

# ACEROS RÁPIDOS

## Segmentos de aplicación

Herramientas de mecanizado

## Formatos disponibles

Productos largos\*

Chapas

\* Los datos presentados se refieren exclusivamente a productos largos. Consulte las explicaciones detalladas al final de la ficha técnica (pdf).

## Descripción

BÖHLER S200 - "El antiguo"

Este acero rápido tradicional al tungsteno muestra su clase en un entorno de trabajo difícil tanto en el pasado como en el presente. Alta dureza en caliente y una buena resistencia al desgaste caracterizan a esta calidad.

## Método de obtención

Aire fundido

## Propiedades

- > Dureza y Ductilidad : buena
- > Resistencia al desgaste : alto
- > Resistencia a la compresión : buena
- > Estabilidad de los bordes : buena
- > Afilabilidad : buena
- > Dureza en caliente (dureza roja) : alto

## Aplicaciones

- > Herramientas de corte especiales
- > Cuchillas de máquinas (fabricantes)
- > Molino de extremo
- > Taladros helicoidales y machos de roscar
- > Talladura de engranajes, herramientas de rasurado y perfiladoras

## Datos técnicos

Designación		Estándares	
1.3355	SEL	4957	EN ISO
HS18-0-1	EN	A600	ASTM
T12001	UNS		
T1	AISI		

## Composición Química

C	Si	Mn	Cr	V	W
0.75	0.25	0.30	4.10	1.10	18.00

## Características

	Resistencia a la compresión	Aptitud para el rectificado	Dureza en caliente	Tenacidad	Resistencia al desgaste	Retención del filo de la navaja
BÖHLER S200	★★★	★★	★★★	★★	★★★	★★
BÖHLER S600	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S401	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★★
BÖHLER S404	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S405	★★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S500	★★★★	★★★	★★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S607	★★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S630	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S705	★★★	★★★	★★★★	★★	★★	★★★★
BÖHLER S730	★★★	★★★	★★★★	★★	★★	★★★★

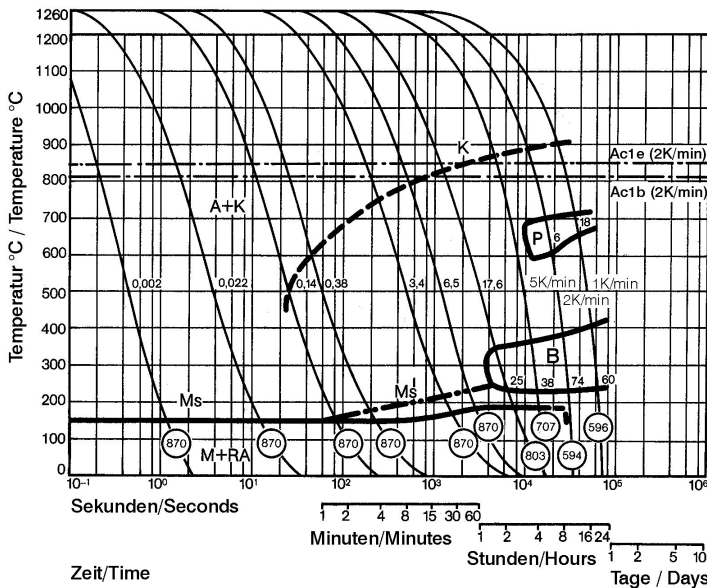
## Estado de suministro

Recocido	
Dureza (HB)	máx. 280
Resistencia a la tracción (N/mm <sup>2</sup> )	máx. 980

## Tratamiento térmico

Recocido		
Temperatura	770 a 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.
Alivio del estrés		
Temperatura	600 a 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.
Temple y revenido		
Temperatura	1,250 a 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)
Temperatura	550 a 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

