

Tiêu chuẩn kỹ thuật

Gói hợp kim đồng và các tấm mở rộng dùng để giữ cố định và che gói cầu và dùng trong các kết cấu khác

AASHTO M 108-05

ASTM B 100-03a

LỜI NÓI ĐẦU

- Việc dịch ấn phẩm này sang tiếng Việt đã được Hiệp hội Quốc gia về đường bộ và vận tải Hoa kỳ (AASHTO) cấp phép cho Bộ GTVT Việt Nam. Bản dịch này chưa được AASHTO kiểm tra về mức độ chính xác, phù hợp hoặc chấp thuận thông qua. Người sử dụng bản dịch này hiểu và đồng ý rằng AASHTO sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ chuẩn mức hoặc thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, ngẫu nhiên, đặc thù phát sinh và pháp lý kèm theo, kể cả trong hợp đồng, trách nhiệm pháp lý, hoặc sai sót dân sự (kể cả sự bất cẩn hoặc các lỗi khác) liên quan tới việc sử dụng bản dịch này theo bất cứ cách nào, dù đã được khuyến cáo về khả năng phát sinh thiệt hại hay không.
- Khi sử dụng ấn phẩm dịch này nếu có bất kỳ nghi vấn hoặc chưa rõ ràng nào thì cần đối chiếu kiểm tra lại so với bản tiêu chuẩn AASHTO gốc tương ứng bằng tiếng Anh.

Tiêu chuẩn kỹ thuật

Gối hợp kim đồng và các tấm mở rộng dùng để giữ cố định và che gối cầu và dùng trong các kết cấu khác

AASHTO M 108-05**ASTM B 100-03a**

Tiêu chuẩn AASHTO M 108-05 giống với ASTM B 100-03a ngoại trừ các tài liệu tham khảo trong tiêu chuẩn ASTM có trong tiêu chuẩn ASTM B 100-03a, được liệt kê trong bảng sau, đều được thay thế phù hợp với tiêu chuẩn AASHTO.

Tài liệu tham khảo	
ASTM	AASHTO
E 8	T 68
E 10	T 70
E 18	T 80
E 29	R 11

Tiêu chuẩn kỹ thuật**Gói hợp kim đồng và các tấm mở rộng dùng để giữ cố định và che gói cầu và dùng trong các kết cấu khác¹**

Tiêu chuẩn này được ban hành sau tiêu chuẩn thiết kế B 100; chữ số ngay sau tiêu chuẩn thiết kế là năm chính thức ban hành hoặc, trong trường hợp cần chỉnh sửa bổ sung thì là năm chỉnh sửa bổ sung lần cuối cùng. Chữ số trong ngoặc đơn là năm phê chuẩn lại lần cuối. Chữ epsilon (ϵ) viết phía trên chỉ những thay đổi trong việc biên soạn từ lần chỉnh sửa bổ sung và phê chuẩn lại lần cuối cùng.

1 PHẠM VI ÁP DỤNG

- 1.1 Tiêu chuẩn kỹ thuật này bao gồm các yêu cầu về các tấm trong gói hợp kim đồng được chế tạo bằng phương pháp cán sử dụng trong cầu và các kết cấu khác. Đặc biệt, các tấm này được dùng để giữ cố định hoặc mở rộng gói tại các vị trí có chuyển động nhỏ và không liên tục với áp lực không vượt quá 3 ksi (20 MPa).
- 1.2 Đơn vị - Các giá trị xác định trong hệ SI được sử dụng như trong tiêu chuẩn. Các giá trị cho trong ngoặc đơn là ở hệ SI được đưa vào nhằm mục đích cung cấp thông tin và không phải là yêu cầu của tiêu chuẩn.

