

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 6527 : 1999

(ISO 9034 : 1987)

**THÉP DẢI KHỔ RỘNG KẾT CẤU CÁN NÓNG  
DUNG SAI KÍCH THƯỚC VÀ HÌNH DẠNG**

*Hot-rolled structural steel wide flats –*

*Tolerances on dimensions and shape*

HÀ NỘI - 1999

## Thép dải khổ rộng kết cấu cán nóng – Dung sai kích thước và hình dạng

*Hot-rolled structural steel wide flats –  
Tolerances on dimensions and shape*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định dung sai kích thước, hình dạng và khối lượng của thép dải khổ rộng cán nóng hợp kim và không hợp kim (trừ thép không gỉ).

Tiêu chuẩn này áp dụng cho thép dải khổ rộng theo định nghĩa tại điều 3, với giới hạn bền chảy nhỏ nhất không lớn hơn 700 N/mm<sup>2</sup>.

### 2 Tiêu chuẩn trích dẫn

ISO 7788 Thép – Hoàn thiện bề mặt thép tấm và thép dải khổ rộng cán nóng – Yêu cầu khi cung cấp

### 3 Định nghĩa

**Thép dải khổ rộng:** Sản phẩm thép dải với chiều rộng lớn hơn 150 mm đến 1250 mm và chiều dày lớn hơn 4 mm, được cung cấp ở dạng tấm, tức là không được cuộn. Các mép cạnh sắc nét. Thép dải khổ rộng được cán nóng ở cả bốn mặt của nó (hoặc là trong lỗ cán hình hộp). Thép dải khổ rộng cũng có thể được chế tạo bằng cách cắt hoặc cắt bằng ngọn lửa các thép dải khổ rộng hơn với dung sai theo qui định của tiêu chuẩn này.

### 4 Dung sai kích thước

#### 4.1 Chiều rộng

Dung sai chiều rộng phải bằng  $\pm 2\%$  chiều rộng danh nghĩa nhưng không được lớn hơn 10 mm.

4.2 Chiều dày

4.2.1 Dung sai chiều dày của chiều dày danh nghĩa đến 100 mm phải phù hợp với giá trị cho trong bảng 1. Tùy theo yêu cầu khi đặt hàng, thép dải khổ rộng có thể được cung cấp:

- với dung sai âm phụ thuộc vào chiều dày danh nghĩa (cấp A);
- hoặc với dung sai âm không đổi 0,3 mm (cấp B).

**Bảng 1 – Dung sai chiều dày**

Giá trị tính bằng milimét

Chiều dày danh nghĩa e	Sai lệch cho phép theo chiều dày danh nghĩa (xem 6.2)			
	Cấp A		Cấp B	
	dưới	trên	dưới	trên
$4 \leq e < 8$	0,4	0,6	0,3	0,7
$8 \leq e < 15$	0,5	0,7	0,3	-0,9
$15 \leq e < 25$	0,6	0,8	0,3	1,1
$25 \leq e < 40$	0,8	0,9	0,3	1,4
$40 \leq e < 80$	1,0	1,4	0,3	2,1
$80 \leq e \leq 100^{1)}$	1,0	2,2	0,3	2,9

1) Đối với chiều dày danh nghĩa trên 100 mm, sai lệch cho phép theo thỏa thuận khi đặt hàng.

4.2.2 Theo thỏa thuận khi đặt hàng, thép dải khổ rộng cũng có thể được cung cấp với các loại dung sai khác liên quan đến chiều dày danh nghĩa (dung sai đối xứng, hoàn toàn dương, hoàn toàn âm...) với điều kiện là đảm bảo khoảng sai lệch cho phép trong bảng 1 và độ khác nhau lớn nhất của chiều dày tại một mặt cắt ngang theo bảng 2.

**Bảng 2 – Độ khác nhau lớn nhất của chiều dày tại một mặt cắt ngang**

Giá trị tính bằng milimét

Chiều rộng danh nghĩa b	Độ khác nhau của chiều dày lớn nhất
$150 < b \leq 500$	0,5
$500 < b \leq 1000$	0,6
$1000 < b \leq 1250$	0,7

4.2.3 Các điều khoản đặc biệt áp dụng cho vùng bị ảnh hưởng bởi sự không liên tục bề mặt và các phần đáy của thép dải khổ rộng. Chiều rộng của các vùng bị ảnh hưởng đó phải phù hợp với yêu cầu của ISO 7788.

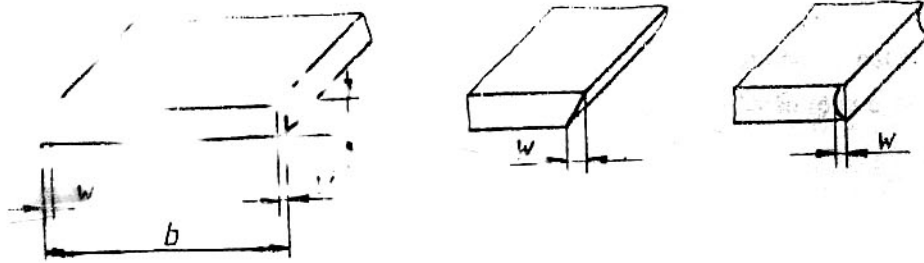
4.2.4 Độ khác nhau lớn nhất của chiều dày tại một mặt cắt ngang của thép dải khổ rộng phải phù hợp với giá trị trong bảng 2.

