

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 2053 – 1993

DÂY THÉP MẠ KẼM THÔNG DỤNG

Lời nói đầu

TCVN 2053 – 1993 thay thế cho TCVN 2053 – 77

TCVN 2053 – 1993 do Ban tiêu chuẩn các vấn đề về cơ khí biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn – Đo lường – Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường ban hành.

DÂY THÉP MẠ KẼM THÔNG DỤNG

Galvanized steel wire for general purposes

Tiêu chuẩn này áp dụng cho dây thép cacbon mạ kẽm dùng để buộc, chằng và đan lưới.

1. Kích thước và yêu cầu kỹ thuật

1.1. Đường kính và sai lệch giới hạn của dây thép mạ kẽm được (gọi tắt là dây) qui định trong bảng 1.

Đường kính danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Đường kính danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	
0,20	+ 0,02	1,20	+ 0,04 - 0,12	
0,25	- 0,05	1,40		
0,30		1,60		
0,35		1,80		
0,40	+ 0,02	2,00		
0,45	- 0,06	2,20		
0,50		2,50		
0,60		2,80		
		3,00		
0,70		3,50		+ 0,05 - 0,16
0,80	+ 0,03	4,00		
0,90	- 0,07	4,50		
1,00		5,00		
		5,50		
		6,00		

Chú thích:

1) Theo sự thỏa thuận của hai bên có thể sản xuất dây có đường kính trung gian. Sai lệch giới hạn của đường kính lấy theo dây có đường kính lớn hơn gần nhất trong bảng.

2) Độ oval của dây không được vượt quá 0,65 tổng sai lệch giới hạn của đường kính.

1.2. Dây dùng cuộn dây kéo nguội theo TCVN 1847-76 hoặc dây thép cacbon mặt bóng.

1.3. Theo tính chất và chất lượng bề mặt, dây được chia thành hai nhóm. Chất lượng tầng kẽm trên bề mặt dây được qui định trong bảng 2.

Bảng 2

Đường kính danh nghĩa, mm	Khối lượng tầng kẽm (mạ), g/m ²		Thử cuộn (số lần đường kính trục gấp lên so với đường kính dây)		Độ đồng đều tầng kẽm					
					Số lần nhúng trong dung dịch CuSO ₄					
					Nhóm I			Nhóm II		
	Nhóm I	Nhóm II	Nhóm I	Nhóm II	60"	45"	30"	60"	45"	30"
Từ 0,20 đến 0,70	-	-	4	8	-	-	1	-	-	1

Lớn hơn 0,70 đến 0,80	-	-	5	8	-	1	-	-	-	1
“ 0,80 “ 0,90	17	-	8	8	1	-	-	-	1	-
“ 0,90 “ 1,00	19	-	8	8	1	-	-	-	1	-
“ 1,00 “ 1,20	22	-	8	8	1	-	-	-	1	-
“ 1,20 “ 1,40	28	-	8	8	1	-	-	-	1	-
“ 1,40 “ 1,60	34	-	8	8	1	-	-	-	1	-
“ 1,60 “ 1,80	40	-	8	8	1	-	1	1	-	-
“ 1,80 “ 2,0	45	-	8	8	1	-	1	1	-	-
“ 2,00 “ 2,20	50	-	8	8	2	-	1	1	-	-
“ 2,20 “ 2,50	57	-	8	8	2	-	1	1	-	-
“ 2,50 “ 2,80	65	-	8	8	2	-	1	1	-	-
“ 2,80 “ 3,00	72	-	8	8	2	-	1	1	-	-
“ 3,00 “ 3,50	80	-	8	8	2	-	1	1	-	1
“ 3,50 “ 4,00	88	-	8	8	3	-	-	2	-	-
“ 4,00 “ 4,50	95	-	8	8	3	-	-	2	-	-
“ 4,50 “ 6,00	102	-	8	8	3	-	-	2	-	-

Khối lượng tăng kẽm của dây mạ dày và dây kéo sau khi mạ đo hai bên thỏa thuận qui định.

1.4. Ký hiệu

Ví dụ: Dây thép mạ kẽm nhóm I, đường kính 4,0mm. Dây thép mạ kẽm I - 4,0 TCVN 2053 – 1993

1.5. Độ bền kéo của dây trong khoảng 294 – 490N/mm². Độ dẫn dài tương đối không được thấp hơn 10%. Độ bền kéo của dây nhóm II không được vượt quá 539N/mm².

1.6. Chất lượng bề mặt dây được qui định như sau:

Nhóm I – màu sắc bề mặt dây cơ bản đồng nhất, không có chỗ chưa mạ, các trạng thái không coi là dấu hiệu phế phẩm.

a) Do tăng kẽm tích lũy thành gai kẽm, sọc kẽm hoặc chỗ lồi cục bộ trên sợi dây nhưng sai lệch của đường kính dây ở chỗ lồi ra không được vượt quá 2 lần sai lệch dương của đường kính danh nghĩa.

b) Bề mặt có màng trắng, nhưng sau khi làm sạch chất lượng tăng kẽm vẫn được đảm bảo khi đem thử.

c) Bề mặt dây có điểm đốm, điểm sáng nhưng chất lượng tăng kẽm vẫn được đảm bảo khi đem thử.

Nhóm II – Như nhóm I, nhưng sai lệch giới hạn đường kính dây ở chỗ lồi ra hay chỗ kẽm, sọc kẽm không được vượt quá 2,5 lần sai lệch dương của đường kính danh nghĩa.

