

TCCS

TIÊU CHUẨN CƠ SỞ

TCCS 02: 2014/CHHVN

XUẤT BẢN LẦN 1

**TIÊU CHUẨN QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG ĐÓNG MỚI
TÀU BIỂN VỎ THÉP – THIẾT BỊ THÂN TÀU**

**SHIPBUILDING QUALITY MANAGEMENT
STANDARD HULL OF OUTFITTING**

HÀ NỘI - 2014

Lời nói đầu

TCCS 02: 2014/CHHVN do Tổng công ty Công nghiệp tàu thủy biên soạn, Cục Hàng hải Việt Nam thẩm định và Ban hành.

TIÊU CHUẨN QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG ĐÓNG MỚI

TÀU BIỂN VỎ THÉP – THIẾT BỊ THÂN TÀU

MỤC LỤC

Trang

LỜI NÓI ĐẦU.....	2
MỤC LỤC.....	3
1. Quy định chung.....	4
2. Nắp hầm hàng	5
3. Thành quày hầm hàng.....	15
4. Cọc bích đơn	16
5 Cọc bích đôi	19
6. Sô ma.....	21
7. Cửa tudom (người chui).....	23
8. Thang thép nghiêng.....	28
9. Thang thép đứng	28
Thư mục tài liệu tham khảo.....	29

TIÊU CHUẨN QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG ĐÓNG MÓI TÀU BIỂN VỎ THÉP – THIẾT BỊ THÂN TÀU

1. Quy định chung

1.1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn đưa ra các yêu cầu kỹ thuật sử dụng trong việc gia công, chế tạo thiết bị thân tàu biển vỏ thép tại Tổng Công ty Công nghiệp Tàu thủy.

1.2. Tài liệu viện dẫn

Hyundai Vinashin Shipyard Quality Standard (Tiêu chuẩn chất lượng nhà máy đóng tàu Hyundai Vinashin).

1.3. Thuật ngữ và định nghĩa

- Thiết bị thân tàu được xác định bao gồm : Nắp hầm hàng; Thành quày hầm hàng; Lỗ người chui; Cọc bích đơn; Cọc bích đôi; Sô ma; Cửa tudom (người chui); Thang thép nghiêng; Thang thép đứng;.

- Dung sai tiêu chuẩn(tiêu chuẩn) là dung sai được xác định trong quá trình chế tạo thiết bị thân tàu của nhà máy nhằm đảm bảo chất lượng của các sản phẩm xuất xưởng thỏa mãn các yêu cầu của quy phạm đóng tàu.

- Dung sai giới hạn (giới hạn) được hiểu là dung sai lớn nhất có thể xảy ra trong quá trình chế tạo thiết bị thân tàu mà nó không ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm.

2. Nắp hầm hàng

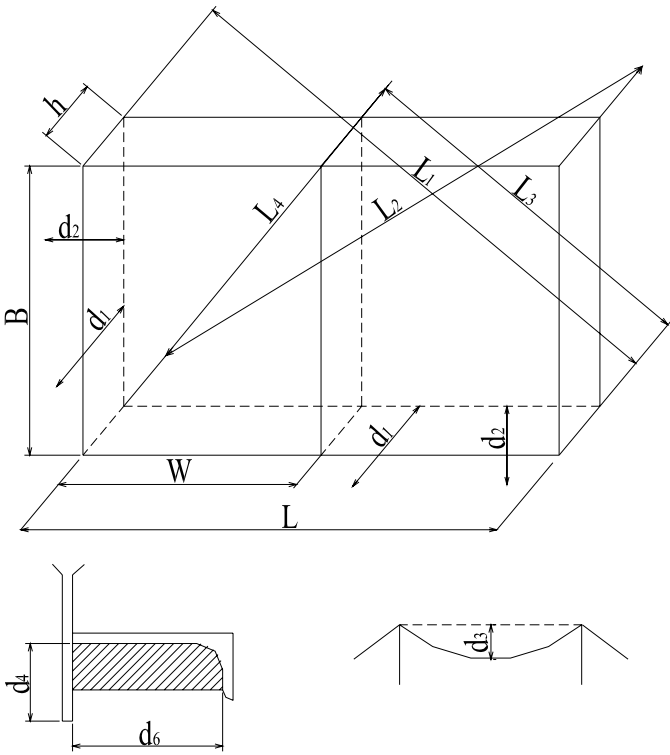
Kích thước tính bằng milimét

Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
1) Kiểu kéo đơn			
Chiều dài (một miệng hầm)	L	± 5	$\pm (3 + \frac{4L}{10.000})$
Chiều dài (một nắp hầm)	W	± 3	± 5
Chiều rộng	B	± 3	$\pm (3 + \frac{4L}{10.000})$
Chiều cao nắp hầm hàng	h	± 3	± 4
Sai số đường chéo (một miệng hầm)	(L ₁ -L ₂)	≤ 5	≤ 8
Sai số đường chéo (một nắp hầm)	(L ₃ -L ₄)	≤ 4	≤ 6
Độ lệch đứng	d ₁	± 3	± 4
Độ lệch ngang	d ₂	± 3	± 4
Biến dạng tấm trên nắp hầm	d ₃	± 4	± 6

Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
Chiều cao rãnh đệm kín nước	d_4	± 1	± 2
Chiều rộng rãnh đệm kín nước	d_6	± 1	± 2

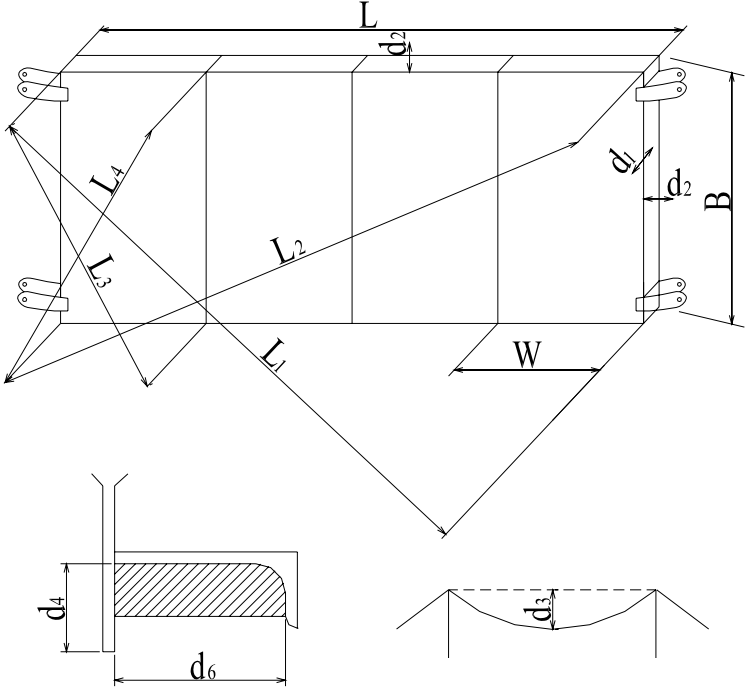
Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
Khe hở tấm trên nắp hàm	d_7	± 3	± 5
Sai số tấm trên nắp hàm	(d_8)	≤ 2	≤ 4
Sai số tấm mút và cạnh	(d_9)	≤ 2	≤ 4
Chiều rộng rãnh làm kín	d_{10}	± 1	± 2
Độ lệch tâm thanh chịu nén	d_{11}	± 3	$\pm \frac{t}{2}$

Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
Chiều cao gioăng kín nước.	d_{12}	± 3	± 5
Khẩu độ/nhip (giữa tâm)	d_{13}	± 2	± 3
Cao độ lắp ráp	d_{14}	± 2	± 3
Bước lắp ráp	d_{15}	± 2	± 4
Bước lắp ráp	d_{16}	± 2	± 4
Cao độ bánh xe cân bằng	d_{17}	± 2	± 3
Khoảng cách bánh xe cân bằng	d_{18}	± 2	± 4
Bước bánh xe cân bằng	d_{19}	± 2	± 4

Hạng mục	Tiêu chuẩn	Giới hạn
<p>2) Loại kéo/mở về mạn</p> 		

Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
Chiều dài (một miệng hầm)	L	± 5	$\pm (3 + \frac{4L}{10.000})$
Chiều dài (một nắp hầm)	W	± 4	± 5
Chiều rộng	B	± 5	$\pm (3 + \frac{4L}{10.000})$
Chiều cao nắp hầm hàng	h	± 3	± 4
Sai số đường chéo (một miệng hầm)	(L_1-L_2)	≤ 5	≤ 10
Sai số đường chéo (một nắp hầm)	(L_3-L_4)	≤ 4	≤ 5
Độ lệch đứng	d_1	± 3	± 4
Độ lệch ngang	d_2	± 3	± 5
Biến dạng tấm mặt	(d_3)	≤ 3	≤ 4
Chiều cao rãnh đệm kín nước	d_4	± 1	± 2
Chiều rộng rãnh đệm kín nước	d_6	± 1	± 2

Hạng mục	Tiêu chuẩn	Giới hạn	
Khe hở tâm trên nắp hàm	d_7	± 3	± 5
Sai số tâm trên nắp hàm	(d_8)	≤ 2	≤ 4
Sai số tâm mút và cạnh	(d_9)	≤ 2	≤ 4
Chiều rộng rãnh kín nước	d_{10}	± 1	± 2
Độ lệch tâm thanh chịu nén	d_{11}	± 3	$\pm \frac{t}{2}$
Chiều cao gioăng kín nước	d_{12}	± 3	± 5
Khẩu độ/nhịp (giữa tâm)	d_{13}	± 2	± 3
Cao độ lắp ráp	d_{14}	± 2	± 3
Bước lắp ráp	d_{15}	± 2	± 3
Bước lắp ráp	d_{16}	± 2	± 3

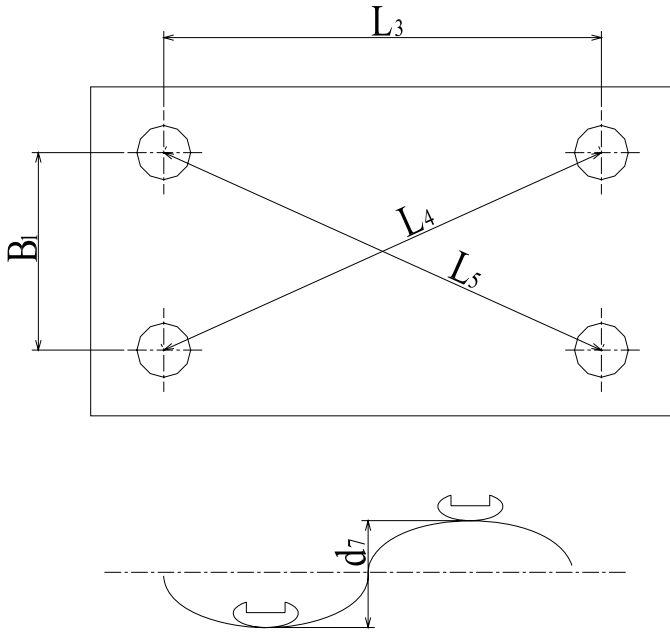
Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
3) Loại gập 			
Chiều dài (một miệng hầm)	L	± 5	$\pm (3 + \frac{4L}{10.000})$
Chiều dài (một nắp hầm)	W	± 3	± 5
Chiều rộng	B	± 3	$\pm (3 + \frac{4L}{10.000})$
Chiều cao nắp hầm hàng	h	± 3	± 4
Sai số đường chéo (1 miệng hầm)	$(L_1 - L_2)$	≤ 5	≤ 10
Sai số đường chéo (1 nắp hầm)	$(L_3 - L_4)$	≤ 4	≤ 5
Độ lệch đứng	d_1	± 3	± 4
Độ lệch ngang	d_2	± 3	± 5
Biến dạng tấm trên nắp hầm	d_3	± 4	± 6

Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
Chiều cao rãnh đệm kín nước	d_4	± 1	± 2
Chiều rộng rãnh đệm kín nước	d_6	± 1	± 2

Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
Khe hở tấm trên nắp hầm	d_7	± 3	± 5
Sai số tấm trên nắp hầm	(d_8)	≤ 2	≤ 4
Sai số tấm mút và cạnh	(d_9)	≤ 2	≤ 4
Chiều rộng rãnh kín nước	d_{10}	± 1	± 2
Độ lệch tâm thanh chịu nén	d_{11}	± 3	$\pm \frac{t}{2}$
Chiều cao gioăng kín nước	d_{12}	± 2	± 3

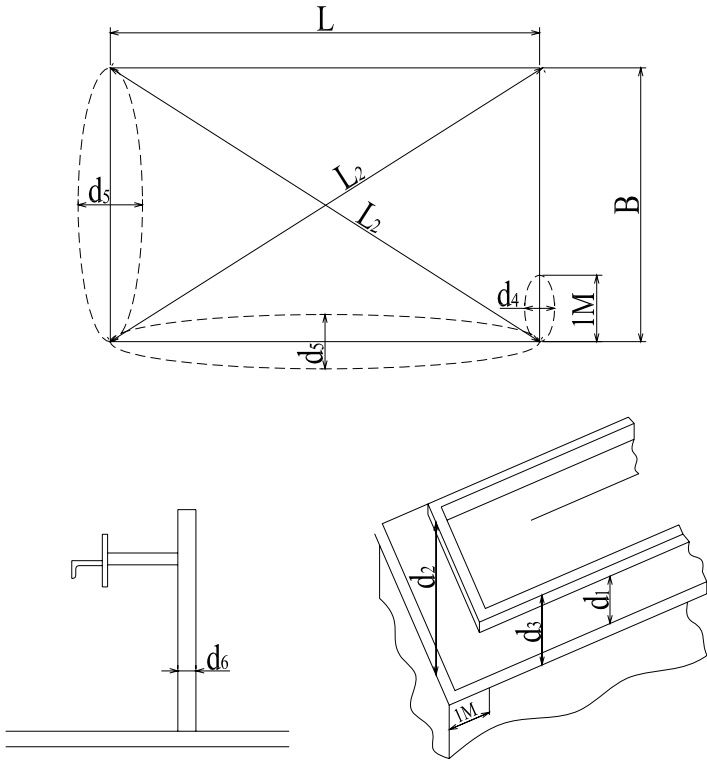
Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
Khẩu độ/nhip (giữa tâm)	d_{13}	± 2	± 3
Cao độ lắp ráp bánh xe	d_{14}	± 2	± 3
Khoảng cách giữa bánh xe và bản lề chính	d_{15}	± 2	± 3
Khoảng cách giữa bản lề chính và bản lề trong	d_{16}	± 2	± 3
Khoảng cách giữa bánh xe và bản lề trong	d_{17}	± 2	± 3
Khoảng cách giữa bản lề chính và chốt đẩy	d_{18}	± 3	—
Cao độ bản lề chính và chốt đẩy	d_{19}	± 3	—
Chiều cao bản lề chính	d_{20}	± 2	± 3
Chiều cao bản lề trong	d_{21}	± 2	± 3

Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
4) Loại ponton			
Chiều dài (một miệng hầm)	L	± 5	$\pm (3 + \frac{4L}{10.000})$
Chiều rộng	B	± 5	$\pm (3 + \frac{4L}{10.000})$
Chiều cao nắp hầm hàng	h	± 3	± 4
Sai số đường chéo (một miệng hầm)	$(L_1 - L_2)$	≤ 5	≤ 10
Độ lệch đứng	d ₁	± 3	± 4
Sai số đường chéo	d ₂	± 3	± 5
Biến dạng tấm trên nắp hầm	d ₃	± 4	± 6
Chiều cao rãnh đệm kín nước	d ₄	± 1	± 2
Chiều rộng rãnh đệm kín nước	d ₆	± 1	± 2

Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
			
Chiều cao ổ đỡ container (20ft)	d_7	± 3	± 4
Chiều cao ổ đỡ container (40ft)		± 3	± 4
Chiều dài (ổ đỡ container 20ft)	L_3	± 3	± 5
Chiều dài (ổ đỡ container 40ft)		± 3	± 5
Chiều rộng (ổ đỡ container 20ft)	B_1	± 2	± 3
Chiều rộng (ổ đỡ container 40ft)		± 2	± 3
Sai số đường chéo (20ft)	(L_4-L_5)	≤ 6	≤ 8
Sai số đường chéo (40ft)		≤ 8	≤ 10

3. Thành quây hàm hàng

Kích thước chính

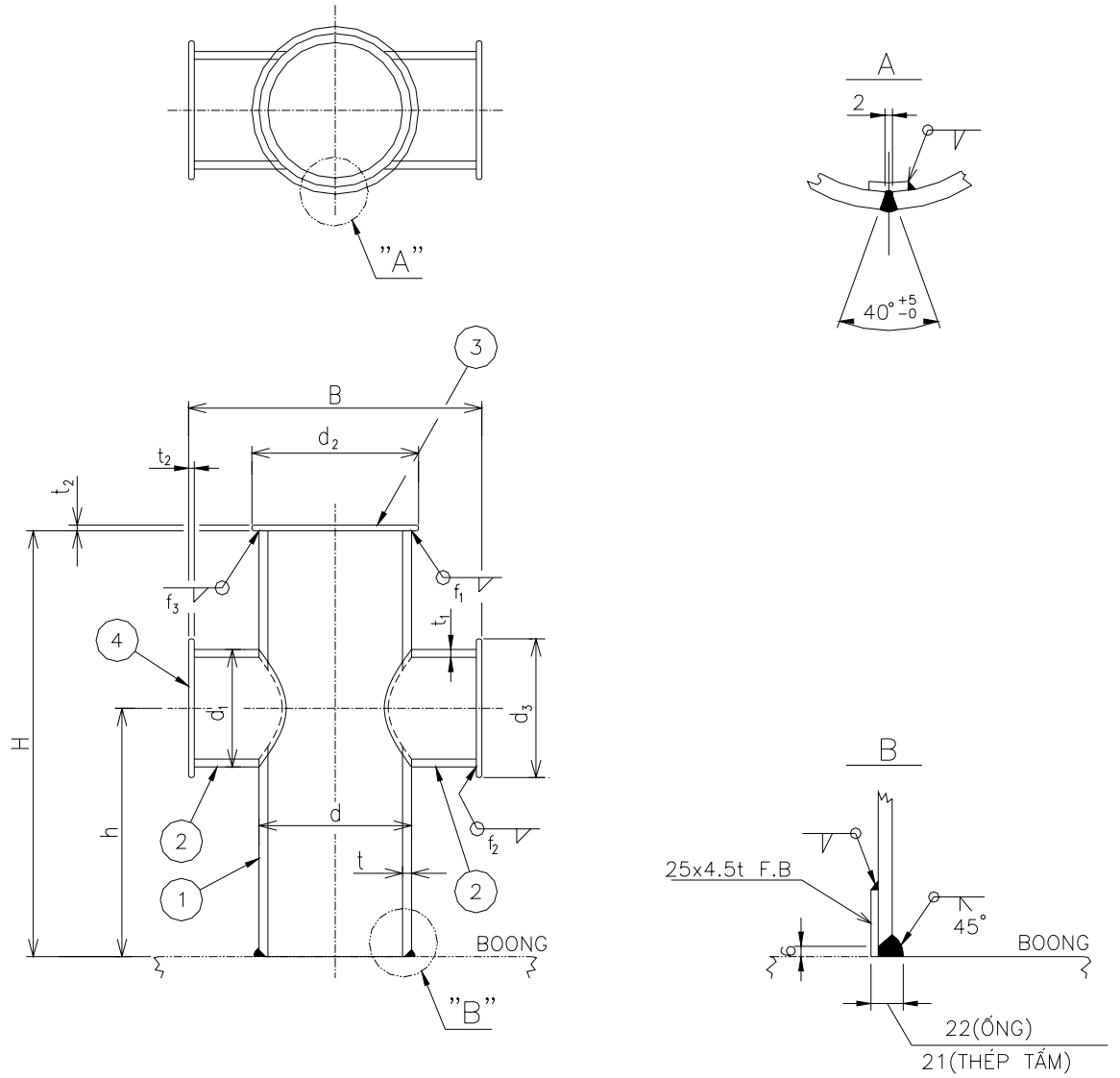
Hạng mục	Tiêu chuẩn	Giới hạn	
			
Chiều dài miệng hàm hàng	L	± 5	± 10
Chiều rộng miệng hàm hàng	B	± 5	± 10
Đường chéo	$(L_1 - L_2)$	≤ 10	≤ 15
Độ phẳng của tấm mặt (thành quây dọc)	d_1	± 3	± 5
Độ phẳng của tấm mặt (thành quây ngang)	d_2	± 4	± 5
Độ phẳng của tấm mặt (từng phần/m)	d_3	± 2	± 3
Độ phẳng của thành quây hàm hàng (từng phần/m)	d_4	± 3	Không quy định

Hạng mục		Tiêu chuẩn	Giới hạn
Độ phẳng của thành quây hàm hàng (toàn bộ chiều dài)	d_5	$\pm (3 + \frac{4L}{10.000})$	"
Đồng tâm ray dẫn hướng và bánh xe	d_6	-	Nhỏ nhất 0

4. Cọc bích đơn

Bảng 4.1 : Cọc bích đơn

Stt	Miêu tả	Vật liệu	Số lượng
1	Thân cọc bích	STPG38 hoặc SS400	1
2	Tay ngang	STPG38 hoặc SS400	2
3	Tấm bịt trên	SS400	1
4	Tấm bịt cạnh	SS400	2



