

VIỆT NAM  
DÂN CHỦ CỘNG HÒA

Bộ Cơ khí và  
Luyện kim

Dao tiện dao bào gấn hợp kim cứng  
YÊU CẦU KỸ THUẬT

3TCN: 209—72

Tiêu chuẩn này áp dụng cho dao tiện và dao bào thông dụng, gấn hợp kim cứng.

I—YÊU CẦU KỸ THUẬT

1 Phần cắt của dao được gấn mảnh hợp kim cứng. Tùy theo yêu cầu cụ thể mà chọn nhãn hiệu hợp kim cứng thuộc hai nhóm sau đây:

Nhóm WC—C<sub>6</sub> (có một cacbit) — chủ yếu dùng để cắt kim loại tròn (tương ứng nhóm BK của Liên Xô)

Nhóm WC—TiC—C<sub>6</sub> (có hai cacbit) — chủ yếu dùng để cắt kim loại dẻo. (Tương ứng nhóm TK của Liên Xô)

Trong dao tiện và dao bào, thường dùng các nhóm WC—Co và WC—TiC—C<sub>6</sub> có thành phần hóa học như sau:

Nhóm WC—C<sub>6</sub>: 98 ÷ 85% WC và 2 ÷ 15% C<sub>6</sub>

Nhóm WC—TiC—C<sub>6</sub>: 85 ÷ 34 WC; 6 ÷ 60% TiC và 9 ÷ 6% C<sub>6</sub>

Chú thích — Nhãn hiệu hợp kim cứng phải chỉ dẫn trong đơn đặt hàng. Khi không có những chỉ dẫn đó, thì nhà máy chế tạo dao sẽ dùng nhãn hợp kim cứng thông dụng ở trong hai nhóm trên.

2. Thân dao phải chế tạo bằng thép (x):

a—Đối với dao tiện xén mặt mịn, dao tiện lỗ kiểu B có chiều cao thân dao H lớn hơn 12mm; thân dao được chế tạo bằng thép cacbon chất lượng tốt 45 hoặc 50 theo ГОСТ 1050—60.

Nếu  $H \leq 12\text{mm}$ : thân dao được chế tạo bằng thép hợp kim 40X theo ГОСТ 4543—71.

b—Đối với dao bào phá, dao bào cạnh: thân dao được chế tạo bằng thép cacbon tốt 45 hoặc 50 theo ГОСТ 1050—60; dao bào cắt đứt, dao bào rãnh, dao tiện rãnh và dao tiện lỗ kiểu A: thân dao được chế tạo bằng thép hợp kim 40X theo ГОСТ 4543—71.

3. Để đảm bảo chất lượng mối hàn, nhà máy chế tạo dao cần phải dùng vật liệu hàn thích hợp với thiết bị và công nghệ hàn.

4 Chiều dày của mối hàn (lớp kim loại hàn) giữa mảnh hợp kim cứng và thân dao phải nhỏ nhất (0,1 ÷ 0,2mm).

Chỗ gián đoạn của mối hàn (lớp kim loại hàn) đối với dao cắt đứt và dao cắt rãnh không được lớn quá 10%; và, đối với các loại dao còn lại không được lớn quá 20% chiều dài hàn theo phần tựa của mảnh hợp kim cứng.

5 Trên phần cắt của dao (trên mảnh hợp kim cứng) không được có vết nứt, vết xước (kể cả vết rạn bề mặt) và lớp phồng lên.

6. Trên lưỡi cắt không được gồ ghề hoặc bị sứt mẻ. Chỗ nối tiếp giữa lưỡi cắt chính và lưỡi cắt phụ của dao phải đều và phù hợp với bán kính cong nhất định.

7. Độ phẳng bề mặt của dao cần phải:

a—Đối với mặt trước và mặt sau trên phần cắt được mài nghiền — không thấp hơn  $\nabla 8$ ; không được mài nghiền — không thấp hơn  $\nabla 6$ .

b—Đối với mặt sau phụ trên phần cắt — không thấp hơn  $\nabla 6$ .

c—Đối với mặt tựa của thân dao — không thấp hơn  $\nabla 4$ .

