# RYCHLOŘEZNÉ OCELI

## Segmenty aplikací

Obráběcí nástroje

## 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 S500 – „Žáruvzdorná kvalita“**

Ve skupině tradičním postupem vyráběných rychlořezných ocelí je tato legovaná ocel materiálem, který poskytuje kromě zdaleka nejlepší řezivosti také velmi dobrou tvrdost za tepla.

## Trasa tavení

Vzduch roztál

## Vlastnosti

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

## Použití

- Pílové pásy
- Stopkové frézy
- Spirálové vrtáky, závitníky
- Protahovací nástroje
- Odvalovací frézy a obrážecí nástroje
- Válcování závitů
- Tváření za studena a ohraňování
- Speciální řezné nástroje
- Obalový průmysl

## Technické údaje

| Označení materiálu | |
|---|---|
| 1.3247 | SEL |
| HS2-9-1-8 | EN |

| Normy | |
|---|---|
| 4957 | EN ISO |

## Chemické složení

| C | Si | Mn | Cr | Mo | V | W | Co |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | 0.5 | 0.2 | 3.9 | 9.2 | 1.1 | 1.5 | 7.8 |

## Materiálové vlastnosti

| | Tlaková zatížitelnost | Rozmělnitelnost | Tvrdost za tepla | Houževnatost | Odolnost proti opotřebení | Udržení ostří |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BÖHLER S500 | ★★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★ | ★★★ | ★★★ |
| BÖHLER S200 | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ |
| BÖHLER S401 | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ |
| BÖHLER S404 | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★ |
| BÖHLER S405 | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★ |
| BÖHLER S430 | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★ |
| BÖHLER S600 | ★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★ | ★★★ |
| BÖHLER S607 | ★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★★ |
| BÖHLER S630 | ★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★ | ★★★ |
| BÖHLER S705 | ★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★ | ★★ | ★★★★ |
| BÖHLER S730 | ★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★ | ★★ | ★★★★ |

## Stav dodání

### Žíhané

| | |
|---|---|
| Tvrdost (HB) | max. 280 \| Drawn max 300 HB |
| Pevnost v tahu (MPa) | max. 1,010 |

## Tepelné zpracování

### Žíhání

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

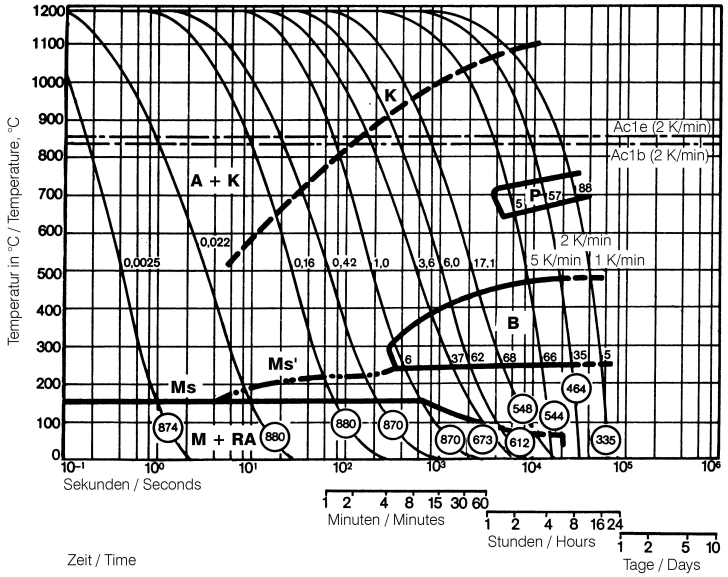
### Žíhání na odstranění vnitřního pnutí

| | | |
|---|---|---|
| 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 | 1,130 na 1,180 °C | Salt bath, vacuum \|\| Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C \|\| Austenitising: 1130 - 1180 °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 na 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 |

