

アルミニウム・アルミニウム合金押出形材

JIS H4100:2022 より抜粋

■ 種類、等級及び記号

合金番号	等級	記号		参考 特性及び用途例
		普通級	特殊級	
1100 1200		A1100S A1200S	A1100SS A1200SS	強度は比較的lowいが、押出加工性、溶接性及び耐食性がよい。 電気機器部品、熱交換器用材など。
2014		A2014S	A2014SS	熱処理合金で強度が高い。航空機用材、スポーツ用品など。
2017		A2017S	A2017SS	常温時効によって高い強度が得られる。切削加工性はよいが、耐食性及び溶接性は劣る。 機械部品、航空機用材、自動車用部品など。
2024		A2024S	A2024SS	2017より常温時効性を向上させた合金であり、強度が高く、切削加工性がよい。 航空機用材、スピンドル、ボルト材など。
3003 3103 3203		A3003S A3103S A3203S	A3003SS A3103SS A3203SS	1100より若干強度が高く、押出加工性及び耐食性がよい。 熱交換器用材、一般機械部品など。
5454		A5454S	A5454SS	5052より強度が高く、耐食性及び溶接性がよい。 溶接構造用材、自動車用部品など。
5083		A5083S	A5083SS	非熱処理型合金中で最高の強度があり、耐食性及び溶接性がよい。 車両用材、船舶用材など。
5086		A5086S	A5086SS	耐食性良好な溶接構造用合金である。船舶用材など。
6005A 6005C		A6005AS A6005CS	A6005ASS A6005CSS	6061と6063との中間の強度をもった合金で、押出加工性、焼入れ性も優れる。耐食性もよく、溶接も可能。 車両用材、構造用材など。
6061		A6061S	A6061SS	熱処理型の耐食性合金。時効によってかなり高い耐力値が得られるが、溶接性が劣る。 自動車用部品など。
6063		A6063S	A6063SS	代表的な押出用合金。6061より強度は低いが、押出性に優れ、複雑な断面形状の形材が得られ、耐食性及び表面処理性もよい。 サッシなどの建築用材、土木用材、家具、家電製品、車両用材など。
7003		A7003S	A7003SS	溶接構造用合金。7204より強度は若干低いが、押出性がよい。 車両用材、溶接構造用材料など。
7204		A7204S	A7204SS	溶接構造用合金。強度が高く、溶接部の強度が常温放置にて母材強度に近いところまで回復する。耐食性も良好。 一般機器部品、車両用材など。
7075		A7075S	A7075SS	アルミニウム合金中高い強度をもつ合金の一つで、航空機用部品など。

■ 化学成分

単位：%

合金番号	化学成分											
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	V, Zr, Ni, Bなど	Ti	その他 ^{a)}		Al
										個々	合計	
6005C	0.40~0.9	0.35以下	0.35以下	0.50以下	0.40~0.8	0.30以下	0.25以下	Mn+Cr 0.50以下	0.10以下	0.05以下	0.15以下	残部
6063	0.20~0.6	0.35以下	0.10以下	0.10以下	0.45~0.9	0.10以下	0.10以下	—	0.10以下	0.05以下	0.15以下	残部

アルミニウム合金ダイカスト

JIS H5302:2006 より抜粋

■ 種類及び記号

種類	記号	参考			
		合金系	類似合金	合金の特色	使用部品例
アルミニウム合金ダイカスト 1種	ADC1	Al-Si系	AA A 413.0	耐食性、鋳造性は良い。 耐力は幾分低い。	自動車メインフレーム・フロントパネル、自動製パン器内釜
アルミニウム合金ダイカスト 3種	ADC3	Al-Si-Mg系	AA A 360.0	衝撃値と耐力が良く、耐食性も1種とほぼ同等であるが、鋳造性は良くない。	自動車ホイールキャップ、二輪車クランクケース、自転車ホイール、船外機プロペラ
アルミニウム合金ダイカスト 5種	ADC5	Al-Mg系	AA 518.0	耐食性が最も良好で、伸び、衝撃値が高いが鋳造性は良くない。	農機具アーム、船外機プロペラ、釣具レバー・スプール(糸巻き)
アルミニウム合金ダイカスト 6種	ADC6	Al-Mg系	AA 515.0	耐食性は5種に次いで良く、鋳造性は5種より若干良い。	二輪車ハンドレバー・ウインカーホルダー、船外機プロペラケース・ウォーターポンプ、磁気ディスク装置
アルミニウム合金ダイカスト 10種	ADC10	Al-Si-Cu系	AA B 380.0	機械的性質、被削性及び鋳造性が良い。	自動車キャブレター・シリンダブロック・シリンダヘッドカバー、二輪車ショックアブソーバ・サイドカバー・クランクケース・ヘッドシリンダ、農機具ギヤケース・クランクケースカバー・ヘッドカバー・シリンダブロック、VTRフレーム・カメラ本体、電動工具カバーケース、モーターハウジング、ミシンアーム・ベッド、釣具ボデー・ドラム、ガス機器上下ケース・カバー・分配器、エスケータークリート
アルミニウム合金ダイカスト 10種 Z	ADC10Z	Al-Si-Cu系	AA A 380.0	10種とほぼ同等であるが、鋳造割れ性と耐食性は若干良くない。	
アルミニウム合金ダイカスト 12種	ADC12	Al-Si-Cu系	AA 383.0	機械的性質、被削性及び鋳造性が良い。	
アルミニウム合金ダイカスト 12種 Z	ADC12Z	Al-Si-Cu系	AA 383.0	12種とほぼ同等であるが、鋳造割れ性と耐食性は若干良くない。	
アルミニウム合金ダイカスト 14種	ADC14	Al-Si-Cu系	AA B 390.0	耐摩耗性に優れており、鋳造性、耐力は良いが、伸びが良くない。	自動車自動変速機用オイルポンプボディ、二輪車インサート・ハウジングクラッチ

