

TCVN 14 - 1 : 2008

ISO 2162 - 1 : 1993

Xuất bản lần 1

**TÀI LIỆU KỸ THUẬT CHO SẢN PHẨM – Lò xo –
PHẦN 1: BIỂU DIỄN ĐƠN GIẢN**

Technical product documentation - Springs -

Part 1: Simplified representation

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 14-1 : 2008; TCVN 14-2 : 2008 thay thế TCVN 14: 1985.

TCVN 14-1 : 2008 hoàn toàn tương đương ISO 2162-1 : 1993.

TCVN 14-1 : 2008 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC10 *Bản vẽ kỹ thuật* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

TCVN 14 : 2008 *Tài liệu kỹ thuật cho sản phẩm - Lò xo* gồm 2 phần sau:

- Phần 1: Biểu diễn đơn giản;
- Phần 2: Biểu diễn thông số cho lò xo xoắn trụ nén;

ISO 2162 *Technical product documentation – Springs* còn có phần sau:

- Part 3: Vocabulary.

Tài liệu kỹ thuật cho sản phẩm - Lò xo -

Phần 1: Biểu diễn đơn giản

Technical product documentation - Springs –

Part 1: Simplified representation

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các quy tắc biểu diễn đơn giản các loại lò xo nén, kéo, xoắn, đĩa, xoắn ốc và lò xo nhíp trên bản vẽ kỹ thuật.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu dưới đây là rất cần thiết đối với việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với tài liệu có ghi năm công bố, áp dụng phiên bản được nêu. Đối với tài liệu không có năm công bố, áp dụng phiên bản mới nhất (bao gồm cả các sửa đổi).

TCVN 14 - 2: 2008 (ISO 2162-2: 1993) Tài liệu kỹ thuật cho sản phẩm - Lò xo - Phần 2 : Biểu diễn thông số cho lò xo xoắn trụ nén.

ISO 5261: 1981, Technical drawings for structural metal work (Bản vẽ kỹ thuật đối với kết cấu kim loại).

3 Quy định chung

Để trình bày đơn giản trên bản vẽ, lò xo được thể hiện như sau:

- Lò xo dây quấn: Bằng một đường vạch song song với đường trục của lò xo;
- Các kiểu lò xo khác: Bằng các đường vạch chỉ rõ đặc điểm của mỗi loại lò xo và các thành phần của chúng.

Các trình bày dưới đây chỉ là các ví dụ.

TCVN 14-1 : 2008

4 Lò xo nén

Khi biểu diễn đơn giản phải đáp ứng các yêu cầu sau để chỉ rõ đặc tính hình học của lò xo dây xoắn.

a) Mặt cắt ngang của vật liệu

Lò xo trụ: Ký hiệu riêng biệt trên sơ đồ theo ISO 5261 không cần chỉ rõ mặt cắt (ϕ)

Lò xo trụ dạng khác: Ký hiệu riêng biệt trên sơ đồ theo ISO 5261 cần chỉ rõ mặt cắt (Ví dụ: ☐ , ☐)

b) Hướng xoắn

Xoắn phải: Được mặc nhiên hiểu và có ký hiệu RH, có thể không cần chỉ rõ;

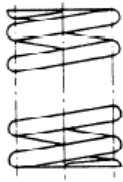
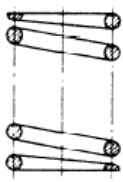
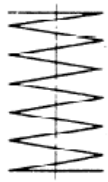
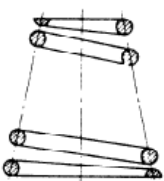
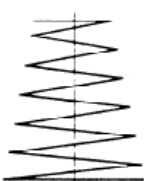
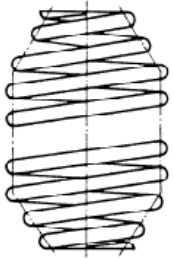
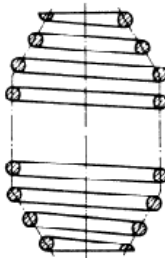
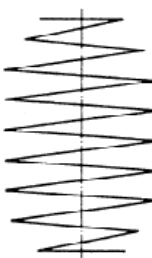
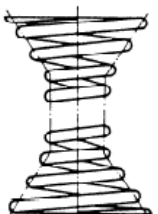
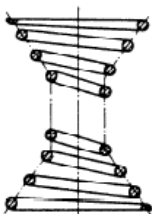
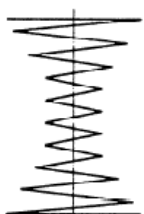
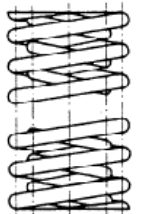
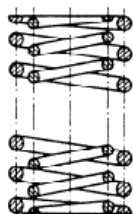
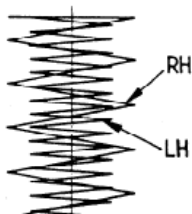
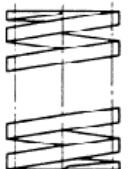
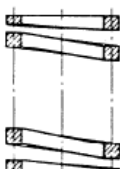
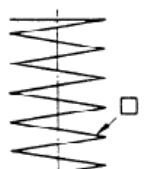
Xoắn trái: Ngoại lệ và được ký hiệu là LH¹⁾, phải được chỉ rõ.

