

RÝCHLOREZNÉ OCELE

Segmenty aplikácií

Obrábacie nástroje

Dostupné výrobné profily

Tyčové polotovary*

Plechý

* Uvedené údaje sa týkajú výlučne dlhých výrobkov. Dodržiavajte podrobné vysvetlenia na konci údajového listu (pdf).

Popis produktu

BÖHLER S290 MICROCLEAR - "Tvrdá"

Tento materiál vyplňujúci medzeru medzi tvrdokovovou a rýchloreznou oceľou dosahuje vďaka mimoriadnemu legovaniu tvrdosť až 70 HRC. Okrem tvrdosti pri vysokých teplotách a dobrej odolnosti proti opotrebovaniu je odolnosť proti tlakovému zaťaženiu jednou z najdôležitejších vlastností tohto druhu rýchloreznej ocele vyrobenej práškovou metalúgiou.

Spôsob výroby

Prášková metalurgia

Vlastnosti

- > Húževnatosť a odolnosť proti plastickej deformácii : dobré
- > Odolnosť proti opotrebovaniu : veľmi vysoká
- > Pevnosť v tlaku : veľmi vysoká
- > Stabilita hrán : veľmi vysoká
- > Brúsiteľnosť : dobré
- > Zachovanie tvrdosti pri vyšších teplotách : veľmi vysoká

Aplikácia

- > Tvárnenie za studena / Razenie
- > Lisovanie práškov
- > Strihanie / Dierovanie / Lisovanie / Presné strihanie
- > Špeciálne rezné nástroje
- > Odvalňovacie frézy a obrábacie nástroje
- > Oteruvzdorné diely

Chemické zloženie

C	Cr	Mo	V	W	Co
2,0	3,8	2,5	5,1	14,3	11,0

Porovnanie vlastnosti materiálu

	Odolnosť proti tlakovému zaťaženiu	Brúsiteľnosť	Zachovanie tvrdosti pri vyšších teplotách	Húževnatosť	Odolnosť proti opotrebovaniu	Zachovanie ostria
BÖHLER S290 MICROCLEAN	★★★★★	★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER S390 MICROCLEAN	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S393 MICROCLEAN	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S590 MICROCLEAN	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER S690 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★	★★
BÖHLER S790 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
BÖHLER S792 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
BÖHLER S793 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★

Stav pri dodaní

Žihany

Tvrdosť (HB)	max. 350
--------------	----------

Tepelné spracovanie

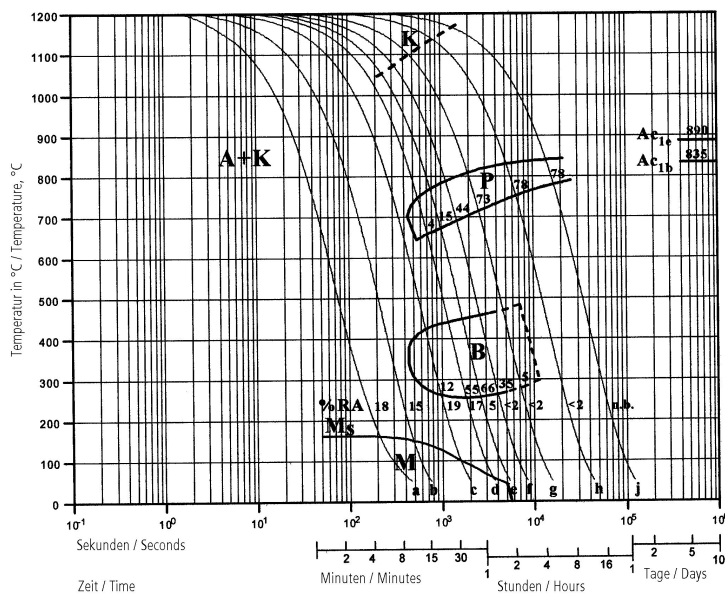
Žihanie na odstránenie prnutí

Teplota	600 až 650 °C	Slow cooling in 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.
---------	---------------	--

Kalenie a popúšťanie

Teplota	1 150 až 1 210 °C	Salt bath, vacuum Preheating: 1st stage ~ 500 °C (930 °F), 2nd stage ~ 850 °C (1560 °F), 3rd stage ~1050 °C (1920 °F) Austenitising: 1150 - 1210 °C (2100 °F - 2210 °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
Teplota	550 až 580 °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 between each tempering step 3 tempering cycles recommended Hardness see tempering chart