■ 化学成分

単位：%

種類	記号	化学成分											
		Cu	Si	Mg	Zn	Fe	Mn	Cr	Ni	Sn	Pb	Ti	Al
12種	ADC12	1.5~3.5	9.6~12.0	0.3以下	1.0以下	1.3以下	0.5以下	—	0.5以下	0.2以下	0.2以下	0.30以下	残部

■ 鋳造のダイカストから切り出した試験片の機械的性質

種類	記号	引張試験			
		引張強さ(N/mm ²)		伸び%	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
10種	ADC10	245	20	2.0	0.6
12種	ADC12	225	39	1.5	0.6

■ 6005の機械的性質

合金番号	質別	引張試験				
		試験箇所の厚さ(mm)	断面積(cm ²)	引張強さ(N/mm ²)	耐力(N/mm ²)	伸び(%)
6005C	T5	6以下 6を超え12以下	- -	245以上 225以上	205以上 175以上	8以上 8以上
	T6	6以下	-	265以上	235以上	8以上

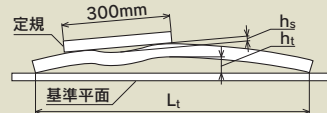
■ 6063の機械的性質

合金番号	質別 ^{a)}	引張試験				硬さ試験		
		試験箇所の肉厚(mm)	引張強さ(N/mm ²)	耐力(N/mm ²)	伸び ^{b)} (%)		試験箇所の肉厚(mm)	HV5
					A50mm	A		
6063	T1	12以下 12を超え25以下	120以上 110以上	60以上 55以上	12以上 12以上	-	-	-
	T5 ^{d)}	12以下 12を超え25以下	150以上 145以上	110以上 105以上	8以上 8以上	7以上 7以上	0.8以上	58以上
	T6 ^{e)}	3以下 3を超え25以下	205以上 205以上	170以上 170以上	8以上 10以上	-	-	-

■ 曲がりの許容差 *1

単位: mm

等級		許容差			
		普通級		特殊級	
外接円の直径(mm)	最小肉厚	任意の箇所の長さ300につき	全長(L _t)につき *1	任意の箇所の長さ300につき	全長(L _t)につき
38以下	2.4以下	2以下	$6.6 \times \frac{L_t}{1000}$ 以下	1.3以下	$4.3 \times \frac{L_t}{1000}$ 以下
38を超え300以下	2.4を超え	0.6以下	$2 \times \frac{L_t}{1000}$ 以下	0.3以下	$1 \times \frac{L_t}{1000}$ 以下
300を超え	-	0.6以下	$2 \times \frac{L_t}{1000}$ 以下	0.5以下	$1.6 \times \frac{L_t}{1000}$ 以下

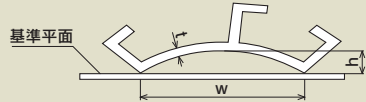


L_t 全長
h_t 全長に対する曲がり
h_s 任意の箇所に対する曲がり

■ 平らさの許容差 *1

単位: mm

等級		許容差			
		普通級		特殊級	
材の種類	測定箇所の最小肉厚	中実型材・中空型材		中空型材	
幅(W)		任意の箇所の幅25につき	全幅(W)につき	任意の箇所の幅25につき	全幅(W)につき
25以下		-	0.20以下	-	0.10以下
25を超えるもの		0.20以下	0.008W以下	0.10以下	0.004W以下
				5.0以下	5.0を超えるもの
				任意の箇所の幅25につき	全幅(W)につき
				0.15以下	0.006W以下
				0.10以下	0.004W以下



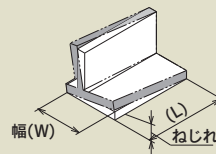
w 幅
h 平らさ
t 厚さ

*1: 開口部を含む面には適用しない。

■ ねじれの許容差

単位: mm

外接円の直径(mm)	許容差【幅(W) 1mmにつき】	
	長さ1mにつき	全長(L)につき最大値
12.5を超え40以下	0.052以下	0.122以下
40を超え80以下	0.026以下	0.087以下
80を超え250以下	0.017以下	0.052以下
250を超え800以下	0.010以下	0.040以下



* 合金グループ1