



Normas:

EN ISO: X 19 CrNi 17 2	AISI: 431	DIN: X 20 CrNi 17 2
Fornecimento: EN 10088-1; EN 10088-3		

Estado de fornecimento:

Tratado

Perfis disponíveis:

Ø	▧	▨	Tubo
30 a 200 mm EN 10060	---	---	---

### COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%):

C	Si	Mn	Ni	P	S	Cr
0,12 – 0,22	≤ 1,00	≤ 1,50	1,50 - 2,50	≤ 0,040	≤ 0,030	15,00-17,00

### CARACTERÍSTICAS:

Aço inoxidável martensítico com uma excelente combinação de propriedades de resistência à corrosão e excelente resistência mecânica e tenacidade. Apresenta a melhor resistência á corrosão de todos os Aços martensíticos. Pode ser soldado com alguns cuidados.

### APLICAÇÕES PRINCIPAIS:

Veio para bombas, veios para hélice e moldes para vidro.

### PROPRIEDADES:

Densidade: 7,70 Kg/dm<sup>3</sup>

Coefficiente de Dilatação Térmica, 10<sup>-6</sup>m/mK:

20 a 600 °C	20 a 500 °C	20 a 400 °C	20 a 300 °C	20 a 200 °C	20 a 100 °C
---	---	10,5	10,5	10,5	10,0

Condutibilidade Térmica, W/mK:

400 °C	200 °C	20 °C
---	---	25

Módulo de Elasticidade, GPa:

600 °C	500 °C	400 °C	300 °C	200 °C	100 °C	20 °C	0 °C	-100 °C
---	---	190	200	205	212	215	---	---

Propriedades Mecânicas:

Ø (mm)	Espessura (t) (mm)	Rm (MPa)	Rp0,2 (MPa)	A% (L0=5do)
≤ 10	≤ 10	850 – 1100	≥ 750	≥ 7
≤ 16	≤ 16	850 – 1100	≥ 700	≥ 7
≤ 40	≤ 40	800 – 1050	≥ 650	≥ 9
≤ 63	≤ 63	800 – 1000	≥ 650	≥ 12

#### Ramada Aços, S.A.

Avenida da Régua, Apartado 10, 3884-004 Ovar  
Tel.: +351 256 580 580 | Fax: +351 256 580 500 / +351 256 580 410  
[www.ramada.pt](http://www.ramada.pt) | [acos.ovar@ramada.pt](mailto:acos.ovar@ramada.pt)

A informação fornecida é precisa e de confiança contudo, alguns dos valores são apresentados a título indicativo, não assumindo carácter vinculativo, dado a poder existir variações resultantes de erros associados aos ensaios e às fontes documentais.

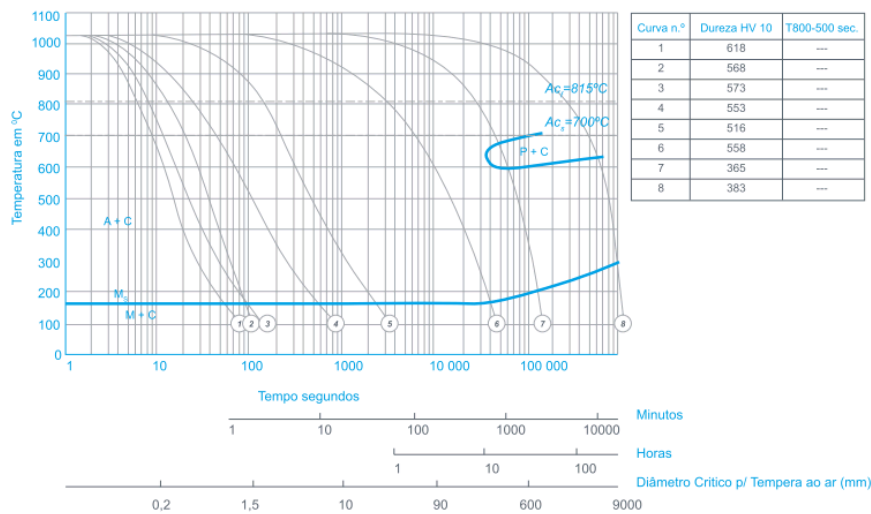
Data de actualização: 07/05/2018



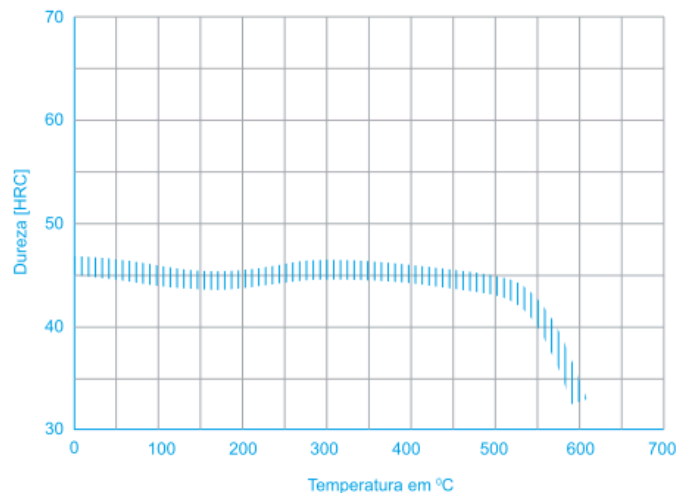
### TRATAMENTOS TÉRMICOS

	Temperatura	Meio de Arrefecimento	Dureza
Têmpera	950-1050 °C	Óleo e ar	---
Revenido Usual	650-800 °C	---	---

### DIAGRAMA TAC



### CURVA DE REVENIDO



#### Aconselhamento Técnico:

A nossa equipa técnica encontra-se disponível para esclarecimento de dúvidas e aconselhamento na selecção do material e tratamento térmico mais adequado à sua aplicação.

#### Ramada Aços, S.A.

Avenida da Régua, Apartado 10, 3884-004 Ovar  
 Tel.: +351 256 580 580 | Fax: +351 256 580 500 / +351 256 580 410  
[www.ramada.pt](http://www.ramada.pt) | [acos.ovar@ramada.pt](mailto:acos.ovar@ramada.pt)

A informação fornecida é precisa e de confiança contudo, alguns dos valores apresentados são indicativos, não podendo possuir carácter vinculativo, dado existirem variações resultantes de erros associados aos ensaios e às actualizações documentais.

Data de actualização: 07/05/2018