốt hơn. Máy phải có khả năng hoạt động với tốc độ của ngàm chạy bằng điện là $10 \pm 1 \text{ mm/min}$;

- b) hai tấm thép phẳng rộng 50 mm;
- c) một thanh thép đặc khoan đường kính 20 mm có cùng chiều dài với tấm thép, được gắn vào một trong hai tấm thép; và
- d) nguồn điện một chiều 30 V hoặc nhỏ hơn, có phương tiện chỉ ra sự tiếp xúc giữa ruột dẫn và tấm thép hoặc thanh thép khoan.

5.7.3 Điều kiện thử nghiệm - Chuẩn bị mẫu

Mẫu thử nghiệm phải được lấy từ mẫu dây hoặc cáp thành phẩm, hoặc từ sợi dây hoặc cáp trong quá trình chế tạo chưa qua ổn định. Mẫu thử nghiệm phải có chiều dài tối thiểu là 2 500 mm. Một đầu của ruột dẫn phải để trần.

Đầu trần của mẫu thử nghiệm phải được nối với một phía của nguồn điện. Cả hai tấm thép phải được nối với phía còn lại của nguồn điện.

5.7.4 Điều kiện thử nghiệm - Phương pháp

Từng tấm thép phải được lắp theo chiều nằm ngang trong máy nén. Các trục dọc của các tấm thép phải nằm trong cùng một mặt phẳng thẳng đứng. Mẫu thử nghiệm, thiết bị và không khí xung quanh phải ở trạng thái cân bằng nhiệt ở nhiệt độ phòng. Mẫu thử nghiệm phải được đặt trên thanh thép.

Một thanh thép đặc khoan đường kính 20 mm có cùng chiều dài với tấm thép phải được bắt bu lông hoặc được cố định dọc theo đường tâm của tấm phía dưới, vuông góc với kích thước 50 mm. Điểm thử nghiệm đầu tiên trên mẫu thử nghiệm phải được thực hiện với mẫu thử nghiệm được giữ vuông góc với trục dọc của thanh, lên tấm phía dưới và song song với kích thước 50 mm. Tấm thép phía trên phải được hạ xuống cho đến khi tiếp xúc với bề mặt của mẫu thử nghiệm. Chuyển động xuống của tấm thép sau đó phải được tiếp tục với tốc độ quy định cho đến khi bộ chỉ thị có tín hiệu tiếp xúc.

Lực được chỉ ra bởi máy nén tại thời điểm tiếp xúc phải được ghi lại.

Quy trình này phải được lặp lại tại chín điểm thử nghiệm bổ sung cách đều nhau, dọc theo chiều dài mẫu thử nghiệm.

Các điểm này phải cách nhau ít nhất 250 mm và ít nhất 125 mm từ hai đầu của mẫu thử nghiệm.

5.7.5 Điều kiện thử nghiệm - Yêu cầu

Kết quả và tính toán – từng cáp thành phẩm phải phù hợp với lực ép trung bình nhỏ nhất như được chỉ ra dưới đây:

- a) Đối với cáp có ruột dẫn đến và bằng 4 mm^2 - 4,0 kN
- b) Đối với cáp có ruột dẫn trên 4 mm^2 - 11,0 kN.

5.8 Thử nghiệm va đập ở nhiệt độ thấp

5.8.1 Điều kiện thử nghiệm

Thử nghiệm va đập ở nhiệt độ thấp phải được thực hiện ở nhiệt độ quy định theo IEC 60811-506, nhưng khối lượng của búa, khối lượng của mảnh thép trung gian và độ cao phải phù hợp với Bảng 2.

Bảng 2 – Tham số để thử nghiệm va đập ở nhiệt độ thấp

1	2	3	4
Đường kính cáp (D)	Khối lượng của búa	Khối lượng của mảnh thép trung gian	Độ cao
mm	g	g	mm
$D \leq 15$	1 000	200	100
$15 < D \leq 25$	1 500	200	150
$D > 25$	2 000	200	200

5.8.2 Yêu cầu

Khi kết thúc thử nghiệm, cáp phải được kiểm tra bằng mắt thường hoặc bằng kính điều chỉnh thị lực nhưng không phóng đại. Không được có vết nứt nào trên cách điện và trên vỏ bọc.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 12671-3 (IEC 62893-3), *Cáp sạc dùng cho xe điện có điện áp danh định đến và bằng 0,6/1 kV – Phần 3: Cáp sạc điện xoay chiều theo các chế độ 1, 2 và 3 của IEC 61851-1 có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V*
- [2] TCVN 11994-1 (ISO 4892-1), *Chất dẻo - Phương pháp phơi nhiễm với nguồn sáng phòng thử nghiệm - Phần 1: Hướng dẫn chung*
- [3] TCVN 11994-2 (ISO 4892-2), *Chất dẻo - Phương pháp phơi nhiễm với nguồn sáng phòng thử nghiệm - Phần 2: Đèn hồ quang xenon*
-