Hình 4.1 Cọc bích đơn

Bảng 4.2: Thông số cọc bích

Kích thước tính bằng milimét

Loại	Vật liệu	t_2	FB	f_1	f_2	f_3	Khối lượng	Đường kính cáp buộc
C1	Thép tấm	8	15	6	4	4	32	16
	Ống		16				33	
C2	Thép tấm	10	18	7	4	4	58.6	22.4
	Ống		19				60.4	
C3	Thép tấm	12	21	9	5	5	94.1	28
	Ống		22				102.9	
C4	Thép tấm	14	24	11	5	5	138	33.5
	Ống		25				154	
C5	Thép tấm	14	26	11	5	5	171.7	37.5
	Ống		27				186.3	

Bảng 4.3: Thông số cọc bích

Kích thước tính bằng milimét

Loại	Vật liệu	H	h	B	d	d_1	d_2	d_3	t	t_1
C1	Thép tấm	480	280	460	170	120	210	164	10	8
	Ống				165.2	114.3	206	158	11	8.6
C2	Thép tấm	560	320	520	220	170	260	210	12	10
	Ống				216.3	165.2	256	206	12.7	11
C3	Thép tấm	640	360	610	270	220	310	260	14	12
	Ống				267.4	216.3	308	256	15.1	12.7
C4	Thép tấm	680	380	660	320	270	310	310	16	14
	Ống				318.5	267.4	310	308	17.4	15.1
C5	Thép tấm	720	420	720	360	270	404	314	18	14
	Ống				355.6	367.4	400	312	19	15.1

Trong đó:

t, t_1 , t_2 : Chiều dày thép f_1 , f_2 , f_3 : Chiều dày mỗi hàn

H: Chiều cao thân cọc bích

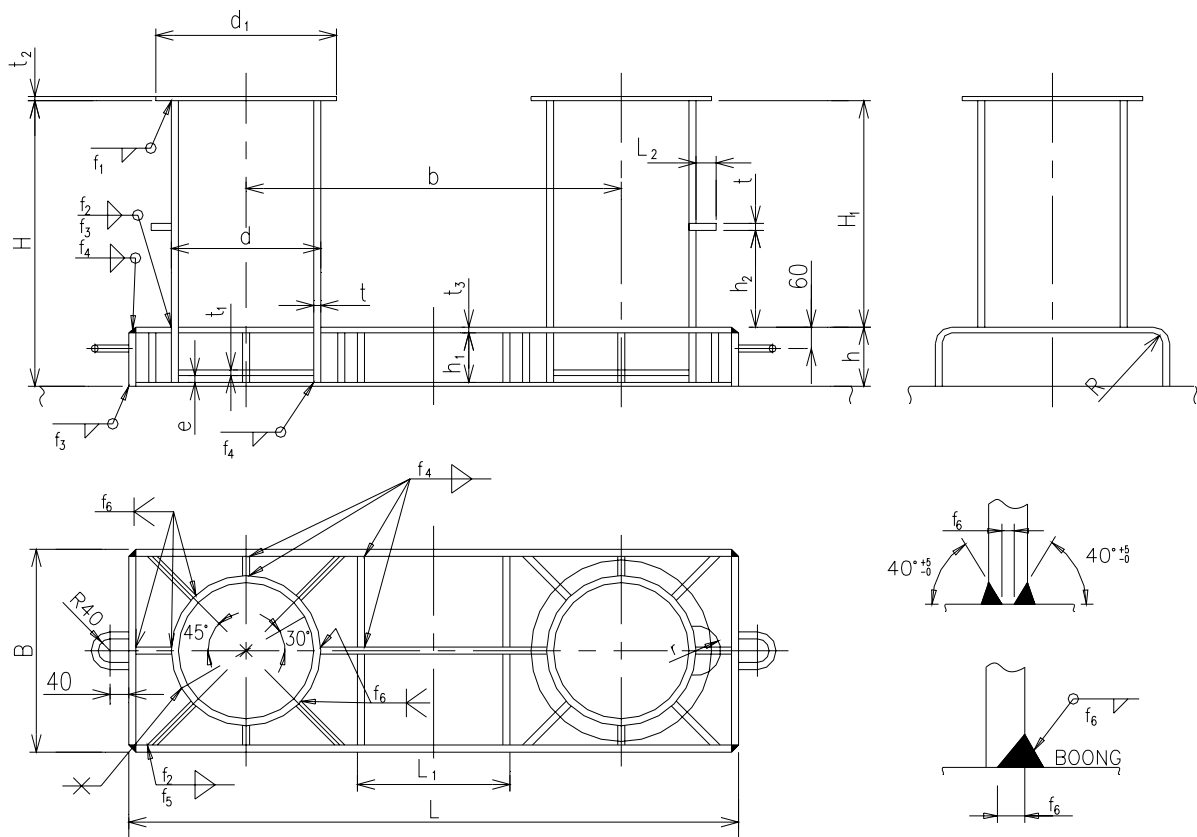
h: Khoảng cách từ boong đến tay ngang cọc bích

B: Chiều rộng cọc bích

d: Đường kính thân cọc bích

 d_1 : Đường kính tay ngang d_2 : Đường kính tâm bịt trên d_3 : Đường kính tâm bịt cạnh

5. Cọc bích đôi



Hình 5.1 Cọc bích đôi

Bảng 5.1: Thông số cọc bích đôi

Kích thước tính bằng milimét

Kích thước danh nghĩa	Cọc bích													
	d	d ₁	H	H ₁	t	t ₁	t ₂	h ₁	e	b	h ₂	L ₁	r	B
315	318.5	385	597	480	15	12	9	105	10	800	205	70	105	430
355	355.6	425	663	530	17	13	12	120	10	890	230	60	120	480
400	406.4	485	749	600	18	14	12	135	10	1000	255	90	140	550
450	457.2	550	841	680	19	16	12	145	10	1130	275	100	160	620
500	508.0	610	928	750	20	18	12	160	12	1250	290	100	180	690
560	558.8	670	1025	830	22	20	12	175	12	1380	315	110	200	750
630	609.6	730	1152	940	24	22	12	190	12	1570	330	110	225	820
710	711.2	840	1294	1050	25	24	12	220	14	1750	350	120	255	960
800	812.8	940	1480	1200	26	25	12	255	14	2000	370	120	255	1100

Bảng 5.2: Thông số tấm đệm cọc bích đôi

Kích thước tính bằng milimét

Kích thước danh nghĩa	Tấm đệm			
	L	h	t ₃	L ₁
315	1300	125	12	325
355	1475	145	13	360
400	1630	160	14	400
450	1840	170	16	450
500	2040	190	18	500
560	2240	210	20	560
630	2510	225	22	680
710	2840	260	24	710
800	3240	295	25	810

Bảng 5.3: Thông số cọc bích đôi

Kích thước danh nghĩa	Tấm đệm		Chiều dày mối hàn						Khối lượng (Kg)	Tải trọng dây buộc lớn nhất (kN)
	R	RIB	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆		
315	35	12 x 105	8	5	2	8	12	5	261	392
355	40	13 x 120	8	5	3	8	13	7	361	510
400	45	14 x 135	8	6	4	8	14	6	502	628
450	50	16 x 145	8	7	4	8	16	5	685	764
500	55	18 x 160	8	8	6	10	16	4	911	902
550	60	20 x 175	8	8	6	10	16	6	1208	1098
630	70	22 x 190	8	9	8	10	16	6	1601	1372
710	80	24 x 220	8	10	8	12	16	5	2252	1608
800	80	25 x 255	8	10	9	12	16	6	3071	1962