8. Sai lệch cho phép của chiều cao thân dao đối với dao chỉ gia công mặt tựa (chế tạo từ thép cán nóng) không được vượt quá qui định trong bảng 1.

Viện thiết kế máy  
Công nghiệp biên soạn

Bộ Cơ khí và Luyện kim  
duyet y ngày 24-10-1973

Có hiệu lực  
từ 1—7—1973

mm

Bảng 1

Chiều cao thân dao H	Sai lệch cho phép
12; 16 và 20	- 1,5
25 và 32	- 2
40; 50 và 63	- 3

- 9 Sai lệch cho phép của chiều cao và chiều rộng thân dao được gia công tất cả các mặt, không thấp hơn  $L/6$  theo TCVN 40-63.
10. Sai lệch cho phép chiều rộng phần làm việc, đối với:
- Dao cắt đứt theo cấp chính xác 10, với khoảng dung sai phân bố đối xứng;
  - Dao cắt rãnh  $\pm$  theo cấp chính xác 8, với khoảng dung sai phân bố đương.
11. Sai lệch cho phép của chiều dài toàn bộ (L) của dao:
- Đối với dao có L đến 50mm: theo B10 TCVN 42-63.
  - Đối với dao có L lớn hơn 50mm: theo 2 lần B10 TCVN 42-63.
12. Độ không song song giữa mặt tựa và mặt trên của thân dao đo theo hướng chiều rộng, không được vượt quá sai lệch mà tiêu chuẩn thép cán tương ứng đã Qui định ở trạng thái cung cấp.
13. Sai lệch về độ thẳng của cạnh bên thân dao không được lớn quá 1mm trên chiều dài 100mm
14. Khi đặt mặt tựa của dao lên mặt tâm phẳng để kiểm tra, thì yên cầu 2 mặt tiếp xúc nhau phải khít và không được cấp kênh.
15. Độ không thẳng góc cho phép của mặt bên đối với mặt tựa:
- Đối với dao tiện dao bào chỉ gia công mặt tựa là  $\pm 2^\circ$ ;
  - Đối với dao tiện gia công tất cả các mặt là  $\pm 1^\circ$ ;
  - Đối với dao khoét lỗ là  $\pm 3^\circ$ .
16. Sai lệch cho phép của góc mài sắc trên phần cắt của dao:
- $\pm 1^\circ$  - Cho các góc sau  $\alpha$  và  $\alpha_1$ ; riêng góc sau  $\alpha_1$  của dao cắt đứt và dao cắt rãnh có sai lệch cho phép là  $\pm 30'$
  - $\pm 1^\circ$  - Cho góc trước  $\gamma \leq 12^\circ$ ;
  - $\pm 2^\circ$  - Cho góc trước  $\gamma > 12^\circ$ ;
  - $\pm 1^\circ$  - Cho góc nghiêng của lưỡi cắt chính  $\lambda$
  - $\pm 2^\circ$  Cho góc nghiêng chính  $\varphi$
  - $\pm 30'$  Cho góc nghiêng phụ  $\varphi_1 \leq 2^\circ$
  - $\pm 1^\circ$  - Cho góc nghiêng phụ  $2^\circ < \varphi_1 \leq 5^\circ$
  - $\pm 2^\circ$  - Cho góc nghiêng phụ  $\varphi_1 \geq 5^\circ$

