

# AÇO INOX 415

## ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTOS

Tipo	UNS	DIN	EURONORM;	ASTM
415	S41500	1.4313	X3CrNiMo 13-4	415

Tipo	Valores	Carbono (C)	Manganês (Mn)	Fósforo (P)	Enxofre (S)	Silício (Si)	Cromo (Cr)	Níquel (Ni)	Molibdênio (Mo)
415	Máximo	0,05	1,00	0,030	0,030	0,60	14,00	5,50	1,0
	Mínimo		0,50				11,50	3,50	0,50

Aço Inoxidável Martensítico com Molibdênio e Níquel que aumenta a resistência a corrosão comparado com os martensíticos convencionais. A quantidade de carbono na liga também é um diferencial, ela é baixa comparada com os aços 410 e 420. Aplicado normalmente em peças em que ocorrerão atrito e desgaste por abrasão em ambiente corrosivo como compressores e turbinas para hidroelétricas.

Tipo		Carbono (C)	Manganês (Mn)	Fósforo (P)	Enxofre (S)	Silício (Si)	Cromo (Cr)	Níquel (Ni)
410	Máx	0,15	1,00	0,040	0,030	1,00	13,50	0,75
	Mín	0,08					11,50	
410S	Máx	0,080	1,00	0,040	0,015	1,00	13,50	0,60
	Mín						11,50	
415	Máx	0,05	1,00	0,030	0,030	0,60	14,00	1,00
	Mín		0,50				11,50	0,50

### APLICAÇÕES

- Indústria Petroquímica
- Componentes de bombas e compressores
- Turbinas para hidroelétricas

### TÊMPERA E REVENIDO

*A têmpera é um tratamento térmico que tem como objetivo a obtenção de uma microestrutura que proporcione propriedades de dureza e resistência mecânica elevadas.*

*A peça a ser temperada é aquecida à temperatura específica e em seguida é submetida a um resfriamento brusco, ocorrendo aumento de dureza. Durante o resfriamento, a queda de temperatura promove transformações estruturais que acarretam o surgimento de tensões residuais internas.*

*Sempre após a têmpera, temos que realizar o revenimento, para aliviar as tensões internas do material.*

#### Propriedades Mecânicas a 20 °C

	Rp 0,2	N/mm2	Mínimo	620
Limite de Escoamento	Rp 0,1	N/mm2	Mínimo	795
Limite de Escoamento	A5	%	Mínimo	15
Alongamento	HB		Máximo	320
Dureza				

#### Propriedades Físicas

		20 °C
Densidade	g/cm3	7,78
Módulo de elasticidade	Kn/mm2	200
Expansão linear 20-100 °C	x10-6/ °C	10,5
Condutividade Térmica	W/m°C	25
Capacidade ao Calor	J/kg°C	430
Resistência elétrica	uWm	0,60