Trong đó:

d: đường kính thân cọc bích d ₁ : Đường kính tấm bịt H: Chiều cao cọc bích H ₁ : Khoảng cách từ tấm đệm đến đỉnh cọc bích t, t ₁ , t ₂ , t ₃ : Chiều dày thép h ₁ : Khoảng cách giữa 2 tấm gia cường e: Khoảng cách từ đáy cọc bích đến gân gia cường	b: Khoảng cách giữa 2 cọc bích h ₂ : Khoảng cách từ tấm đệm đến tai cọc bích L ₁ : Khoảng cách giữa 2 mép trong của tấm gia cường cọc bích r, R: Bán kính góc lượn L ₂ : Khoảng cách giữa 2 mép ngoài của tấm gia cường cọc bích h: Khoảng cách từ tấm đệm đến boong
---	--

6. Sô ma

Bảng 6.1 : Loại A (Hàn)

Kích thước tính bằng milimét

Kích thước	a	c	t	Trọng lượng (Kg)
300 x 250	300	660	20	105
400 x 250	400	760	25	145

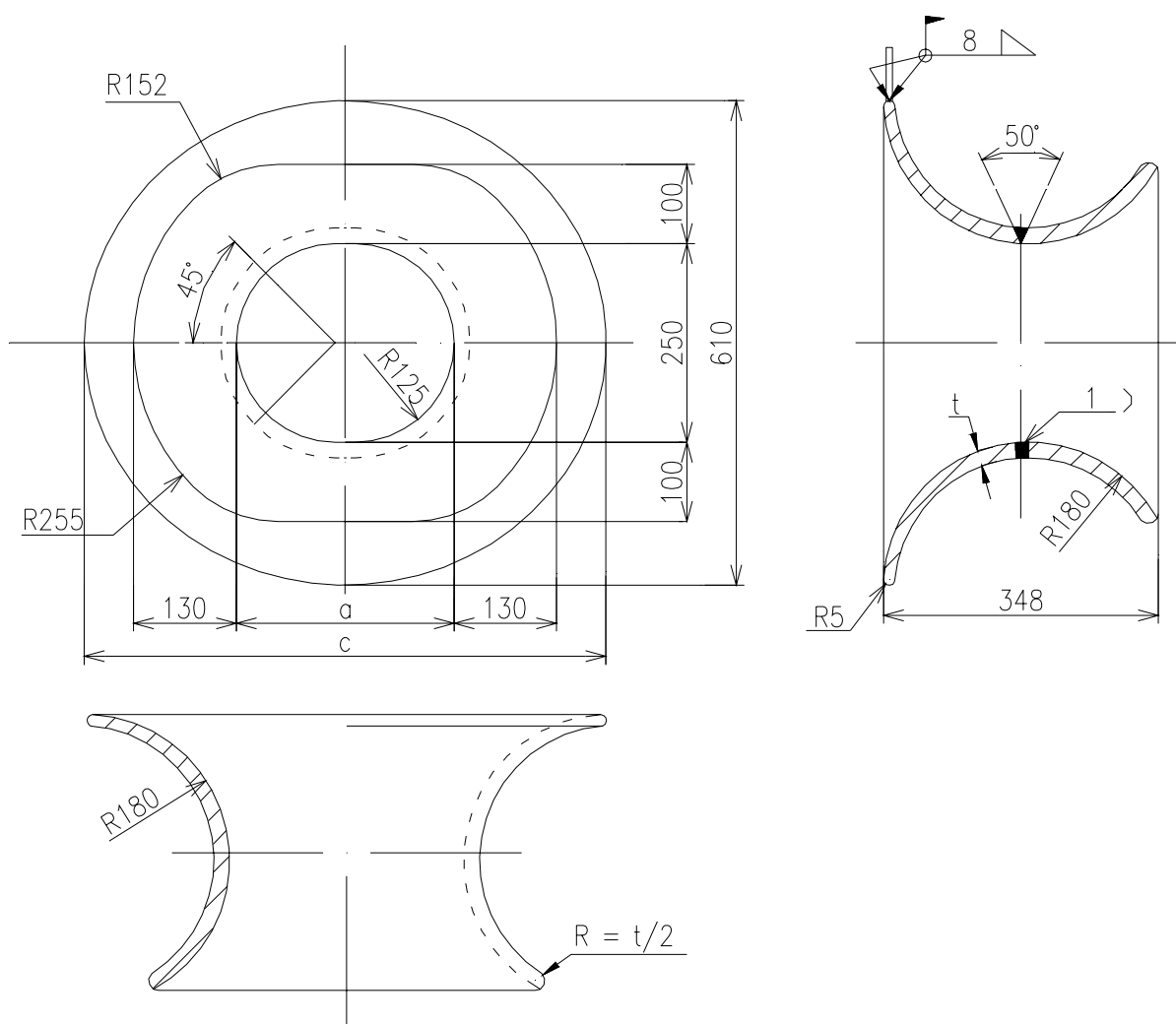
Trong đó:

t: Chiều dày thép

a : Khoảng cách giữa 2 mép trong con lăn

c: Khoảng cách giữa 2 mép ngoài con lăn

R: Bán kính tròn



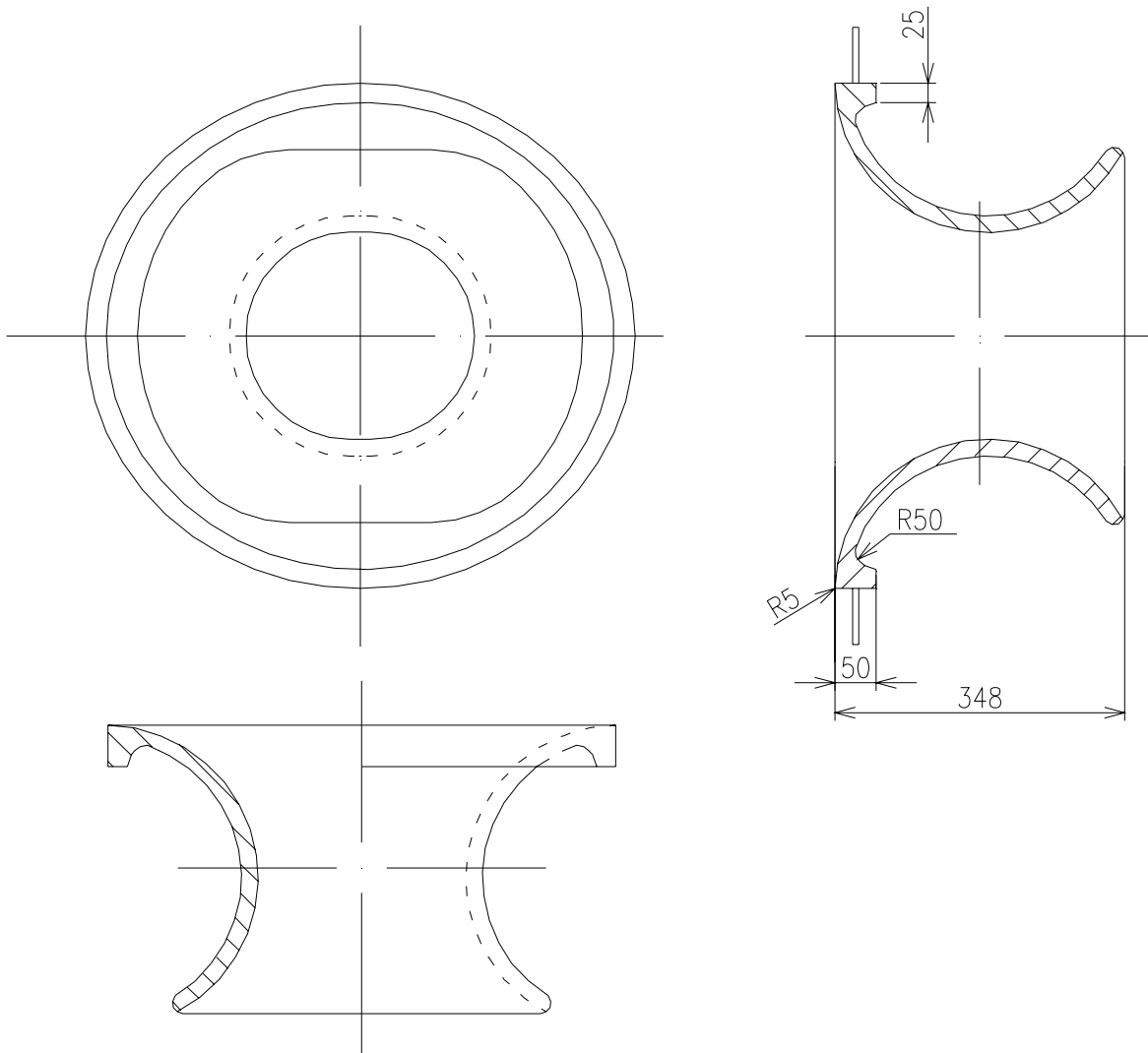
Hình 6.1 Sô ma loại A

Bảng 6.2: Loại B (đúc)

Kích thước	Khối lượng (Kg).
300 x 250	114
400 x 250	153

+ Toàn bộ bề mặt tiếp xúc với dây chằng buộc, mép và cạnh sắc phải được mài nhẵn.

+ Bề được làm sạch Sa 2^{1/2} phù hợp với tiêu chuẩn sơn chống ăn mòn.



Hình 6.2 Sô ma loại B

7. Cửa tudom (Người chui)

Bảng 7.1 : Kích thước cửa tudom

Kích thước tính bằng milimét

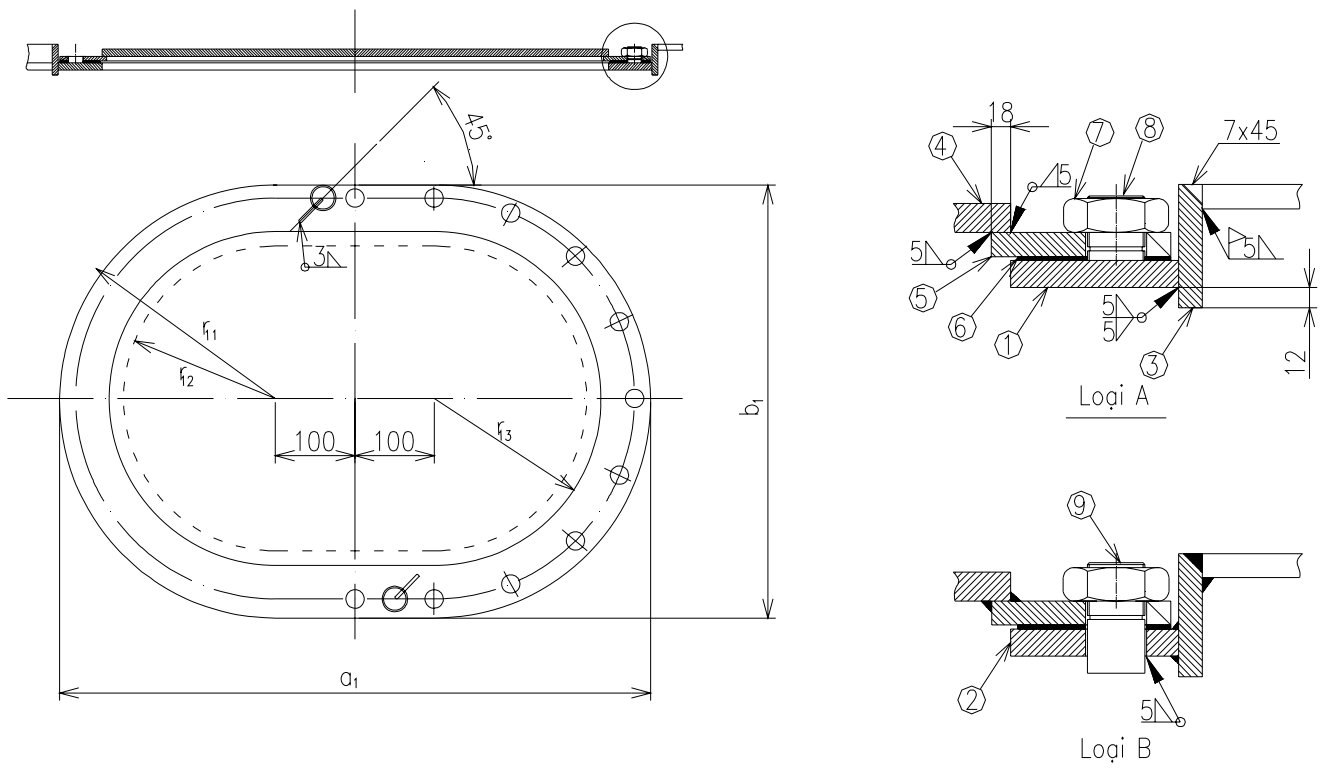
Kích thước	a_1	b_1	r_{11}	r_{12}	r_{13}
620 x 420	740	540	270	190	208
720 x 520	840	640	320	240	258

Trong đó :

