

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10520-4-1:2014

IEC 60264-4-1:2009

Xuất bản lần 1

**BAO GÓI CỦA DÂY QUẤN –
PHẦN 4-1: PHƯƠNG PHÁP THỬ – ÓNG QUẤN DÂY
PHÂN PHỐI LÀM TỪ VẬT LIỆU NHIỆT DẼO**

*Packaging of winding wires –
Part 4-1: Methods of test – Delivery spools made from thermoplastic material*

HÀ NỘI – 2014

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
Lời giới thiệu	5
1 Phạm vi áp dụng	7
2 Lưu ý chung về thử nghiệm	7
3 Sự không đều của ống quấn dây	7
4 Ghi nhãn ống quấn dây	7
5 Khối lượng	7
6 Kích thước ống quấn dây	7
7 Sai lệch thực	8
9 Thử nghiệm nhiệt độ cao	8
9 Thử va đập trên mặt bích	8
10 Biến dạng khi có tải	8
11 Thử độ mềm dẻo của mặt bích	9

Lời nói đầu

TCVN 10520-4-1:2014 hoàn toàn tương đương với IEC 60264-4-1:2009;

TCVN 10520-4-1:2014 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.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này nằm trong bộ TCVN 10520 (IEC 60264), là một trong dãy tiêu chuẩn đề cập đến bao gói của dây quấn. Trong dãy có ba nhóm:

- 1) Dây quấn – Phương pháp thử nghiệm (TCVN 7917 (IEC 60851));
- 2) Qui định đối với loại dây quấn cụ thể (TCVN 7675 (IEC 60317));
- 3) Bao gói của dây quấn (TCVN 10520 (IEC 60264)).

Bộ tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 10520 (IEC 60264) hiện đã có các tiêu chuẩn sau:

- 1) TCVN 10520-1:2014 (IEC 60264-1:1968, amd 1:2009), Bao gói của dây quấn - Phần 1: Vật chứa dùng cho dây quấn tròn
- 2) TCVN 10520-2-1:2014 (IEC 60264-2-1:1989, amd 1:2003), Bao gói của dây quấn - Phần 2-1: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình trụ – Kích thước cơ bản
- 3) TCVN 10520-2-2:2014 (IEC 60264-2-2:1990, amd 1:2003), Bao gói của dây quấn - Phần 2-2: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình trụ - Yêu cầu kỹ thuật đối với ống quấn dây sử dụng nhiều lần làm từ vật liệu nhiệt dẻo
- 4) TCVN 10520-2-3:2014 (IEC 60264-2-3:1990, amd 1:2003), Bao gói của dây quấn - Phần 2-3: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình trụ - Yêu cầu kỹ thuật đối với ống quấn dây sử dụng một lần làm từ vật liệu nhiệt dẻo
- 5) TCVN 10520-3-1:2014 (IEC 60264-3-1:2009), Bao gói của dây quấn - Phần 3-1: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình côn – Kích thước cơ bản
- 6) TCVN 10520-3-2:2014 (IEC 60264-3-2:1999), Bao gói của dây quấn - Phần 3-2: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình côn – Yêu cầu kỹ thuật đối với ống quấn dây sử dụng nhiều lần làm từ vật liệu nhiệt dẻo
- 7) TCVN 10520-3-3:2014 (IEC 60264-3-3:1990, amd 1:2003), Bao gói của dây quấn - Phần 3-3: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình côn – Yêu cầu kỹ thuật đối với ống quấn dây sử dụng một lần làm từ vật liệu nhiệt dẻo
- 8) TCVN 10520-3-4:2014 (IEC 60264-3-4:1999), Bao gói của dây quấn - Phần 3-4: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình côn – Kích thước cơ bản của vật chứa ống quấn dây phân phối có tang quấn hình côn
- 9) TCVN 10520-3-5:2014 (IEC 60264-3-5:1999), Bao gói của dây quấn - Phần 3-5: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình côn – Yêu cầu kỹ thuật đối với vật chứa ống quấn dây làm từ vật liệu nhiệt dẻo
- 10) TCVN 10520-4-1:2014 (IEC 60264-4-1:2009), Bao gói của dây quấn - Phần 4-1: Phương pháp thử – Ống quấn dây phân phối làm từ vật liệu nhiệt dẻo
- 11) TCVN 10520-4-2:2014 (IEC 60264-4-2:1992, amd 1:2003), Bao gói của dây quấn - Phần 4-2: Phương pháp thử – Vật chứa làm từ vật liệu nhiệt dẻo dùng cho ống quấn dây phân phối có tang quấn hình côn

