

まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、財団法人 日本船舶標準協会(JMSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、国土交通大臣が制定した日本工業規格である。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。国土交通大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

目 次

	ページ
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 種類及び記号	1
4. 品質	1
4.1 材料	1
4.2 外観	1
4.3 機械的性質	2
4.4 形状及び寸法	2
4.5 断面寸法	3
4.6 寸法許容差	4
5. 試験	5
6. 検査	5
7. 表示	5

船用アルミニウム合金押出対称形材

Shipbuilding - Aluminium alloy extruded symmetrical shapes

1. 適用範囲 この規格は、船舶の外板などに用いるアルミニウム合金の押出対称形材⁽¹⁾（以下、形材という。）について規定する。

注⁽¹⁾ アルミニウム板とスチフナとを一体化したアルミニウム合金製押出対称形材。

2. 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS H 0001 アルミニウム、マグネシウム及びそれらの合金－質別記号

JIS H 0321 非鉄金属材料の検査通則

JIS H 4100 アルミニウム及びアルミニウム合金の押出形材

JIS Z 2201 金属材料引張試験片

JIS Z 2241 金属材料引張試験方法

3. 種類及び記号 形材の種類及び記号は、形状及び寸法によって区分し、PS-01～PS-12 の 12 種とする。

4. 品質

4.1 材料 形材の材料は、次の a)～c)による。

a) 等級は、JIS H 4100 の表 1 及び附属書表 1 の A5083S, A5086S, KA6005AS, KA6082S 及び A6N01S と同等とする。ただし、材料の特性を考慮した場合、JIS H 4100 の規定によるその他の材料を使用することは妨げない。

b) 化学成分は、JIS H 4100 の表 2 及び附属書表 2 の A5083S, A5086S, KA6005AS, KA6082S 及び A6N01S による。

c) 質別は、JIS H 0001 の表 2 と表 3 との組合せ記号の H112 及び表 5 の T5 及び T6 とする。

4.2 外観 形状の外観は、形状正しく、仕上げが良好・均一で、使用上有害な膨れ、きずなどの欠陥があつてはならない。

4.3 機械的性質 形材の機械的性質は、表 1 による。

表 1 機械的性質

記号	質別	板厚 mm	引張り強さ N/mm ² 母材	耐力 N/mm ²		伸び %	備考
				母材	溶接継手		
A5083S	H112	130 以下	275 以上	110 以上	—	12 以上	JIS H 4100 の表 3.1
A5083S ⁽¹⁾	H112		275 以上	125 以上	125 以上		
A6N01S	T5	6 以下	245 以上	205 以上	—	8 以上	JIS H 4100 の表 3.1
		6 を超え 12 以下	225 以上	175 以上	—	8 以上	JIS H 4100 の表 3.1
	T6	6 以下	265 以上	235 以上	—	8 以上	JIS H 4100 の表 3.1
A6N01S ⁽¹⁾	T5				98.07 以上		
KA6005AS	T5	8 以下	250 以上	200 以上	—	8 以上	JIS H 4100 の附属書表 3
	T6	6 以下	270 以上	225 以上	—	8 以上	JIS H 4100 の附属書表 3
		6 を超え 10 以下	260 以上	215 以上	—	8 以上	JIS H 4100 の附属書表 3
KA6082S	T5	15 以下	290 以上	250 以上	—	8 以上	JIS H 4100 の附属書表 3
	T6	15 以下	310 以上	260 以上	—	8 以上	JIS H 4100 の附属書表 3