a_1 : Chiều dài cửa

b_1 : Chiều rộng cửa

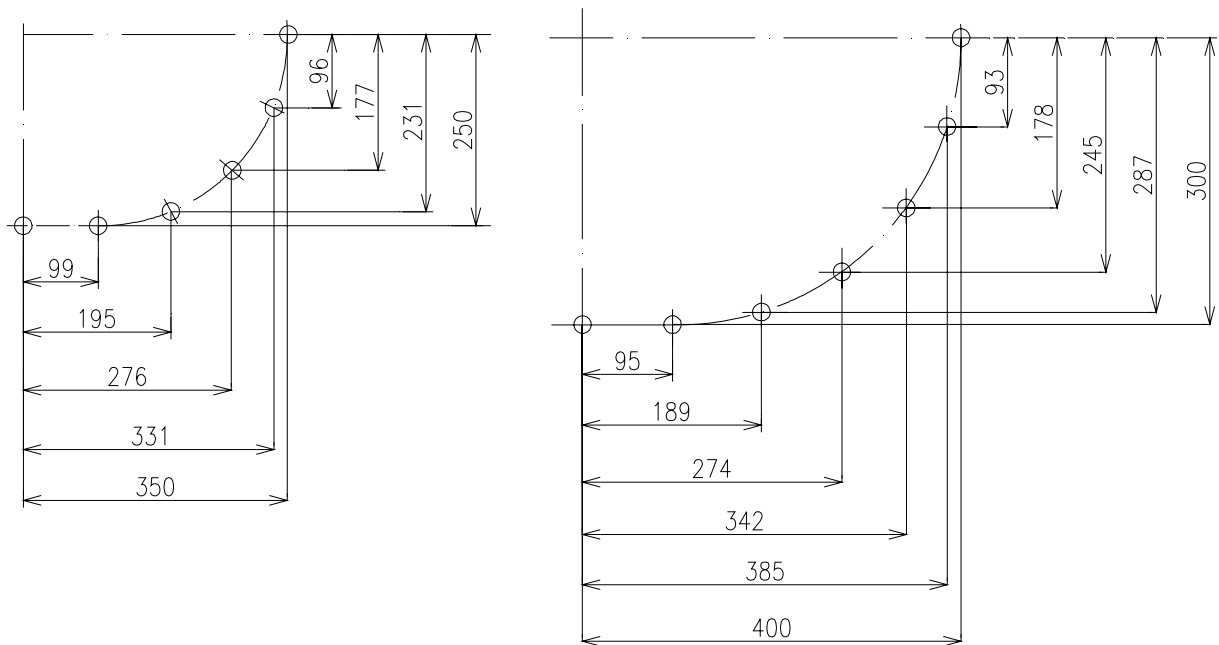
r_{11}, r_{12}, r_{13} : Bán kính góc lượn



Hình 7.1 Cửa tudom

Bảng 7.2.

Vị trí số	Số lượng		Tình trạng
	Loại A	Loại B	
1	1	-	Lợi cửa tôn 18 mm
2	-	1	Lợi cửa tôn 18 mm
3	1	1	Tấm thành tôn 12mm
4	1	1	Nắp trên tôn 18 mm
5	1	1	Nắp dưới tôn 12 mm
6	1	1	Gioăng cao su
7	Nhìn vị trí 2		Đai ốc M20-4
8	Nhìn vị trí 2	-	Bulông M20x35-4.8
9	-	Nhìn vị trí 2	Bulông M20x35-4.8
10	2	2	Vòng nâng



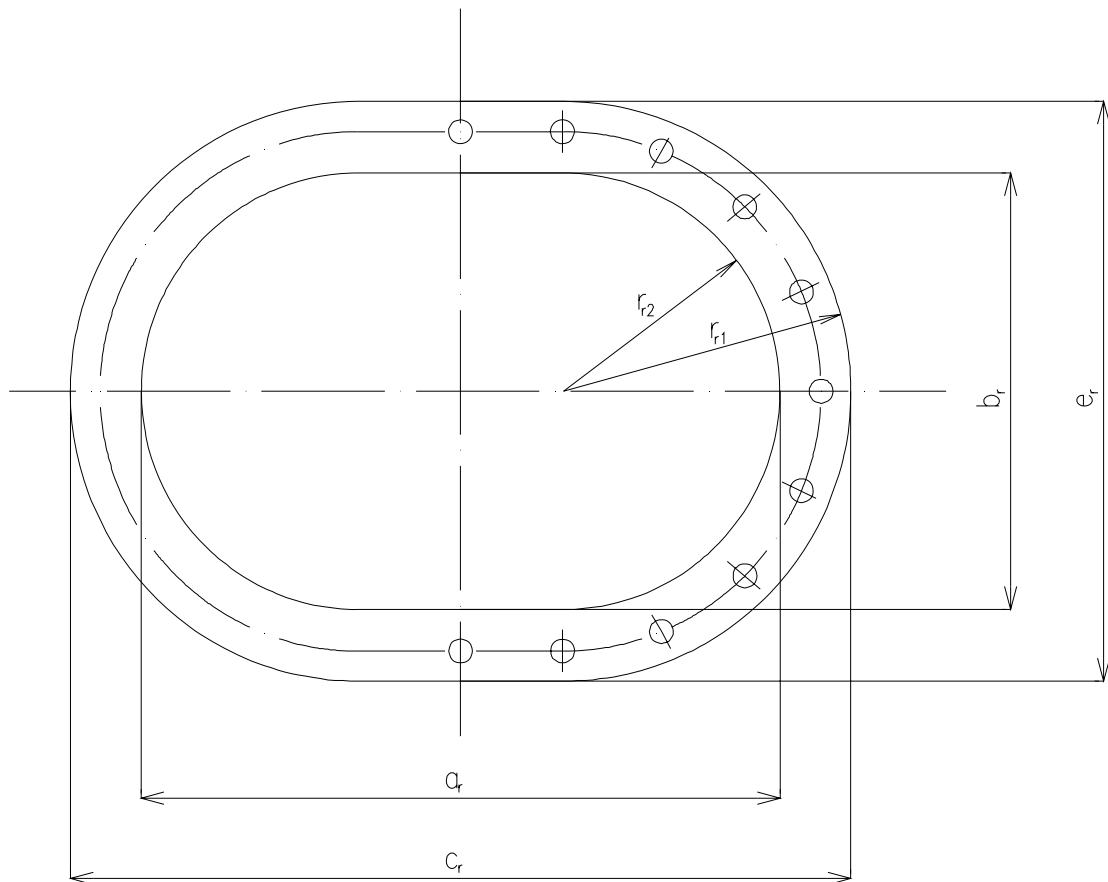
Hình 7.2 : Bố trí các lỗ và bulông.

Bảng 7.3

Kích thước tính bằng milimét

Kích thước	a_r	b_r	c_r	e_r	r_{r1}	r_{r2}
620 x 420	620	420	758	558	279	210
720 x 520	720	520	858	658	329	260

Trong đó:

 a_r và b_r : Chiều dài và chiều rộng phần bên trong lõi cửa c_r và e_r : Chiều dài và chiều rộng phần bên ngoài lõi cửa r_{r1} và r_{r2} : Bán kính góc lượn trong và ngoài lõi người chui