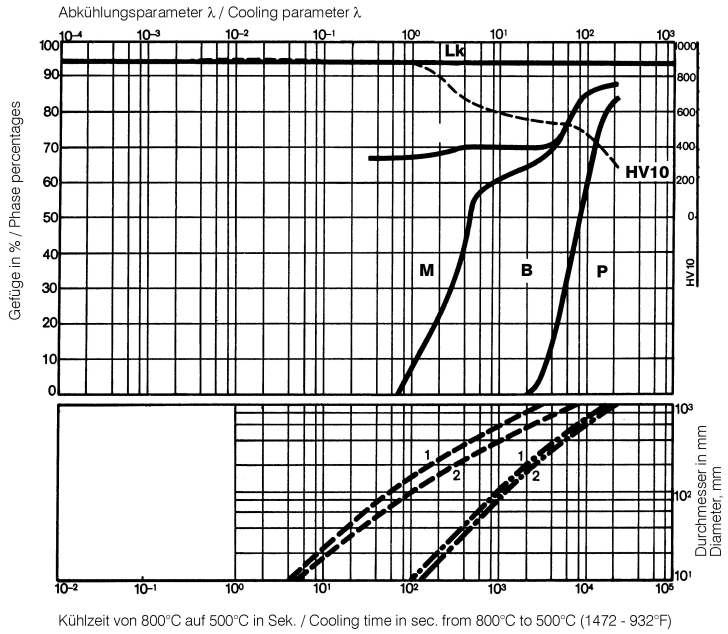
## Continuous cooling CCT curves




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

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

## Quantitative phase diagram



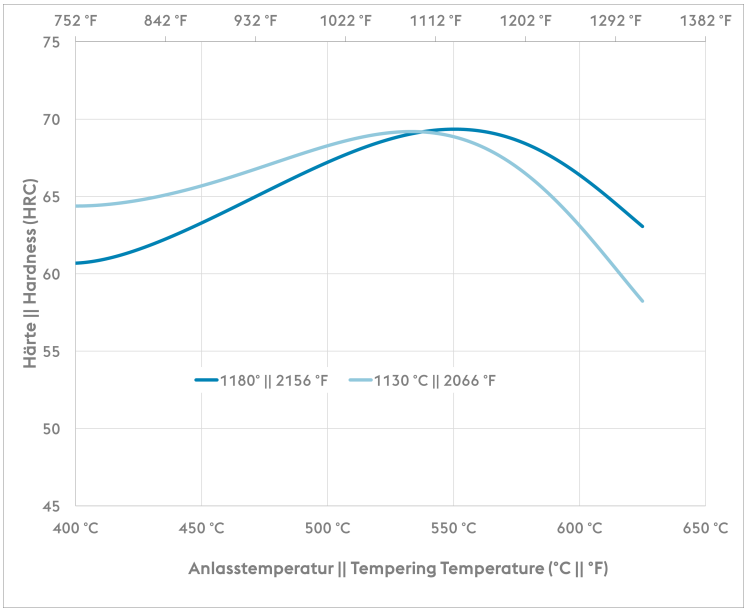

A....Austenite
B....Bainite
K....Carbide
P....Perlite
M....Martensite
RA...Retained Austenite

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

– – oilcooling

– · – aircooling

## Tempering Chart




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

## Fyzikální vlastnosti

| **Teplota (°C)** | **20** |
|---|---|
| Hustota (kg/dm³) | 8.1 |
| Tepelná vodivost (W/(m.K)) | 20 |
| Měrná tepelná kapacita (kJ/kg K) | 0.429 |
| Měrný elektrický odpor (Ohm.mm²/m) | 0.52 |
| Modul pružnosti (10³N/mm²) | 220 |

## Tepelná roztažnost

| **Teplota (°C)** | **100** | **200** | **300** | **400** | **500** | **600** | **700** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tepelná roztažnost ($10^{-6}$ m/(m.K)) | 11 | 11.5 | 11.9 | 12.3 | 12.4 | 12.5 | 12.5 |

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 brou?e nejsou závazné a nelze je povaovat za slib; slouí pouze pro obecné informa?ní ú?ely. Tyto specifikace jsou závazné pouze v p?ípad?, e jsou výslovn? uvedeny jako podmínka ve smlouv? uzav?ené s námi. Nam??ené údaje jsou laboratorní hodnoty a mohou se liit od praktických analýz. P?i výrob? naich výrobk? se nepouívají ádné látky kodlivé pro zdraví nebo ozónovou 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.