## II/- GHI NHÃN, BAO GÓI VÀ VẬN CHUYỂN

17. Trên một mặt bên của mỗi dao cần ghi rõ:
- Nhãn hàng của nhà máy chế tạo dao;
  - Nhãn hiệu hợp kim cứng,
  - Chiều rộng l - chỉ đối với dao cắt rãnh;
  - Kích thước mặt cắt ngang thân dao H×B.
18. Trước khi bao gói cần phải làm sạch dao cẩn thận và phủ trên dao chất chống gỉ.
19. Sau khi phủ chất chống gỉ, dầu của mỗi dao phải bao trong giấy chống ẩm; sau đó xếp dao vào hộp giấy cứng và dày (cát-tông) hoặc bao kín trong giấy dài thành từng gói.
20. Trong mỗi hộp hoặc gói, dao được sắp xếp cẩn thận để phần cắt của lớp dao này không chạm vào phần cắt của lớp dao kia.
21. Trên mỗi hộp hoặc gói dao, phải ghi rõ:
- Tên nhà máy chế tạo dao;
  - Ký hiệu, Quy ước của dao theo tiêu chuẩn kiểu và kích thước tương ứng.
  - Vật liệu phần cắt của dao (nhãn hợp kim cứng),
  - Số lượng dao.
- 22 Các hộp hoặc gói cần phải xếp vào trong hòm gỗ khối lượng toàn bộ (kể cả bì) của hòm dao không lớn quá 30 kg
23. Khi vận chuyển dao phải cẩn thận và tránh các tác động cơ học làm hư hỏng phần cắt của dao.
24. Mỗi lô dao được cung cấp, cần phải kèm theo giấy chứng nhận đảm bảo chất lượng của dao phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này.
- Nội dung giấy chứng nhận gồm:
- Tên cấp trên gần nhất của nhà máy chế tạo dao;

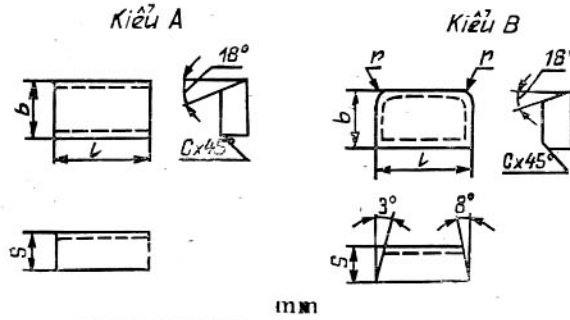
**ĐẶC TÍNH SỬ DỤNG VÀ PHẠM VI ỨNG DỤNG CỦA  
MỘT SỐ NHÃN HIỆU HỢP KIM CỨNG**  
(Theo ГОСТ 3882-61)

Nhãn hiệu hợp kim cứng	Đặc tính sử dụng	Phạm vi ứng dụng
BK2	Độ bền mài mòn và vận tốc cắt cho phép cao nhất so với các nhãn hiệu BK khác. Độ bền sử dụng, sức bền về va chạm rung động và tróc thấp. Khi tiện tinh gang xám, cho phép vận tốc cắt đến 200m/phút.	Tiện tinh, nửa tinh và tiện mỏng (cắt liên tục gang, kim loại màu và hợp kim màu, vật liệu phi kim loại, thép tôi).
BK3M	Độ bền mài mòn rất cao. Độ bền sử dụng, sức bền về va chạm, rung động và tróc thấp. Khi tiện thép tôi, cho phép vận tốc cắt đến 150m/phút.	Tiện tinh, nửa tinh và tiện mỏng gang xám, thép thấm các bon, thép các bon và thép hợp kim tôi, gang có độ rắn rất cao.
BK4	Độ bền mài mòn và độ bền sử dụng cao. Sức bền về va chạm, rung động và tróc tốt. Khi tiện hồ gang xám, cho phép vận tốc cắt đến 150m/phút.	Tiện phá (khi lớp cắt không đều và cắt liên tục) tiện cắt đứt ngang, kim loại màu, hợp kim màu, vật liệu phi kim loại, titan, thép và hợp kim chịu rỉ và chịu nhiệt.
BK6	Độ bền mài mòn và vận tốc cắt cho phép cao (nhưng thấp hơn so với BK2 và BK4). Độ bền sử dụng, sức bền về va chạm, rung động và tróc cao hơn BK2 và BK3M. Khi tiện phá gang xám, cho phép vận tốc cắt đến 135 m/phút.	Tiện phá (khi cắt liên tục), tiện tinh và nửa tinh (khi cắt không liên tục) gang, kim loại màu và hợp kim màu, vật liệu phi kim loại.
BK8	Độ bền sử dụng và sức bền về va chạm, rung động và tróc cao hơn so với BK6, nhưng độ bền mài mòn và vận tốc cắt cho phép lại thấp hơn BK6. Khi tiện phá gang, cho phép vận tốc cắt đến 125m/phút.	Tiện phá (với lớp cắt không đều và cắt gián đoạn), bào; phay gang, kim loại màu, hợp kim và vật liệu phi kim loại.
T50K4	Độ bền mài mòn và vận tốc cắt cho phép cao nhất so với các nhãn TK khác. Độ bền sử dụng và sức bền về va chạm, rung động và tróc thấp. Khi tiện phá thép, cho phép vận tốc cắt đến 500m/phút.	Tiện tinh (với lớp cắt mỏng) thép các bon thép hợp kim tôi và không tôi.