2 TÀI LIỆU VIỆN DẪN**2.1 Tiêu chuẩn ASTM:²**

- B 248 Tiêu chuẩn kỹ thuật cho các yêu cầu chung của tấm đồng cán và tấm hợp kim đồng, các tấm mỏng rời và thanh trực²
- B 846 Thuật ngữ dùng cho hợp kim đồng và đồng²
- E 8 Các Phương pháp kiểm tra kéo của vật liệu kim loại³
- E 9 Kiểm tra nén của vật liệu kim loại ở nhiệt độ trong phòng³
- E 10 Phương pháp kiểm tra độ cứng Brinell của vật liệu kim loại³
- E 18 Phương pháp kiểm tra độ cứng Rockwell và độ cứng bề mặt Rockwell của vật liệu kim loại³
- E 29 Thực tiễn việc sử dụng các thông số điển hình trong cơ sở dữ liệu kiểm tra để xác định mức độ phù hợp với các Tiêu chuẩn kỹ thuật⁴
- E 54 Các Phương pháp kiểm tra công tác phân tích hoá học của các loại đồng thau và đồng thiếc đặc biệt⁵
- E 62 Các Phương pháp kiểm tra công tác phân tích hoá học của đồng và hợp kim đồng (phương pháp đo sáng)⁶
- E 255 Thực tiễn công tác lấy mẫu đồng và hợp kim đồng để xác định thành phần hoá học⁶
- E 478 Các Phương pháp kiểm tra công tác phân tích hoá học của đồng và hợp kim đồng⁶

¹ Tiêu chuẩn kỹ thuật này chịu sự quản lý của Ủy ban Đồng và hợp kim đồng ASTM B05 về và chịu trách nhiệm trực tiếp là tiểu ban tám, tám mỏng và mảnh kim loại B05.01.

Tiêu chuẩn hiện tại được phê chuẩn ngày 01 tháng 10 năm 2003. Xuất bản tháng 11 năm 2004. Bản gốc được phê chuẩn năm 1935. Tiêu chuẩn được phê chuẩn trước trong năm 2003 là B 100-03

2. Tiêu chuẩn ASTM hàng năm, tập 02.01.
3. Tiêu chuẩn ASTM hàng năm, tập 03.01.
4. Tiêu chuẩn ASTM hàng năm, tập 14.02.
5. Không liên tục, xem trong Tiêu chuẩn ASTM hàng năm 2001, tập 03.05.
6. Tiêu chuẩn ASTM hàng năm 2001, tập 03.05.

3 YÊU CẦU CHUNG

3.1 Các mục sau đây của Tiêu chuẩn kỹ thuật B 248 tạo thành một phần của Tiêu chuẩn kỹ thuật này:

- 3.1.1 Thuật ngữ,
- 3.1.2 Trình độ công nhân, thành phẩm và hình dạng,
- 3.1.3 Quá trình tạo mẫu,
- 3.1.4 Số lần kiểm tra và kiểm tra lại,
- 3.1.5 Công tác chuẩn bị mẫu thử,
- 3.1.6 Các Phương pháp kiểm tra,
- 3.1.7 Các giới hạn bằng số điển hình,
- 3.1.8 Thanh tra,
- 3.1.9 Công tác loại bỏ và xem xét lại,
- 3.1.10 Chứng nhận,
- 3.1.11 Các báo cáo kiểm tra,
- 3.1.12 Quy trình đóng kiện và đánh dấu kiện hàng, và
- 3.1.13 Các yêu cầu bổ sung.

3.2 Thêm vào đó trong Tiêu chuẩn kỹ thuật này các mục có tựa đề giống như đã được đề cập trong mục 3.1 sẽ có các yêu cầu thêm để bổ sung cho các yêu cầu trong Tiêu chuẩn kỹ thuật B 248.

