

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5934 - 1995

SỢI DÂY NHÔM TRÒN KỸ THUẬT ĐIỆN

YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG

HÀ NỘI - 1995

Lời nói đầu

TCVN 5934 - 1995 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E4 Dây và cáp điện biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường ban hành.

SỢI DÂY NHÔM TRÒN KỸ THUẬT ĐIỆN

YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG

Electrotechnical round aluminium wire
General requirements

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho sợi dây nhôm mặt cắt tròn (sâu dây gọi tắt là dây nhôm) dùng để chế tạo dây dẫn, cáp và các mục đích kỹ thuật điện khác.

2 Ký hiệu và kích thước

2.1 Dây nhôm được chế tạo theo các ký hiệu sau đây:

A_m - Nhôm mềm

A_{nc} - Nhôm nửa cứng

A_c - Nhôm cứng

A_{tc} - Nhôm có độ cứng tăng cường dùng cho đường dây trần tải điện trên không.

2.2 Đường kính danh định và sai lệch giới hạn nên phù hợp với bảng 1.

Bảng 1

mm

Đường kính danh định	Sai lệch giới hạn	Đường kính danh định, mm	Sai lệch giới hạn
0,080	± 0,004	0,190	± 0,004
0,090		0,200	
0,100		0,210	
0,112		0,224	
0,120		0,230	
0,125		0,236	
0,130		0,250	
0,140			
0,150		0,260	± 0,009
0,160		0,265	
0,170		0,280	
0,180		0,300	

Bảng 1 (tiếp theo)

mm

Đường kính danh định	Sai lệch giới hạn	Đường kính danh định, mm	Sai lệch giới hạn
0,315	± 0,009	1,10	± 0,02
0,320		1,12	
0,335		1,13	
0,355		1,18	
0,370		1,20	
0,380		1,25	
0,400		1,30	
0,420		1,32	
0,425		1,35	
0,450		1,38	
0,475		1,40	
0,490		1,45	
0,50	± 0,01	1,50	
0,52		1,53	
0,53		1,56	
0,56		1,60	
0,58		1,70	
0,60		1,78	
0,63		1,80	
0,64		1,85	
0,67		1,90	
0,69		2,00 (2,03)	
0,71		2,10	
0,75		2,12	
0,77		2,13	
0,80		2,14	
0,83		2,20	
0,85		2,22	
0,90		2,24	
0,93		2,25	
0,95		2,30	
0,95		2,36	
0,97		2,40	± 0,03
1,00	± 0,02	2,44	
1,04		2,50	
1,06		2,51	
1,08		2,52	
		2,57	

Bảng 1 (tiếp theo)

mm

Đường kính danh định	Sai lệch giới hạn	Đường kính danh định, mm	Sai lệch giới hạn
2,59	± 0,03	3,72	± 0,04
2,61		3,75	
2,65		3,80	
2,70		3,81	
2,73		3,90	
2,76		3,95	
2,80		4,00	
2,84		4,10	
2,85		4,11	
2,90		4,15	
2,95		4,23	
2,98		4,25	
3,00		4,37	
3,02		5,20 (5,00)	± 0,05
3,05		4,50	
3,15		4,75	
3,20		5,00	
3,27		5,30	
3,30		5,60	
3,34		5,65	
3,35		6,00	
3,36		6,30	
3,37		6,60	± 0,06
3,40	± 0,04	7,00	
3,45		7,50	
3,50		8,00	
3,55		8,50	± 0,08
3,57		9,00	
3,60		9,42	
3,61		9,50	
3,66		10,00	
3,67			
3,70			

3 Yêu cầu kỹ thuật

3.1 Bề mặt của dây nhôm phải sạch. Cho phép dính dầu mỡ và những khuyết tật nhỏ cục bộ do công nghệ chế tạo gây ra, chiều sâu của các khuyết tật không được vượt quá sai lệch đường kính của dây được quy định trong bảng 1.

Trên bề mặt của dây nhôm không được có những vết gỉ màu xám hoặc màu trắng.

3.2 Các đặc tính cơ học của dây nhôm có ký hiệu A_m , A_{nc} , A_c phải phù hợp với bảng 2, dây nhôm có ký hiệu A_{tc} - phù hợp bảng 3.

