

# TOOL STEELS

## HARDENABLE CORROSION RESISTANT STEEL

### Segmenti aplikacija

Plastični kalup

### Dostupne varijante proizvoda

Šipkasti proizvodi

### Opis proizvoda

BÖHLER N690 je korozijski otporan, martenzitni krom čelik s visokim udjelom ugljika te dodatkom kobalta, molibdena i vanadija. BÖHLER N690 je također odobren za kontakt s hranom i pićima.

### Karakteristike

- > Žilavost i duktilnost : dobar
- > Otpornost na habanje : vrlo visoka
- > Obradivost : dobar
- > Dimenzionalna stabilnost : dobar
- > Mogućnost poliranja : dobar
- > Otpornost na koroziju : visok

### Korištenje

- > Sklopovi za prehrambenu industriju i hranu za životinje
- > Sustav za vruće spajanje
- > Plastika ojačana staklenim vlaknima
- > Vijci i cijevi
- > Kuteriranje
- > Pumpanje
- > Mehanika Inženjerstvo / izrada strojeva Općenito
- > Standardni dijelovi (kalupi, ploče, klinovi, probijači)
- > Lijevanje ubrizgavanjem
- > Matrice za bušenje tableta
- > Strojni mjerni noževi (za proizvodnju)
- > Mljevenje hrane
- > Prerada minerala
- > Tipični rezni instrumenti i noževi
- > Elektronička industrija
- > Istiskivanje plastike
- > Industrijski noževi
- > Primjena zaštite od trošenja
- > Bušenje

### Technički podaci

Oznaka materijala	
1.4528	SEL
X105CrCoMo18-2	EN

### Kemijski sastav

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Co
1.08	0.4	0.4	17.3	1.1	0.1	1.5

## Isporka

Žarenje	
Tvrdoća (HB)	max. 285

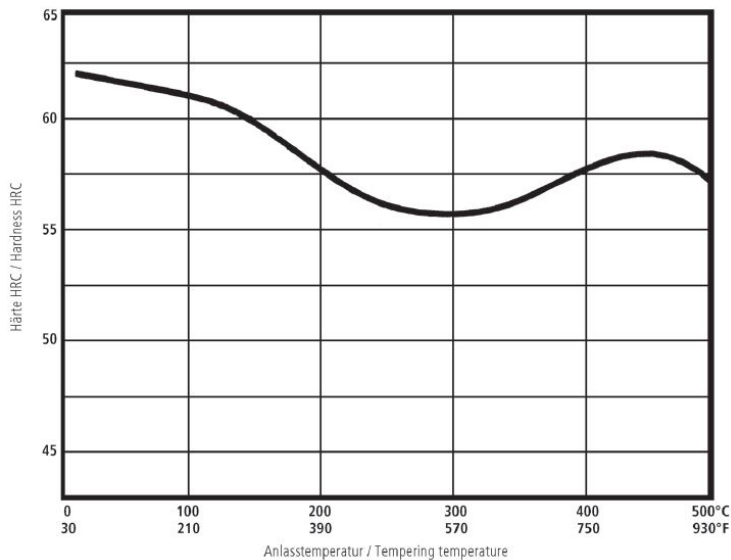
## Toplinska obrada

Ublažavanje stresa		
Temperatura	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.
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.

## Stvrdnjavanje i kaljenje

Temperatura	1,030 do 1,080 °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 do 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

Tempering: 2x2h

Sample cross-section: Square 20mm

Hardness up to 59-61 HRC

## Fizička svojstva

Temperatura (°C)	20
Gustoća (kg/dm³)	7.7
Toplinska vodljivost (W/(m.K))	15
Specifični toplinski kapacitet (kJ/kg K)	0.43
Spec. Otpornik (Ohm.mm²/m)	0.8
Modul elastičnosti (10³N/mm²)	223

## Toplinska ekspanzija

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500
Toplinska ekspanzija ( $10^{-6}$ m/(m.K))	10.4	10.8	11.2	11.6	11.9

Ako su pored šipkastih proizvoda navedene i druge dostupne varijante proizvoda, imajte na umu da se one mogu razlikovati u pogledu procesa taljenja, tehničkih podataka, stanja isporuke i površinske obrade kao i dostupnih dimenzija proizvoda. Za obvezne tehničke specifikacije, ostale zahtjeve i dimenzije molimo Vas obratite se našim regionalnim voestalpine BÖHLER prodajnim tvrtkama. Informacije u ovom prospektu nisu obvezujuće i ne smatraju se prihvaćenima; umjesto toga, oni su samo za opće informacije. Te su informacije obvezujuće samo ako su izričito postavljene kao uvjet u ugovoru sklopljenom s nama. Mjerni podaci su laboratorijske vrijednosti i mogu se razlikovati od praktičnih analiza. U proizvodnji naših proizvoda ne koriste se tvari štetne za zdravlje ili ozon.

**voestalpine BÖHLER Edelmetall 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.