Inconel 601 – UNS N06601

Liga níquel-cromo-ferro com alumínio para oxidação em alta temperatura

LIGA DE NÍQUEL Liga Ni-Cr-Fe com adição de alumínio, que forma uma camada de óxido muito aderente e resistente a ciclos térmicos. É escolhida para oxidação e carburação até ~1.200 °C. Não endurece por tratamento térmico.

DESIGNAÇÕES

UNS	N06601
W.Nr./EN	2.4851 – NiCr23Fe
DIN	NiCr23Fe
JIS	NCF 601
Comercial	Inconel 601 (Special Metals), Nicrofer 6023 (VDM), Alloy 601
Outras	AMS 5715 (chapa)

NORMAS POR FORMA

Barra	ASTM B166
Forjado	ASTM B166 (barra forjada); a B564 não cobre N06601
Chapa	ASTM B168
Tubo	ASTM B167 (sem costura), B163

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%) ASTM B166 / B168 (UNS N06601)

Ni	Cr	Fe	Al	C	Mn	Si
58,0 – 63,0	21,0 – 25,0	restante (≈ 14)	1,0 – 1,7	≤ 0,10	≤ 1,0	≤ 0,50
Cu	**S**					
≤ 1,0	≤ 0,015					

PROPRIEDADES MECÂNICAS recozido (ASTM B166)

Limite de escoamento (0,2%)	≥ 205 MPa
Resistência à tração	≥ 550 MPa
Alongamento	≥ 30%

PROPRIEDADES FÍSICAS típicas

Densidade	8,11 g/cm³
Faixa de fusão	1.360 – 1.411 °C
Módulo de elasticidade	207 GPa
Condutividade térmica (20 °C)	11,2 W/m·K
Expansão térmica (20–100 °C)	13,8 µm/m·K
Resistividade elétrica	119 µΩ·cm

PROCESSAMENTO E USO

Temperatura de serviço	Oxidação, inclusive cíclica, até ~1.200 °C; resistência mecânica cai bastante acima de ~760 °C.
Tratamento térmico	Fornecido recozido (≈ 1.040 – 1.150 °C, típico), com resfriamento rápido. Não é endurecível por envelhecimento.
Soldagem	Boa soldabilidade. Consumíveis usuais: AWS ERNiCr-3 / ENiCrFe-3; para serviço em oxidação severa acima de ~1.000 °C, ERNiCrCoMo-1 (tipo 617), típico.
Usinagem	Semelhante ao Inconel 600: encrua, exige metal duro, baixa velocidade e boa refrigeração.

APLICAÇÕES

- Tubos radiantes, muflas e retortas de fornos
- Cestos e grades para tratamento térmico (cementação)
- Bainhas de termopar
- Grades de suporte de catalisador em ácido nítrico
- Câmaras de combustão e queimadores
- Componentes de incineradores

Alternativas: Inconel 600 quando a temperatura é menor e há meio alcalino; Incoloy 800HT para fluência com custo menor; ligas 602CA / 617 / HR-160 em oxidação, carburação ou sulfetação mais severas.

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 7505.12.10 · chapa 7506.20.00. Classe fiscal: liga de níquel; confirme com seu despachante.

Valores mínimos conforme a norma citada; propriedades físicas são típicas e não constituem garantia. O certificado do lote prevalece.