Nhãn hiệu hợp kim cứng	Đặc tính sử dụng	Phạm vi ứng dụng
T15K6	Độ bền dai mòn và vận tốc cắt cho phép thấp hơn so với T30K4, nhưng sức bền về va chạm, rung động và tróc lại cao hơn T30K4. Khi tiện thép, cho phép vận tốc cắt đến 400m/phút.	Tiện phá và nửa tinh (cắt liên tục), tiện tinh (cắt gián đoạn) thép các bon và thép hợp kim
T14K8	Độ bền sử dụng và sức bền về va chạm, rung động và tróc lớn hơn so với T15K6, nhưng độ bền mài mòn thấp hơn T15K6. Khi tiện phá thép cho phép vận tốc cắt đến 200m/phút.	Tiện phá (khi lớp cắt không đều và cắt liên tục) tiện nửa tinh và tinh (cắt gián đoạn) thép các bon và thép hợp kim.
T5K10	Độ bền sử dụng và sức bền về va chạm, rung động và tróc lớn hơn so với T14K8, nhưng độ bền mài mòn và vận tốc cắt cho phép lại thấp hơn T14K8. Khi tiện phá thép, cho phép vận tốc cắt đến 150 <sup>0</sup> /phút.	Tiện phá (khi lớp cắt không đều và cắt gián đoạn), tiện vát, tiện cắt đứt, bào tinh thép các bon và thép hợp kim.
T5K12B	Độ bền sử dụng và sức bền về va chạm, rung động và tróc lớn hơn so với T5K10, nhưng độ bền mài mòn và vận tốc cắt cho phép lại thấp hơn T5K10.	Tiện phá nặng thép rèn, dập và đúc mà lớp vỏ có rỉ, cát và xỉ. Bào thép các bon và thép hợp kim.

Phụ lục 2 của 3TCN 209-72  
**KÍCH THƯỚC CỦA MẢNH HỢP KIM CỨNG**  
 (Theo ГОСТ 2209-66) -

**DẠNG 01 và 02**



mm

Số hiệu mảnh hợp kim

DÂY						l	b	S	r	c
I		II		III						
Kiểu A	Kiểu B	Kiểu A	Kiểu B	Kiểu A	Kiểu B					
0129A	0129B					5	3	2,0	0,5	—
0131A	0131B					6	4	2,5	0,5	—
0133A	0133B					8	5	3,0	0,5	1,0
		0201A	0201B			8	7	2,5	0,5	—
0 35A	0135B					10	6	4,0	0,5	1,0
		0203A	0203B			10	8	3,0	0,5	1,0
0137A	0137B					12	8	5,0	0,5	1,0
		0205A	0205B			12	10	4,0	0,5	1,0
				0223A	0223B	14	12	4,5	0,5	1,0
				0225A	0225B	14	12	6,0	0,5	1,6
0139A	0139B					16	10	6,0	0,5	1,6
		0239A	0239B			16	12	4,5	0,5	1,0
				0227A	0227B	18	13	6,0	0,5	1,6
				0229A	0229B	18	16	8,0	1,0	1,6
0115A	0115B					20	12	8,0	1,0	1,6
		0241A	0241B			20	16	6,0	1,0	1,6
				0231A	0231B	22	18	7,0	1,0	1,6

