

# TOOL STEELS

## HARDENABLE CORROSION RESISTANT STEEL

### Segmentos de aplicación

Transformación de plásticos

### Formatos disponibles

Productos largos

### Descripción

BÖHLER N685 es un acero martensítico al cromo, resistente a la corrosión, con un alto contenido de carbono y aditivos de molibdeno y vanadio.

### Método de obtención

Aire fundido

### Propiedades

- > Dureza y Ductilidad : buena
- > Resistencia al desgaste : muy alta
- > Maquinabilidad : buena
- > Estabilidad dimensional : buena
- > Pulibilidad : buena
- > Resistencia a la corrosión : alto

### Aplicaciones

- > Componentes para el procesamiento de alimentos y la alimentación animal
- > Instrumentos de corte y cuchillos típicos
- > Troqueles de perforación para pastillas
- > Moldeo por inyección
- > Envasado de alimentos y bebidas
- > Componentes estándar (moldes, placas, expulsores, punzones)
- > Industria electrónica
- > Extrusión de plástico
- > Cuchillas de máquinas (fabricantes)
- > Cutterizado
- > Sistemas de canal caliente
- > Plásticos reforzados con fibra de vidrio
- > Husillos y cilindros
- > Cuchillos industriales
- > Industria del embalaje

### Datos técnicos

Designación	
1.4112	SEL
~1.2361	
X90CrMoV18	EN
~X91CrMoV18	
~440B	AISI

### Composición Química

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

### Estado de suministro

Recocido	
Dureza (Unit)	máx. 265

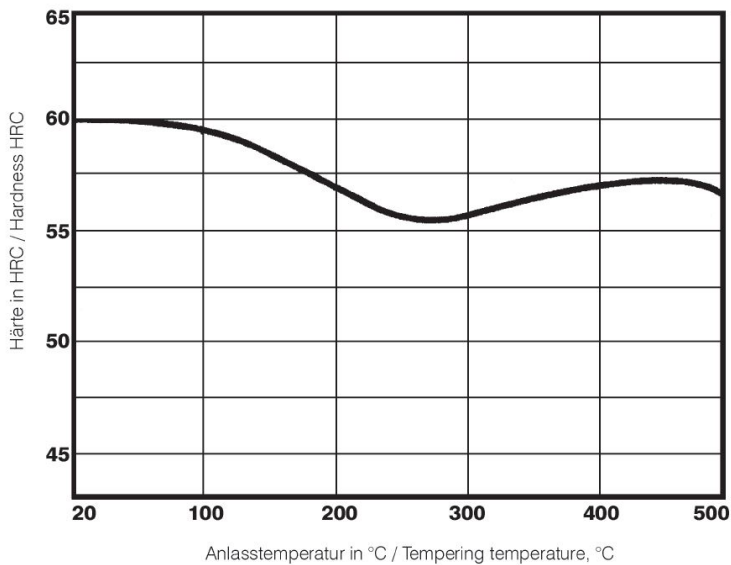
### Tratamiento térmico

Alivio de tensiones		
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.

### Temple y revenido

Temperatura	1,000 a 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 a 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

## Propiedades físicas

<b>Temperatura (°C)</b>	<b>20</b>
Densidad (kg/dm <sup>3</sup> )	7.7
Conductividad térmica (W/(m.K))	15
Calor específico (kJ/kg K)	0.43
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0.8
Módulo de elasticidad (10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup> )	215

## Expansión térmica

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

Si hay más formatos de productos disponibles adicionales a productos largos, tenga en cuenta que pueden diferir en procesos de fundición diferentes, fichas técnicas, entrega y superficie en estado de suministro, así como en el rango de dimensiones disponibles. Para especificaciones técnicas obligatorias, otros requisitos y dimensiones, póngase en contacto con nuestros distribuidores locales de voestalpine BÖHLER. Los datos de este folleto no son vinculantes y no se consideran una promesa, sino que sólo sirven como información general. Esta información sólo es vinculante si se establece expresamente como condición en un contrato celebrado con nosotros. Los datos medidos son valores de laboratorio y pueden desviarse de los análisis prácticos. En la fabricación de nuestros productos no se utilizan sustancias perjudiciales para la salud o la capa 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.