Bảng 2

Đường kính danh định, mm	A _c		A _{nc}		A _m	
	Suất kéo đứt, MPa (kG/mm ²)	Độ giãn dài tương đối, %	Suất kéo đứt MPa (kG/mm ²)	Độ giãn dài tương đối, % không nhỏ hơn	Suất kéo đứt, MPa (kG/mm ²)	Độ giãn dài tương đối, % không nhỏ hơn
	Không nhỏ hơn					
Từ 0,080 đến 0,100	98 (10)	0,5	-	-	-	-
Trên 0,100 đến 0,300	118 (12)	0,5				
Trên 0,300 đến 0,50	157 (16)	0,7				
Trên 0,50 đến 0,60	176 (18)	1,0			10	
Trên 0,60 đến 1,00	167 (17)	1,0			15	
Trên 1,00 đến 1,50	167 (17)	1,0	88-137 (9-14)	2,0	73,5-98 (7,5-10)	18
Trên 1,50 đến 2,50	167 (17)	1,3				20
Trên 2,50 đến 4,00	162 (16,5)	1,5				20
Trên 4,00 đến 5,00	157 (16)	2,0		25		
Trên 5,00 đến 10,00	147 (15)	2,0		3,0		25

Bảng 3

Đường kính danh định, mm	Suất kéo đứt, MPa (kG/mm ²) không nhỏ hơn	Độ giãn dài tương đối, % không nhỏ hơn
Từ 1,50 đến 1,85	191 (19,5)	1,5
Trên 1,85 đến 2,00	186 (19,0)	1,5
Trên 2,00 đến 2,30	183 (18,7)	1,5
Trên 2,30 đến 2,57	181 (18,5)	1,5
Trên 2,57 đến 2,80	176 (18,0)	1,6
Trên 2,80 đến 3,05	174 (17,8)	1,6
Trên 3,05 đến 3,40	171,5 (17,5)	1,7
Trên 3,40 đến 3,80	171,5 (17,5)	1,8
Trên 3,80 đến 4,50	167 (17,0)	2,0

3.3 Dây nhôm có độ cứng tăng cường, cứng và nửa cứng có đường kính danh định từ 1,50 đến 5,00 mm không bị nứt gãy sau khi chịu số lần uốn quy định trong bảng 4.

Bảng 4

Loại dây nhôm	Đường kính danh định, mm	Đường kính trục uốn, mm	Số lần uốn không ít hơn
Nửa cứng	Từ 1,50 đến 2,59	5,0	18
	Trên 2,59 đến 3,50	7,5	16
	Trên 3,50 đến 5,00	10,0	14
Cứng và cứng tăng cường	Từ 1,50 đến 2,59	5,0	8
	Trên 2,59 đến 3,50	7,5	8
	Trên 3,50 đến 5,00	10,0	7

- Dây nhôm có độ cứng tăng cường, cứng và nửa cứng có đường kính danh định nhỏ hơn 1,50 và lớn hơn 5,00 mm cũng như dây mềm không cần thử uốn.

3.4 Trị số điện trở một chiều quy về 1 mm² mặt cắt có chiều dài 1m, ở nhiệt độ 20°C không được lớn hơn

0,0283 Ω - đối với dây cứng tăng cường, dây cứng và nửa cứng.

0,0280 Ω - đối với sợi dây mềm

4 Phương pháp thử

4.1 Các phép thử và phép đo cần tiến hành ở điều kiện khí hậu bình thường

- Nhiệt độ không khí $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$

- Độ ẩm tương đối 45 - 80%

- Áp suất khí quyển 84 - 107 kPa

4.2 Đo đường kính và độ sâu của các khuyết tật của dây nhôm được tiến hành theo TCVN 5933-1995

TCVN

4.3 Xác định suất kéo đứt và độ giãn dài tương đối của dây nhôm được tiến hành theo TCVN 1824 - 76. Mẫu thử có chiều dài là 200mm. Phép thử được tiến hành trên 3 mẫu. Kết quả thử là giá trị trung bình đo được của 3 mẫu.

4.4 Thử uốn (điều 3.3) được tiến hành trên mẫu theo TCVN 1826 - 76. Bán kính trục uốn và số lần uốn theo bảng 4.

4.5 Xác định điện trở của dây nhôm (điều 3.4) theo TCVN 4764 - 89.

5 Bao gói và ghi nhãn

5.1 Dây nhôm có đường kính đến 0,8 mm phải được quấn thành cuộn trên lõi quấn. Dây có đường kính lớn hơn 0,8 mm có thể quấn thành cuộn có lõi hoặc trong hộp.

5.2 Trên cuộn dây, hộp quấn dây phải có nhãn với các nội dung sau:

- Tên cơ sở sản xuất hoặc ký hiệu hàng hóa;
 - Ký hiệu dây nhôm;
 - Đường kính danh định, mm;
 - Khối lượng toàn bộ, kg;
 - Khối lượng tịnh, kg.
-