

БЫСТРОРЕЖУЩИЕ СТАЛИ

Доступные формы продукта

 Длинномерные изделия*

 Пластины

*) Presented data refer exclusively to long products. Please observe the detailed explanations at the end of the data sheet (pdf).

Описание продукта

BÖHLER S200 – „Старая“

Эта традиционная вольфрамовая быстрорежущая сталь как вчера, так и сегодня проявляет свою первоклассность в сложном рабочем окружении. Этот сорт характеризуют высокая твердость при повышенной температуре и хорошая износостойкость.

Маршрут плавления

 Airmelted

Свойства

- > Жесткость и пластичность : хорошо
- > Износостойкость : высокая
- > Прочность на сжатие : хорошо
- > Стабильность кромки : хорошо
- > Шлифуемость : хорошо
- > Горячая твердость (красная твердость) : высокая

Применение

- > Специальные режущие инструменты
- > Инструменты для зубонарезания, шевингования и формовки
- > Спиральные сверла и метчики
- > Cutting-typical instruments and knives
- > Машинные измерители (для изготовителей)
- > Концевые сверла
- > Thread rolling (RU)

Технические данные

Обозначение материала		Стандарты	
1.3355	SEL	4957	EN ISO
T12001	UNS	A600	ASTM
HS18-0-1	EN		
T1	AISI		

Химический состав

C	Si	Mn	Cr	V	W
0,75	0,25	0,30	4,10	1,10	18,00

Свойства материала

	Прочность на сжатие	Измельчаемость	Горячая твердость	Жесткость	Износостойкость	Устойчивость к порезам
BÖHLER S200	★★★	★★	★★★	★★	★★★	★★
BÖHLER S400	★★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S401	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★★
BÖHLER S404	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S405	★★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S500	★★★★	★★★	★★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S600	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S607	★★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S630	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S705	★★★	★★★	★★★★	★★	★★	★★★★
BÖHLER S730	★★★	★★★	★★★★	★★	★★	★★★★

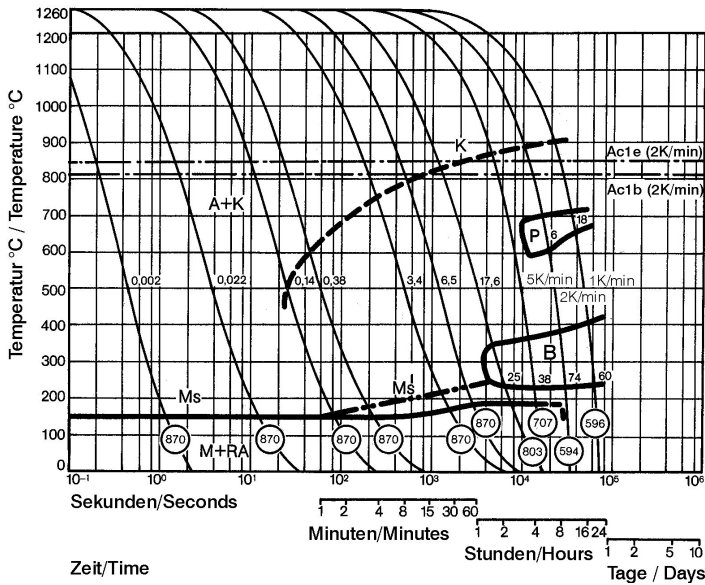
Условие поставки

Annealed	
Твердость (HB)	макс. 280
Предел прочности при растяжении (N/mm ²)	макс. 980

Термическая обработка

Annealing		
Температура	770 на 840 °C	Controlled slow cooling in furnace (10 to 20°C/h / (50 to 68°F/h) to approx. 600°C (1112°F), air cooling.
Stress relieving		
Температура	600 на 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.
Hardening and Tempering		
Температура	1 250 на 1 290 °C	Salt bath, vacuum Preheating: 1st stage ~ 500 °C (930 °F), 2nd stage ~ 850 °C (1560 °F), 3rd stage ~ 1050 °C (1920 °F) Austenitising: 1250 - 1290 °C (2280 - 2350 °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 - 1020 °F)), vacuum (nitrogen)
Температура	550 на 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 3 tempering cycles recommended Hardness see tempering chart