TCVN 10520-4-1:2014

12) TCVN 10520-5-1:2014 (IEC 60264-5-1:2009), Bao gói của dây quấn - Phần 5-1: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình trụ có các mặt bích hình nón – Kích thước cơ bản

13) TCVN 10520-5-2:2014 (IEC 60264-5-2:2001), Bao gói của dây quấn - Phần 5-2: Ống quấn dây phân phối có tang quấn hình trụ có các mặt bích hình nón – Yêu cầu kỹ thuật đối với ống quấn dây sử dụng nhiều lần làm từ vật liệu nhiệt dẻo

Bao gói của dây quấn –

Phần 4-1: Phương pháp thử – Ống quấn dây phân phối làm từ vật liệu nhiệt dẻo

Packaging of winding wires –

Part 4-1: Methods of test – Delivery spools made from thermoplastic material

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thử đối với ống quấn dây phân phối làm từ vật liệu nhiệt dẻo để xác định sự phù hợp với các yêu cầu tính năng đã thiết lập cho các đặc tính của chúng.

2 Lưu ý chung về phương pháp thử

Nếu không có quy định nào khác, tất cả các thử nghiệm phải được thực hiện trong phạm vi nhiệt độ từ 15 °C đến 35 °C và độ ẩm tương đối từ 45 % đến 75 %.

Trong trường hợp có nghi ngờ, ống quấn dây phải được ổn định trước ở nhiệt độ (23 ± 2) °C trong 24 h.

3 Sự không đều của ống quấn dây

Bề mặt và kết cấu phải được kiểm tra bằng mắt.

4 Ghi nhãn ống quấn dây

Nhãn ống quấn dây phải được kiểm tra bằng mắt.

5 Khối lượng

Khối lượng ống quấn dây phải được đo bằng thiết bị có khả năng xác định khối lượng với độ chính xác được quy định trong yêu cầu kỹ thuật liên quan.

6 Kích thước ống quấn dây

Kích thước ống quấn dây phải được kiểm tra bằng cách sử dụng dụng cụ đo tiêu chuẩn.

7 Sai lệch thực

Sai lệch thực của bề mặt bên trong của các mặt bích và của bề mặt tang quán ống quán dây phải được xác định bằng cơ cấu đo thể hiện ở Hình 1.

8 Thử nghiệm nhiệt độ cao

Ống quán dây phải được ổn định trong thời gian 4 h trong lò có lưu thông không khí cưỡng bức ở nhiệt độ quy định trong yêu cầu kỹ thuật liên quan.

Ống quán dây được để nguội về nhiệt độ phòng trước khi kiểm tra kích thước như quy định ở Điều 6 rồi thực hiện kiểm tra sai lệch thực ở Điều 7.

9 Thử va đập trên mặt bích

9.1 Ở điều kiện môi trường xung quanh bình thường

Sau khi ổn định ống quán dây trong thời gian tối thiểu là 24 h ở nhiệt độ $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$, ống quán dây được thử nghiệm trong thiết bị như thể hiện ở Hình 2.

Vì lý do thực tế, búa phải được thả rơi xuống các mặt bích như chỉ ra trong Hình 3a (ống quán dây có tang quán hình trụ) hoặc Hình 3b (ống quán dây có tang quán hình côn) hoặc Hình 3c (ống quán dây có tang quán hình trụ có mặt bích hình nón). Búa phải là một trụ đặc có đường kính tối thiểu là 40 mm. Bề mặt đập vào mặt bích phải phẳng và nhẵn.