Các giá trị này chỉ áp dụng khi có yêu cầu lúc đặt hàng.

### 4.3 Độ chính xác góc

Dung sai độ chính xác góc (xem hình 1) phải phù hợp với giá trị cho trong bảng 3.

Giá trị này chỉ áp dụng khi có yêu cầu lúc đặt hàng.



Hình 1 – Độ chính xác góc

Bảng 3 – Dung sai độ chính xác góc

Giá trị tính bằng milimét

Chiều dày danh nghĩa $e$	Dung sai $w$ max
$e < 13$	2,0
$13 \leq b \leq 18$	3,0
$18 < e$	3,5

### 4.4 Chiều dài

Dung sai chiều dài danh nghĩa phải là  $+50_0$  mm

## 5 Dung sai hình dạng

### 5.1 Qui định chung

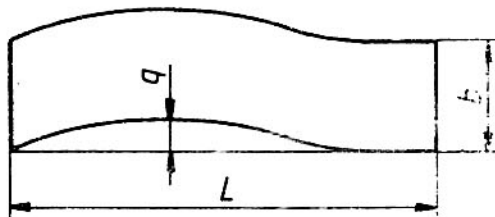
Dung sai hình dạng chỉ được áp dụng khi thép dải khổ rộng có độ bền chảy nhỏ nhất không lớn hơn  $460 \text{ N/mm}^2$ . Đối với thép tô và ram và thép có độ bền chảy nhỏ nhất lớn hơn  $460 \text{ N/mm}^2$ , dung sai hình dạng phải được thỏa thuận giữa người sản xuất và người mua tại thời điểm đặt hàng.

### 5.2 Độ thẳng

5.2.1 Dung sai độ thẳng  $q$  (xem hình 2) phải bằng  $0,25 \% L$  hoặc  $0,125 \% L$  ( $L$  là chiều dài sản phẩm).

Dung sai yêu cầu phải được qui định khi đặt hàng. Nếu dung sai không được qui định, thép dải khổ rộng phải được cung cấp với dung sai  $0,25 \%$ .

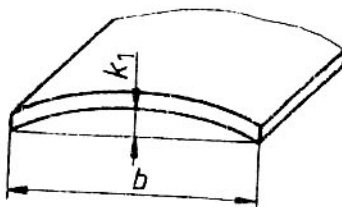
5.2.2 Giá trị đã cho trong 5.2.1 áp dụng đối với thép dải khổ rộng có chiều dày danh nghĩa đến  $50 \text{ mm}$ . Đối với chiều dày danh nghĩa lớn hơn  $50 \text{ mm}$ , dung sai độ thẳng phải được thỏa thuận khi đặt hàng.



Hình 2 – Đo độ thẳng

### 5.3 Độ phẳng

5.3.1 Dung sai độ phẳng  $k_1$  vuông góc với hướng cán (xem hình 3) phải bằng  $0,3 \% b$ . Giá trị này áp dụng đối với thép dải khổ rộng với chiều dày danh nghĩa đến  $50 \text{ mm}$ . Đối với chiều dày danh nghĩa trên  $50 \text{ mm}$ , dung sai độ phẳng phải được thỏa thuận khi đặt hàng.



Hình 3 – Đo độ phẳng

5.3.2 Dung sai độ phẳng  $k_2$  theo hướng cán tương ứng với chiều dài đo  $1000 \text{ mm}$  phải là  $7 \text{ mm}$  hoặc  $3 \text{ mm}$ .

Dung sai yêu cầu phải được qui định khi đặt hàng. Nếu dung sai không được qui định, thép dải khổ rộng phải được cung cấp với dung sai 7 mm.

**5.3.3** Dung sai độ phẳng  $k_3$ , trên toàn bộ chiều dài sản phẩm L theo hướng dọc phải bằng 0,7 % L với giá trị lớn nhất là 20 mm hoặc 0,3 % L với giá trị lớn nhất là 10 mm.

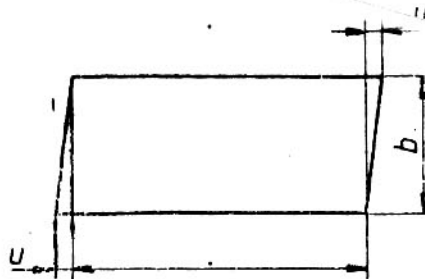
Dung sai yêu cầu phải được qui định khi đặt hàng. Nếu dung sai không được qui định, thép dải khổ rộng phải được cung cấp với dung sai 0,7 % L.

