

# RAVUR WEAR STEELS

A evolução das chapas resistentes ao desgaste.  
Orgulho de ser 100% brasileiro.

## RAVUR-400

RAVUR 400 é uma chapa grossa premium da linha de aços resistentes ao desgaste da classe de dureza superficial de 400 HBW, que oferece simultaneamente resistência ao desgaste abrasivo, excelente capacidade de conformação a frio, boa soldabilidade e tenacidade à baixas temperaturas, sendo uma solução diferenciada quando se requer durabilidade e resistência ao impacto. Especialmente desenvolvido para encarar os trabalhos mais difíceis, o verdadeiro equilíbrio entre força e flexibilidade.

Um aço projetado para oferecer garantia e desempenho de vida útil em aplicações como:

- Máquinas de movimentação de terra;
- Caçambas basculantes, Básculas de Caminhões fora de estrada;
- Motoniveladoras, Meia-canas, Barras chatas.

### Dimensionais:

Espessuras: 6,00 a 76,20 mm

Larguras: 1000 a 2550 mm

Comprimento: 6000 a 12000 mm

### Composição Química

Especificação Specification	Espessura (mm) Thickness	Composição química (% em massa) - Análise de Painela Chemical Composition										
		C (max.)	Si (max.)	Mn (max.)	P (max.)	S (max.)	Cr (max.)	Ni (max.)	Cu (max.)	Mo (max.)	(Ceq) Máx (%)	(Ceq) Típico (%)
RAVUR 400	6,00 - 18,99	0,18	0,70	1,40	0,020	0,010	0,40	0,10	-	0,10	0,45%	0,38%
	19,00 - 40,00	0,17		0,60			0,55%				0,52%	
	40,01 - 60,00	0,22	1,60	0,80			0,40	0,40	0,30	0,61%	0,57%	
	60,01 - 76,20			0,67%			0,60%					

$$Ceq_{IIW} = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15$$

### Propriedades Mecânicas

Espessura (mm)	Dureza Brinell Hardness (HBW) (1)	Propriedades mecânicas - (Mechanical Properties) (3)			Teste de Impacto (Charpy V notch Impact test) (4)		Dobramento (Bending)
		LE mín. (MPa) $\gamma_P$	LR mín. (MPa) $T_S$	Al mín. (%) A5 E1	Temperatura (°C)	Energia mínima absorvida	Raio. mínimo/espessura (90°) Minimum Radius/T
6,00 - 18,99	370 - 440	900	1200	15	-40°C	10J	3E
19,00 - 40,00						17J	4E
40,01 - 60,00						14 J	6E
60,01 - 70,00	10 J						
70,01 - 76,20	360 - 440						

(1) HBW hardness test de acordo com ASTM A370.

(2) Ravur apresenta dureza no núcleo de mínimo 90% do valor do limite inferior da faixa de dureza superficial até espessuras de 70,00 mm.

(3) Propriedades mecânicas testadas na Transversal. Valores típicos e informativos.

(4) Ensaio Charpy V notch (10x10 mm) na direção Transversal. Para espessura abaixo de 12 mm Cp sub size e valores proporcionais.

(5) Consulte Usiminas sobre outras dimensões e requisitos técnicos.

### Condições de fornecimento (General Supply Conditions)

#### Tolerâncias (Tolerances)

Dimensional: ASTM A6 Simétrica.

Planicidade (Shape):  $E \leq 7,99$  mm: 50% ASTM A6;  $E \geq 8,00$  mm: EN 10029 Classe N.

## Qualidade superficial (Surface quality)

Superfície comercial / En 10163-2 classe A subclasse 1.

### Condições de fornecimento (General Supply Conditions)

As chapas grossas RAVUR são 100% testadas conforme EN-10160-Tab3.CL.S2 / Tab 5.E2 e fornecidas com bordas aparadas. (EN10160-S2E2 Ultrasonic test garante and Cut Edge).

### Descrição da nomenclatura

RAVUR - 400

(1)      (2)

(1): Marca registrada para chapas resistentes ao desgaste de alta performance (Usiminas Brand name)

(2): Dureza média (HBW)

### Contato e informações

Consulte o suporte técnico [produto@usiminas.com](mailto:produto@usiminas.com) para maiores informações sobre recomendações de soldagem, dobra e corte.

O Ravur 400 não se destina a tratamento térmico adicional. As propriedades da condição de entrega não podem ser mantidas após a exposição a temperaturas superiores a 200°C. Devem ser tomadas as devidas precauções de saúde e segurança ao soldar, cortar, retificar ou trabalhar com este produto.

Para maiores informações entre no site [www.usiminas.com](http://www.usiminas.com) ou em contato com [produto@usiminas.com](mailto:produto@usiminas.com)

