

# STALE DO PRACY NA ZIMNO

## Dostępne gradacje

 Wyroby długie\* Płyty

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

## Opis produktu

BÖHLER K329 - Stal do pracy na zimno o doskonałej ciągliwości i dobrej odporności na ścieranie.

## Trasa topienia

 Airmelted

## Cechy własności

- > Wytrzymałość i plastyczność : dobry
- > Odporność na ścieranie : wysoki
- > Wytrzymałość na ściskanie : dobry
- > Stabilność wymiarowa : dobry

## Zastostowania

- > Noże maszynowe (dla producentów)

## Dane techniczne

Oznaczenie materiału	
~1.2360	SEL
~A8	AISI

## Skład chemiczny

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,52	0,95	0,40	8,00	1,40	0,35

## Charakterystyka materiału

	Wytrzymałość na ściskanie	Stabilność wymiarowa w trakcie obróbki cieplnej	Wytrzymałość	Odporność na zużycie ścierne
<b>BÖHLER K329</b>	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
<b>BÖHLER K305</b>	★★★★★	★★★	★★	★★★★★
<b>BÖHLER K306</b>	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★
<b>BÖHLER K313</b>	★★★★★	★★★	★★★	★★★
<b>BÖHLER K320</b>	★★★	★★★	★★★	★★★
<b>BÖHLER K600</b>	★	★★★	★★★★★	★
<b>BÖHLER K601</b>	★	★★★	★★★★★	★★
<b>BÖHLER K605</b>	★★	★★★	★★★★★	★

## Warunki dostawy

### Wyżarzony

Twardość (HB)	max. 240
---------------	----------

## Obróbka cieplna

### Annealing

Temperatura	800 do 850 °C	Slow controlled cooling in furnace at a rate of 50 to 68°F/hr (10 to 20°C/hr) down to approx. 1112°F (600°C), further cooling in air.
-------------	---------------	---

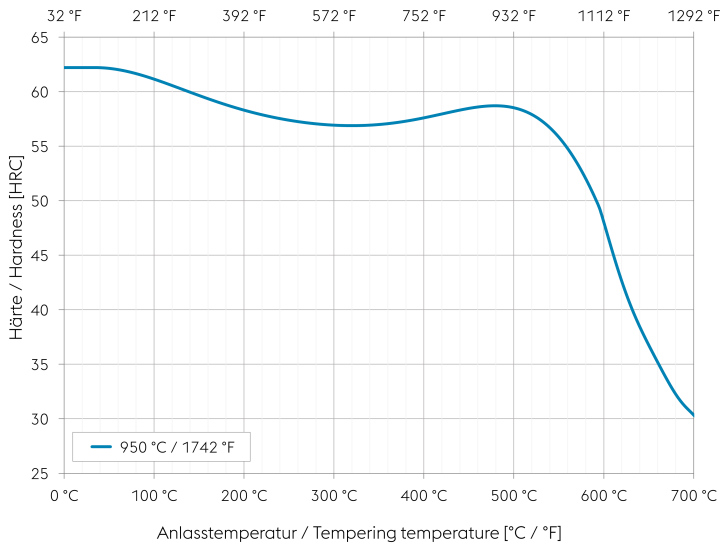
### Odpężanie

Temperatura	650 °C	Slow cooling in furnace. Intended to relieve stresses set up by extensive machining, or in complex shapes. After through heating, hold in neutral atmosphere for 1 to 2 hours.
-------------	--------	--

### Hartowanie i odpuszczanie

Temperatura	1 000 do 1 040 °C	Oil, salt bath 932 to 1022°F (500 to 550°C), air. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness, see tempering chart.
-------------	-------------------	---