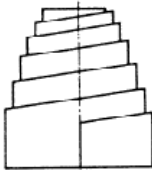
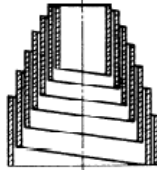
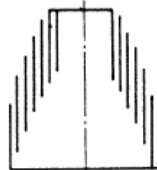
c) Dạng mặt đầu:

Thân lò xo: Không cần chỉ rõ.

Các dạng không mài phải được quy định trên bản vẽ cùng với kích thước nếu cần (Xem TCVN 14-2).

¹⁾ Theo quy tắc nhận biết ren vít trái (xem ISO 5864: 1978, *ISO inch screw threads – Allowances and tolerances, clause 11*).

Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn		
		Hình chiếu	Hình cắt	Đơn giản
4.1	Lò xo trụ nén			
4.2	Lò xo côn nén			
Kết hợp giữa lò xo xoắn trụ nén 4.1 và lò xo xoắn côn nén 4.2				
4.3	Lò xo côn nén côn hai đầu Dạng tang trống			
4.4	Lò xo côn nén côn hai đầu Dạng thắt giữa			
4.5	Lò xo xếp lồng, ví dụ, hai lò xo trụ nén			
4.6	Lò xo trụ nén Dây có mặt cắt ngang vuông			

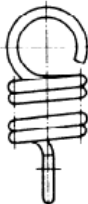
Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn		
		Hình chiếu	Hình cắt	Đơn giản
4.7	Lò xo côn nén mặt cắt ngang chữ nhật Lò xo dây cốt			

5 Lò xo kéo

Yêu cầu chỉ rõ mặt cắt ngang của vật liệu và hướng xoắn của lò xo đã quy định trong Điều 4.

Trên bản vẽ phải có quy định về dạng mặt đầu kèm theo kích thước nếu cần.

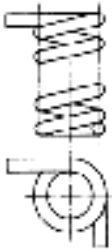
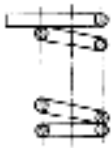
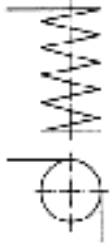
Lò xo và các đầu mút của lò xo thường có cùng một đường kính.

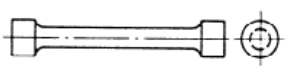
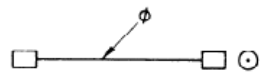
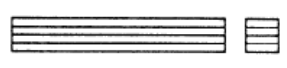
Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn		
		Hình chiếu	Hình cắt	Đơn giản
5.1	Lò xo trụ kéo			

6 Lò xo chịu xoắn

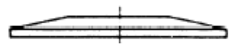
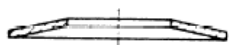
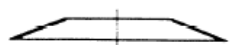
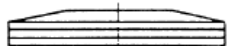
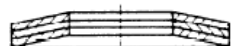
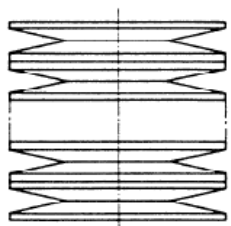
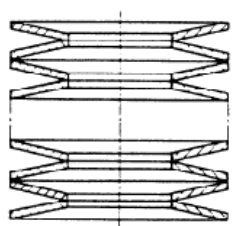
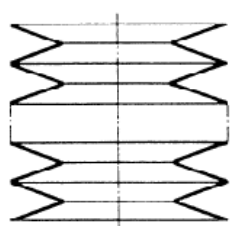
Yêu cầu chỉ rõ hướng xoắn của lò xo và mặt cắt ngang của vật liệu đối với 6.1 tương tự như quy định trong Điều 4. Phải chỉ rõ mặt cắt ngang của vật liệu đối với 6.2 và 6.3.

Hình dạng các đầu lò xo phải chỉ rõ trên bản vẽ kèm theo kích thước nếu cần.

Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn		
		Hình chiếu	Hình cắt	Đơn giản
6.1	Lò xo chịu xoắn trụ dây tròn			

Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn	
		Hình chiếu	Đơn giản
6.2	Lò xo dạng thanh chịu xoắn mặt cắt ngang tròn		
6.3	Lò xo dạng thanh mỏng ghép chồng mặt cắt ngang chữ nhật		

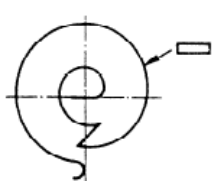
7 Lò xo đĩa (Hình chuông)

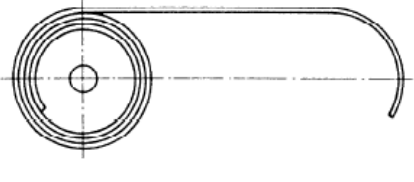
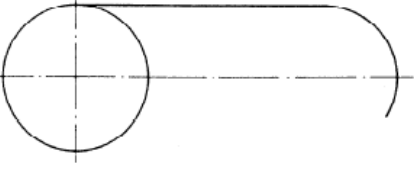
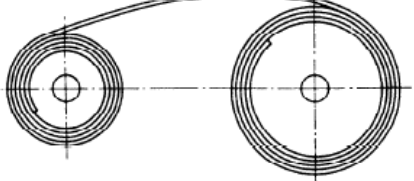
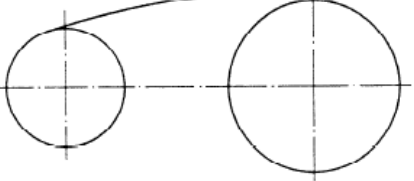
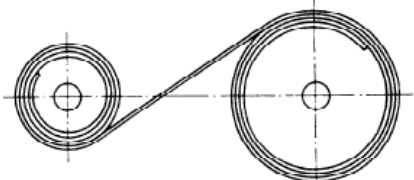
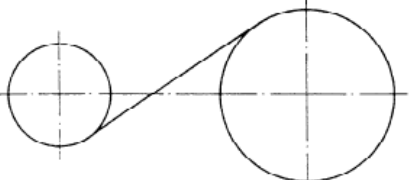
Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn		
		Hình chiếu	Hình cắt	Đơn giản
7.1	Lò xo đĩa, đơn			
7.2	Lò xo nhiều đĩa xếp chồng (đĩa xếp cùng chiều)			
7.3	Lò xo nhiều đĩa xếp chồng (đĩa xếp ngược chiều) Cột lò xo đĩa			

8 Lò xo xoắn phẳng

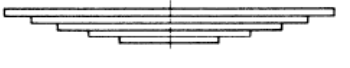
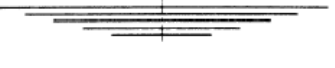
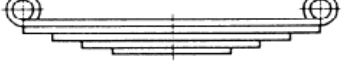
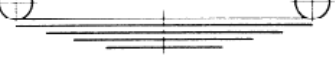
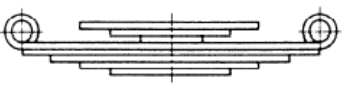
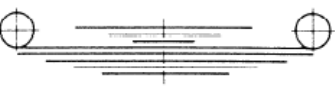
Phải chỉ dẫn mặt cắt ngang (xem ví dụ trong 8.1).

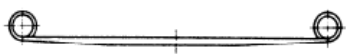
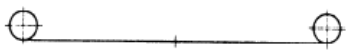
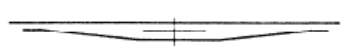
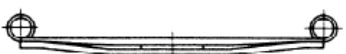
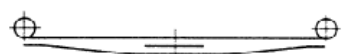
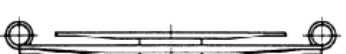
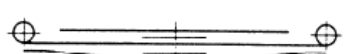
Trong các trường hợp của 8.1 và 8.2 cần chỉ rõ dạng các đầu mút.

Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn	
		Hình chiếu	Đơn giản
8.1	Lò xo xoắn phẳng có mặt cắt ngang của dây hình chữ nhật		

Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn	
		Hình chiếu	Đơn giản
8.2	Lò xo xoắn phẳng có lực kéo không đổi		
8.3	Lò xo xoắn phẳng có lực kéo không đổi dạng A		
8.4	Lò xo xoắn phẳng có lực kéo không đổi dạng B		

9 Lò xo nhíp

Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn	
		Hình chiếu	Đơn giản
9.1	Lò xo nhíp nhiều lớp không có mắt		
9.2	Lò xo nhíp nhiều lớp có mắt		
9.3	Lò xo nhíp nhiều lớp có mắt và lò xo trợ lực trên		
9.4	Lò xo nhíp nhiều lớp có mắt và lò xo trợ lực dưới		

Số	Kiểu lò xo	Cách biểu diễn	
		Hình chiếu	Đơn giản
9.5	Lò xo nhíp Parabon đơn có mắt		
9.6	Lò xo nhíp Parabon đơn không có mắt		
9.7	Lò xo nhíp Parabon kép có mắt		
9.8	Lò xo nhíp Parabon kép có mắt và lò xo trợ lực trên		
9.9	Lò xo nhíp Parabon kép có mắt và lò xo trợ lực dưới		