

# TOOL STEELS

## HARDENABLE CORROSION RESISTANT STEEL

### Segmenty aplikácií

Spracovanie plastov

### Dostupné výrobné profily

Tyčové polotovary

### Popis produktu

BÖHLER N685 is a corrosion-resistant, martensitic chromium steel with a high carbon content and molybdenum and vanadium additives.

### Spôsob výroby

Konvenčná výroba

### Vlastnosti

- > Húževnatosť a odolnosť proti plastickej deformácii : dobré
- > Odolnosť proti opotrebovaniu : veľmi vysoká
- > Obrobiteľnosť : dobré
- > Rozmerová stabilita : dobré
- > Leštiteľnosť : dobré
- > Odolnosť proti korózii : vysoká

### Aplikácia

- > Komponenty pre potravinársky priemysel
- > Rezacie nástroje a nože
- > Vstrekovanie vystužených plastov
- > Závitovky
- > Výroba normalizovaných dielov (strižníky, platne, kolíky, razníky)
- > Diely pre všeobecné strojárstvo
- > Matrice na výrobu tabliet
- > Vstrekovanie plastov
- > Horúce kanálové systémy
- > Elektronický priemysel
- > Extrúzia plastov

### Technické údaje

| Označenie materiálu |      |
|---------------------|------|
| 1.4112              | SEL  |
| ~1.2361             |      |
| X90CrMoV18          | EN   |
| ~X91CrMoV18         |      |
| ~440B               | AISI |

## Chemické zloženie

| C   | Si   | Mn  | Cr   | Mo  | V   |
|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 0,9 | 0,45 | 0,4 | 17,5 | 1,1 | 0,1 |

## Stav pri dodaní

### Žihany

|                |          |
|----------------|----------|
| Tvrdosť (Unit) | max. 265 |
|----------------|----------|

## Tepelné spracovanie

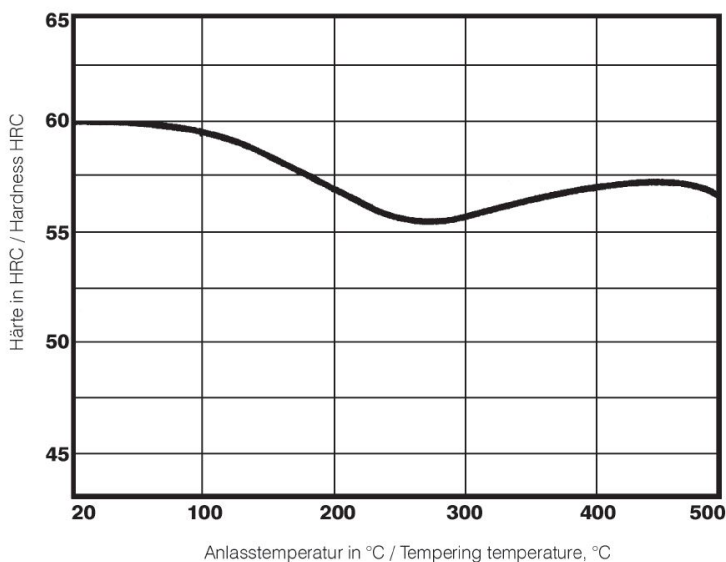
### Žihanie na odstránenie prnutí

|         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota | max. 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. |
| Teplota |             | 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.                             |

### Kalenie a popúšťanie

|         |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota | 1 000 až 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.                                                                     |
| Teplota | 100 až 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

**Fyzikálne vlastnosti**

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Teplota (°C)</b>                                  | <b>20</b> |
| Hustota (kg/dm <sup>3</sup> )                        | 7,7       |
| Tepelná vodivosť (W/(m.K))                           | 15        |
| Merná tepelná kapacita (kJ/kg K)                     | 0,43      |
| Merný elektrický odpor (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)      | 0,8       |
| Modul pružnosti (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> ) | 215       |

**Tepelná rozťažnosť**

|                                               |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Teplota (°C)</b>                           | <b>100</b> | <b>200</b> | <b>300</b> | <b>400</b> | <b>500</b> |
| Tepelná rozťažnosť (10 <sup>-6</sup> m/(m.K)) | 10,4       | 10,8       | 11,2       | 11,6       | 11,9       |

Ak sú okrem tyčových polotovarov uvedené aj iné dostupné výrobné profily, upozorňujeme, že sa môžu líšiť z hľadiska spôsobu výroby, technických údajov, povrchu a spôsobu dodávky, ako aj dostupných rozmerov výrobkov. Ohľadom záväzných technických špecifikácií, ďalších požiadaviek a rozmerov kontaktujte, prosím, naše regionálne obchodné spoločnosti voestalpine BÖHLER. Údaje v tejto brožúre nie sú záväzné a nepovažujú sa za prísľuby, slúžia skôr len ako všeobecné informácie. Tieto informácie sú záväzné len vtedy, ak sú výslovne uvedené ako podmienka v zmluve uzavretej s nami. Namerané údaje sú laboratórne hodnoty a môžu sa líšiť od praktických analýz. Pri výrobe našich výrobkov sa nepoužívajú žiadne látky škodlivé pre zdravie alebo ozónovú vrstvu.