4 THUẬT NGỮ

4.1 Các cụm từ định nghĩa có liên quan đến đồng và hợp kim đồng có thể tham khảo trong cuốn thuật ngữ B 846.

5 THÔNG TIN ĐẶT HÀNG

5.1 Các yêu cầu về sản phẩm theo Tiêu chuẩn kỹ thuật này bao gồm các thông tin sau:

5.1.1 Tiêu chuẩn thiết kế ASTM và năm ban hành,

5.1.2 Số hiệu tiêu chuẩn thiết kế hợp kim đồng UNS (ví dụ như C51000),

5.1.3 Các kích thước: Chiều dày, chiều rộng, bề dày (Mục 11 và Bảng 1)

5.1.4 Số lượng và khối lượng của mỗi nhóm kích cỡ,

5.1.5 Quá trình tôi (Mục 8)

5.1.6 Khi sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn thiết kế hợp kim đồng UNS số C61300 thì phải dung quy trình hàn theo đúng yêu cầu (Bảng 2, ghi chú A), và

BẢNG 1 Dung sai trọng lượng và chiều dày

Trọng lượng yêu cầu lb/ft ² (kg/m ²) ^A	Dung sai trọng lượng, %		Chiều dày yêu cầu, in (mm)	Dung sai chiều dày, %	
	Lớn hơn	Nhỏ hơn		Lớn hơn	Nhỏ hơn
Tấm có chiều dày nhỏ hơn hoặc bằng 20 in. (508 mm)					
5.0 đến 7.5 (24.4 đến 36.6)	4.5	3.5	<1/8 (3.18)	9	0
7.5 đến 10.0 (36.6 đến 48.8)	4	3	1/8 đến 3/16 (3.18 đến 4.76)	8	0
10.0 đến 12.5 (48.8 đến 61.0)	4	2.5	3/16 đến 1/4 (4.76 đến 6.35)	7	0
12.5 đến 15 (61.0 đến 73.2)	3.5	2.5	1/4 đến 5/16 (6.35 đến 7.94)	6	0
15 đến 17.5 (73.2 đến 85.4)	2.5	2.5	5/16 đến 3/8 (7.94 đến 9.52)	5	0
17.5 đến 20.0 (85.4 đến 97.6)	2.5	2.0	3/8 đến 7/16 (9.52 đến 11.1)	4.5	0
≥ 20 (97.6)	2.5	2.0	7/16 đến 1/2 (11.1 đến 12.7)	4 ^B	0
			1/2 đến 5/8 (12.7 đến 15.9)	3.5 ^B	0
			5/8 đến 3/4 (15.9 đến 19.0)	3 ^B	0
			3/4 đến 1 (19.0 đến 25.4)	2.5 ^B	0
			> 1 (25.4)	2.5 ^B	0
Tấm có chiều dày lớn hơn hoặc bằng 20 in. (508 mm)					
Tất cả các trọng lượng	5.0	5.0	Tất cả các chiều dày	10.0	

^A Để tính trọng lượng và mặt cắt ngang... tỷ trọng của đồng photpho cán (Hợp kim đồng UNS C51000 và C51100) được lấy bằng 0.320 lb/in³ (8.86 g/cm³) và tỷ trọng của đồng silicon cán (Hợp kim đồng UNS C65500) được lấy bằng 0.308 lb/in³ (8.53 g/cm³).

^B Dung sai chiều dày "lớn hơn" được dung cho các tấm có chiều rộng nhỏ hơn hoặc bằng 10 in (25.4 mm). Với các tấm có chiều rộng từ 10 đến 20 in (254 đến 508 mm) dung sai chiều dày "lớn hơn" được áp dụng như sau:

