



製造事例 / 板金加工

脱・加工不良 板金加工の不具合を減らしたい方へ

アルミ厚板スポット溶接の課題を
プロシン・塗装まで一貫対応で解決

有限会社 武蔵工業

02 | 課題・背景

アルミ厚板スポット溶接では 加工不良が起こりやすい

アルミは熱伝導率が高く、板厚が厚くなるほど熱が広く拡散するため、スポット溶接での不具合が発生しやすくなります。

後工程での品質トラブルや手戻りの原因になっていました。



他社では約2mm以上のアルミ厚板のご依頼は対応が難しいケースが多くあります。



スパッタの付着



溶け込み不足



ピンホールの発生



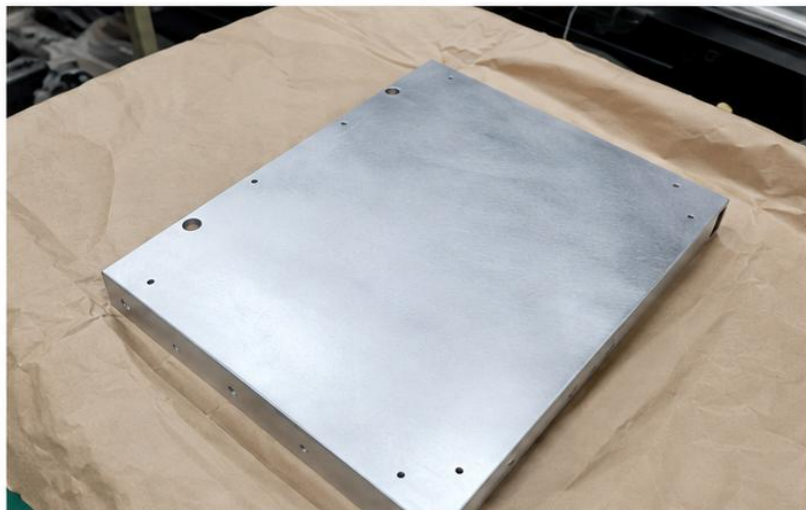
塗装不良・剥がれ



手戻り・再加工の発生

03 | 事例概要

A5052 3.0t 厚板のスポット溶接からアロジン・塗装まで一貫対応した事例



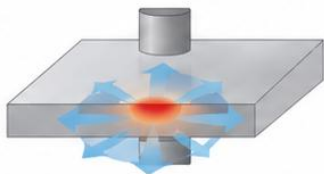
作業内容	複合加工機、バリ取り、曲げ、 スポット溶接、アロジン（表面処理）、塗装
材質	A5052
板厚	3.0t
製品点数	7点
ロット	5

04 | なぜ難しいのか？

アルミ厚板スポット溶接は条件設定が難しい

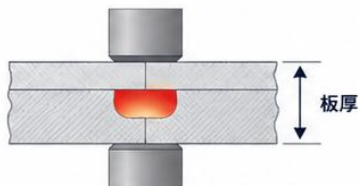
アルミ厚板のスポット溶接は、材料特性や板厚、表面状態の影響が大きく、プロセス条件のわずかなズレが品質不良や後工程への悪影響につながります。

