

RÝCHLOREZNÉ OCELE

Segmenty aplikácií

Obrábacie nástroje
Automobilový priemysel

Dostupné výrobné profily

Tyčové polotovary*
Plechý

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

Popis produktu

BÖHLER S600 – „Rýchlorezná oceľ“

Ideálna na frézy, špirálové vrtáky a závitníky, preťahovacie trne, nástroje pre prácu za studena. BÖHLER S600 je najčastejšie používaná rýchlorezná oceľ a je východiskový materiál našich zákazníkov, ktorí sa zaoberajú výrobou z rýchloreznej ocele.

Spôsob výroby

Tavenie na vzduchu alebo tavenie na vzduchu + ESR (ISORAPID)

Vlastnosti

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

Aplikácia

- | | | |
|--|--|---|
| > Preťahovacie nástroje | > Tvárnenie za studena / Razenie | > Strihanie / Dierovanie / Lisovanie / Presné strihanie |
| > Odvaľovacie frézy a obrábacie nástroje | > Komponenty vstrekovacej sústavy | > Ostatné automobilové komponenty (turbodúchadlá, piestne krúžky, snímače atď.) |
| > Lisovanie práškov | > Valcovanie | > Priemyselné nože |
| > Špeciálne rezné nástroje | > Výroba normalizovaných dielov (strižníky, platne, kolíky, razníky) | > Špirálové vrtáky, závitníky |
| > Oteruvzdorné diely | > Valcovanie závitov | > Pílové pásy |

Technické údaje

Označenie materiálu		Normy	
1.3343	SEL	4957	EN ISO
HS6-5-2C	EN		

Chemické zloženie

C	Cr	Mo	V	W
0,9	4,1	5	1,8	6,2

Porovnanie vlastnosti materiálu

	Odolnosť proti tlakovému zaťaženiu	Brúsiteľnosť	Zachovanie tvrdosti pri vyšších teplotách	Húževnatosť	Odolnosť proti opotrebovaniu	Zachovanie ostria
BÖHLER S600	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S200	★★★	★★	★★★	★★	★★★	★★
BÖHLER S400	★★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S401	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★★
BÖHLER S404	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S405	★★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S430	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S500	★★★★	★★★	★★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S601	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S607	★★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S630	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S705	★★★	★★★	★★★★	★★	★★	★★★★
BÖHLER S730	★★★	★★★	★★★★	★★	★★	★★★★

Stav pri dodaní

Žihany

Tvrdosť (HB)	max. 280
Pevnosť v ťahu (UTS) (MPa)	max. 950
Pevnosť v ťahu (MPa)	max. 950

Kalené a temperované

Tvrdosť (HRC)	min. 62 bars hardened and tempered (BHT)
---------------	--

Tepelné spracovanie

Žihanie

Teplota	770 až 840 °C	Controlled slow cooling in furnace (10 - 20°C / h (50 - 68°F / h)) to approx. 600°C (1110°F), air cooling.
---------	---------------	--

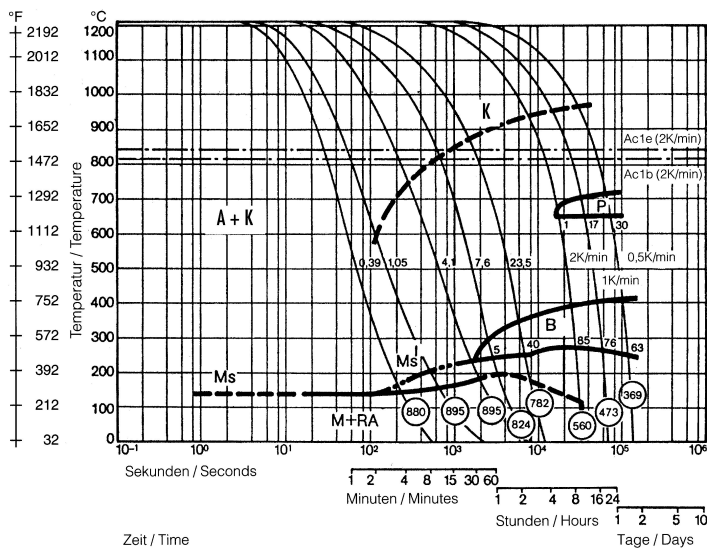
Žihanie na odstránenie prnutí

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	1 100 až 1 210 °C	Salt bath, vacuum Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C Austenitising: 1100 - 1210 °C, holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overheating. Quenching: oil, warm bath (500 - 550 °C), gas
Teplota	550 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