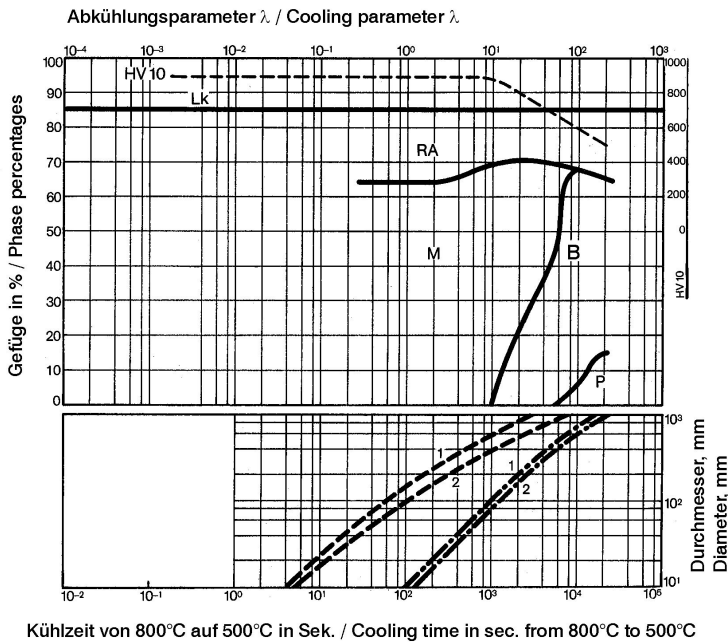
Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1260°C (2300°F)
Holding time: 150 seconds

○ ...Vickers hardness
6 ... 18 phase percentages
0.002 ... 17.6 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 800-500°C (1472-932°F) in $s \times 10^{-2}$
5 K/min ... 1 K/min cooling rate in K/min in the 800 - 500°C (1472 - 932°F) range
Ms-Ms'...range of grain boundary martensite formation

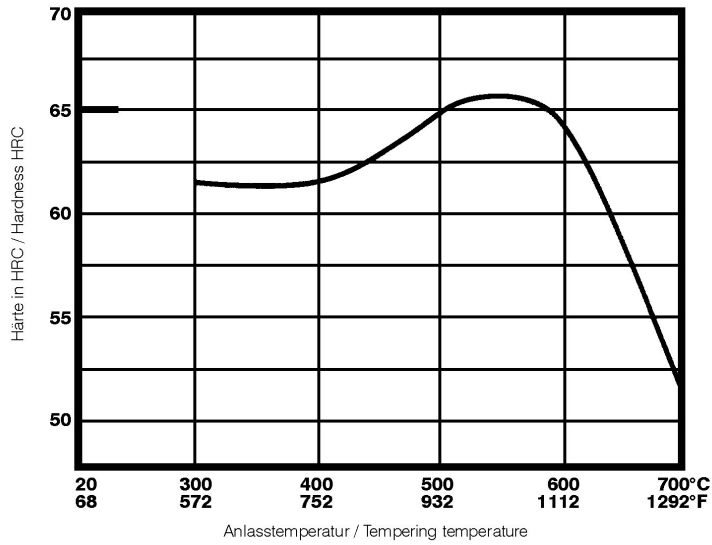
Quantitative phase diagram



- A .. Austenite
- B .. Bainite
- K .. Carbide
- M .. Martensite
- P .. Pearlite
- Lk .. Ledeburite carbide
- RA .. Retained austenite

- Oil cooling
- .-.- Air cooling
- 1 ... Edge or face
- 2 ... Core

Tempering Chart



Hardening temperature: 1260°C (2300°F)

Specimen size: square 20 mm

Физические свойства

Температура (°C)	20
Плотность (kg/dm ³)	8,7
Теплопроводность (W/(m.K))	19
Удельная теплоемкость (kJ/kg K)	0,46
Удельное электрическое сопротивление (Ohm.mm ² /m)	0,5
Модуль упругости (10 ³ N/mm ²)	217

Тепловое расширение

Температура (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Тепловое расширение (10^{-6} м/(м.К))	10	10,5	10,8	11,2	11,3	11,4	11,6

Long Products: For additional specifications and technical requirements, please contact our regional voestalpine BÖHLER sales companies.

Sheet & Plates: Product Variant may differ in terms of melting process, technical data, delivery, and surface condition as well as available product dimensions. Please contact voestalpine BÖHLER Bleche GmbH & Co KG.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. Measurement data are laboratory values and can deviate from practical analyses. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.