

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 S590 MICROCLEAN – „Expert“

Rýchlorezná oceľ vyrobená práškovou metalurgiou s dobrou schopnosťou zachovávaní tvrdosti pri vysokých teplotách, s vysokou odolnosťou proti tlakovému zaťaženiu a dobrou odolnosťou proti opotrebeniu. Vďaka technológii PM sa dosahuje dobrá húževnatosť a je výborne obrobitelná, napr. výborne brúsiteľná.

Spôsob výroby

Prášková metalurgia

Vlastnosti

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

Aplikácia

- > Pílové pásy
- > Strihanie / Dierovanie / Lisovanie / Presné strihanie
- > Valcovanie
- > Preťahovacie nástroje
- > Odvaľovacie frézy a obrábacie nástroje
- > Priemyselné nože
- > Stopkové frézy
- > Lisovanie práškov
- > Špirálové vrtáky, zdvínáky

Technické údaje

Označenie materiálu		Normy	
1.3244	SEL	4957	EN ISO
HS6-5-3-8	EN		

Chemické zloženie

C	Cr	Mo	V	W	Co
1,29	4,2	5	3	6,3	8,4

Porovnanie vlastností materiálu

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

Stav pri dodaní

Žihany	
Tvrdosť (HB)	max. 300

Tepelné spracovanie

Žihanie

Teplota	870 až 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.
---------	---------------	---

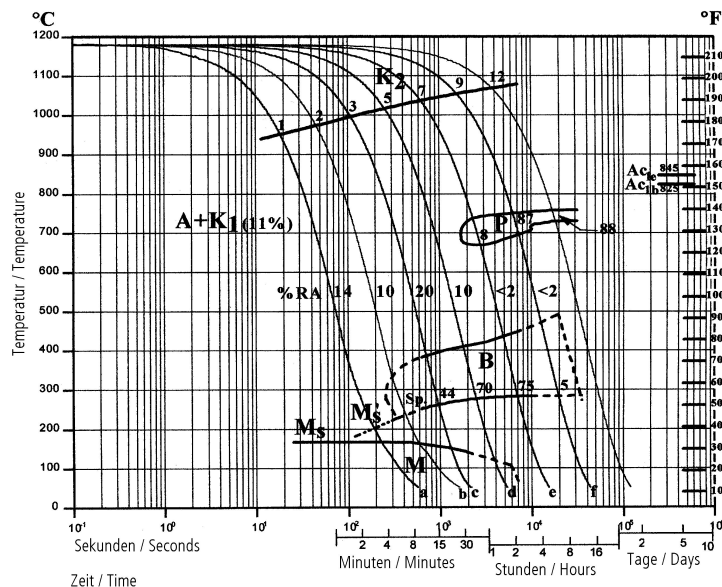
Žihanie na odstránenie prnutí

Teplota	600 až 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.
---------	---------------	---

Kalenie a popúšťanie

Teplota	1 075 až 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.
Teplota	540 až 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

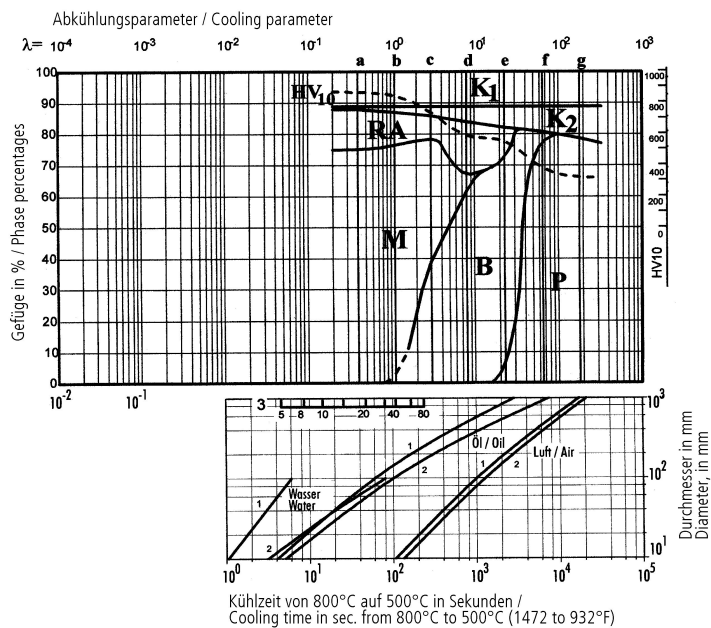


Austenitising temperature: 1180°C (2156°F)
Holding time: 180 seconds

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			

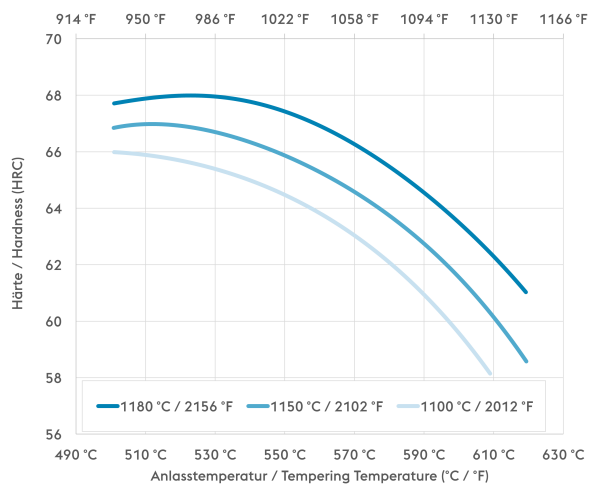
Quantitative phase diagram



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

Tempering Chart



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

Fyzikálne vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	8,05
Tepelná vodivosť (W/(m.K))	22
Merná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0,42
Merný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0,61
Modul pružnosti (10 ³ N/mm ²)	240

Tepelná rozťažnosť

Teplota (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Tepelná rozťažnosť (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10	10,5	10,8	11,2	11,3	11,4	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 prísľuby, 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.