aperam

ENDUR 300

Aço Inoxidável de Alta Resistência para Aplicações Antidesgaste

Características gerais

Aço ENDUR 300 é um aço inoxidável de alta resistência mecânica com dureza nominal de 300 HB. É destinado a aplicações sujeitas ao desgaste e, principalmente, ao efeito combinado abrasão e corrosão. Apresenta ótima relação custo-benefício. É uma liga de baixo teor de carbono com adições de cromo e níquel.

- Produto nacional
- Alta resistência mecânica
- Resistência à corrosão
- Aço Verde Aperam
- 100% reciclável

Resistência mecânica e resistência à corrosão em um único produto

O aço ENDUR 300 é ofertado com microestrutura refinada e predominantemente martensítica, responsável pelo incremento na resistência mecânica, porém, mantendo a tenacidade, soldabilidade e a sua capacidade de conformação a frio. Dessa forma, ele pode ser dobrado, cortado e unido pelos procedimentos tradicionais aplicados aos aços inoxidáveis. Este aço combina as propriedades e vantagens já conhecidas do Inox associadas alta resistência mecânica, sendo indicado para aplicações que sofrem desgaste em meios úmidos e/ou corrosivos.

Condições de fornecimento

O aço ENDUR 300 é ofertado na forma de bobinas ou chapas planas nas seguintes dimensões:

Espessura Máxima e Mínima	Tipo	Decapado	Consulta Prévia	Espessuras Típicas
1,50 a 2,40	Lam Frio	Sim	Sim	1,50 1,80 e 2,00 mm
2,50 a 4,75	Lam Quente	Sim	Não	2,50 3,00 e 4,75 mm
3,00 a 5,00	Lam Quente	Não	Sim	3,00 4,00 e 4,75 mm
9,00 a 12,70	Ch Quente	Não	Sim	9,50 e 12,00 mm

Considerações:

- Material em chapas de 2 a 12m.
- Largura preferencial de 1270 mm com bordas não aparadas.
- Opcionais: 1040/1240 mm.
- Fornecimento em bobinas somente sob consulta.

Propriedades mecânicas – tração uniaxial e dureza

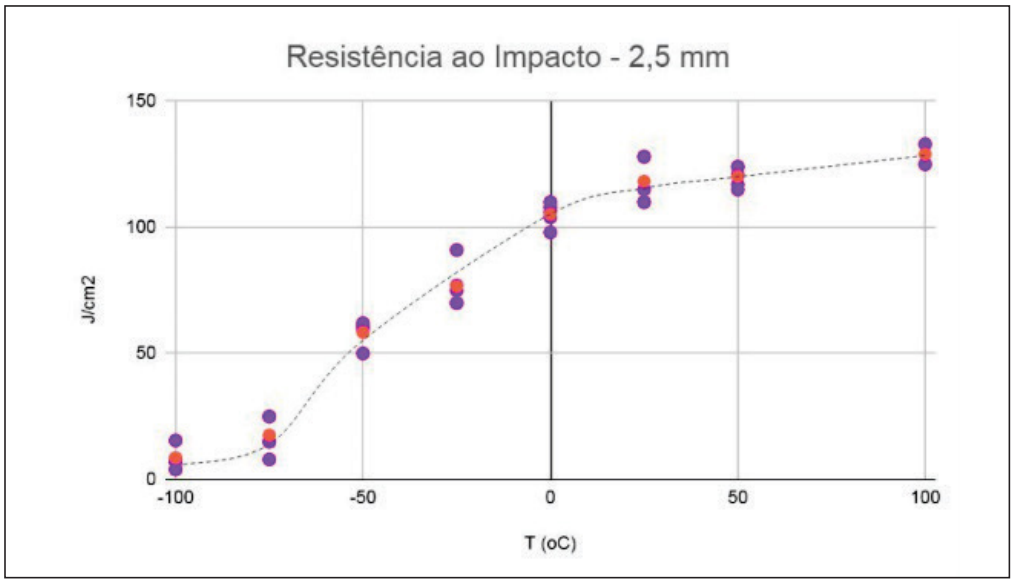
Faixa de espessura (mm)	Condição	Limite de Escoamento (MPa)	Limite de Resistência (MPa)	Alongamento (%)	Dureza (HB)
1,50 a 2,40	Típico	800	900	6	300
	Faixa	770 - 870	880 - 980	6 - 15	270 - 330
3,00 a 6,35	Típico	815	930	10	300
	Faixa	770 - 870	880 - 980	8 - 15	270 - 330

Amostra longitudinal ao sentido de laminação, corpo de prova com L0 = 50 mm e segundo a norma ASTM E-8 M.

Limite de Resistencia a Fadiga: Sob consulta em função da faixa de espessuras.