## Số hiệu mảnh hợp kim

## DÂY

I		II		III		l	b	S	r	C
Kiểu A	Kiểu E	Kiểu A	Kiểu B	Kiểu A	Kiểu E					
0141A	0141B					25	14	8,0	1,0	1,6
		0243A	0243B			25	18	7,0	1,0	1,6
				0235A	0235B	25	20	10,0	1,0	2,0
		0245A	0245B			32	16	8,0	1,0	1,6
		0247A	0247B			32	18	8,0	1,0	1,6
0143A	0143B					32	18	10,0	1,0	2,0
				0251A	0251B	36	20	10,0	1,0	2,0
		0149A	0149B			40	18	10,0	1,0	2,0
		0249A	0249B			40	20	10,0	1,6	2,0
0145A	0145B					40	22	12,0	1,6	2,0
				0125A	0125B	50	20	12,0	1,6	2,0
		0151A	0151B			50	22	12,0	1,6	2,0
0147A	0147B					50	25	14,0	1,6	2,0
		0127A	0127B			60	22	12,0	1,6	2,0

Dãy I là dãy ưu tiên sử dụng

mm

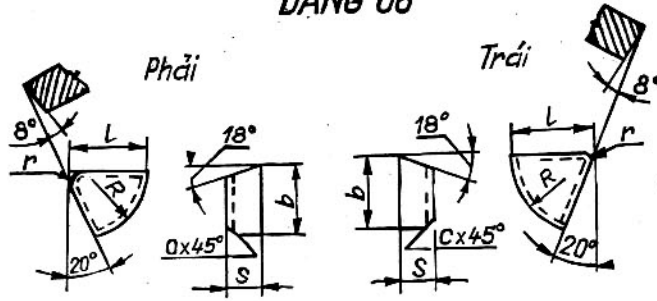
Số hiệu mảnh hợp kim

DÂY

I		II		III		l	b	s	r	c
Kiểu A	Kiểu	Kiểu A	Kiểu	Kiểu	Kiểu					
0115A	0115B					20	12	8,0	1,0	1,6
		0241A	0241B			20	16	6,0	1,0	1,6
				0231A	0231B	22	18	7,0	1,0	1,6
0141A	0141B					25	14	8,0	1,0	1,6
		0243A	0243B			25	18	7,0	1,0	1,6
				0235A	0235B	25	20	10,0	1,0	2,0
		0245A	0245B			32	16	8,0	1,0	1,6
		0247A	0247B			32	18	8,0	1,0	1,6
0143A	0143B					32	18	10,0	1,0	2,0
				0251A	0251B	36	20	10,0	1,0	2,0
		0149A	0149B			40	18	10,0	1,0	2,0
		0149A	0149B			40	20	10,0	1,6	2,0
0145A	0145B					40	22	12,0	1,6	2,0
				0125A	0125B	50	20	12,0	1,6	2,0
		0151A	0151B			50	22	12,0	1,6	2,0
0147A	0147B					50	25	14,0	1,6	2,0
		0127A	0127B			60	22	12,0	1,6	2,0