9.2 Ở nhiệt độ thấp

Ống phải được ổn định trong thời gian 24 h ở nhiệt độ quy định trong yêu cầu kỹ thuật liên quan. Sau khi ổn định, ống quán dây được thử nghiệm trong vòng 10 min trong thiết bị như thể hiện trên Hình 2.

10 Biến dạng khi có tải

Ống quán dây phải chịu thử nghiệm biến dạng ở trạng thái “như được giao” ở nhiệt độ $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$, sử dụng máy kéo được trang bị thích hợp. Mặt bích của ống quán dây phải được kẹp bằng các gá kẹp như thể hiện trên Hình 4. Các đĩa nửa ở từng gá kẹp phải tiếp xúc với bề mặt của hai phía của từng mặt bích. Khe hở giữa đĩa và tang quán ống quán dây khi sử dụng Hình 4a phải là $(1,5 \pm 0,5) \text{ mm}$.

Khi sử dụng Hình 4b, khe hở giữa đĩa và tang quán ống quán dây phải là $(0,5^{+0,5}_{-0}) \text{ mm}$.

Khi sử dụng Hình 4c cho ống quán dây có tang quán hình trụ hoặc hình côn có một mặt bích hình nón thì khe hở giữa đĩa và tang quán ống quán dây dùng cho mặt bích dẹt là $(1,5^{+0,5}_{-0,5}) \text{ mm}$ và mặt bích hình nón là $(0,5^{+0,5}_{-0}) \text{ mm}$.

Các mép của đĩa không được sắc. Thử nghiệm biến dạng phải được thực hiện với tốc độ kéo giãn ban đầu từ 10 mm/min đến 15 mm/min đến tải quy định.

Sau khi đạt đến tải quy định, ống quần dây vẫn phải chịu tải trong 30 min.

Nếu sử dụng Hình 4a thì sau đó phải đo khoảng cách giữa các đĩa nửa dọc theo tang quần ống quần dây.

Nếu sử dụng Hình 4b hoặc 4c thì dỡ tải cho ống quần dây rồi sau đó, đo khoảng cách sau 60 min.

11 Thử độ mềm dẻo của mặt bích

11.1 Ống quần dây có mặt bích dẹt

Thử nghiệm được thực hiện theo Điều 10 với các đĩa nửa được thể hiện như Hình 5.

Đường kính trong của các đĩa nửa phải là $(94 \pm 0,2)$ % đường kính của các mặt bích.

Sau khi đạt đến tải quy định, ống quần dây vẫn phải chịu tải trong 30 min. Sau đó, đo khoảng cách giữa các mặt bích tại đường kính trong của các đĩa nửa của ống quần dây đã chịu ứng suất.

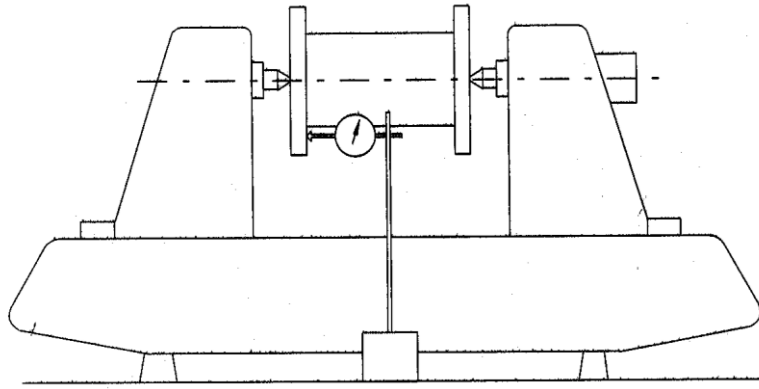
Sau 60 min từ khi bỏ tải, đo lại khoảng cách giữa các mặt bích tại cùng vị trí như trước.

