



超ハイテン骨格を実現するスポット溶接技術 スポット溶接の適応制御技術

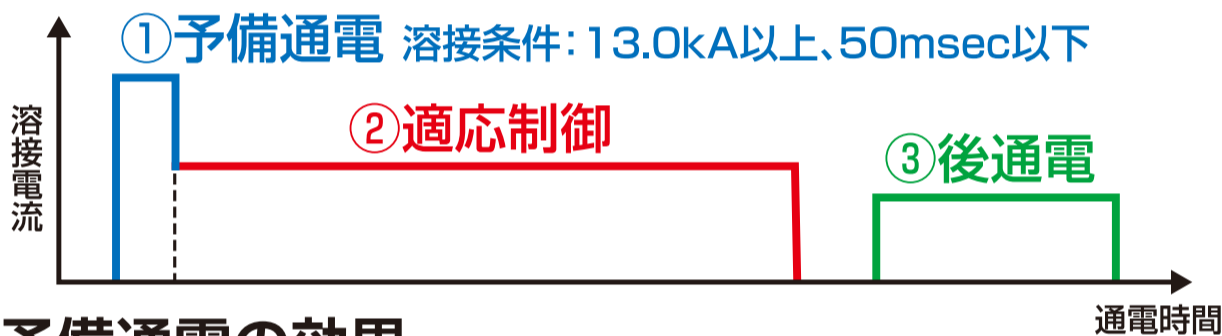
概要

超ハイテン材を含む高板厚比の板組にて

- 短時間高電流予備通電による「板隙溶接」の散り抑制の適応制御を実現、「高板厚比板組」のナゲット径確保
- 後通電によるCTS継手強度向上とそのバラつきを改善

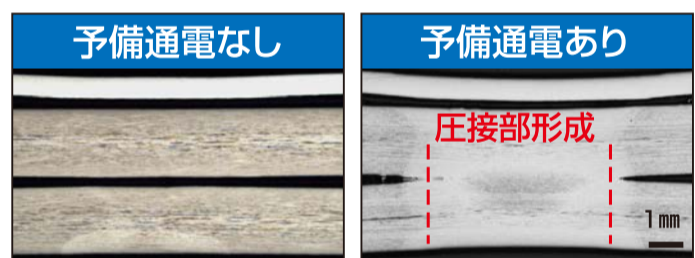
溶接工法の特徴

波形パターン(高板厚比、板隙対応)



予備通電の効果

(本通電 1cyc)



通電初期に 圧接部を形成

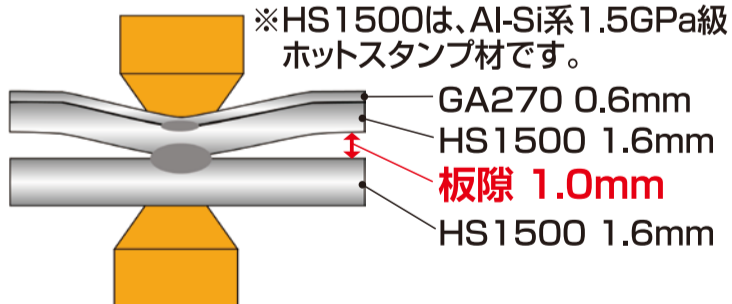
板隙のある厚板-厚板間の散りを抑制

特徴

- ① 予備通電
 - ・初期抵抗のバラつき排除
 - ・通電経路形成
- ② 適応制御
 - ・ナゲット径確保
 - ・散り抑制
- ③ 後通電
 - ・継手強度向上

溶接工法の参考活用事例

試験板組



試験結果

- A. 定電流制御のみ: 薄板側ナゲット径過少 ※1
 - B. 予備通電+適応制御: 薄板側ナゲット径の改善 ※2
 - C. 予備通電+適応制御+後通電: 後通電で継手強度向上 ※3
- 板隙1mmにおいて、散り発生なく、薄板ナゲット確保。

A. 定電流制御のみ	B. 予備通電+適応制御	C. 予備通電+適応制御+後通電
<p>溶接電流 [kA]</p> <p>通電時間 [msec]</p> <p>— 電流値</p> <p>— 抵抗値</p> <p>チップ間抵抗 [μΩ]</p>	<p>溶接電流 [kA]</p> <p>通電時間 [msec]</p> <p>— 電流値</p> <p>— 抵抗値</p> <p>チップ間抵抗 [μΩ]</p> <p>抵抗値安定</p>	<p>溶接電流 [kA]</p> <p>通電時間 [msec]</p> <p>— 電流値</p> <p>— 抵抗値</p> <p>チップ間抵抗 [μΩ]</p> <p>抵抗値安定</p> <p>メイン電流×0.9</p>
<p>ナゲット径 薄板: 2.3mm ※1 厚板: 6.3mm</p> <p>CTS: 8.5kN</p>	<p>ナゲット径 薄板: 3.2mm ※2 厚板: 7.5mm</p> <p>CTS: 8.9kN</p>	<p>ナゲット径 薄板: 3.2mm 厚板: 7.1mm</p> <p>CTS: 9.7kN ※3</p>