ER2209 – arame e vareta para duplex 2205

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

CONSUMÍVEL · INOX DUPLEX Metal de adição duplex 22Cr-9Ni-3Mo-N, usado em aços duplex 2205 (UNS S31803/S32205) e em juntas de duplex com inox austenítico ou aço carbono.

DESIGNAÇÕES

AWS	ER2209
UNS	S39209
Outras normas	EN ISO 14343-A: W/G 22 9 3 N L; W.Nr. 1.4462

NORMAS POR FORMA

Vareta TIG (GTAW)	ER2209
Arame sólido MIG/MAG (GMAW)	ER2209
Eletrodo revestido (SMAW)	E2209-16/-17 – AWS A5.4
Arame tubular (FCAW)	E2209T0-1/-4 – AWS A5.22
Arame para arco submerso (SAW)	ER2209 + fluxo

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

C	Cr	Ni	Mo	N	Mn	Si
≤ 0,03	21,5 – 23,5	7,5 – 9,5	2,5 – 3,5	0,08 – 0,20	0,50 – 2,0	≤ 0,90
P	**S**	**Cu**				
≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,75				

PROPRIEDADES MECÂNICAS metal depositado

Resistência à tração do metal depositado	≥ 690 MPa (mínimo AWS A5.4 para E2209, referência)
Alongamento	≥ 20 % (mínimo AWS A5.4 para E2209, referência)

ONDE USAR

Metais de base	Duplex F51 / S31803, Duplex 2205 / F60 / S32205, Inox 329
Juntas dissimilares	Indicado para unir duplex 2205 a inox 304L/316L e a aço carbono.

PROCESSAMENTO E USO

Por que a composição é diferente	O arame tem cerca de 9 % de Ni, contra 5–6 % no 2205. Como o cordão esfria rápido, sem o tratamento de solubilização da chapa, ele tenderia a ficar com ferrita demais; o níquel extra favorece a austenita e aproxima o equilíbrio de 50/50 entre as fases.
Cuidados na soldagem	Aporte térmico típico de 0,5 a 2,5 kJ/mm e interpasse máximo de 150 °C para evitar fases intermetálicas. TIG com argônio puro ou argônio com até 2 % de N2; purga com argônio ou argônio-nitrogênio. Não solde a raiz autógena (sem arame): o cordão fica excessivamente ferrítico. Normalmente não há pré-aquecimento nem 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.