注⁽¹⁾ 船舶で最も広く使用される、A5083S 及び A6N01S の形材の母材及び溶接継手の慣用的耐力の値を示したものである。

4.4 形状及び寸法 形材の形状及び寸法は、図 1 及び表 2 による。

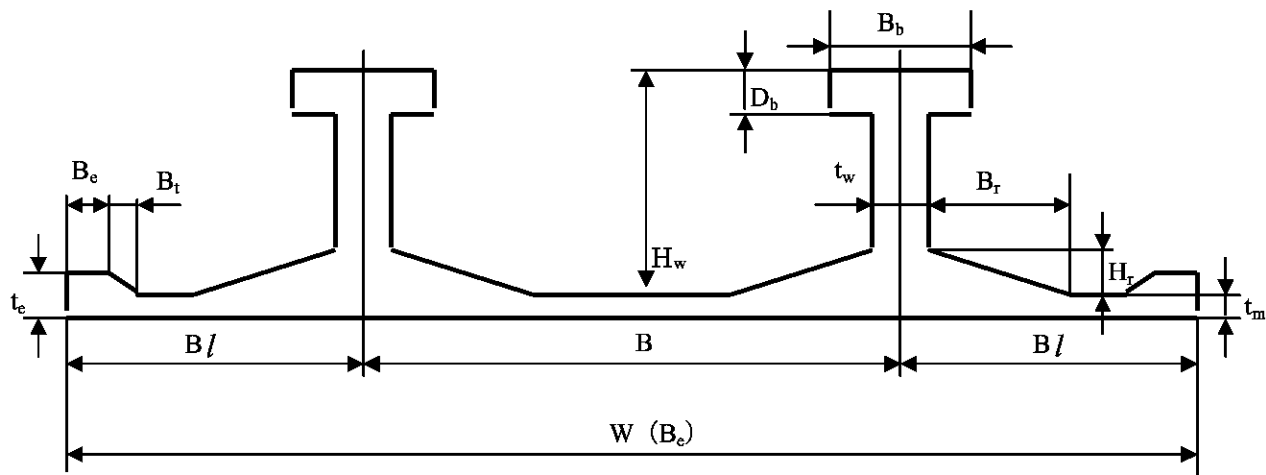


図 1 形材の形状及び寸法図

表 2 形材の寸法表

単位 mm

種類	表示 ⁽¹⁾	B _e	B	B/	t _m	H _r	B _r	t _w	H _w	B _b	D _b	備考
PS-01	600/150×40×3.0/3.0	600	150	75	3.0	0	0	3.0	40	3.0	0	4FB スチフナ 6N01
PS-02 ⁽²⁾	600/150×40×4.0/2.0				2.0			4.0		4.0		4FB スチフナ 耳付 6N01 t _e × B _e × B _t =1mm × 1.5mm×3mm
PS-03 ⁽²⁾												
PS-04	600×40×3.0/3.0×13/10		300	150	3.0			2.0	45	3.0	40	13
PS-05	600×50×3.0/3.0×13/10					3.0				50		
PS-06	600×50×3.0/4.0×16/12				4.0	2.0			16	12		
PS-07	600×65×4.0/5.0×15/12				5.0	3.0	4.0	65	15			
PS-08	600×65×3.5/5.0×20/16					2.5	3.5		20	16		
PS-09	600×75×4.0/6.0×19/15				6.0	5.0	4.0	75	19	15		
PS-10	600×80×5.0/6.0×22/18					4.0	5.0	80	22	18		
PS-11	600×100×7.0/5.0×22/16				7.0	6.0		100	22	16		
PS-12	600×100×8.0/5.0×25/20				8.0	5.0			25	20		

注⁽¹⁾ 寸法表示で PS-01～03 は $B_e/B \times H_w \times t_w/t_m$ ，PS-04 以降は $B_e \times H_w \times t_w/t_m \times B_b/D_b$ とした。

注⁽²⁾ PS-02 及び PS-03 だけ両縁に耳を設けるものとする。

備考1. 隅角 r_b は、2 から 3mm とし、その他の隅角は 0.5mm 以上とする。

2. 隅角 r_f は、5 から 10mm とする。

4.5 断面性能 断面性能は表 3 による。

- 表 3 の断面性能（断面二次モーメント，断面係数など）は，有効幅 $=40 \times t_m$ mm とする。
- 設計水圧（Mpa）欄の上段の値は，板部の塑性モーメント $\times 1.2$ （軽構造船暫定基準）に相当する値，下段は耐力 $\times 0.73$ を許容応力とした弾性計算（高速船構造基準）に対応する値とする。
- 耐力の値は，A6N01S が 98.07 N/mm^2 ，A5083S が 125 N/mm^2 とする。他の材質又は耐力の値を採用する場合は，表 3 の値を耐力の値に応じて修正する必要がある。
- 表 3 のうち，設計水圧は，材料の強度に左右されるので，PS-01～PS-09 までは A6N01S を，PS-10～PS-12 は A5083S の使用を想定して規定する。

なお，PS-10～PS-12 に A6N01S を使用する場合，設計水圧の値が A5083S の場合よりも低下することに注意しなければならない。ただし，船によっては，現状では特別の許可を得ない限り，A6N01S を常時海水に接する部材へ使用することは禁じられている。

