

STALE SZYBKOTNĄCE

Segmenty aplikacji

Narzędzia do obróbki skrawaniem

Dostępne gradacje

Wyroby długie*

Płyty

* Prezentowane dane odnoszą się wyłącznie do długich produktów. Szczegółowe objaśnienia znajdują się na końcu arkusza danych (pdf).

Opis produktu

BÖHLER S200 – „Pocziwa stara“

Ta tradycyjna wolframowa stal szybkotnąca prezentuje obecnie swą klasę w trudnych warunkach pracy, jak zresztą i od zawsze. Wysoka twardość nawet w podwyższonych temperaturach oraz dobra odporność na ścieranie potwierdzają jej sprawdzoną jakość.

Trasa topienia

Topiony w powietrzu

Cechy własności

- > Wytrzymałość i plastyczność : dobry
- > Odporność na ścieranie : wysoki
- > Wytrzymałość na ściskanie : dobry
- > Stabilność krawędzi : dobry
- > Szlifowalność : dobry
- > Twardość na gorąco (twardość czerwona) : wysoki

Zastostowania

- > Specjalne narzędzia tnące
- > Typowe narzędzia tnące i noże
- > Frezy trzpieniowe
- > Wycinanie kół zębatach, narzędzia kształtujące i do obróbki
- > Noże maszynowe (dla producentów)
- > Wiertła kręte i gwintowniki

Dane techniczne

Oznaczenie materiału		Standardy	
1.3355	SEL	4957	EN ISO
HS18-0-1	EN	A600	ASTM
T12001	UNS		
T1	AISI		

Skład chemiczny

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

Charakterystyka materiału

	Wytrzymałość na ściskanie	Ścieralność	Odporność na odpuszczanie	Wytrzymałość	Odporność na zużycie	Stabilność krawędzi
BÖHLER S200	★★★	★★	★★★★	★★	★★★★	★★
BÖHLER S400	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★
BÖHLER S401	★★	★★★★	★★	★★★★	★★	★★★★
BÖHLER S404	★★	★★★★	★★	★★★★	★★	★★
BÖHLER S405	★★★★	★★★★	★★	★★★★	★★	★★
BÖHLER S500	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S600	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★	★★★★
BÖHLER S607	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S630	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★	★★★★
BÖHLER S705	★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★	★★★★★
BÖHLER S730	★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★	★★★★★

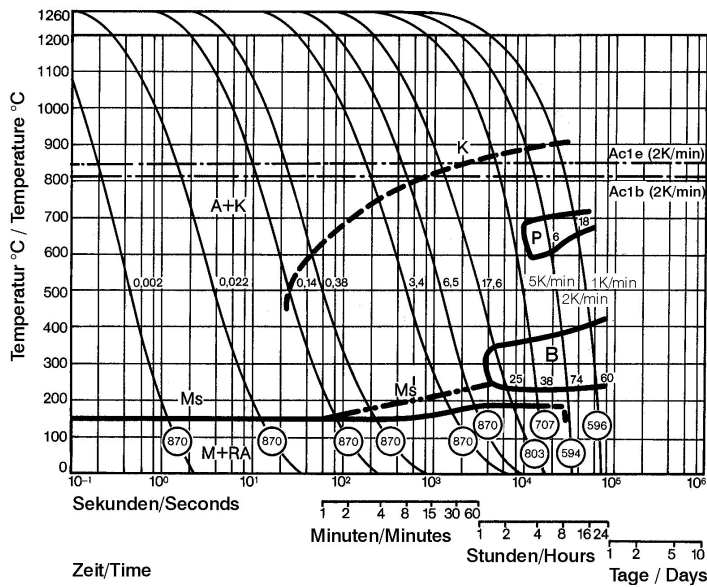
Warunki dostawy

Wyżarzony	
Twardość (HB)	max. 280
Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm ²)	max. 980

Obróbka cieplna

Wyżarzanie		
Temperatura	770 do 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.
Odpężanie		
Temperatura	600 do 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.
Hartowanie i odpuszczanie		
Temperatura	1 250 do 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 do 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