Chiều dày yêu cầu, in (mm).....Dung sai chiều dày, Lớn hơn %

7/16 đến 5/8 (11.1 đến 15.9).....4.5

5/8 đến 3/4 (15.9 đến 19).....4.0

≥ 3/4 (19.0).....3.5

BẢNG 2 Các yêu cầu hoá học

Nguyên tố	Thành phần, %				
	C51000	C51100	C61300	C61400	C65500
Đồng (bao gồm cả bạc)	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại
Phốt pho	0.03 – 0.35	0.03 – 0.35	0.015 max	0.015 max	.....
Tin	4.2 – 5.8	3.5 – 4.9	0.2 – 0.5	.....	.....
Silicon	.....	.....	0.10 max	.....	2.8 – 3.8
Nhôm	.....	.....	6.0 – 7.5	6.0 – 8.0	.....
Sắt	0.10 max	0.10 max	2.0 – 3.0	1.5 – 3.5	0.80max
Mangan	.....	.....	0.20 max	1.0 max	0.5 – 1.3
Kẽm, max	0.30	0.30	0.10	0.20	1.5 max
Chì, max	0.05	0.05	0.01	0.01	0.05
Nickel, max	.....	.....	0.15 ^A	.....	0.6 ^A
Các nguyên tố khác	.....	.....	B	.....	.....

^A Giá trị Ni bao gồm cả Co

^B Tiếp theo nếu sản phẩm được người mua yêu cầu mang đi hàn thì hàm lượng mỗi chất Crôm, Cadimi, Zircon, và kẽm lớn nhất là 0.05%

5.1.7 Khi sản phẩm được bán cho các cơ quan của chính phủ Hoa Kỳ (Mục 10).

5.2 Các phương án sau đều có trong Tiêu chuẩn kỹ thuật này và chúng nên được xác định rõ trong hợp đồng hoặc yêu cầu mua bán:

5.2.1 Xác định nhiệt hoặc xử lý nhiệt liên tục (Mục 6.12)

5.2.2 Chứng chỉ (Tiêu chuẩn kỹ thuật B 248), và

5.2.3 Báo cáo kiểm tra (Tiêu chuẩn kỹ thuật B 248).

6 VẬT LIỆU VÀ SẢN XUẤT

6.1 Vật liệu:

6.1.1 Vật liệu dùng cho sản xuất nên ở dạng thanh, bản, thỏi có độ sạch và độ bền theo đúng yêu cầu của tiêu chuẩn thiết kế của hợp kim đồng UNS C51000, C51100, C61300, C61400 và C65500 phù hợp với các quy trình xử lý sản phẩm được mô tả trong tiêu chuẩn này.

6.1.2 Khi yêu cầu quy trình Xác định nhiệt hoặc xử lý nhiệt liên tục, người mua nên xác định rõ chi tiết các yêu cầu mong muốn trong hợp đồng hoặc yêu cầu mua bán.

6.2 Sản xuất:

6.2.1 Sản phẩm nên được chế tạo bằng phương pháp gia công nóng hoặc lạnh và các quá trình luyện cần thiết để tạo ra được thành phẩm là các chi tiết kết cấu được gia công đồng đều.

6.2.2 Sản phẩm nên được gia công nóng hoặc lạnh và sau đó được luyện, khi được yêu cầu, để đạt được các tính chất đã được xác định.

7 THÀNH PHẦN HOÁ HỌC

- 7.1 Vật liệu nên tuân theo các yêu cầu hoá học mô tả trong Bảng 2 cho tiêu chuẩn thiết kế hợp kim đồng UNS và các yêu cầu này được xác định rõ trong hợp đồng hoặc yêu cầu mua bán.
- 7.2 Các giới hạn trong Tiêu chuẩn kỹ thuật này không loại trừ sự xuất hiện của các nguyên tố khác. Các giới hạn của các nguyên tố chưa xác định có thể xác định theo thoả thuận giữa nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp với người mua.
- 7.3 Lượng đồng, phần còn lại, được xác định bằng hiệu số giữa 100% và tổng các kết quả phân tích thành phần các nguyên tố.
- 7.4 Khi tất cả các nguyên tố ứng với tiêu chuẩn thiết kế hợp kim đồng UNS thể hiện như trong bảng 2 được xác định thì tổng các kết quả phân tích thành phần các nguyên tố nên nhỏ nhất là 99.5% trừ với tiêu chuẩn C61300 là 99.8%

8 QUÁ TRÌNH TÔI

- 8.1 Quá trình tôi của các thành phẩm theo Tiêu chuẩn kỹ thuật này, và như được định nghĩa trong tiêu chuẩn Thực tiễn B 601, nên như sau:

Tiêu chuẩn thiết kế UNS	Quá trình tôi
C51000	H03 (3/4 độ cứng)
C51100	H03 (3/4 độ cứng)
C65500	H01 (1/4 độ cứng)
C61300	M20 (khi cán nóng) hoặc 061 (luyện)
C61400	M20 (khi cán nóng) hoặc 061 (luyện)

9 YÊU CẦU VỀ TÍNH CHẤT CƠ HỌC

- 9.1 Sản phẩm ở dạng thành phẩm nên tuân theo các yêu cầu của Bảng 3.
- 9.1.1 Sản phẩm dạng tấm có chiều dày nhỏ hơn $\frac{3}{4}$ in (20 mm) và ở dạng tấm mỏng phải tuân theo các yêu cầu chịu kéo khi được kiểm tra phù hợp với Phương pháp kiểm tra E 8.
- 9.1.2 Sản phẩm dạng tấm có chiều dày lớn hơn hoặc bằng $\frac{3}{4}$ in (20 mm) phải tuân theo các yêu cầu chịu kéo hoặc chịu nén khi được kiểm tra phù hợp lần lượt với Phương pháp kiểm tra E 8 hoặc Phương pháp kiểm tra E 9.
- 9.1.2.1 Trong trường hợp có sự tranh cãi thì dùng tiêu chuẩn Phương pháp kiểm tra E 8.
- 9.1.3 Các tính chất của sản phẩm có chiều rộng lớn hơn 180in (460 mm) và có chiều dày lớn hơn $\frac{3}{4}$ in (20 mm) có thể xác định theo thoả thuận giữa nhà sản xuất với người mua.

10 HOẠT ĐỘNG MUA BÁN VỚI CÁC CƠ QUAN CHÍNH PHỦ HOA KÌ

10.1 Khi được xác định trong hợp đồng hoặc yêu cầu mua bán, sản phẩm bán cho các cơ quan của chính phủ Hoa Kỳ phải tuân theo các yêu cầu được quy định trong mục Các yêu cầu bổ sung của Tiêu chuẩn kỹ thuật B 248.

11 KÍCH THƯỚC, KHỐI LƯỢNG VÀ DUNG SAI CHO PHÉP

11.1 Nhằm mục đích xác định sự phù hợp với các yêu cầu về kích cỡ được thể hiện trong Tiêu chuẩn kỹ thuật này, bất kì giá trị đo nào lớn hơn các giá trị giới hạn cho phép của bất cứ loại kích thước nào thì đều bị loại bỏ.

11.2 Chiều dày của tấm và tấm mỏng có thể được xác định bằng trọng lượng trên một foot vuông (mét) hoặc thường bằng phân số thập phân của một inch (milimet). Các tấm và tấm mỏng phải tuân theo các yêu cầu về dung sai trọng lượng và chiều dày như được thể hiện trong bảng 1.

BẢNG 3 Các yêu cầu cơ học

Kéo	
Cường độ chịu kéo, min, ksi ^A (MPa ^B)	60 (415)
Độ giãn dài trong 2 inch (50.8 mm), nhỏ nhất, %	10
Nén	
Cường độ chảy (sai số 0.1%), min, ksi ^A (MPa ^B)	250(170)
Cường độ thường xuyên dưới 100 ksi ^A (690 MPa ^B), %	6 – 20
Độ cứng	
Tấm có chiều dày lớn hơn hoặc bằng ¼ in (6.35mm), Brinell, nhỏ nhất	130 HB
Tấm có chiều dày nhỏ hơn ¼ in (6.35mm), Rockwell, nhỏ nhất	75 HRB
^A ksi = 1000 psi	
^B Xem phụ lục	

11.3 Dung sai độ dài của kim loại bị cắt vuông góc trên các chiều rộng nhỏ hơn hoặc bằng 120 in (3048 mm) là $\pm 1/16$ in (1.56 mm). Khi dung sai xác định có dấu (+) hoặc (-) thì giá trị đã cho phải tăng gấp đôi.