Dây 1 là dây ưu tiên sử dụng

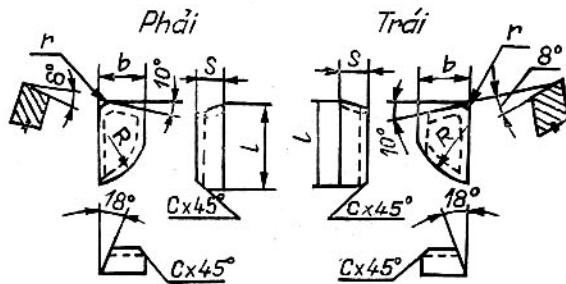
### DANG 06



mm

Số hiệu mảnh hợp kim		l	b	S	R	r	C
Phải	Trái						
0601	—	8	7	2,5	6,0	0,5	—
0603	0604	10	8	3,0	6,0	1,0	1,0
0605	0606	12	10	4,0	10,0	1,0	1,0
0607	0608	12	10	5,0	10,0	1,0	1,0
0609	0610	16	14	5,0	14,0	1,0	1,0
0611	0612	16	14	7,0	14,0	1,0	1,6
0613	0614	20	18	6,0	18,0	1,0	1,6
0615	0616	20	18	8,0	18,0	1,0	1,6
0617	0618	25	20	7,0	20,0	1,0	1,6
0619	0620	25	20	9,0	20,0	1,0	2,0
0627	0628	32	20	9,0	20,0	1,6	2,0
0629	0630	40	22	10,0	20,0	1,6	2,0

### DANG 07

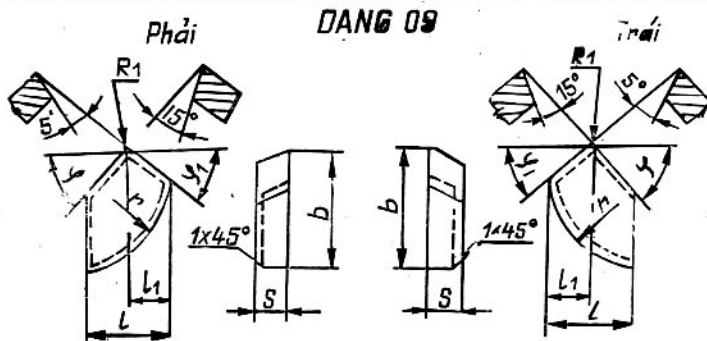


mm

Số hiệu mảnh hợp kim		l	b	S	R	r	C
Phải	Trái						
0735	—	6	4	2,0	4	1	—
0701	—	10	6	2,5	6	1	—
0737	0738	12	8	3,0	8	1	1,0
0739	0740	16	10	5,0	10	1	1,0
0741	0742	20	12	6,0	12,5	1	1,6
0734	0734	25	14	8,0	14	1	1,6



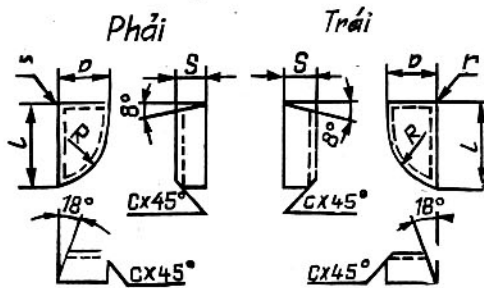
Số hiệu mảnh hợp kim		l	b	S	R	r	c
Phải	Trái						
0735	—	6	4	2,0	4	1	—
0701	—	10	6	2,5	6	1	—
0737	0738	12	8	3,0	8	1	1,0
0739	0740	16	10	5,0	10	1	1,0
0741	0742	20	12	6,0	12,5	1	1,6
0733	0734	25	14	8,0	14	1	1,6



mm

Số hiệu mảnh hợp kim		l	b	S	L <sub>1</sub>	r	φ	φ <sub>1</sub>
Phải	Trái							
0909	0911	6	10	3	2.0	6.0	45°	50°
0911	0912	10	15	4	5.0	10.0	45°	40°
0913	0914	12	18	5	4.0	12.5	45°	50°
0915	0916	10	15	4	5.0	10.0	60°	20°
0917	0918	10	18	4	5.5	10.0	75°	60°

