

# TOOL STEELS

## HARDENABLE CORROSION RESISTANT STEEL

### Segmentos de aplicativos

---

Processamento de plásticos

### Formas Disponíveis do Produto

---

Produtos longos

### Descrição do produto

---

O BÖHLER N685 é um aço inoxidável martensítico, resistente à corrosão, com alto carbono e adição de molibdênio e vanádio.

### Rota de fusão

---

Ar fundido

### Propriedades

---

- > Dureza & Ductilidade : bom
- > Resistência ao desgaste : muito alto
- > Usinabilidade : bom
- > Estabilidade dimensional : bom
- > Polabilidade : bom
- > Resistência à Corrosão : alto

### Aplicações

---

- > Comps. para o processamento de alimentos e ração animal
- > Instrumentos de corte e facas típicos
- > Matrizes de perfuração de pílulas
- > Moldagem por injeção
- > Embalagem de alimentos e bebidas
- > Peças padrão (moldes, placas, pinos, punções)
- > Indústria eletrônica
- > Extrusão de plásticos
- > Facas industriais (para produtores)
- > Cutterização
- > Canais quentes
- > Plásticos reforçados com fibra de vidro
- > Parafusos e cilindros
- > Facas industriais
- > Embalagens

### Dados técnicos

---

Designação do produto	
1.4112	SEL
~1.2361	
X90CrMoV18	EN
~X91CrMoV18	
~440B	AISI

## Composição química

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0.9	0.45	0.4	17.5	1.1	0.1

## Condição de Fornecimento

Recozido	
Dureza (Unit)	máx. 265

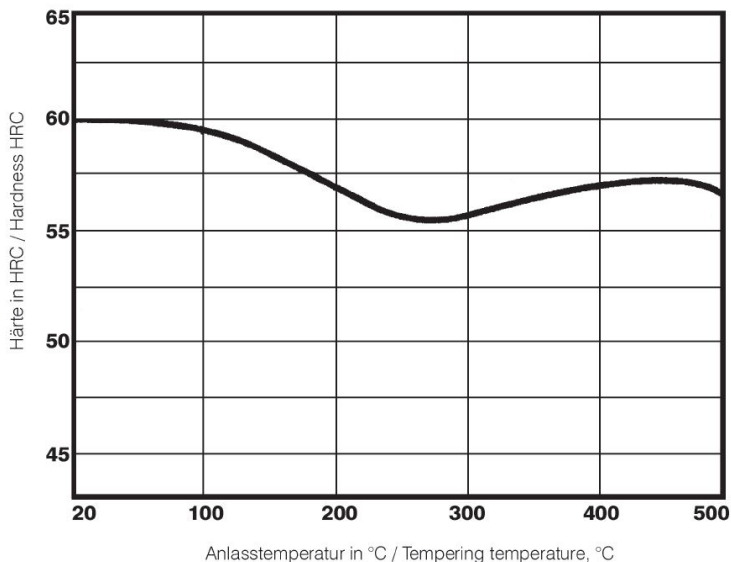
## Tratamento térmico

Alívio de tensões		
Temperatura	máx. 650 °C	Soft annealed material: For stress relief annealing after mechanical processing, hold the material at temperature in a neutral atmosphere for 1-2 hours after complete heating, then slowly cool the furnace at 20°C [68 °F]/hour to 200°C [392 °F], then cool in air.
Temperatura		Hardened and tempered material: The temperature for stress relief annealing should be approx. 50°C [122 °F] below the previously selected tempering temperature. Other procedure as for stress relief annealing of soft annealed material.

## Têmpera e revenimento

Temperatura	1,000 para 1,050 °C	For hardening, hold the material at the specified temperature for 15-30 minutes after complete heating and quench quickly. Cool the material to approx. 30°C [86 °F]. Tempering should take place immediately.
Temperatura	100 para 200 °C	Tempering treatment to the desired working hardness after hardening - see tempering diagram. Heat the material slowly and temper once for 1 hour/20mm material thickness, but at least 2 hours. After the heat treatment step, the material must be cooled to approx. 30°C[86 °F].

## Tempering chart



Hardening temperature: 1030°C / 1886°F  
Specimen size: square 20 mm

Hardness up to 57 - 59 HRC

### Propriedades físicas

<b>temperatura (°C)</b>	<b>20</b>
Densidade (kg/dm <sup>3</sup> )	7.7
Condutividade térmica (W/(m.K))	15
Calor específico (kJ/kg K)	0.43
Resistividade Específica (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0.8
Módulo de elasticidade (10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup> )	215

### Expansões térmicas

<b>Temperatura (°C)</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>
Expansão térmica (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	10.4	10.8	11.2	11.6	11.9

Se outras variações de produtos disponíveis forem listadas além de produtos longos, observe que elas podem diferir em termos de processo de fusão, dados técnicos, condições de entrega e acabamento superficial, bem como dimensões de produtos disponíveis. Para especificações técnicas obrigatórias, outras solicitações e dimensões, entre em contato com nossas companhias de vendas regionais da voestalpine BÖHLER. Os detalhes desta brochura não são vinculativos e não são considerados como prometidos; pelo contrário, servem apenas como informação geral. Esta informação só é vinculativa se for expressamente incluída como condição num contrato celebrado conosco. Os dados medidos são valores laboratoriais e podem desviar-se das análises práticas. No fabrico dos nossos produtos não são utilizadas substâncias nocivas para a saúde ou para a camada de ozono.

**voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG**

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, AT

T. +43/50304/20-0

E. [info@bohler-edelstahl.at](mailto:info@bohler-edelstahl.at)

<https://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl/de/>

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.