

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 2226 : 1977

ỐNG CAO SU DÙNG CHO MÁY BƠM NƯỚC

Rubber hoses use on hydro pump

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 2226 : 1977 do Nhà máy cao su Sao Vàng Hà Nội – Tổng cục Hóa chất biên soạn, Cục Tiêu chuẩn trình duyệt, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Ống cao su dùng cho máy bơm nước

Rubber hoses use on hydro pump

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại ống cao su có lót vải chịu áp lực và dây thép xoắn ốc, hai đầu ống có phần cổ mềm để nối với các phần kim loại của máy. Ống dùng để vận chuyển nước ở nhiệt độ thường dưới áp suất của máy bơm.

1 Kích thước cơ bản

1.1 Kích thước cơ bản của ống cao su phải theo đúng những yêu cầu của Bảng 1.

Bảng 1

Đường kính trong (mm)		Chiều dày nhỏ nhất của lớp cao su (mm)			Chiều dài phần mềm (mm)		Áp suất công tác N/cm ²	Chiều dài ống (m)
Kích thước danh nghĩa	Chênh lệch cho phép	Trong	Giữa	Ngoài	Kích thước danh nghĩa	Chênh lệch cho phép		
102	± 2,5	2,5	1,5	1,6	140	± 10	40	4.000
127	± 3,0	2,5	1,5	1,9	170	± 10	40	4.000
152	± 3,0	2,5	1,9	1,9	170	± 10	35	4.000
203	± 4,0	2,5	2,1	2,1	170	± 10	20	2.500
250	± 4,0	2,7	2,4	2,4	190	± 10	18	2.500
300	± 4,0	2,7	2,4	2,4	190	± 10	16	2.500

2 Yêu cầu kỹ thuật

2.1 Ống được kết cấu bởi tầng cao su trong, các lớp vải bạt sắt cao su, lớp cao su giữa, giấy thép xoắn ốc, các lớp vải bạt sắt cao su và lớp cao su ngoài. Ở hai đầu ống có phần cổ mềm gồm cao su và các lớp vải, không có giấy thép xoắn, để nối với các bộ phận của máy.

2.2 Ống phải chịu được áp suất công tác như trong Bảng 1.

2.3 Độ biến hình đường kính ngoài của ống khi chịu một trọng tải cục bộ 80 kg không được quá 5 %.

2.4 Khi đầu ống cao su căng theo hướng bán kính 105 % đường kính trong của ống, ống không được nứt rách.

2.5 Các chỉ tiêu cơ lý của cao su dùng để sản xuất ống phải theo đúng các mức quy định như trong Bảng 2.

Bảng 2

Tên chỉ tiêu	Mức
1 Độ bền khi kéo đứt, tính bằng N/cm ² , không nhỏ hơn	600 (60 kg/cm ²)
2 Độ giãn dài khi kéo đứt, tính bằng %, không nhỏ hơn	350
3 Sức dính giữa các lớp cao su - vải vải - vải tính bằng N/cm, không nhỏ hơn	12 (1,2 kg/cm)
4 Hệ số lão hóa (70 °C x 48 giờ), không nhỏ hơn	0,7
5 Độ cứng SoA	50 - 65

2.6 Ở những vị trí nối của tầng cao su và tầng vải cho phép tăng độ dày bằng độ dày của phần được dán vào.

2.7 Cho phép tăng thêm các lớp vải và cao su tại phần cổ mềm đầu ống cho thích hợp với từng loại ống.

2.8 Các lớp cao su ở mặt cắt ống phải đồng nhất, không được có lỗ hổng, tách lớp nứt nẻ. Cho phép có những khuyết tật trên bề mặt trong và ngoài ống nhưng không được ảnh hưởng tới chất lượng sử dụng của ống và phải được quy định trong các chỉ tiêu ngoại quan đã được thỏa thuận giữa các bên hữu quan.

3 Nguyên tắc nghiệm thu

3.1 Tất cả các ống xuất xưởng phải được bộ phận kiểm tra kỹ thuật của cơ sở sản xuất kiểm tra và phân loại theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

3.2 Chất lượng ống cao su được đánh giá theo kết quả kiểm tra mẫu trung bình lấy ở mỗi lô hàng. Mỗi lô hàng phải kèm theo giấy chứng nhận chất lượng của lô hàng đó.

3.3 Lô hàng là lượng ống cao su cùng một loại, cùng một đợt sản xuất, tại cùng một nhà máy và không quá 10 000 m.

3.4 Để tiến hành kiểm tra phải lấy mẫu từ lô hàng theo quy định dưới đây:

- hình dạng bên ngoài và kích thước của ống kiểm tra 100 % ống;
- các chỉ tiêu cơ lý của cao su làm ống: lấy 1 ống;
- thử áp suất thủy lực: tiến hành kiểm tra định kỳ mỗi quý một lần, mỗi lần hai ống;
- thử trọng tải cục bộ: tiến hành kiểm tra định kỳ mỗi quý một lần, mỗi lần một ống;
- thử sức căng đều ống theo hướng bán kính: mỗi quý một lần, mỗi lần một ống.

3.5 Khi kết quả thử không đạt tiêu chuẩn, dù một chỉ tiêu cũng phải tiến hành thử lại với số lượng mẫu gấp đôi lấy tại chính lô hàng đó. Nếu kết quả thử lần thứ hai vẫn không đạt, cho phép thử lần thứ ba với số lượng mẫu như lần thứ hai. Kết quả lần thứ ba là kết quả cuối cùng.

