

諸特性(代表値)

材質	板厚	引張強さ N/mm ² (kgf/mm ²)	0.2%耐力 N/mm ² (kgf/mm ²)	伸び %	硬さ HB	縦弾性係数 N/mm ² (kgf/mm ²)	線膨張係数 ×10 ⁻⁶ /°C	熱伝導率 W/(m・°C) (cal/cm・sec・°C)	比重
AAS-T651	40	570 (58)	500 (51)	13	156	71,600 (7,300)	23.6	130 (0.31)	2.80
AAS-T651	100	520 (53)	420 (43)	9	150				
A2014-T651	—	470 (48)	420 (43)	5	130	73,600 (7,500)	23.0	155 (0.37)	2.80
AAG-H112	—	200 (20)	100 (10)	27	59	70,600 (7,200)	23.8	138 (0.33)	2.68
F-S55C	—	749 (76.4)	366 (37.3)	17.1	170~240	206,000 (21,000)	11.6	46.0 (0.11)	7.85
F-SS400	—	451 (46)	275 (28) 《降伏点》	36	116~150	206,000 (21,000)	12.2	58.6 (0.14)	7.85

調質記号について

アルミニウム合金は冷間加工、焼入れ、焼戻し、焼ならしなどによって、強度、成形性その他の性質を調整することができ、このような操作によって、所定の性質を得ることを調質といいます。

T651……………溶体化処理後人工時効硬化処理を行い、さらに、引張矯正によって残留応力を除去したものを。

H112……………積極的な加工硬化を加えずに、製造されたままの状態で機械的性質を保証したものを。

加工性

アルミ合金は鋼に比べて加工性に優れています。その特長を生かした加工方法を選択することにより、加工時間の大幅な短縮がはかれます。

1) 切削加工

鋼に比べて切削抵抗が小さいので、切込みを大きく、切削速度も3~5倍の条件下で加工でき、さらに工具摩耗が少ないなど加工性に優れています。この利点を生かすためには切屑の排出量に合った工具(チップポケットが広く、すくい角や逃げ角の大きな工具)を使用する必要があります。

○ 切削液と研削液の選定について

アルミ合金はその表面に形成する酸化被膜が均一で緻密なため、鋼に比べ極めて良好な耐食性があります。しかし、アルカリ溶液中では腐食が起こりますので、切削液や研削液などの選定には配慮が必要です。

2) 研削加工

鋼に比べ目づまりがしやすく精度を出しにくい材料ですが、C系(炭化けい素質系)の比較的粗粒で低結合度の砥石で加工でき、さらに、潤滑性に富んだ研削液で十分に冷却しながら加工することが重要です。また、鋼を加工した砥石や研削液は、鉄粉などを含み仕上げ面を悪くする要因となるため注意が必要です。

3) 放電加工

鋼に比べ融点が低いので、放電加工速度を2~3倍に速くでき、しかも電極の消耗が少ないなどのメリットも生まれます。ただしワイヤ放電加工の場合には、加工液の比抵抗を鋼より高めに設定しないとワイヤの断線を起こす場合があります。注意が必要です。

4) みがき加工

基本的には鋼と同様の加工手順で行え、ペーパー仕上の段階では数段速くみがくことができます。みがき加工を行う場合は、鋼に比べ軟らかいため荷重を小さくし、潤滑性に富んだ油で短時間にみがくことが必要です。

5) 溶接

一般的にアルミ合金の溶接は、機械的強度の低下と熱影響部にマイクロ割れやブローホールが発生しやすく、難しいためできるだけ避けてください。溶接作業を行う場合は、不活性ガス雰囲気中でMig溶接法で行い、加工面は有機溶剤で汚れをとり、ワイヤブラシをかけて、A5356の溶接線を用いて加工されることを推奨します。

AAS/アルミ合金 テクニカルデータ

切削条件（参考）

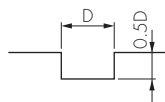
エンドミル切削条件(2枚刃ショート刃長)

工具 径mm	ハイスエンドミル		超硬エンドミル	
	回転数 r/min	送り mm/min	回転数 r/min	送り mm/min
1	16,000	160	22,000	220
3	6,400	260	9,000	360
5	4,200	380	6,000	540
10	2,200	440	3,200	640
15	1,500	330	2,100	480
20	1,100	290	1,600	410
25	890	240	1,300	360
30	740	210	1,000	290
35	640	190	900	250
40	550	170	800	250
45	490	150	700	220
50	440	145	600	200

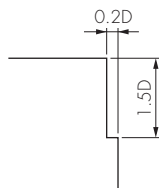
ドリル切削条件

工具 径mm	ハイスドリル		超硬ドリル	
	回転数 r/min	送り mm/rev	回転数 r/min	送り mm/rev
1	10,000	0.02	20,000	0.06
5	5,100	0.14	7,600	0.15
10	2,500	0.20	3,800	0.20
15	1,700	0.32	2,550	0.30
20	1,300	0.35	1,900	0.40
25	1,000	0.40	1,500	0.50
30	850	0.40	1,300	0.60
40	630	0.45	950	0.70
50	400	0.50	750	0.80

溝加工の場合



側面加工の場合



D：工具径(mm)