11.4 Dung sai độ dài của kim loại bị cắt dọc trên các chiều rộng lớn hơn hoặc bằng 120 in (3048 mm) là $\pm 1/4$ in (6.35 mm). Khi dung sai xác định có dấu (+) hoặc (-) thì giá trị đã cho phải tăng gấp đôi.

11.5 Dung sai độ rộng của kim loại bị cắt vuông góc hoặc bị cắt dọc trên các chiều rộng nhỏ hơn hoặc bằng 120 in (3048 mm) cho tất cả các chiều dày là $\pm 1/16$ in (1.56 mm). Khi dung sai xác định có dấu (+) hoặc (-) thì giá trị đã cho phải tăng gấp đôi.

12 LẤY MẪU

12.1 Các kiểm tra khác:

- 12.1.1 Các mẫu dung để chuẩn bị kiểm tra kéo được lấy sao cho trục dọc của nó song song với hướng cán.

13 SỐ LẦN KIỂM TRA VÀ KIỂM TRA LẠI

13.1 Kiểm tra:

- 13.1.1 *Phân tích hoá học*: Thành phần hoá học được tính là giá trị trung bình của ít nhất hai lần tính với từng nguyên tố xác định.

- 13.1.2 *Các kiểm tra khác*: Các kết quả kiểm tra độ cứng, chịu nén, chịu kéo được xác định là giá trị trung bình của ít nhất hai mẫu được lựa chọn và mỗi mẫu thử đều phải thoả mãn yêu cầu của Tiêu chuẩn kỹ thuật này.

13.2 Kiểm tra lại:

- 13.2.1 Khi các kết quả kiểm tra của người mua không phù hợp với các yêu cầu của Tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp có quyền yêu cầu kiểm tra lại các kết quả đó.

- 13.2.2 Công tác kiểm tra lại phải tiến hành trực tiếp trên sản phẩm tiêu chuẩn của kiểm tra ban đầu, trừ trường hợp số mẫu kiểm tra gấp đôi so với yêu cầu kiểm tra thông thường.

- 13.2.3 Các kết quả kiểm tra lại phải phù hợp với các yêu cầu Tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm và nếu không phù hợp thì cả lô sẽ bị loại bỏ.

14 CHUẨN BỊ MẪU THỬ

14.1 Thành phần hoá học:

- 14.1.1 Chuẩn bị mẫu kiểm tra cho công tác phân tích hoá học là trách nhiệm của phòng thí nghiệm.

- 14.1.2 Trong trường hợp có tranh cãi thì công tác chuẩn bị mẫu phải phù hợp với tiêu chuẩn Thực tiễn E 255.

14.2 Chịu kéo:

- 14.2.1 Mẫu kiểm tra phải được chuẩn bị phù hợp với Phương pháp kiểm tra E 8, hình 7 hoặc 8. Trục dọc của mẫu thử phải song song với hướng cán.

14.3 Chịu nén:

- 14.3.1 Mẫu thử có diện tích mặt cắt ngang là 1 in² (645 mm²) và chiều cao của mẫu là chiều dày của tấm lấy mẫu.

14.4 Độ cứng:

- 14.4.1 Các mẫu thử phải có kích cỡ và hình dạng phù hợp với các thiết bị sẵn có và phải được kiểm tra trên mặt song song hoặc vuông góc với phương biến dạng cho trước của sản phẩm.
- 14.4.2 Bề mặt của mẫu kiểm tra phải đủ nhẵn và bằng phẳng để cho phép tính toán chính xác độ cứng.
- 14.4.3 Các mẫu kiểm tra không được xuất hiện gỉ và phải được bảo quản để không làm thay đổi điều kiện xung quanh, ví dụ như quá trình gia công nóng và gia công lạnh.