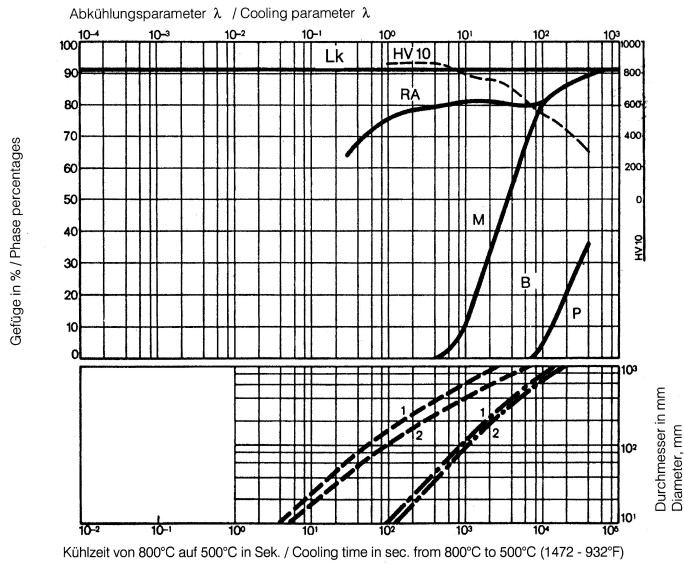
Continuous cooling CCT curves



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

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

Quantitative phase diagram

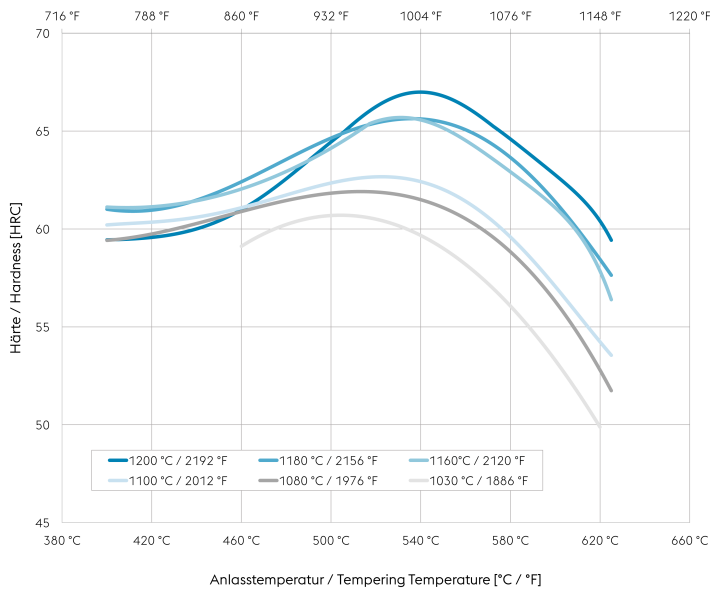


A....Austenite
 B....Bainite
 K....Carbide
 P....Pearlite
 M....Martensite
 RA...Retained Austenite

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

-- oilcooling
 - - - aircooling

Tempering Chart



Vacuum

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

Fyzikálne vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	8,07
Tepelná vodivosť (W/(m.K))	21,8
Merná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0,433
Merný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0,47
Modul pružnosti (10 ³ N/mm ²)	219

Tepelná rozťažnosť

Teplota (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Tepelná rozťažnosť (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11,5	11,7	12,2	12,4	12,7	13	12,9

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 sľuby, 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.