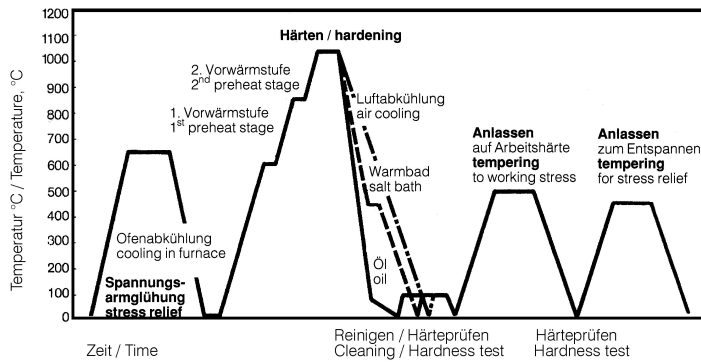
**Tempering chart**



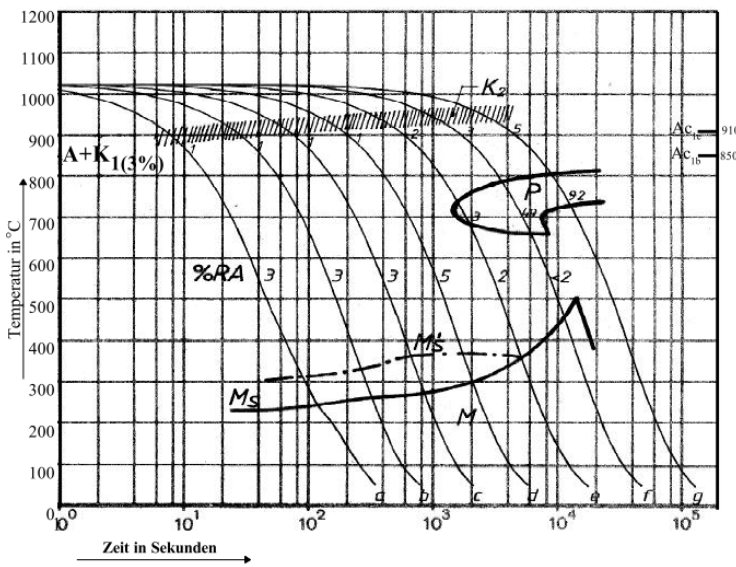
**Tempering:**

Hardening temperature: 1020°C  
 Specimen size: square 20 mm

**Heat treatment sequence**



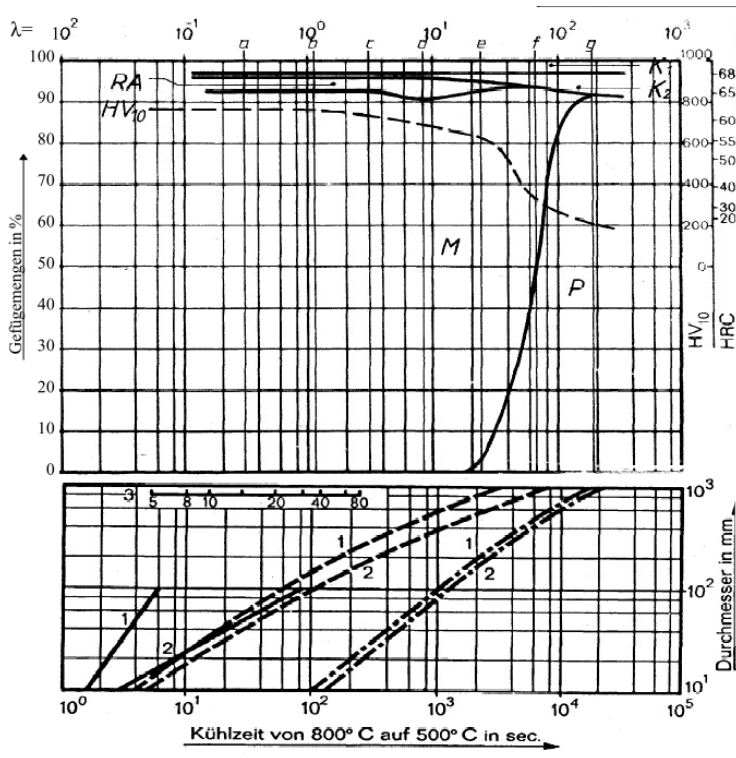
Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1020°C / 1868°F  
 Holding time: 30 minutes

O Vickers hardness  
 2...100 phase percentages  
 0.42...14.6 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 800°C to 500°C (1472°F to 932°F) in  $s \times 10^{-2}$

Quantitative phase diagram



A... Austenite  
 B... Bainite  
 P... Pearlite  
 M... Martensite

— Watercooling  
 - - - Oil cooling  
 - · - Air cooling

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

## Właściwości fizyczne

Temperatura (°C)	20
Gęstość (kg/dm <sup>3</sup> )	7,7
Przewodność cieplna (W/(m.K))	26
Ciepło właściwe (kJ/kg K)	0,46
Właściwy opór elektryczny (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0,6
Moduł sprężystości (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> )	210

## Rozszerzalność termiczna

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500
Rozszerzalność termiczna (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	11,5	12	12,2	12,5	12,8

**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.*