15 PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM

15.1 Phân tích hoá học:

- 15.1.1 Trong trường hợp không có sự thoả thuận thì thành phần hoá học nên được xác định theo phương pháp tương thích sau:

Nguyên tố	Phương pháp kiểm tra
Nhôm	E 478
Đồng	E 478
Sắt (0.003 đến 1.25%)	E 478
Sắt (1 đến 5%)	E 54
Chì	E 478 (AA)
Mangan	E 62
Nickei	E 478 (Đo sáng)
Phốt pho	E 62
Silicon	E 54 (Axit sunfuric)
Tin	E 478
Kẽm	E 478 (AA)

- 15.1.2 Các Phương pháp kiểm tra xác định thành phần hoá học được yêu cầu trong hợp đồng hoặc giấy tờ mua bán phải được sự đồng ý giữa nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp với người mua.

- 15.2 Thành phẩm phải thoả mãn với các yêu cầu về tính chất cơ học được liệt kê trong Tiêu chuẩn kỹ thuật này và khi được kiểm tra phải phù hợp với phương pháp tương thích sau:

Kiểm tra	Phương pháp kiểm tra
Chịu kéo	E 8
Chịu nén	E 9
Độ cứng Rockwell	E 18
Độ cứng Brinell	E 10

- 15.2.1 Trong thực tế các yêu cầu chịu kéo nên được xác định từ các mẫu đủ cỡ. Nếu kết quả của mẫu đủ cỡ và mẫu chế tạo khác nhau thì vẫn sử dụng kết quả của mẫu đủ cỡ.

- 15.2.1.1 Mặc dù có cho phép các khoảng tăng của tốc độ gia tải khi kiểm tra tuy nhiên tốc độ tăng tải cho đến khi đạt cường độ chảy không nên vượt quá 100 ksi/phút (690 Mpa/phút). Khi vượt qua cường độ chảy thì tốc độ di chuyển của thiết bị kéo dưới tác dụng của tải trọng không được vượt quá 0.5 in/in (0.5 mm/mm) theo phương dài của mẫu (hoặc khoảng cách giữa các thiết bị kẹp tính khi mặt cắt mẫu còn nguyên)
- 15.2.1.2 Độ dẫn dài theo phương dọc được tính toán từ hai mặt cắt xác định đầu tiên của mặt cắt “dãn dài theo phương dọc” của tiêu chuẩn Phương pháp kiểm tra E 8.
- 15.2.2 Các yêu cầu chịu nén về cường độ chảy phải được xác định bằng cách đặt và dỡ tải chính xác cho đến khi đạt được sai số là 0.1%.

16 CÔNG TÁC LOẠI BỎ VÀ XEM XÉT LẠI

- 16.1 *Công tác loại bỏ* - Tham khảo Tiêu chuẩn kỹ thuật B 248.
- 16.2 *Công tác xem xét lại:*
- 16.2.1 Khi xác định được các sản phẩm bị loại bỏ, nhà sản xuất, nhà cung cấp có thể yêu cầu kiểm tra lại và quá trình kiểm tra này được tiến hành bởi nhà sản xuất, nhà cung cấp hoặc người mua.
- 16.2.2 Các mẫu của sản phẩm bị loại bỏ được lấy theo đúng quy trình trong Tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm và được kiểm tra bởi cả hai bên theo các Phương pháp kiểm tra được xác định trong Tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm hoặc cả hai bên có thể thỏa thuận lựa chọn một phòng thí nghiệm độc lập để tiến hành các kiểm tra theo đúng các Phương pháp kiểm tra được yêu cầu.

