

RYCHLOŘEZNÉ OCELI

Segmenty aplikací

Obráběcí nástroje

Automobilový průmysl

Rozměrový sortiment k dispozici

Tyčová ocel*

Plech

* Prezentované údaje se týkají výhradně dlouhých výrobků. Dodržujte prosím podrobné vysvětlivky na konci datového listu (pdf).

Popis produktu

BÖHLER S790 MICROCLEAN – „Der 1. MICROCLEAN“

Rychlořezná ocel vyrobená metodou práškové metalurgie s dobrou tvrdostí za tepla, tlakovou zatížitelností a odolností proti opotřebení ořezem. Díky použití práškové metalurgie má dobrou houževnatost a výbornou zpracovatelnost, jako např. vynikající brousitelnost.

Trasa tavení

Prášková metalurgie

Vlastnosti

- > Houževnatost a tažnost : vysoká
- > Odolnost proti opotřebení : dobré
- > Pevnost v tlaku : dobré
- > Stabilita hran : dobré
- > Brousitelnost : vysoká
- > Tvrdost za tepla (červená tvrdost) : dobré

Použití

- > Protahovací nástroje
- > Válcování
- > Otěruvzdorné díly
- > čerpadla
- > Tváření za studena a ohraňování
- > Průmyslové nože
- > Strojní nože (pro výrobce)
- > válcování profilů
- > Lisování prášků
- > Speciální řezné nástroje
- > Komponenty pro vstřikování

Technické údaje

Označení materiálu		Normy	
1.3345	SEL	4957	EN ISO
HS6-5-3C	EN		

Chemické složení

C	Cr	Mo	V	W
1.3	4.2	5	3	6.3

Materiálové vlastnosti

	Tlaková zatížitelnost	Rozměnitelnost	Tvrdost za tepla	Houževnatost	Odolnost proti opotřebení	Udržení ostří
BÖHLER S790 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★	★★★
BÖHLER S290 MICROCLEAN	★★★★★	★	★★★★★	★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER S390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER S393 MICROCLEAN	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER S590 MICROCLEAN	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER S690 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★	★★
BÖHLER S793 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★

Stav dodání

Žíhané	
Tvrdost (HB)	max. 280 drawn max. 300 HB
Pevnost v tahu (MPa)	max. 1,020
Pevnost v tahu (N/mm ²)	max. 1,020

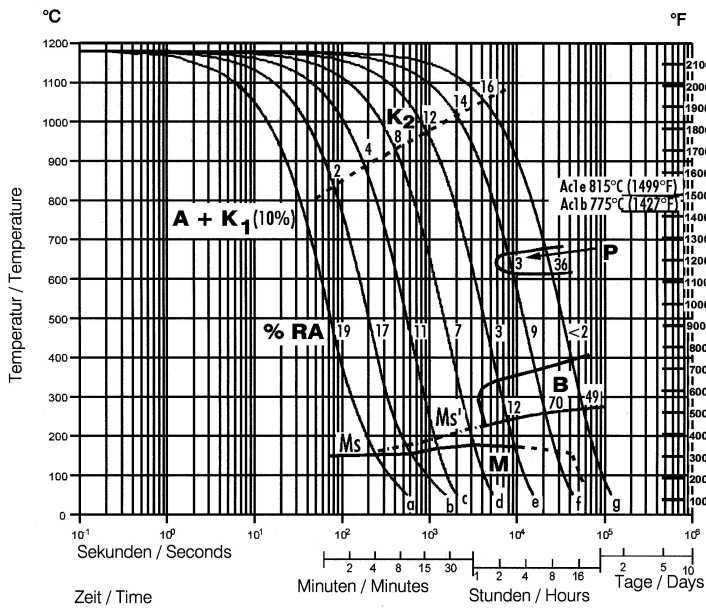
Tepelné zpracování

Žíhání		
Teplota	870 na 900 °C	870 to 900°C (1598 to 1652°F) 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.

Žíhání na odstranění vnitřního pnutí		
Teplota	600 na 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.