11.2 Ống quần dây có mặt bích hình nón

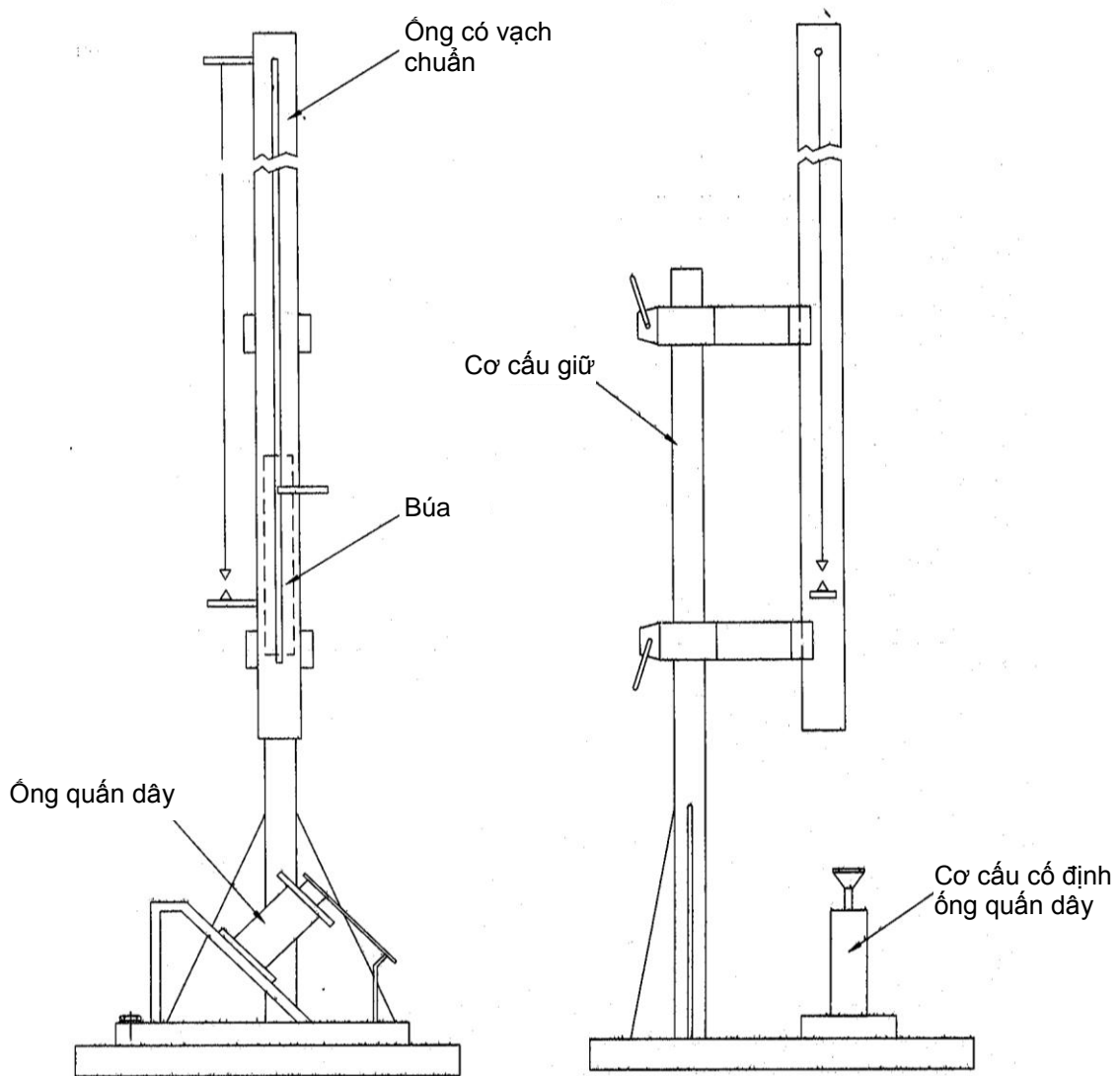
Từng mặt bích hình nón phải được thử nghiệm. Mặt bích phải được đặt giữa hai bộ phận cố định như trên Hình 6.

Kích thước “a” của các bộ phận cố định phải bằng 0,3 lần đường kính mặt bích và kích thước “r” của các bộ phận cố định phải bằng hai lần đường kính mặt bích . Mặt bích phải được ép lại với tốc độ 50 mm/min.