1.7. Từng sợi cuốn thành cuộn không được nối, không được cuộn hình số 8.

1.8. Khối lượng cuộn dây được qui định trong bảng 3.

Bảng 3

Đường kính danh nghĩa, mm	Khối lượng mỗi cuộn, kg	Số sợi dây mỗi cuộn không được nhiều hơn, kg		Khối lượng mỗi sợi không được nhỏ hơn, kg	
		Nhóm I	Nhóm II	Nhóm I	Nhóm II
Từ 0,20 đến 0,50	5	8	16	0,20	0,10
Lớn hơn 0,50 đến 0,70	25	8	16	0,50	0,30
“ 0,70 “ 0,80	25	6	12	1	0,50
“ 0,80 “ 0,90	25	4	8	1	0,50
“ 0,90 “ 1,20	25	3	8	2	0,50
“ 1,20 “ 2,20	50	1-3	8	2	0,50
“ 2,20 “ 2,80	50	1-3	5	3	3
“ 2,80 “ 3,50	50	1-2	5	5	3
“ 3,50 “ 4,50	50	1-2	4	5	3

“ 4,50 “ 6,00	50	1-2	3	5	3
---------------	----	-----	---	---	---

1.9. Trước khi mạ có thể hàn nối dây, nếu như sau khi mạ dây vẫn bảo đảm được yêu cầu của tiêu chuẩn này.

2. Phương pháp thử

2.1. Dây được cung cấp theo lô, mỗi lô gồm dây cùng mác thép, cùng đường kính, cùng nhóm. Khối lượng mỗi lô do hai bên thỏa thuận qui định.

2.2. Lấy 5% số cuộn trong mỗi lô, nhưng không ít hơn 3 cuộn để kiểm tra chất lượng mặt, đường kính dây.

2.3. Lấy 3% số cuộn nhưng không ít hơn 2 cuộn trong tổng số cuộn của từng lô đã yêu cầu theo điều 2.3 để thử cơ lý tính và chất lượng tầng kẽm. Mẫu thử có thể lấy do ở một trong 2 đầu cuộn.

2.4. Khi kiểm tra đường kính, khối lượng, bề mặt, chất lượng tầng kẽm và cơ tính, nếu một chỉ tiêu không đạt yêu cầu thì phải tiến hành thử lại với số lượng mẫu gấp đôi lấy các cuộn chưa kiểm tra. Nếu kết quả thử lại vẫn không đạt yêu cầu thì không nghiệm cả lô.

2.5. Kiểm tra bề mặt dây bằng mắt thường

2.6. Dùng dụng cụ đo có độ chính xác 0,01mm đo theo hai hướng vuông góc với nhau vị trí bất kỳ trên sợi dây để kiểm tra đường kính của dây.

2.8. Xác định độ bền của tầng kẽm và bám dính vào lõi theo TCVN 1825-76

2.9. Xác định khối lượng tầng kẽm theo TCVN 4392-86

2.10. Xác định độ đồng đều của tầng kẽm tiến hành như sau:

- Chuẩn bị dung dịch CuSO_4

Dùng một phần khối lượng của đồng sunphat tinh thể khô pha vào 5 phần nước cất trung hòa bằng cách cho thêm CuO (hay $\text{Cu}(\text{OH})_2$ sạch, sao cho có một lượng dư ở bình, lọc dung dịch trước khi đem dùng. Khối lượng riêng của dung dịch sau khi lọc phải đạt từ 1,114 đến 1,116g/cm³. Nhiệt độ dung dịch trong quá trình thử từ 16 đến 20°C.

- Chuẩn bị mẫu thử

Lau sạch chất bẩn và mỡ bám trên mẫu thử, rửa bằng rượu, lau khô bằng vải hoặc bông. Được phép thay thế rượu bằng benzen hoặc ete, sau đó rửa bằng nước cất.

- Tiến hành thử:

Nhúng mẫu thử vào dung dịch đã chuẩn bị, sau mỗi lần nhúng tiến hành rửa bằng nước và lau khô. Không tính chỗ đồng bám nằm trong khoảng cách 10mm kể từ mặt mút nhúng.

Khi mẫu thử cần đặt cố định, không tiếp xúc với nhau và với thành bình.

Với thể tích 200cm³ dung dịch CuSO_4 có thể thử:

Không lớn hơn 40 mẫu dây có đường kính từ 0,5 đến 0,9mm;

Không lớn hơn 20 mẫu dây có đường kính từ 1,0 đến 2,8mm;

Không lớn hơn 8 mẫu dây có đường kính từ 3,0 đến 6,0mm;

3. Bao gói, ghi nhãn

3.1. Dùng dây mạ kẽm buộc chặt ít nhất mỗi cuộn 3 chỗ. Khoảng cách các chỗ buộc phải đều nhau. Đầu sợi dây cần cài vào trong cuộn.

Theo sự thỏa thuận của hai bên:

a) Dây có đường kính nhỏ hơn 0,5mm có thể dùng chính dây của cuộn để buộc.

b) Có thể dùng giấy chống ẩm hay các phương pháp khác để bao gói.

3.2. Mỗi cuộn dây phải có nhãn kèm theo trên đó ghi rõ:

a) Tên hoặc ký hiệu của cơ sở sản xuất;

b) Đường kính danh nghĩa và nhóm dây;

c) Dấu của bộ phận kiểm tra chất lượng.

3.3. Mỗi lô phải kèm theo chứng từ, tài liệu bảo đảm về chất lượng theo tiêu chuẩn này, trong đó gồm:

a) Tên cơ sở sản xuất;

b) Đường kính danh nghĩa và nhóm dây;

c) Dấu của bộ phận kiểm tra chất lượng;

- d) Thời gian sản xuất;
- đ) Kết quả thử;
- e) Khối lượng lô hàng (không tính bì);
- f) Số hiệu tiêu chuẩn này.