Tenacidade - ensaios Charpy

Espessuras nominais (mm)	Resistência ao impacto mínima garantida	
	Na temperatura mínima	Na temperatura ambiente (25°C)
2,5 a 4,1	50 J / -25°C	100 J / +25°C
4,2 A 4,75	50 J / -15°C	



Pintura

O aço ENDUR 300 poderá ser pintado por questões de estética. Para maiores informações, a Aperam deverá ser consultada.

Usar primer Epoxi;

Soldagem

O Aço ENDUR 300 é geralmente soldado pelas técnicas mais comuns de fusão e resistência elétrica. Quando o preenchimento de solda é necessário, o metal de adição **AWS E/ER 309L** é o mais frequentemente especificado, principalmente para juntas soldadas dissimilares (ENDUR 300 x aço carbono). Para redução de custos, o uso do metal de adição E/ER 308L e uma opção para juntas soldadas similares (ENDUR 300 x ENDUR 300).

Para processos de soldagem que requerem uso de gás de proteção, o **Argônio (Ar) + 2% de O_2** (máx.) e o Ar puro são os mais recomendados para os processos de soldagem GMAW e GTAW, respectivamente. Para outros processos, a Aperam deve ser consultada.

OBS: a resistência mecânica esperada para para as juntas soldadas é de 600MPa (Limite de Escoamento). Para mais informações, consultar a Aperam.

Corte e furação

O ENDUR 300 pode ser cortado e furado por cisalhamento e por processos térmicos convencionais para aços de alta resistência.

Colagem, Rebitagem e Parafusamento

O ENDUR pode ser colado, rebitado e parafusado pelos processos convencionais mais utilizados em aços desde que seja utilizados rebites e parafusos tambem em aços inoxidáveis.

Dobramento

Sentido de dobramento	Ângulo	Relação R/t	Relação W/t
Longitudinal	90°	2	10
		3,5	
		4	
Transversal		2	10
		3,5	
		4	

R = raio do punção; W = abertura da matriz; t = espessura da chapa.

Módulo de elasticidade

Faixa de espessura (mm)	Módulo de Elasticidade (GPa)
2,50 a 3,60	166

Valor de referência para espessura 3,0 mm.

Obs: As propriedades mecânicas citadas neste documento podem sofrer alterações caso o aço seja exposto a temperaturas acima de 100°C em regime contínuo e 180°C em regime não contínuo.

Propriedades físicas

Propriedade	Valor	Unidade
Densidade	7800	kg/m³
Módulo de Young	166	GPa
Coeficiente de Poisson	0,4	
Módulo Volumétrico (Módulo Bulk)	375	GPa
Tensão de Cisalhamento	80,357	GPa
Condutividade Térmica	24,9	W/m.T
Calor específico, Cp	474	J/kg.T
Resistividade Elétrica	5,-07	Ω.m
Coeficiente de Expansão Térmica médio de 0 °C a 100 °C	10,4	µm/m.T
Ponto de fusão	1480 a 1530	°C
Nota: T é a temperatura em graus centígrados (°C).		

Fonte: ASM Specialty Handbook Stainless Steels e Software ANSYS Centro de Pesquisas da Aperam

Resistência à corrosão

Os aços inoxidáveis oferecem alta resistência contra a corrosão devido à formação de uma película protetora (camada passiva) garantida pela adição de no mínimo 10,5% em massa de cromo (Cr) na liga. O ENDUR 300 possui aplicação destacada em ambientes que combinam abrasão e corrosão, evitando o desgaste que gera a perda de espessura acelerada dos aços ao C, mesmo aqueles de alta resistência e ultra-alta resistência. O emprego do ENDUR 300 aumenta consideravelmente a vida útil dos equipamentos, reduzindo custos, riscos e tempo de manutenção; podendo ser utilizado com ou sem pintura.

Aplicações

1. Caçambas basculantes: semi-reboque e sobre-chassis;
2. Chapas de desgaste no processamento de minérios;
3. Vagões de carga ferroviários;
4. Equipamentos para beneficiamento e transporte de minerais;
5. Equipamentos utilizados no setor de agronegócio com destaque para as usinas de açúcar e álcool;
6. Equipamentos para armazenagem e transporte de grãos;
7. Transporte e processamento de resíduos sólidos.

(*) A Aperam South America vai além do desenvolvimento do aço. Somos capazes de entender os seus desafios e encontrar soluções para satisfazer as necessidades na aplicação final. Trabalhamos com simulações matemáticas na avaliação de projetos em parcerias com os clientes. Consulte a Aperam para maiores informações.

E-mail: vendas@aperam.com

Site: brasil.aperam.com

Aperam South America
a 1ª do mundo com balanço carbono neutro em aços planos especiais

aço verde aperam