Alloy 28 – UNS N08028

Inox superaustenítico 27Cr-31Ni-3,5Mo-Cu

INOX SUPERAUSTENÍTICO **PREN: ≈ 36 – 41 (típico ≈ 38)** Alloy 28 (UNS N08028, W.Nr. 1.4563) é uma liga superaustenítica de alto Cr e Ni com Mo e Cu, para ácidos fortes (fosfórico de via úmida, sulfúrico) e meios com cloretos e H2S. Também é vendida como Sanicro® 28 (Alleima). Excelente resistência à corrosão sob tensão e intergranular; usada em tubos OCTG para poços ácidos.

DESIGNAÇÕES

UNS	N08028
W.Nr./EN	1.4563 (X1NiCrMoCu31-27-4)
DIN	X1NiCrMoCu31-27-4
Comercial	Alloy 28; também vendido como Sanicro 28 (Alleima)
Outras	SS 2584

NORMAS POR FORMA

Barra/tarugo	EN 10088-3 (1.4563)
Chapa	ASTM B709
Tubo	ASTM B668 / ASME SB-668
Serviço ácido	NACE MR0175 / ISO 15156-3

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%) ASTM B668

C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni
≤ 0,030	≤ 2,50	≤ 0,030	≤ 0,030	≤ 1,00	26,0 – 28,0	30,0 – 34,0
Mo	**Cu**	**Fe**				
3,0 – 4,0	0,6 – 1,4	balanço				

PROPRIEDADES MECÂNICAS Solubilizado (ASTM B668)

Limite de escoamento (0,2%)	≥ 214 MPa
Resistência à tração	≥ 500 MPa
Alongamento	≥ 40%
Dureza	≤ 220 HB (típico)
Impacto	≥ 60 J a –196 °C (típico)

PROPRIEDADES FÍSICAS típicas

Densidade	8,0 g/cm³ (típico)
Módulo de elasticidade	≈ 200 GPa (típico)
Condutividade térmica (20 °C)	≈ 11 W/m·K (típico)
Expansão térmica (20–100 °C)	≈ 15 µm/m·K (típico)
Resistividade elétrica	≈ 1,0 µΩ·m (típico)

PROCESSAMENTO E USO

Temperatura de serviço	Criogênico (–196 °C) até ≈ 427 °C em vasos de pressão (ASME)*; aplicação principal é corrosão em temperatura moderada.
Tratamento térmico	Solubilização 1.080 – 1.150 °C com resfriamento rápido em água.
Soldagem	Boa. Consumível sobreligado AWS ER383 (27.31.4.LCu) ou ERNiCrMo-3; baixo aporte térmico.
Usinagem	Usinabilidade inferior ao aço carbono: encrua rapidamente; usar ferramentas afiadas, ângulo de saída positivo, avanço constante sem 'esfregar' e refrigeração abundante. Comportamento próximo ao das ligas de níquel.

APLICAÇÕES

- Tubos de produção (OCTG) em poços com H2S, CO2 e cloretos
- Produção de ácido fosfórico por via úmida
- Ácido sulfúrico e evaporadores
- Trocadores de calor em meios ácidos com cloretos
- Substituição de tubos bimetálicos ou cladeados

Alternativas: 904L em meios menos severos (mais barato); 254 SMO para água do mar; G-3, 625 ou C-276 quando H2S e temperatura excedem o N08028.

Fornecimento Dustre: barras, chapas, forjados sob desenho e peças usinadas, com certificado de matéria-prima EN 10204 3.1. Serviços próprios de corte, forjamento, usinagem, tratamento térmico e ensaios (tração, dureza, impacto).

NCM (Brasil): barra forjada 7222.30.00 · chapa 7219.21.00. Classe fiscal: aço inox; confirme com seu despachante.

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.