

Hardox 500 Tuf

Descrição geral do produto

Apresentamos a nova geração de chapas antidesgaste Hardox

O Hardox® 500 Tuf é o mais novo lançamento da linha Hardox. Ele oferece alta resistência, extrema dureza e tenacidade garantida em uma única chapa antidesgaste.

Hardox 500 Tuf combina as melhores propriedades dos Hardox 450 e 500. O resultado é uma chapa antidesgaste sem concorrentes no mercado.

Faixa de dimensões

O Hardox 500 Tuf encontra-se disponível como chapa grossa em espessuras de 4.0 – 25.4 mm e como tiras com espessuras de 3.0 - 6.0 mm. O programa de dimensões fornece informações mais detalhadas sobre as dimensões.

Propriedades mecânicas

Grade	Espessura (mm)	Dureza ¹⁾ (HBW)	Limite de escoamento típico (MPa), não garantido
Hardox® 500 Tuf sheet	3.0 - 6.0	475 - 505	1250 - 1400
Hardox® 500 Tuf plate	4.0 - 25.4	475 - 505	1250 - 1400

¹⁾ Dureza de Brinell, HBW, de acordo com a norma EN ISO 6506-1, em uma superfície usinada a 0,5 – 3 mm abaixo da superfície. No mínimo um corpo de prova por aquecimento e 40 toneladas. A espessura nominal do material não sofrerá desvio maior do que aquela do corpo de prova.

O Hardox® 500 Tuf é inteiramente endurecido. A dureza mínima do núcleo é de 90 % da dureza mínima garantida da superfície.

Propriedades de impacto

Grau	Teste transversal, energia garantida de impacto, teste de entalhe em V Charpy em corpos de prova de 10x10 mm.
Chapa grossa e tira Hardox® 500 Tuf ¹⁾	27 J/ -20 °C

¹⁾ O teste de impacto é realizado em espessuras ≥ 6 mm para chapa grossa e ≥ 3 mm para tiras. No caso de espessuras entre 3 - 11,9 mm, são utilizadas corpos de prova de Charpy tipo V de tamanho inferior. A tenacidade especificada é, nesse caso, proporcional à área de seção transversal do corpo de prova, comparada a uma amostra de tamanho normal (10 x 10 mm). Testes de impacto de acordo com a norma ISO EN 148. Média de três testes.

Composição química (análise térmica)

C ^{*)} (max %)	Si ^{*)} (max %)	Mn ^{*)} (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr ^{*)} (max %)	Ni ^{*)} (max %)	Mo ^{*)} (max %)	B ^{*)} (max %)
0.30	0.70	1.60	0.020	0.010	1.50	1.50	0.60	0.005

O aço apresenta grãos refinados. ^{*)} Elementos de liga metálica intencionais.

Carbono equivalente CET(CEV)

Espessura	tiras 3.0 - 6.0	chapa grossa 4.0 - 16.0	chapa grossa 16.1 - 25.4
CET máx (CEV)	0.38 (0.54)	0.38 (0.54)	0.39 (0.55)
CET típ (CEV)	0.30 (0.40)	0.36 (0.52)	0.37 (0.53)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40}$$

$$CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

Tolerâncias

São dados mais detalhes no folheto SSAB Hardox® Guarantees ou em www.ssab.com.

Espessura

Tolerâncias de acordo com as Garantias de Espessura Hardox®. As Garantias Hardox® atendem aos requisitos da norma EN 10 029 Classe A para chapas grossas e ½ EN 10 051 para tiras.

Comprimento e largura

De acordo com o programa de dimensões da SSAB. No caso de chapas grossas, as tolerâncias estão de acordo com a norma de bordas de usina da SSAB, ou tolerâncias que atendem à norma EN 10 029. Tolerâncias em conformidade com a norma EN 10 051 para tiras; tolerâncias mais apertadas disponíveis mediante solicitação.

Formato

Tolerâncias de acordo com a norma EN 10 029 para chapas grossas e EN 10 051 para tiras.

Planicidade

Tolerâncias de acordo com as Garantias de Planicidade Hardox® Classe D para chapas grossas, as quais são mais restritivas do que a norma EN 10 029. No caso de tiras, as tolerâncias são de acordo com as Garantias de Planicidade Hardox® Classe A, que oferecem tolerâncias mais rigorosas em comparação à norma EN 10 051.

Propriedades de superfície

Conforme a EN 10 163-2, Classe A, Subclasse 1.

Dobra

A capacidade de dobra da chapa grossa está de acordo com as Garantias de Dobra Hardox Classe F. No caso de tiras, a capacidade de dobra está de acordo com as Garantias de Dobra Hardox® Classe B.

Condições de entrega

A condição de entrega é Q ou QT (do inglês Quenched ou Quenched and Tempered, Temperado ou Temperado e Revenido). As chapas grossas são entregues com bordas aparadas ou cortadas termicamente. As tiras são entregues, por padrão, com a superfície já laminada e com bordas de usina.

Os requisitos de entrega podem ser encontrados no material informativo da SSAB - Hardox® Guarantees ou no site www.ssab.com.

Fabricação e outras recomendações

Soldagem, dobra e usinagem.

Recomendações podem ser encontradas nos catálogos da SSAB em www.hardox.com ou por consulta ao nosso Suporte Técnico através do e-mail help@ssab.com.

O Hardox 500 Tuf não se destina a tratamentos térmicos. Suas propriedades mecânicas são obtidas por têmpera e, quando necessário, por revenimento subsequente. As propriedades da condição de entrega não podem ser conservadas após a exposição do produto a temperaturas acima de 250°C.

Devem ser tomados os devidos cuidados de saúde e segurança ao soldar, cortar, retificar ou executar qualquer outro trabalho neste produto. O processo de retífica, especialmente de chapas revestidas com primer, pode gerar poeira com alta concentração de partículas.