Chú thích – Nếu có yêu cầu điều kiện khác với các qui định trong 5.3.1 đến 5.3.3, dung sai độ phẳng phải được qui định khi đặt hàng.

## 5.4 Độ vuông góc

Chiều dài của độ vuông góc nghĩa theo đơn đặt hàng. Nếu thép dải khổ rộng phải đúng với khổ được cung cấp (xem 6.4).

Nếu không có yêu cầu khác khi đặt hàng, giá trị không vuông góc (tính hình chiếu mặt của một mặt ngang tại một dọc) phải được giới hạn đến 5 mm đối với chiều rộng b đến 500 mm và đến 10 mm đối với chiều rộng b lớn hơn 500 mm.



Hình 4 – Đo độ vuông góc

## 6 Đo đạc

### 6.1 Chiều rộng

Phải đo chiều rộng tại một điểm bất kỳ vuông góc với trục dọc của sản phẩm.

### 6.2 Chiều dày

**6.2.1** Phải đo chiều dày tại một điểm bất kỳ cách mép dọc lớn hơn 15 mm.

Chú thích – Theo thỏa thuận khi đặt hàng, sự phù hợp với giá trị cho trong bảng 1 có thể được xác định bằng cách đo chiều dày trong khoảng cách từ 15 mm đến 30 mm từ mép dọc của thép dải khổ rộng.

## **TCVN 6527 : 1999**

**6.2.2** Độ khác nhau của chiều dày dọc theo chiều rộng của một mặt cắt ngang phải được đo ở đường vuông góc với mép dọc. Điểm đo phải cách mép dọc ít nhất 15 mm và cách đầu mút của thép dải ít nhất 100 mm.

### **6.3 Chiều dài**

Chiều dài của sản phẩm được coi như là chiều dài của hình chữ nhật lớn nhất nằm trong sản phẩm được cung cấp.

### **6.4 Độ thẳng**

Dung sai độ thẳng là khoảng cách lớn nhất giữa mép dọc và một đường thẳng nối hai đầu của mép dọc đó và được đo trên mép lõm của sản phẩm.

### **6.5 Độ phẳng**

**6.5.1** Để đo độ phẳng, thép dải khổ rộng phải đặt tự do trên một mặt phẳng nằm ngang.

**6.5.2** Sai lệch độ phẳng  $k_2$  (xem 5.3.2) được đo tại khoảng cách không nhỏ hơn 200 mm tính từ hai đầu của thép dải khổ rộng. Khoảng cách đo yêu cầu phải được qui định khi đặt hàng. Nếu không qui định, sử dụng khoảng cách đo là 200 mm.

**Phụ lục A**

(qui định)

**Khối lượng dư**

(Chỉ áp dụng khi cung cấp với khối lượng thực)

**A.1** Khối lượng dư là sai lệch về khối lượng được tính theo phần trăm của khối lượng lý thuyết khi cung cấp. Nếu không có qui định khác trong các tiêu chuẩn chất lượng tương ứng, khối lượng lý thuyết được xác định bằng cách sử dụng khối lượng riêng của thép là  $7,85 \text{ kg/dm}^3$ .

**A.2** Khối lượng dư tương ứng với dung sai chiều dày cấp A và cấp B (xem 4.2.1) theo bảng A.1.

Các giá trị này áp dụng cho thép dải khổ rộng có cùng kích thước danh nghĩa và được sản xuất từ cùng mức thép với khối lượng cung cấp lớn nhất là 50 tấn.

Trong trường hợp khối lượng cung cấp trên 50 tấn, khối lượng dư phải thỏa thuận khi đặt hàng.

**A.3** Giá trị khối lượng dư vượt quá giới hạn cho trong bảng 4 không được chấp nhận, trừ khi có qui định khác khi đặt hàng.

**A.4** Đối với dung sai chiều dày khác với cấp A hoặc B, khối lượng dư cho trong bảng A.1 được sửa đổi cho phù hợp.

**Bảng A.1 – Giá trị khối lượng dư đối với cấp dung sai A và B  
theo phần trăm (%) so với khối lượng lý thuyết**

Chiều dày danh nghĩa  e mm	Khối lượng dư, %					
	Cấp A			Cấp B		
	Đối với khối lượng cung cấp tính bằng tấn					
	< 5	≥ 5	≥ 15	< 5	≥ 5	≥ 15
		< 15	< 50		< 15	< 50
$4 \leq e < 8$	8	7	6,5	9	8	7,5
$8 \leq e < 15$	7	6,6	6	8	7,5	7
$15 \leq e < 25$	5	4,5	4	6	5,5	5
$25 \leq e < 40$	4	4	3,5	5	5	4,5
$40 \leq e < 80$	3,5	3,5	3	4,5	4,5	4
$80 \leq e < 100^{1)}$	3,5	3,5	3	4,5	4,5	4

1) Đối với chiều dày danh nghĩa trên 100 mm, giá trị khối lượng dư phải được thỏa thuận khi đặt hàng.