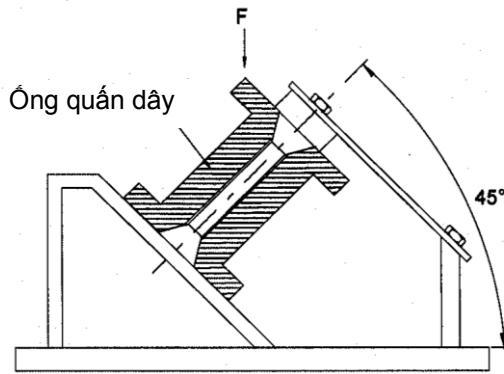
Đo lực cần để giảm đường kính mặt bích 4 %, 8 % và 14 %.



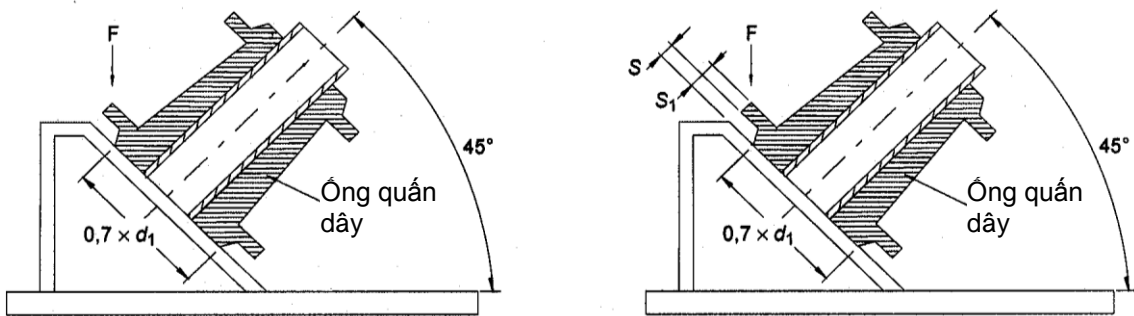
Hình 1 – Cơ cấu đo sai lệch thực



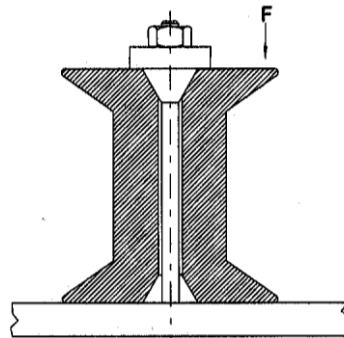
Hình 2 – Thiết bị thử va đập trên mặt bích