表 3 断面性能表

種類	全体		スチフナ (一本分)						板部			備考
	断面積 cm ²	質量 kg/m	有効断面積 cm ²	断面 2 次モーメント cm ⁴	断面 2 次モーメント質量 cm ⁴ m 当り /kg	断面係数 cm ³	断面係数質量 cm ³ m 当り /kg	塑性断面係数 cm ³	設計水圧 MPa	質量 kg/m	質量当り MPa 水圧 /kg	
PS-01	17.10	4.617	4.80	5.760	3.743	1.595	1.036	2.820	0.0997 0.0561	1.215	0.0821 0.0462	A6N01S
PS-02	18.49	4.99	3.20	5.661	4.538	1.856	1.4880	3.360	0.0715 0.0386	1.0125	0.0706 0.0381	
PS-03	18.09	4.88	3.60	10.176	12.184	2.784	3.332	5.155	0.0997 0.0561	1.215	0.0821 0.0462	
PS-04	24.20	6.534	6.70	14.434	4.418	4.523	1.384	6.495	0.068 0.033	2.67	0.0255 0.0124	
PS-05	25.70	6.939	7.45	24.667	6.222	6.250	1.576	8.924	0.0607 0.0372	2.795	0.0345 0.0133	
PS-06	32.82	8.861	10.81	34.864	7.869	8.454	1.908	11.967	0.0972 0.0433	3.48	0.0279 0.0142	
PS-07	34.54	9.326	11.67	63.474	13.612	12.191	2.614	17.633	0.207 0.1117	4.41	0.0469 0.0253	A5083S
PS-08	42.08	11.362	16.04	93.983	16.543	17.898	3.151	24.840	0.314 0.187	5.47	0.0574 0.0342	
PS-09	44.54	12.026	17.27	113.927	18.947	22.986	3.823	31.566	0.187 0.099	4.35	0.0430 0.0228	
PS-10	53.72	14.504	23.26	193.07	26.623	29.461	4.062	41.966	0.303 0.1755	5.35	0.0566 0.0328	
PS-11	62.84	16.967	30.02	336.35	42.022	39.366	3.943	56.672	0.438 0.2599	6.40	0.0684 0.0401	
PS-12	70.50	19.035	35.25	419.86	44.115	49.214	5.171	69.620	0.527 0.301	7.00	0.0753 0.043	

4.6 寸法許容差 形材の寸法許容差は、次による。

a) 形材の断面の寸法許容差は、表 4 による。

表 4 形材の断面の寸法許容差

単位 mm

種類	B _e	B	B _m	t _m ⁽¹⁾		H _w	t _w ⁽¹⁾	
				普通級	特殊級		普通級	特殊級
	±3.0	±2.5	±1.5	±0.84	±0.56	±1.5	±0.84	±0.56

注(1) 厚さの許容差は、普通級による。ただし、受渡当事者間の協定によっては、特殊級を使用することができる。また、表 4 以外の断面寸法許容差は、JIS H 4100 による。

- b) 型材の曲がりの許容差は、全長 L (mm)につき、 $(1 \times \frac{L}{1000})$ (mm)以下とする。
- c) 型材のねじれの許容差は、全長 L (mm)につき、 $(\frac{1}{4} \times \frac{L}{300})$ 度以下とする。ただし、最大値は 3 度とする。
- d) 型材の平らさの許容差は、 $0.6\% \times$ 幅 (mm) 以下とする。
- e) 型材の角度の許容差は、 ± 2 度とする。
- f) 型材の隅角 (r) の許容差は、(r) が 4.7 mm 以下の場合は、 ± 4 mm、(r) が 4.7 mm を超える場合は、 $\pm 0.1 \times r$ mm とする。
- g) 型材の長さの許容差は、製品の長さ 9 000 mm 以下は $\begin{smallmatrix} +13mm \\ 0mm \end{smallmatrix}$ とし、9 000 mm を超え 15 000 mm 以下は $\begin{smallmatrix} +15mm \\ 0mm \end{smallmatrix}$ とする。
5. **試験** 型材の化学成分の分析試験及び引張試験は、JIS H 4100 の 7.1 及び 7.2 によって行う。
6. **検査** 型材の検査は、次による。
- a) 寸法検査は、4.4 の規定によって行ない、4.6 に適合しなければならない。
- b) 材料検査は、5.の規定によって行ない、4.1 に適合しなければならない。
- c) 引張試験は、JIS Z 2241 による。この場合の試験片は JIS Z 2201 による。
- d) 外観検査は、4.2 の規定に適合しなければならない。
- e) その他の一般事項は、JIS H 0321 による。
7. **表示** 型材は、1 包装ごと又は 1 製品ごとに適切な方法によって、次の事項を表示しなければならない。
- a) 種類、質別又はそれらの略号
- b) 型材番号又は長さ寸法
- c) 製造年月又はその略号
- d) 製造番号又はその略号
- e) 製造業者名又はその略号