**DẠNG 10**



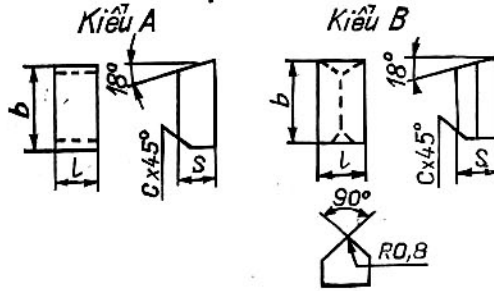
Số hiệu mảnh hợp kim		l	b	S	R	r	C
Phải	Trái						
1041*	—	5	3	2.0	3.0	0.5	—
1043*	—	6	4	2.5	4.0	0.5	—
1045*	1046	8	5	3.0	5.0	0.5	1.0
1005	1006	10	6	3.5	6.0	1.0	1.0
1027	1028	12	8	3.0	8.0	1.0	1.0
1047*	1048*	12	8	5.0	8.0	1.0	1.0
1029	1030	14	10	4.0	10.0	1.0	1.0
1049*	1050*	16	10	6.0	10.0	1.0	1.0
1031	1032	14	12	4.5	12.5	1.0	1.0
1055*	1056*	20	12	7.0	12.5	1.0	1.6
1051	1052	25	14	5.5	14.0	1.0	1.6
1053*	1054*	25	14	8.0	14.0	1.0	1.6
1055	1056	32	16	6.0	16.0	1.0	1.6
1057*	1058*	32	18	10.0	18.0	1.0	1.0
1059	1060	40	18	8.0	18.0	1.0	1.6
1061*	1062*	40	22	12.0	22.5	1.0	1.0
1037	1038	50	20	8.0	20.0	1.6	1.6
1063*	1064*	50	25	14.0	25.0	1.6	2.0

Số hiệu mảnh hợp kim trong dấu \* có lịch sử trước đây tương ứng theo quy định của ISO

Số hiệu mảnh hợp kim		l	b	S	R	r	c
Phải	Trái						
1041*	—	5	3	2,0	3,0	0,5	—
1043*	—	6	4	2,5	4,0	0,5	—
1045*	1046	8	5	3,0	5,0	0,5	1,0
1005	1006	10	8	3,5	6,0	1,0	1,0
1027	1028	12	8	3,0	8,0	1,0	1,0
1047*	1048*	12	8	5,0	8,0	1,0	1,0
1029	1030	16	10	1,0	10,0	1,0	1,0
1049*	1050*	16	10	6,0	10,0	1,0	1,0
1031	1032	18	12	4,5	12,5	1,0	1,0
1015*	1016*	20	20	7,0	12,5	1,0	1,6
1051	4052	25	14	5,5	14,	1,0	1,8
1053*	1054*	25	14	8,0	14,0	1,0	1,6
1055	1056	32	16	6,0	16,0	1,0	1,6
1057*	1058*	32	18	10,0	18,0	1,0	2,0
1059	1060	40	18	8,0	18,0	1,0	1,6
1061*	1062*	40	22	12,0	22,5	1,0	2,0
1037	1038	50	20	8,0	20,0	1,6	1,6
1063*	1064*	50	25	14,0	25,0	1,6	2,0

Những số hiệu mảnh hợp kim mang dấu \*, có kích thước l, b, S trong ứng theo quy định của ISC

## DẠNG 13



Số hiệu mảnh hợp kim	Kiểu	l	b	S	c
1321		3,0	10	3,0	1,0
1327		3,5	10	3,0	1,0
1323		4,0	12	4,0	1,0
1329		4,5	12	4,5	1,0
1331	A	5,0	4	5,0	1,0
1333		6,0	16	9,0	1,6
1309		8,0	18	7,0	1,6
1311		10,0	20	8,0	1,6
1319		12,0	20	10,0	2,0
1335		3,0	10	4,0	1,0
1337		4,0	12	5,0	1,0
1339		5,0	14	6,0	1,6
1341	B	6,0	16	7,0	1,6
1343		8,0	18	8,0	1,6
1345		10,0	20	10,0	2,0
1347		12,0	20	12,0	2,0