Hình 3a – Ống quấn dây có tang quấn hình trụ

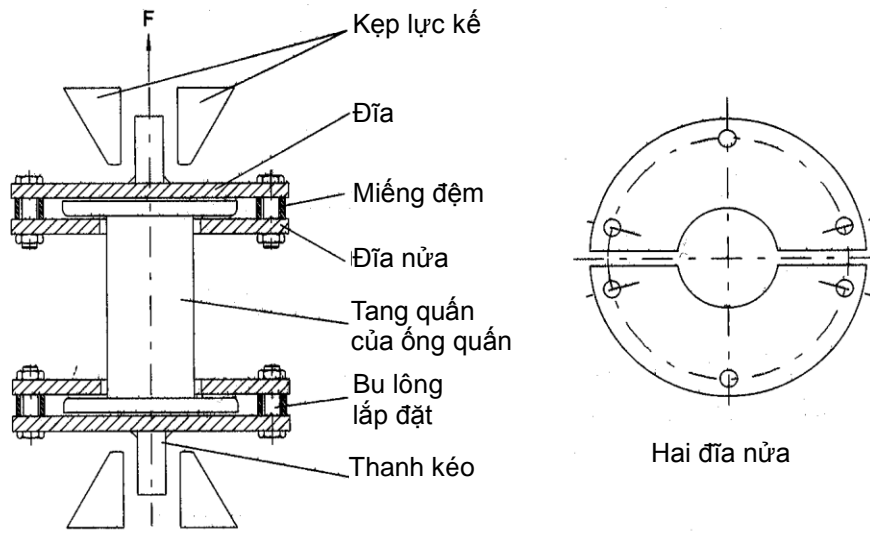


Hình 3b – Ống quấn dây có tang quấn hình côn

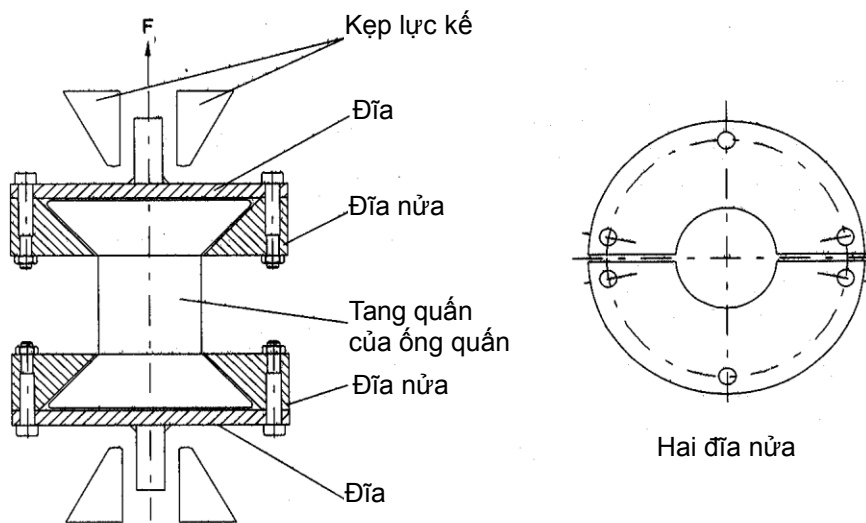


Hình 3c – Ống quấn dây có tang quấn hình trụ có mặt bích hình nón

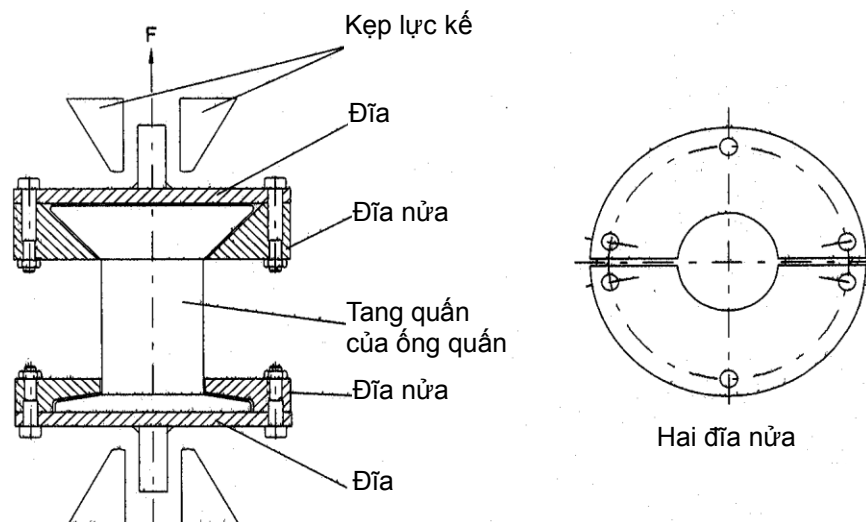
Hình 3 – Cơ cấu cố định để giữ ống quấn dây (chi tiết của Hình 2)