Continuous cooling CCT curves

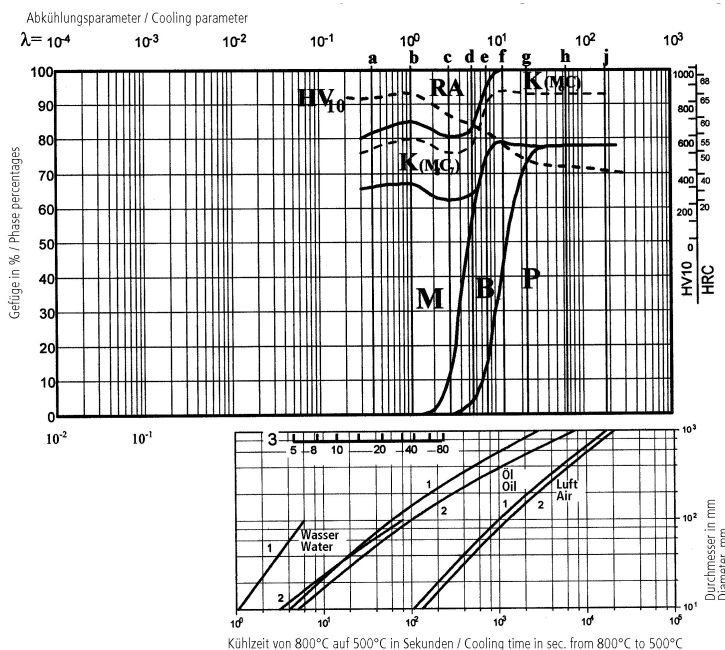


Austenitising temperature: 1210°C (2210°F)
Holding time: 180 seconds

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

Sample	λ	HV10	Sample	λ	HV10
a	0,4	842	f	12,5	562
b	1,1	864	g	23,0	476
c	3,0	737	h	65,0	444
d	5,5	678	j	180,0	418
e	8,0	626			

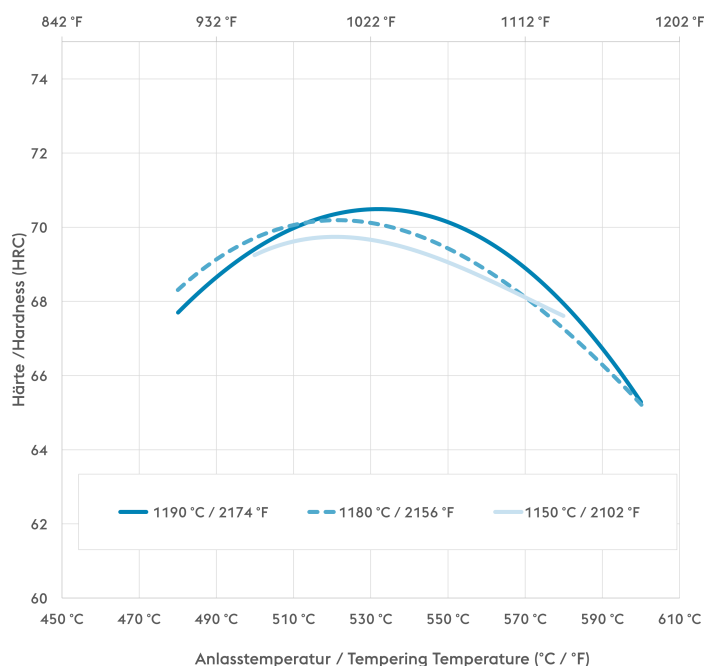
Quantitative phase diagram



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

Tempering Chart



Holdingtime 3x2 hours

Specimensize: square 25mm

Fyzikálne vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	8,3
Tepelná vodivosť (W/(m.K))	19
Merná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0,41
Merný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0,56
Modul pružnosti (10 ³ N/mm ²)	242

Tepelná rozťažnosť

Teplota (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Tepelná rozťažnosť (10^{-6} m/(m.K))	9,6	10	10,3	10,6	10,9	11,2	11,6

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 prísluby, 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.