

# TOOL STEELS

## HARDENABLE CORROSION RESISTANT STEEL

### Segmenten van toepassingen

Kunststofverwerking

### Beschikbare uitvoeringen

Stafstaal

### Product omschrijving

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

### Smeltroute

Airmelted

### Eigenschappen

- > Taaiheid & Vervormbaarheid : goed
- > Slijtageweerstand : zeer hoog
- > Bewerkbaarheid : goed
- > Dimensionale stabiliteit : goed
- > Polijstbaarheid : goed
- > Corrosiebestendigheid : hoog

### Toepassingen

- > Componenten voor verwerking van levensmiddelen en diervoeders
- > Typische snij-instrumenten en messen
- > Glasvezelversterkte kunststoffen
- > Schroeven en vaten
- > Standaardonderdelen (matrijzen, platen, pennen, ponsen)
- > Algemene componenten voor werktuigbouw
- > Ponsen voor pillen
- > Spuitgieten
- > Hotrunner-systemen
- > Electronica-industrie
- > Extrusie van kunststoffen

### Technische gegevens

| Materiaal aanduiding |      |
|----------------------|------|
| 1.4112               | SEL  |
| ~1.2361              |      |
| X90CrMoV18           | EN   |
| ~X91CrMoV18          |      |
| ~440B                | AISI |

## Chemische samenstelling

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

## Leveringsconditie

### gegloeid

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

## Warmtebehandeling

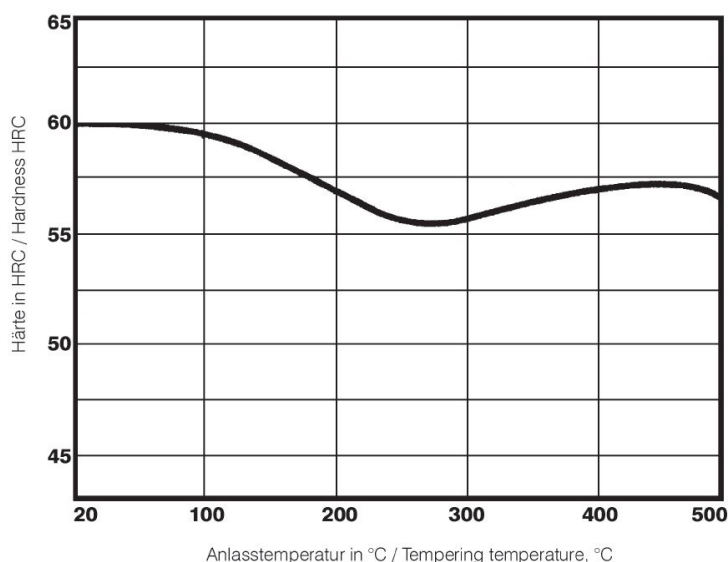
### Stressverlagend

|             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatuur | 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. |
| Temperatuur |             | 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.                             |

### Harden en ontlaten

|             |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatuur | 1.000 naar 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.                                                                     |
| Temperatuur | 100 naar 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

## Fysische eigenschappen

|                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------|------|
| Temperatuur (°C)                                          | 20   |
| Soortelijk gewicht (kg/dm <sup>3</sup> )                  | 7,7  |
| Thermische conductiviteit (W/(m.K))                       | 15   |
| Soortelijke warmte (kJ/kg K)                              | 0,43 |
| Specifieke elektrische weerstand (Ohm.mm <sup>2</sup> /m) | 0,8  |
| Elasticiteitsmodulus (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> ) | 215  |

## Thermische expansie

|                                                |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Temperatuur (°C)                               | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  |
| Thermische expansie (10 <sup>-6</sup> m/(m.K)) | 10,4 | 10,8 | 11,2 | 11,6 | 11,9 |

Als er naast stafmateriaal nog andere beschikbare productvarianten worden vermeld, houd er dan rekening mee dat deze kunnen verschillen qua smeltproces, technische gegevens, leverings- en oppervlakteconditie en beschikbare productafmetingen. Voor eenduidige technische specificaties, andere eigenschappen en afmetingen kunt u contact opnemen met onze regionale voestalpine BÖHLER-verkooporganisaties. De gegevens in deze brochure zijn niet bindend en worden niet beschouwd als toezeggingen; zij dienen uitsluitend als algemene informatie. Deze informatie is slechts bindend indien zij uitdrukkelijk als voorwaarde is opgenomen in een met ons gesloten contract. De gemeten gegevens zijn laboratoriumwaarden en kunnen afwijken van praktijkanalyses. Bij de vervaardiging van onze producten worden geen stoffen gebruikt die schadelijk zijn voor de gezondheid of de ozonlaag.