Hình 4a – Ống quấn dây có tang quấn hình trụ

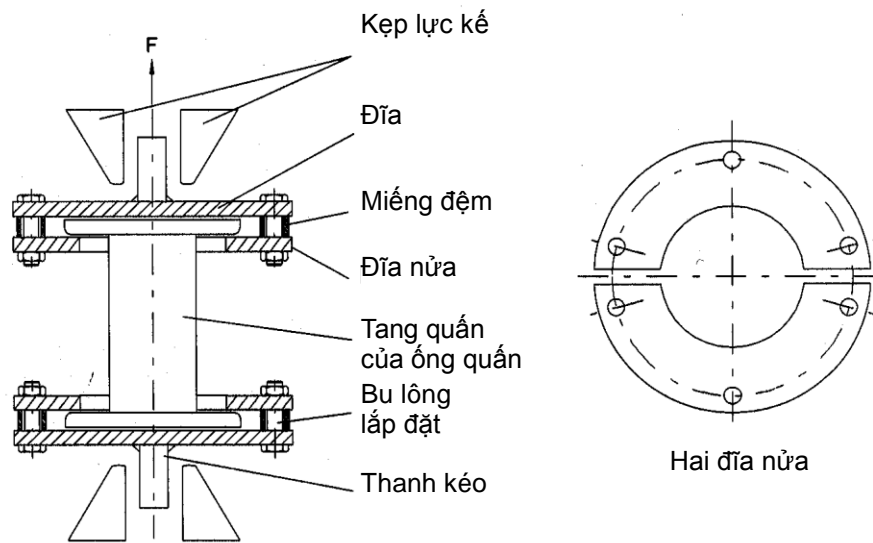


Hình 4b – Ống quấn dây có tang quấn hình trụ có các mặt bích hình nón

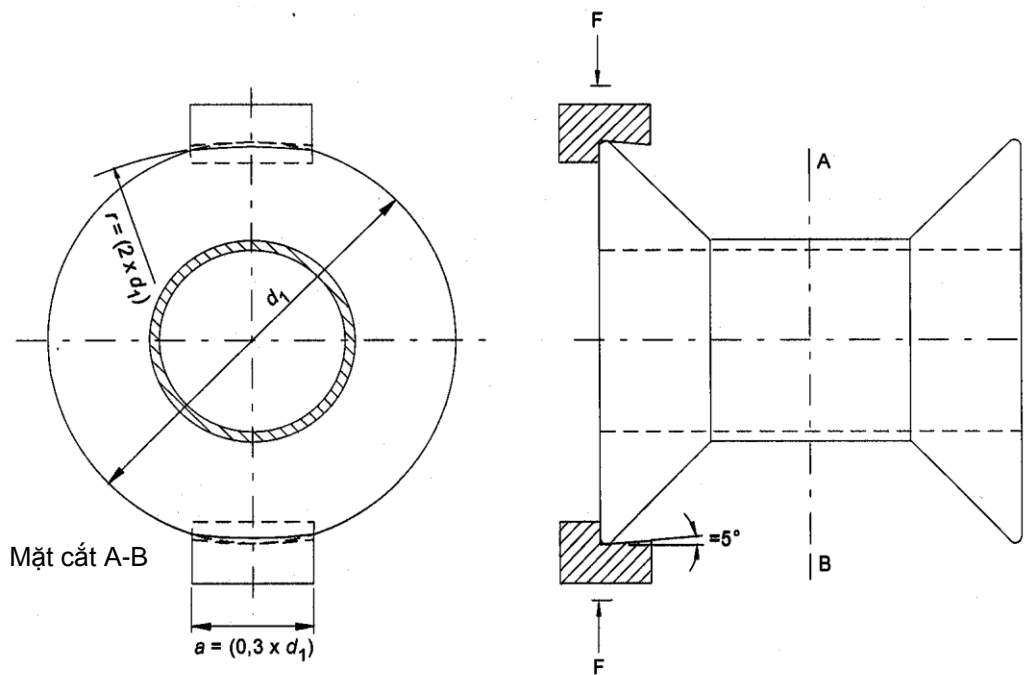


Hình 4c – Ống quấn dây có tang quấn hình trụ có một mặt bích hình nón

Hình 4 – Gá kẹp thử kéo dùng cho thử nghiệm biến dạng



Hình 5 – Gá kẹp thử kéo dùng cho thử nghiệm độ mềm dẻo (mặt bích dẹt)



Hình 6 – Gá kẹp thử ép dùng cho thử nghiệm độ mềm dẻo (mặt bích hình nón)