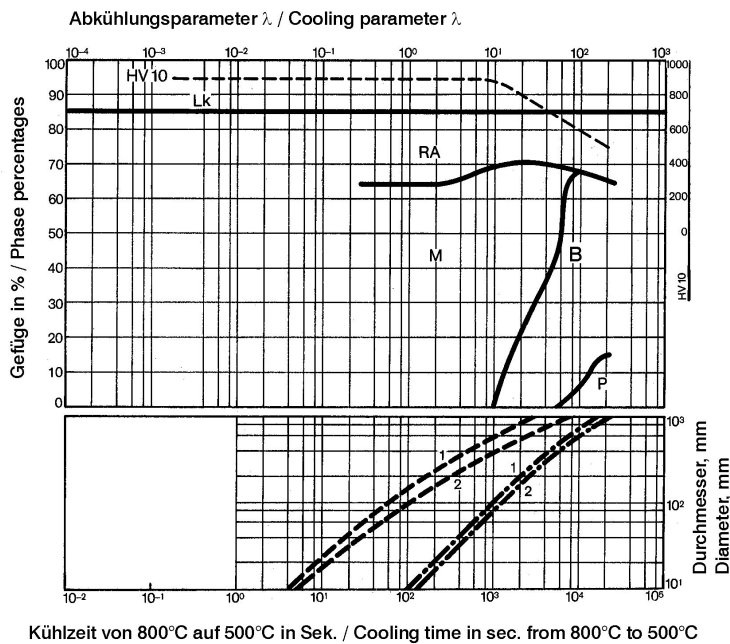
Continuous cooling CCT curves



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

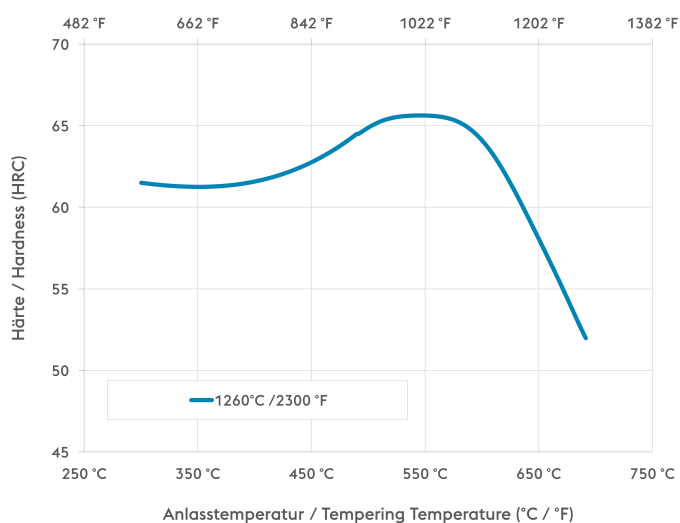
Quantitative phase diagram



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



Właściwości fizyczne

Temperatura (°C)	20
Gęstość (kg/dm ³)	8,7
Przewodność cieplna (W/(m.K))	19
Ciepło właściwe (kJ/kg K)	0,46
Właściwy opór elektryczny (Ohm.mm ² /m)	0,5
Moduł sprężystości (10 ³ N/mm ²)	217

Rozszerzalność termiczna

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Rozszerzalność termiczna (10^{-6} m/(m.K))	10	10,5	10,8	11,2	11,3	11,4	11,6

Szczegóły zawarte w tej broszurze są niewiążące i nie są traktowane jako obietnice; służą one raczej jedynie jako ogólna informacja. Informacje te są wiążące tylko wtedy, gdy zostaną wyraźnie postawione jako warunek w zawartej z nami umowie. Dane pomiarowe są wartościami laboratoryjnymi i mogą odbiegać od analiz praktycznych. Do produkcji naszych produktów nie są używane żadne substancje szkodliwe dla zdrowia lub warstwy ozonowej.