17 CÁC TỪ KHOÁ

- 17.1 Tấm ở gôi; tấm mỏng ở gôi; cầu; tấm hợp kim đồng; tấm mỏng hợp kim đồng; Tấm mở rộng gôi; Tấm mỏng mở rộng gôi; kết cấu; tiêu chuẩn thiết kế UNS số C51000, UNS số C51100, UNS số C61300, UNS số C61400, UNS số C65500

PHỤ LỤC

(Thông tin không có tính bắt buộc)

X1. CÁC GIÁ TRỊ TƯƠNG ỨNG TRONG HỆ MÉT

- X1.1 Đơn vị SI dung cho các đặc tính cường độ được thể hiện phù hợp với hệ đơn vị quốc tế (SI). Đơn vị SI đo lực là Newton (N) được định nghĩa là lực tác dụng lên vật có khối lượng một kilogram và truyền cho nó một gia tốc là một mét trên giây bình phương ($N = \text{kgm/s}^2$). Đơn vị SI dung cho áp lực và ứng suất là Newton trên mét bình phương (N/m^2), hay còn được Hội đồng đo lường và định lượng gọi là pascal (Pa). Giá trị tương ứng trong hệ mét 1 ksi = 6 894 757 là megapascal (MPa), và giống như MN/m^2 và N/mm^2 .

TÓM TẮT CÁC THAY ĐỔI

Hội đồng B05 đã xác định các vị trí có nội dung thay đổi được chọn cho tiêu chuẩn này từ lần phát hành trước (B 100 – 03) và cũng tác động đến việc sử dụng của tiêu chuẩn này (được chấp thuận ngày 1.10.2003).

- (1) Thêm ghi chú “Giá trị Ni bao gồm cả Co” vào bảng 2, Các yêu cầu hoá học.
Hội đồng B05 đã xác định các vị trí có nội dung thay đổi được chọn cho tiêu chuẩn này từ lần phát hành trước (B 100 – 97) và cũng tác động đến việc sử dụng của tiêu chuẩn này (được chấp thuận ngày 10.4.2003).
- (1) Sửa lỗi sai do đánh máy trong bảng 3, các yêu cầu hoá học, giá trị UNS đúng cho hợp kim tiêu chuẩn C61400 và C 61300 là 0.015%.
- (2) Thêm các mục 3, 4 và đánh số lại các mục phía sau.
- (3) Giải thích rõ hơn ghi chú “A” trong bảng 3 đúng với được các giới hạn CDA UNS.
- (4) Điều chỉnh các giá trị trong hệ SI ở các mục 11.3, 11.4, 11.5 và 15.2.1.1 đúng với các giá trị trong hệ inch – pound.

Tổ chức ASTM Quốc tế không có vai trò đối với tính hợp lệ của quyền sáng chế được xác nhận trong mối liên hệ với bất kì điều khoản nào trong tiêu chuẩn này. Người sử dụng tiêu chuẩn này được khuyến nên xác định tính hợp lệ của quyền sáng chế, và họ phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về những nguy hiểm xảy ra khi xâm phạm các quyền này.

Tiêu chuẩn này có thể sửa lại vào bất kì lúc nào bởi hội đồng kỹ thuật chịu trách nhiệm và phải được xem lại cứ 5 năm 1 lần nếu không có sửa chữa, tái chấp thuận hoặc rút lại. Ý kiến đóng góp của các bạn cho việc sửa chữa xem xét lại tiêu chuẩn này hoặc thêm vào tiêu chuẩn nên được gửi đến trung tâm ASTM quốc tế. Ý kiến của bạn sẽ được xem xét cẩn thận tại hội nghị của hội đồng kỹ thuật chịu trách nhiệm, mà bạn có thể tham dự. Nếu bạn thấy ý kiến của mình chưa được xem xét công bằng thì bạn có thể đưa ý kiến của bạn đến hội đồng tiêu chuẩn ASTM với địa chỉ được cho dưới đây.

Tiêu chuẩn này có bản quyền thuộc về ASTM quốc tế: 100 Bar Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959. Hoa Kỳ. Cá nhân nào muốn in lại (một hoặc nhiều bản) của tiêu chuẩn này có thể liên hệ với ASTM theo địa chỉ trên hoặc theo số 610-832-9585 (Điện thoại), 610-832-9555 (fax), hoặc service@astm.org (e-mail) hoặc qua website của ASTM (www.astm.org)