



Desenvolvimento de procedimentos de soldagem com os processos TIG CA e MIG/MAG – CMT para união da liga de Alumínio 6063

Autor: Natália Wendt Dreveck | natalia.dreveck@grad.ufsc.br
Orientador: Cleber Marques | c.marques@posgrad.ufsc.br

1) Introdução

A alta resistência à corrosão aliada ao baixo peso e boas características mecânicas, faz com que a indústria opte cada vez mais pela utilização do Alumínio e suas ligas. Neste contexto encontram-se as ligas da série 6xxx, amplamente utilizadas pelas indústrias de construção civil e também pela indústria automotiva. Estas ligas apresentam grande suscetibilidade a trincas de solidificação, que somadas à alta condutividade térmica do Al e a presença de Alumina em sua superfície, tornam complexa a soldabilidade deste material.

2) Objetivos

Avaliar a soldabilidade da liga de Alumínio 6063, pelos processos MIG/MAG – CMT e TIG CA.

3) Metodologia

- Ensaios com o processo MIG/MAG CMT e suas versões em chapa e posteriormente o melhor resultado aplicado em juntas de topo;
- Ensaios com o processo TIG CA autógeno, TIG CA Pulsado Térmico sem e com adição de arame sobre chapa e em juntas de topo.

4) Resultados e Conclusões

MIG/MAG – CMT

- Não foram constatadas trincas de solidificação em quaisquer ensaios realizados;
- A utilização de diferentes níveis de energia no início da operação de soldagem foi necessária para garantir a penetração e molhabilidade adequadas;
- O CMT – ADV apresentou o cordão com as

melhores características. No ensaio na junta de topo, o cordão se apresentou heterogêneo devido às paredes presentes na seção transversal do corpo de prova. O resultado pode ser observado na Figura 1.



Figura 1: aparência do cordão realizado com o processo CMT – ADV

TIG CA

- O processo autógeno apresentou trincas de solidificação que foram amenizadas com a utilização do processo pulsado térmico;
- Somente com a utilização do metal de adição este problema foi solucionado, porém, ainda podem ser observadas trincas no final do cordão;
- O processo apresentou grande sensibilidade a variações geométricas nos corpos de prova;
- Os cordões na junta de topo apresentaram excelente acabamento superficial e reforço adequado. Como apresentado pela Figura 2.

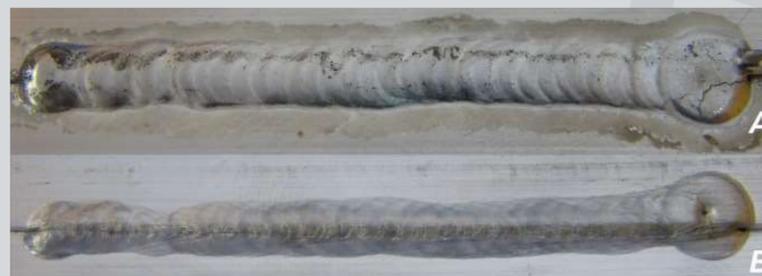


Figura 2: cordão realizado pelo processo TIG CA pulsado térmico (A) e seu reforço (B)