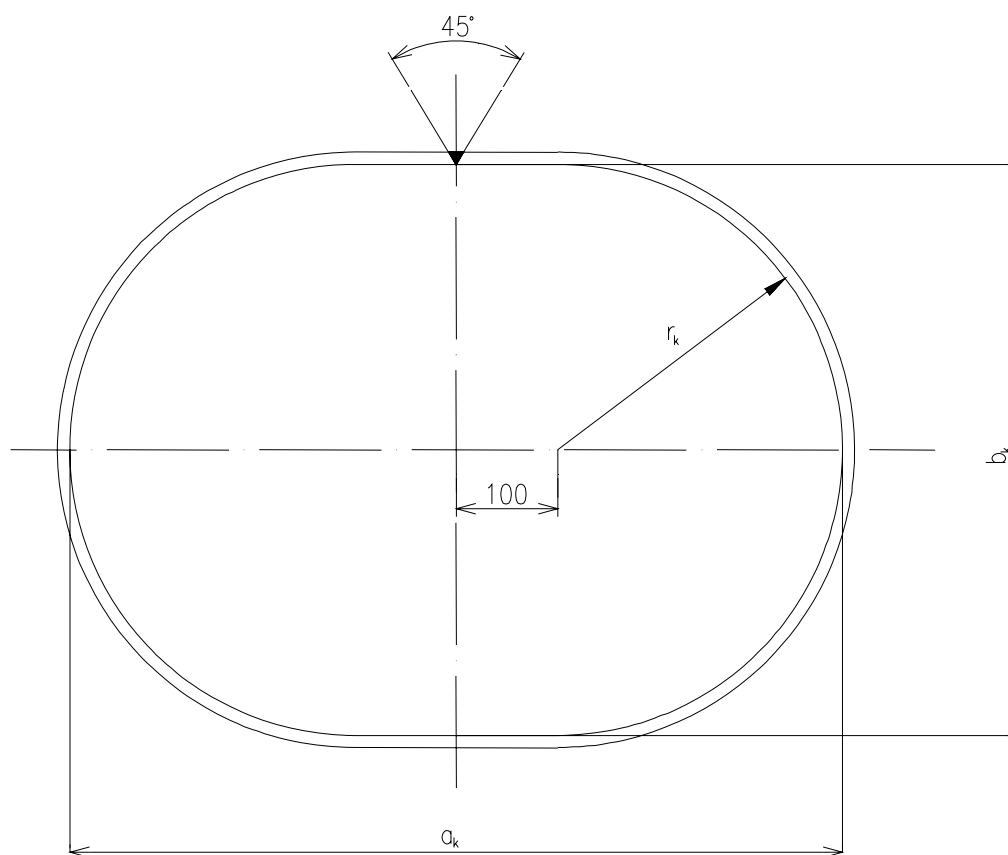
Hình 7.3 : Lõi cửa

Bảng 7.4

Kích thước tính bằng milimét

Kích thước	a_k	b_k	r_k	Chiều dài quy đổi
620 x 420	760	560	280	2197
720 x 520	860	660	330	2511

Trong đó:

 a_k : Chiều dài miệng khoét b_k : Chiều rộng miệng khoét r_k : Bán kính góc lượn

Hình 7.4: Miệng khoét

Bảng 7.5

Kích thước tính bằng milimét

Kích thước	a_p	b_p	r_p
620 x 420	788	588	294
720 x 520	888	688	344

Trong đó:

a_p : Chiều dài lỗ mở của kết cấu

b_p : Chiều rộng lỗ mở của kết cấu

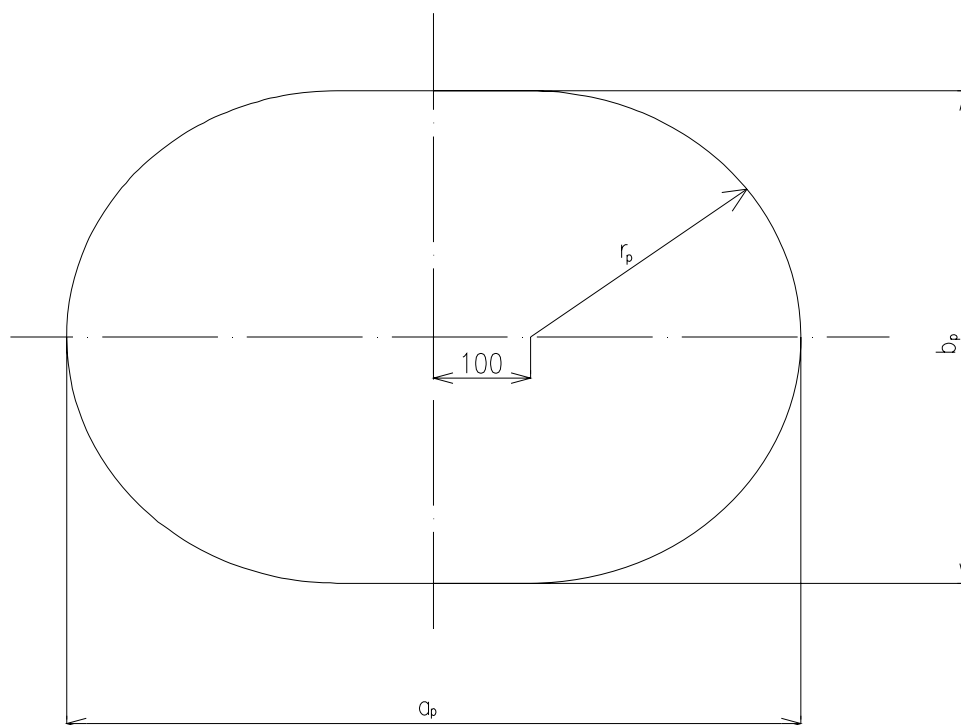
r_p : Bán kính góc lượn

* Vật liệu : thép đóng tàu theo thiết kế.

* **Xử lý bề** mặt : nếu không phải là trường hợp đặc biệt, các nắp, tấm thành và tấm lợi phải được làm sạch cùng với Sa 2^{1/2} và sơn lót chống rỉ.

* Thiết kế : phải được quy định như sau

- Nắp cửa.
- Số của tiêu chuẩn.
- Kích thước thông thường.
- Loại cửa.



Hình 7.5: Lỗ mở của kết cấu

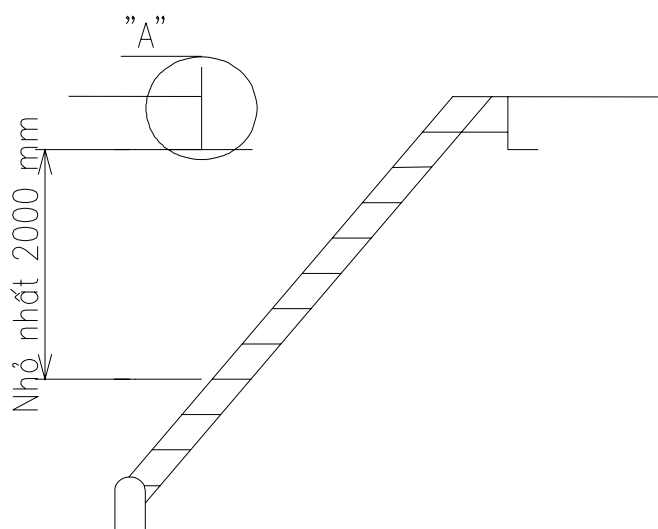
8. Thang thép nghiêng

1. Lắp đặt

Kích thước tính bằng milimét

	Góc nghiêng (độ)	Bề rộng	Khoảng cách
Tiêu chuẩn	$50^{\circ} - 55^{\circ}$	Min. 600	200 - 280
Dung sai	$\pm 5^{\circ}$	-	-

2. Chiều cao tối thiểu

**9. Thang thép đứng**

Kích thước tính bằng milimét

	Bề rộng	Bước (bậc)	Cao
Tiêu chuẩn	300	300	150
Dung sai	400	350	180

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] Quy chuẩn QCVN 21: 2010/BGTVT (Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép).
- [2] Tiêu chuẩn Dung sai vỏ tàu thủy (của Tập đoàn Vinashin năm 2007)
- [3] No.47 Shipbuilding and Repair Quality Standard (IACS) (Số.47 Tiêu chuẩn Chất lượng sửa chữa và đóng tàu của Hiệp hội Đăng kiểm Quốc tế (IACS)).