ER410NiMo – arame e vareta para inox martensítico CA6NM (F6NM)

AWS A5.9/A5.9M / ASME SFA-5.9

CONSUMÍVEL · INOX MARTENSÍTICO E PH Metal de adição martensítico 12Cr-4,5Ni-0,5Mo de baixo carbono, para aços 13Cr-4Ni como F6NM e CA6NM, usados em turbinas hidráulicas, bombas e válvulas.

DESIGNAÇÕES

AWS	ER410NiMo
UNS	S41086
Outras normas	EN ISO 14343-A: W/G 13 4; W.Nr. 1.4351*

NORMAS POR FORMA

Vareta TIG (GTAW)	ER410NiMo
Arame sólido MIG/MAG (GMAW)	ER410NiMo
Eletrodo revestido (SMAW)	E410NiMo-15/-16 – AWS A5.4
Arame tubular (FCAW)	E410NiMoT0-1/-4 – AWS A5.22
Arame para arco submerso (SAW)	ER410NiMo + fluxo

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%) AWS A5.9 (% em massa, metal de adição)

C	Cr	Ni	Mo	Mn	Si	P
≤ 0,06	11,0 – 12,5	4,0 – 5,0	0,4 – 0,7	≤ 0,6	≤ 0,5	≤ 0,03
S	**Cu**					
≤ 0,03	≤ 0,75					

PROPRIEDADES MECÂNICAS metal depositado

Resistência à tração do metal depositado	≥ 760 MPa (mínimo AWS A5.4 para E410NiMo, após TTAT, referência)
Alongamento	≥ 15 % (mínimo AWS A5.4 para E410NiMo, após TTAT, referência)

ONDE USAR

Metais de base	ASTM A182 F6NM, AISI 431
Juntas dissimilares	Também usado em reparos de inox 431 quando se quer cordão martensítico de boa tenacidade.

PROCESSAMENTO E USO

Por que a composição é diferente	O cromo fica um pouco abaixo do metal base e o carbono é limitado a 0,06 %. Com o níquel de 4–5 %, isso evita ferrita delta no cordão e produz martensita macia de baixo carbono, mais tenaz e menos sujeita a trinca que um depósito 13Cr comum.
Cuidados na soldagem	Pré-aquecimento e interpasse de cerca de 100 a 150 °C (algumas fontes indicam até 150 °C mínimo em peças espessas). TTAT tipicamente entre 580 e 620 °C; não ultrapasse cerca de 620 °C, pois acima disso a martensita revertida reendurece. Resfrie abaixo de cerca de 100 °C antes do TTAT.

Fornecimento Dustre: varetas TIG, arames MIG/MAG e eletrodos na classificação indicada, com certificado do lote, junto com o metal de base e as peças soldadas.

Valores mínimos conforme a norma citada; propriedades físicas são típicas e não constituem garantia. O certificado do lote prevalece. * Valor a conferir na edição vigente da norma.