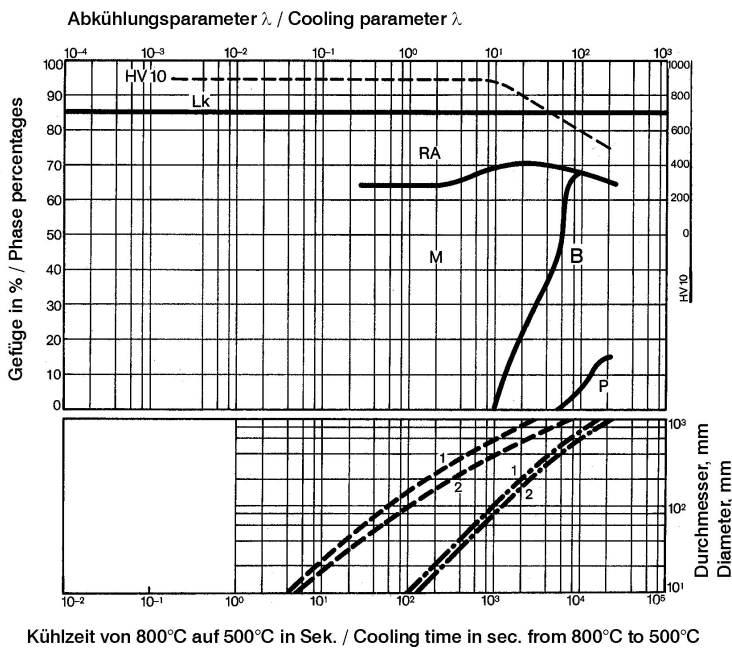
Continuous cooling CCT curves



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

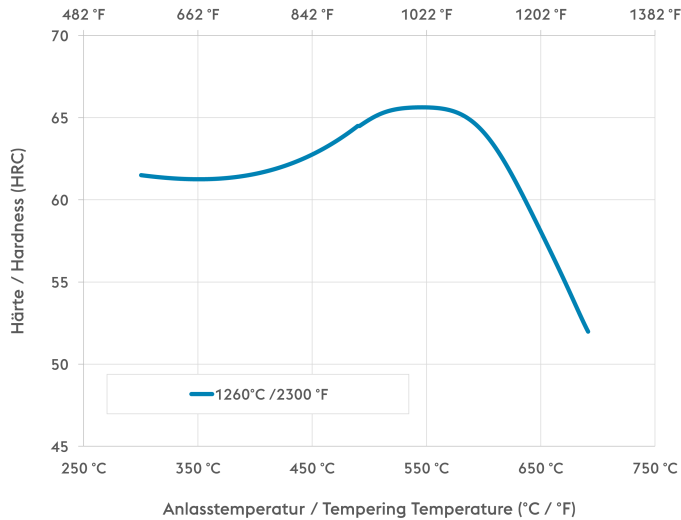
Quantitative phase diagram



- 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

Propiedades físicas

<b>Temperatura (°C)</b>	<b>20</b>
Densidad (kg/dm <sup>3</sup> )	8.7
Conductividad térmica (W/(m.K))	19
Calor específico (kJ/kg K)	0.46
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0.5
Módulo de elasticidad (10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup> )	217

Expansión térmica

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Expansión térmica (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	10	10.5	10.8	11.2	11.3	11.4	11.6

Si hay más formatos de productos disponibles adicionales a productos largos, tenga en cuenta que pueden diferir en procesos de fundición diferentes, fichas técnicas, entrega y superficie en estado de suministro, así como en el rango de dimensiones disponibles. Para especificaciones técnicas obligatorias, otros requisitos y dimensiones, póngase en contacto con nuestros distribuidores locales de voestalpine BÖHLER. Los datos de este folleto no son vinculantes y no se consideran una promesa, sino que sólo sirven como información general. Esta información sólo es vinculante si se establece expresamente como condición en un contrato celebrado con nosotros. Los datos medidos son valores de laboratorio y pueden desviarse de los análisis prácticos. En la fabricación de nuestros productos no se utilizan sustancias perjudiciales para la salud o la capa de ozono.

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/>