Kalení a popouštění		
Teplota	1,050 na 1,200 °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 (>1130 °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	560 na 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

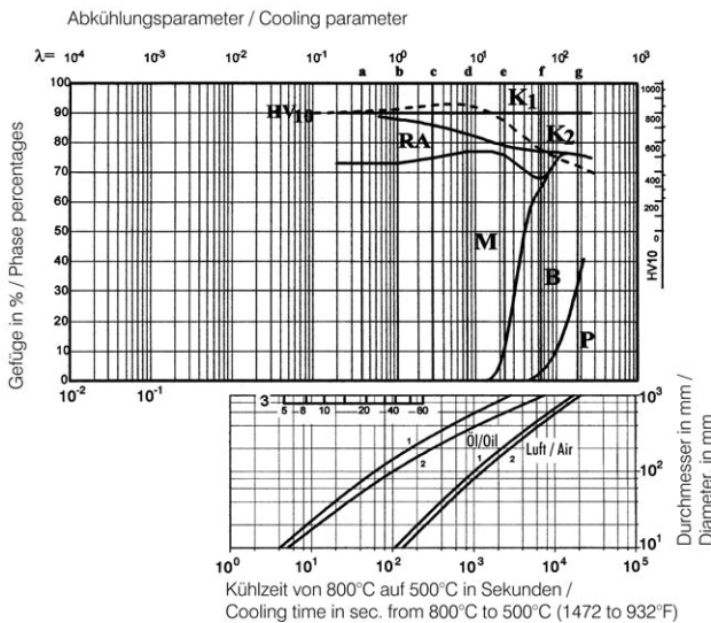


Austenitising temperature: 1180°C (2156°F)
Holding time: 180 seconds

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

Sample	λ	HV10	Sample	λ	HV10
a	0,4	811	e	23,0	751
b	1,1	827	f	65,0	560
c	3,0	854	g	180,0	
d	8,0	855			

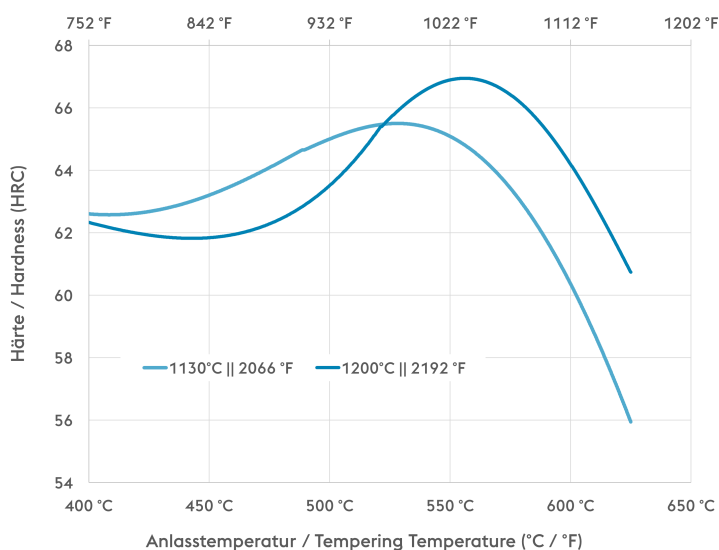
Quantitative phase diagram



- 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

Fyzikální vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	8
Tepelná vodivost (W/(m.K))	24
Měrná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0.42
Měrný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0.54
Modul pružnosti (10 ⁹ N/mm ²)	230

Tepelná roztažnost

Teplota (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Tepelná roztažnost (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11.5	11.7	12.2	12.4	12.7	13	12.9

Pokud jsou kromě uvedených produktů i další dostupné varianty produktů, vezměte prosím na vědomí, že se mohou lišit z hlediska procesu tavení, technických údajů, stavu dodávky a povrchu a také dostupných rozměrů produktu. Pro povinné technické specifikace, další požadavky a rozměry kontaktujte naše regionální prodejní společnosti voestalpine BÖHLER. Specifikace v této brožuře nejsou závazné a nelze je považovat za slib; slouží pouze pro obecné informační účely. Tyto specifikace jsou závazné pouze v případě, e jsou výslovně uvedeny jako podmínka ve smlouvě uzavřené s námi. Naměřené údaje jsou laboratorní hodnoty a mohou se lišit od praktických analýz. Při výrobě našich výrobků se nepoužívají žádné látky kódní pro zdraví nebo ozónovou vrstvu.

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, AT

T. +43/50304/20-0

E. info@boehler-edelstahl.at

<https://www.voestalpine.com/boehler-edelstahl/de/>

ONE STEP AHEAD.