

BRZOREZNI ČELICI

Segmenti aplikacija

Alati za rezanje

Dostupne varijante proizvoda

Šipkasti proizvodi*

Ploče

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

Opis proizvoda

BÖHLER S590 MICROCLEAR – "Stručnjak"

Brzorezni čelik proizveden postupkom metalurgije praha, s dobrom tvrdoćom pri povišenim temperaturama, tlačnom čvrstoćom i otpornošću na habanje. PM tehnologija mu daje dobru žilavost i izvrsnu obradivost, uključujući najbolju mogućnost strojne obrade.

Put taljenja

Metalurgija praha

Karakteristike

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

Korištenje

- > Oštrice za strojeve za piljenje
- > Precizno štančanje / štančanje / pečačenje
- > Valjanje
- > valjanje profila
- > Strugači i razvrtači
- > Izrezivanje zupčanika, alati za brijanje i oblikovanje
- > Industrijski noževi
- > Krajnja glodala
- > Oblikovanje utiskivanjem praškastih materijala
- > Svrdla i konusi

Technički podaci

Oznaka materijala	Standardi
1.3244 SEL	4957 EN ISO
HS6-5-3-8 EN	

Kemijski sastav

C	Cr	Mo	V	W	Co
1.29	4.2	5	3	6.3	8.4

Materijal

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

Isporuka

Žarenje

Tvrdoća (HB)	max. 300
--------------	----------

Toplinska obrada

Žarenje

Temperatura	870 do 900 °C	The steel needs to be protected against decarburization. Through heating of the material is followed by controlled, slow furnace cooling at a maximum cooling rate of 10°C (50°F) per hour, down to approx. 700°C (1292°F). Final cooling in air.
-------------	---------------	---

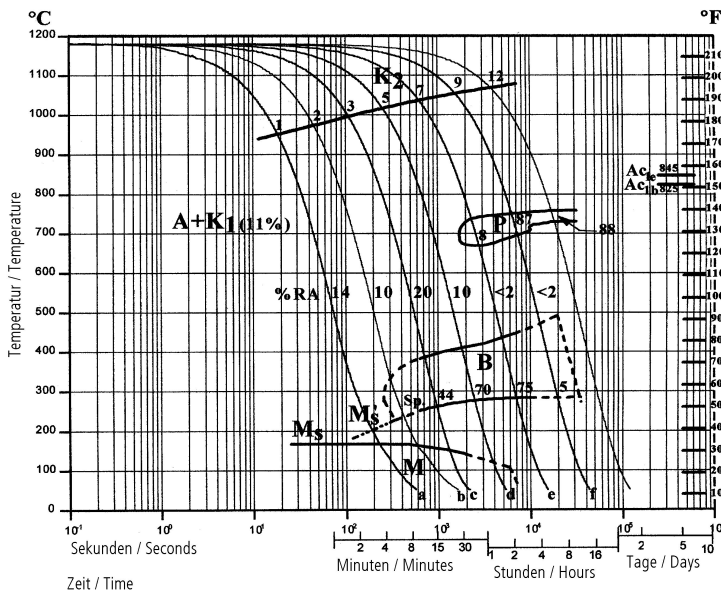
Ublažavanje stresa

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	1,075 do 1,180 °C	Salt bath, vacuum Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C (for higher austenitising temperature) Austenitising: for cutting applications at higher austenitising temperatures (>1100 °C), holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overtime. Austenitising: for cold work applications at lower austenitising temperatures (<1100°C). Holding time after complete heating 15 to 30 min Quenching: oil, warm bath (500 - 550 °C), gas.
Temperatura	540 do 570 °C	Slow heating to tempering temperature immediately after austenitising. Dwell time in the furnace 1 hour per 20 mm material thickness (at least 1 hour) Slow cooling to room temperature 3 tempering cycles recommended Hardness see tempering chart

Continuous cooling CCT curves

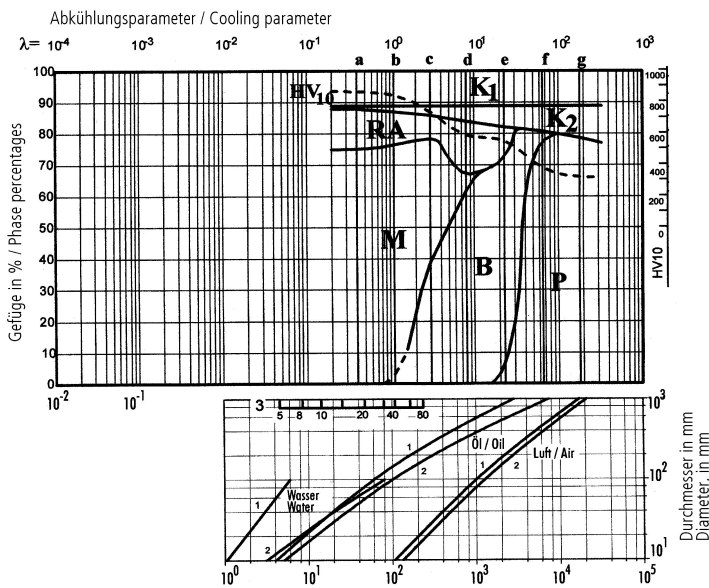


Austenitising temperature: 1180°C (2156°F)
Holding time: 180 seconds

A....Austenite
B....Bainite
K....Carbide
P....Pearlite
M....Martensite
RA...Retained Austenite

Sample	λ	HV10	Sample	λ	HV10
a	0,4	870	e	23,0	549
b	1,1	845	f	65,0	384
c	3,0	740	g	180,0	325
d	8,0	592			

Quantitative phase diagram

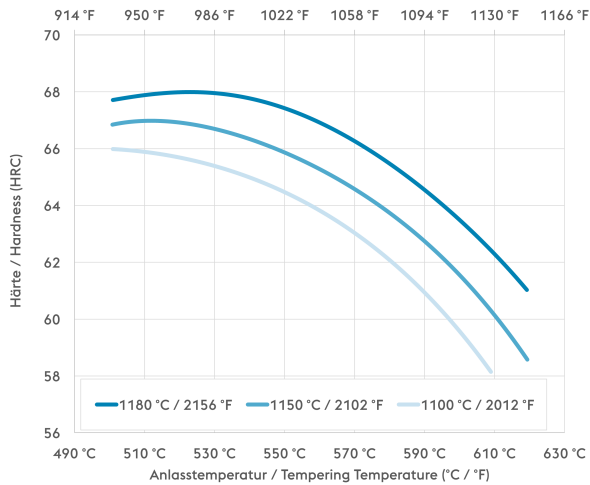


A....Austenite
B....Bainite
K....Carbide
P....Pearlite
M....Martensite
RA...Retained Austenite

1....Edge or Face
2....Core
3....Jominy test: distance from quenched end

Kühlzeit von 800°C auf 500°C in Sekunden / Cooling time in sec. from 800°C to 500°C (1472 to 932°F)

Tempering Chart


 Holding time 3 x 2 hours
 Specimen size: square 25 mm

Fizička svojstva

Temperatura (°C)	20
Gustoća (kg/dm ³)	8.05
Toplinska vodljivost (W/(m.K))	22
Specifični toplinski kapacitet (kJ/kg K)	0.42
Spec. Otpornik (Ohm.mm ² /m)	0.61
Modul elastičnosti (10 ⁹ N/mm ²)	240

Toplinska ekspanzija

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Toplinska ekspanzija (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10	10.5	10.8	11.2	11.3	11.4	11.6

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/>