

BRZOREZNI ČELICI

Segmenti aplikacija

Alati za rezanje

Automobil

Dostupne varijante proizvoda

Šipkasti proizvodi*

* Prikazani podaci odnose se isključivo na duge proizvode. Molimo obratite pažnju na detaljna objašnjenja na kraju podatkovne tablice (pdf).

Opis proizvoda

BÖHLER S690 MICROCLEAN – jednostavni čelik

Žilavi brzorezni čelik namijenjen za zahtjevnu strojnu obradu i hladno oblikovanje.

"

Put taljenja

Metalurgija praha

Karakteristike

- > Žilavost i duktilnost : vrlo visoka
- > Otpornost na habanje : dobar
- > Tlačna čvrstoća : dobar
- > Stabilnost rubova : dobar
- > Mogućnost brušenja : visok
- > Tvrdća pri visokim temperaturama : dobar

Korištenje

- > Strugači i razvrtači
- > Precizno štancanje / štancanje / pečačenje
- > Bušenje
- > bregaste osovine
- > Hladno oblikovanje / utiskivanje
- > Oblikovanje utiskivanjem praškastih materijala
- > Prerada minerala
- > Pakiranje
- > Krajnja glodala
- > Posebni rezni alati
- > Primjena zaštite od trošenja

Technički podaci

Oznaka materijala	
~HS6-5-4	EN
~M4	AISI

Kemijski sastav

C	Cr	Mo	V	W
1.44	4	5	4	5.5

Materijal

	Kapacitet tlaka	Brušenje	Vruća tvrdoća	Žilavost	Otpornost na habanje	Točnost rezanja
BÖHLER S690 MICROCLEAN	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★
BÖHLER S290 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★ ★	★	★ ★ ★ ★	★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★
BÖHLER S390 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★
BÖHLER S393 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★
BÖHLER S590 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
BÖHLER S790 MICROCLEAN	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★	★ ★ ★
BÖHLER S793 MICROCLEAN	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★

Isporuka

Žarenje

Tvrdoća (HB)	max. 280 drawn execution max. 300 HB
Vlačna čvrstoća (MPa)	max. 1,020

Toplinska obrada

Žarenje

Temperatura	770 do 840 °C	Slow cooling in furnace.
-------------	---------------	--------------------------

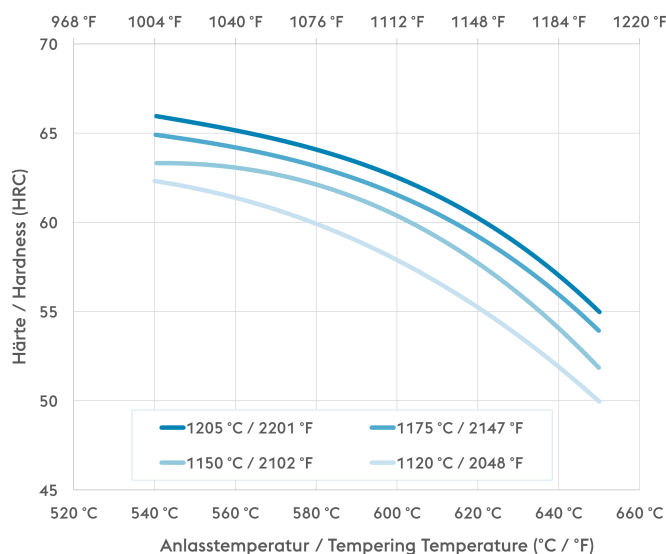
Ublažavanje stresa

Temperatura	600 do 650 °C	Slow cooling furnace. To relieve stresses set up by extensive machining or in tools of intricate shape. After through heating, hold in neutral atmosphere for 1 to 2 hours.
-------------	---------------	---

Stvrdnjavanje i kaljenje

Temperatura	1,100 do 1,200 °C	Salt bath, vacuum Preheating: 1st stage ~ 500 °C (930 °F), 2nd stage ~ 850 °C (1560 °F), 3rd stage ~ 1050 °C (1920 °F) Austenitising: 1100 - 1200 °C (2010 °F - 2230 °F), holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overheating. Quenching: oil, warm bath (500 - 550 °C (930 °F - 1020 °F)), gas
Temperatura	540 do 570 °C	Slow heating to tempering temperature immediately after austenitising. Holding time in the furnace 1 hour per 20 mm material thickness (at least 1 hour) Slow cooling to room temperature between each tempering step 3 tempering cycles recommended Hardness see tempering chart

Tempering Chart



Tempering Chart

Fizička svojstva

Temperatura (°C)	20
Gustoća (kg/dm³)	8.1
Toplinska vodljivost (W/(m.K))	20
Specifični toplinski kapacitet (kJ/kg K)	0.46
Spec. Otpornik (Ohm.mm²/m)	0.53
Modul elastičnosti (10³N/mm²)	217

Toplinska ekspanzija

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Toplinska ekspanzija (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11.5	11.7	12.2	12.4	12.7	13	12.9

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 Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, AT

T. +43/50304/20-0

E. info@bohler-edelstahl.at

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

voestalpine

ONE STEP AHEAD.