

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 S390 MICROCLEAN – „Desaťbojár“

Oceľ vyrábaná práškovou metalúgiou s mnohými kladnými vlastnosťami použitia. Či už ide špirálové vrtáky, závitníky, frézy, pretahovacie trne alebo iné nástroje na opracovanie za studena, BÖHLER S390 MICROCLEAN vždy ponúkne vhodný výkon.

Spôsob výroby

Prášková metalurgia

Vlastnosti

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

Aplikácia

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| > Pretahovacie nástroje | > Tvárnenie za studena / Razenie | > Stopkové frézy |
| > Strihanie / Dierovanie / Lisovanie / Presné strihanie | > Odvalovacie frézy a obrábacie nástroje | > Lisovanie práškov |
| > Valcovanie | > Priemyselné nože | > Špeciálne rezné nástroje |
| > Špirálové vrtáky, závitníky | > Oteruvzdorné diely | > Matrice na výrobu tabliet |
| > Strojové nože (pre výrobcov) | > Balenie potravín a nápojov | > Vŕtanie |
| > Úprava nerastov | > Použitie proti opotrebovaniu | > Komponenty vstrekovacej sústavy |
| > čerpadlá | > vačkové hriadele | > valcovanie profilov |
| > Obalový priemysel | | |

Chemické zloženie

C	Cr	Mo	V	W	Co
1.64	4.80	2.00	4.80	10.40	8.00

Porovnanie vlastností materiálu

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

Stav pri dodaní

Žihany

Tvrdosť (HB)	max. 320 drawn execution max. 320 HB
Pevnosť v ťahu (MPa)	max. 1,080

Kalené a temperované

Tvrdosť (HRC)	64 až 68
---------------	----------

Tepelné spracovanie

Žihanie

Teplota	770 až 840 °C	4 h controlled slow cooling in furnace (10 to 20°C/h / (50 to 68°F/h) to 740°C/2h (1364°F/2 h) cooling in furnace,
---------	---------------	---

Žihanie na odstránenie pnutí

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.
---------	---------------	--

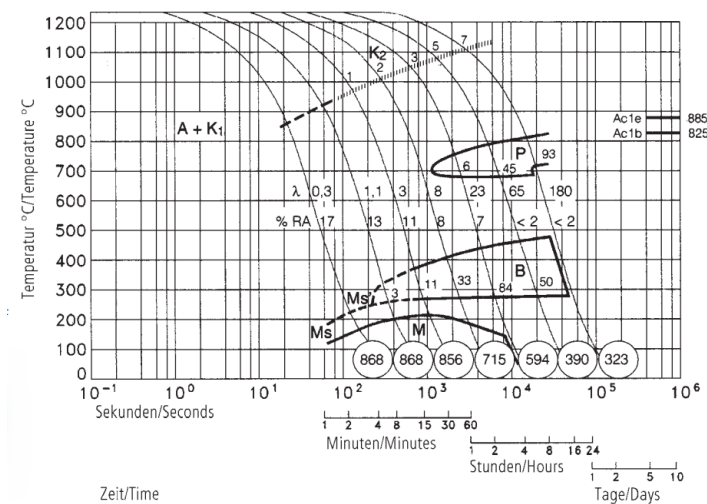
Kalenie a popúšťanie

Teplota	1,100 až 1,230 °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 - 1230 °C (2012 °F - 2246 °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 570 °C	Slow heating to tempering temperature immediately after austenitising. Holding time in the furnace at least 2 hours Slow cooling to room temperature between each tempering step 3 tempering cycles recommended Hardness see tempering chart

Continuous cooling CCT curves

Austenitisierungstemperatur: 1230°C
Haltedauer: 180 Sekunden

Austenitising temperature: 1230°C (2246°F)
Holding time: 180 seconds



Austenitising temperature: 1230 °C (2246 °F)

Holding time: 180 seconds

○ Vickers hardness

3...93 phase percentages

0.30...180 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

A... Austenite

K... Carbide

P... Pearlite

B... Bainite

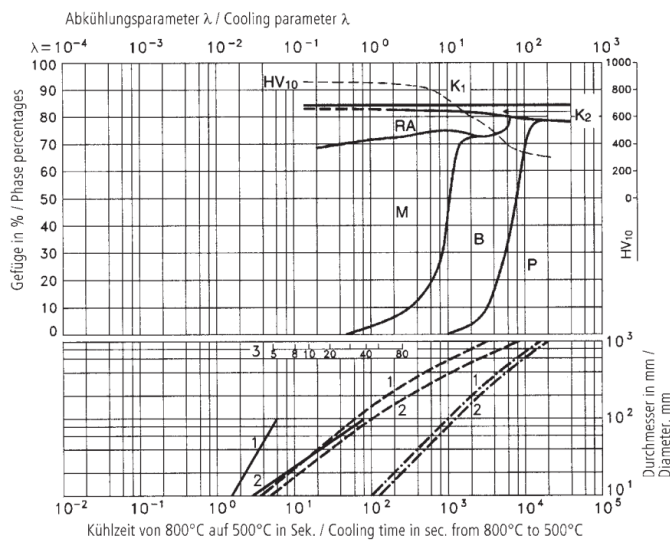
M... Martensite

Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram

Austenitisierungstemperatur: 1230°C
Haltedauer: 180 Sekunden

Austenitising temperature: 1230°C (2246°F)
Holding time: 180 seconds



A....Austenite

B....Bainite

K....Carbide

P....Pearlite

M....Martensite

RA....Retained Austenite

1....Edge or Face

2....Core

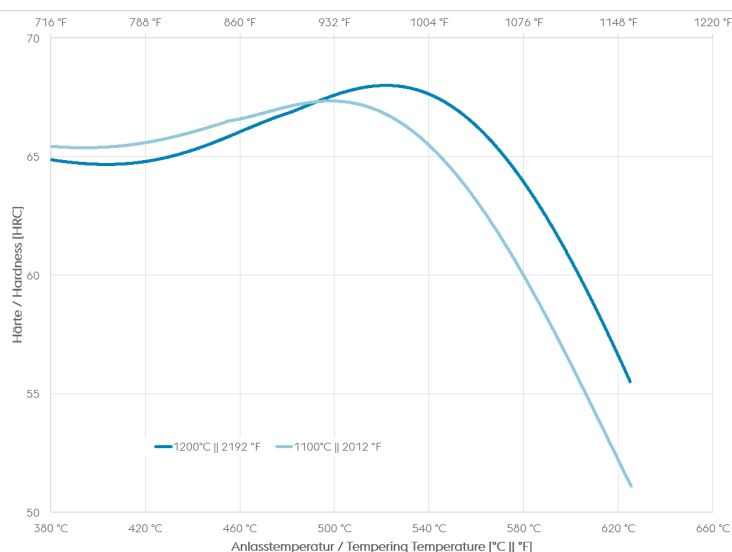
3....Jominy test: distance from quenched end

— watercooling

-- oilcooling

- - - aircooling

Tempering Chart



Holdingtime 3x2 hours

Specimensize: square 25mm

Austenitising in vacuum

Fyzikálne vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm³)	8.1
Tepelná vodivosť (W/(m.K))	17
Merná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0.42
Merný elektrický odpor (Ohm.mm²/m)	0.61
Modul pružnosti (10³N/mm²)	231

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 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.

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.