01 アルミは 熱伝導率が高い



- 熱が広がりやすく、ナゲットが形成されにくい
- 入熱のコントロールがシビア

02 厚板では十分な 溶け込み確保が難しい



- 板厚が増すほど溶け込み深さを確保するのが困難
- 適切な電流・通電時間・加圧力のバランスが必要

03 条件が合わないと 分流・スパッタ・ピンホールが 起こりやすい



分流



スパッタ



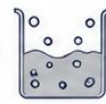
ピンホール

- わずかな条件のズレで不具合が発生
- 外観不良や強度不足の原因に

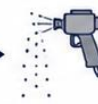
04 後工程のアロジン・塗装 品質にも影響しやすい



スポット溶接



アロジン処理



塗装

- スパッタやピンホールは密着不良や塗膜不良につながる
- 外観品質・防食性能に影響



ポイント

溶接品質の不安定さは、見た目の不具合や後工程の手戻りを招き、トータルコストの増加に直結します。

05 | 対応工程（一貫生産体制）

株式会社 武蔵工業では、切削からバリ取り、曲げ、スポット溶接、表面処理、塗装までの各工程を自社内または一貫体制で対応。品質の安定と納期短縮を実現します。



ポイント

各工程を一貫対応することで、工程間ロスや品質のばらつきを抑制。
安定した品質と短納期を実現します。

06 | 武蔵工業の対応ポイント

条件の微調整とスポット溶接技術に加え、アロジン・塗装までの一貫対応により、加工不良を最小化し、高品質・短納期での安定供給を実現しました。



0.1mm単位で条件を調整

アルミ厚板特有の溶け込みや変形を抑えるため、0.1mm単位で条件を最適化し、不具合を最小化します。



厚板でも安定したスポット溶接

厚さ3.0tのアルミ材に対し、適正な電流・加圧・通電時間を組み合わせることで、安定した溶接品質を確保します。



アロジン・塗装まで一括対応

スポット溶接後のアロジン処理・塗装まで一貫して対応。工程間のロスや品質リスクを低減します。



品質と納期を両立

厳格な品質管理と生産体制により、求められる品質を満たしつつ、短納期での安定供給を実現します。

武蔵工業の強み



豊富な実績による
最適条件の設定



表面処理・塗装までの
一貫対応



品質保証体制による
安定した品質

07 | 成果・効果



加工不良の大幅削減

スパッタ・ピンホールの発生を抑制し、手戻りを削減。



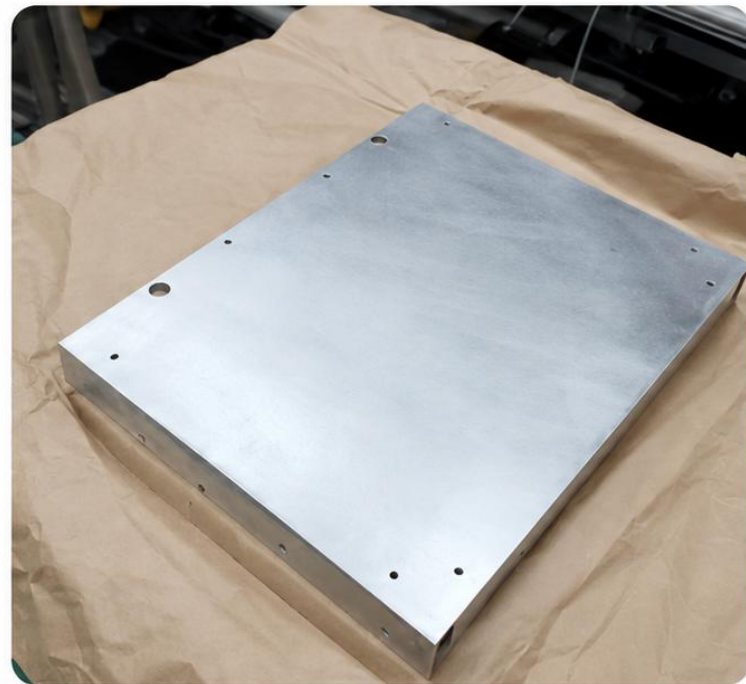
品質の安定化

一貫対応により、後工程のアロジン・塗装品質まで安定。



工期短縮・コスト削減

工程集約により、調整工数や再加工コストを低減。



厚板アルミの難案件でも、品質と納期の両立を実現。

まとめ・ご相談のご案内

板金加工の不具合でお困りではありませんか？

武蔵工業は、最新設備と職人の技術で高品質な板金加工を実現します。



厚板アルミの
スポット溶接に対応



アロジン・塗装まで
一貫対応



加工不良の削減と
品質安定化を支援



アルミ厚板加工や溶接不良など、
部品の精度でお悩みではありませんか？
試作から量産まで、
まずはお気軽にご相談・お問い合わせください。