4 Phương pháp thử

4.1 Hình dáng bên ngoài của ống được kiểm tra bằng mắt thường.

4.2 Dùng thước hoặc bất kỳ dụng cụ đo nào đảm bảo được độ chính xác đã quy định trong Bảng 1 để đo đường kính và chiều dày ống. Dùng thước đo độ dài để kiểm tra chiều dài ống.

4.3 Độ bền khi kéo đứt, độ giãn dài của cao su dùng để sản xuất ống được thử theo TCVN 1593 : 1974.

4.4 Tiến hành thử độ dính giữa lớp cao su trong với vải - vải với cao su ngoài và giữa vải với vải theo TCVN 1596 : 1974.

4.5 Hệ số già hóa của cao su dùng để sản xuất ống tính theo tích số của độ bền khi kéo đứt và độ giãn dài khi kéo đứt được thử ở 70 °C trong 48 giờ theo TCVN 2229 : 1977.

4.6 Độ cứng của cao su sản xuất ống được kiểm tra bằng đồng hồ đo độ cứng SoA theo TCVN 1595 : 1974.

TCVN 2226 : 1977

4.7 Tiến hành thử áp suất thủy lực của ống bằng cách nối một đầu ống với bơm còn một đầu ống được bịt kín bởi một tấm chắn có van xả khí. Mở van xả khí, cho nước từ từ chảy vào ống cho tới khi xả hết khí bên trong thì đóng van xả khí lại.

Tăng dần áp suất nước cho tới áp suất thí nghiệm. Để ống cao su ở áp suất đó 10 phút, ống không được thấm nước và biến hình.

4.8 Tiến hành thử sức chịu trọng tải cục bộ như sau:

Đặt hai ống song song trên mặt bằng cứng. Đặt trên hai ống một tấm gỗ. Với ống có đường kính 127 mm và 152 mm, chiều rộng của tấm gỗ là 150 mm, ống có đường kính lớn hơn, chiều rộng của tấm gỗ là 200 mm. Tại chỗ tiếp xúc giữa ống cao su và tấm gỗ đặt một trọng tải là 80 kg và để ống chịu trọng tải đó 10 phút. Độ biến hình của đường kính ngoài ống không được quá 5 %.

4.9 Tiến hành thử độ dẫn căng đường kính đầu ống bằng cách lồng đầu ống vào một trục hình nón có đường kính lớn nhất bằng 105 % đường kính trong của ống. Khi đó ống không được nứt, rách.

5 Ghi nhãn, bao gói, vận chuyển và bảo quản

5.1 Trên một đầu ống phải có nhãn ghi rõ:

- tên cơ sở sản xuất;
- ký hiệu quy ước về ống;
- tháng, năm sản xuất ống;
- dấu kiểm tra chất lượng.

5.2 Mỗi lô hàng phải kèm theo giấy chứng nhận chất lượng ghi rõ:

- a) tên cơ sở sản xuất ống;
- b) ký hiệu quy ước của ống;
- c) số hiệu của lô hàng;
- d) quý, năm sản xuất ống;
- f) kết quả thử các chỉ tiêu theo yêu cầu của tiêu chuẩn này.

5.3 Cho phép vận chuyển ống bằng mọi phương tiện vận tải. Khi vận chuyển phải tránh hư hỏng do cơ học gây nên.

5.4 Ống được xếp chồng ở dạng thẳng riêng từng loại, cao không quá 1 m. Nếu để lâu phải lật đảo mỗi quý 1 lần từ dưới lên trên.

5.5 Trong khi bảo quản ống phải tránh ánh nắng mặt trời và mưa. Ống cao su phải được xếp ở nơi khô thoáng mát, phải tránh xa các nguồn nhiệt ít nhất là 1 m và không cho tiếp xúc với dầu mỡ, xăng và các chất có hại đến cao su.

Phụ lục**Hướng dẫn sử dụng ống cao su**

1 Khi lắp ống cao su vào đầu ống kim loại cần chú ý những điểm sau đây:

1.1 Không dùng những dụng cụ sắc, nhọn gây những hư hỏng do cơ học ở phần mềm đầu ống. Ống phải giữ nguyên không được cắt rời ra.

1.2 Đường kính ngoài của ống kim loại không được lớn hơn 5 % đường kính trong của ống cao su.

1.3 Chiều dài phần ống kim loại tiếp xúc với ống cao su không được nhỏ hơn chiều dài phần mềm đầu ống cao su, nếu không khi làm việc ống sẽ bị bẹp ở phần mềm đầu ống.

2 Khi sử dụng, không được để những vật nặng đè lên ống, không làm hư hỏng các tầng cao su và các tầng sườn cốt của ống. Khi có điều kiện phải đổi xoay vị trí của ống từ dưới lên trên và ngược lại. Sau mỗi đợt làm việc ống phải được rửa sạch bùn đất, tháo rời và bảo quản ở nơi thoáng mát. Không để ống tiếp xúc với các loại xăng, dầu, mỡ, axit và các chất có hại đến cao su.

3 Nếu ống làm việc ở trạng thái uốn cong, đường kính cung cong không được bé hơn 20 lần đường kính ngoài của ống cao su.

4 Nhiệt độ của nước được vận chuyển trong ống không được lớn hơn 40 °C.

5 Phải chú ý tới áp suất công tác cho phép của ống. Ống thuộc quy cách nào phải sử dụng đúng với áp suất công tác của quy cách đó, không được vượt quá quy định.
