

ACEROS PARA TRABAJO EN FRÍO

Formatos disponibles

[Productos largos*](#)[Chapas](#)

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

Descripción

Acero para rodillos de trenes de laminación en frío y en caliente, trenes de laminación de alambre, herramientas de corte de alto rendimiento (matrices y punzones para corte de chapas gruesas), herramientas de corte de precisión para chapas, herramientas para extrusión en frío y semi caliente, herramientas de estampación, herramientas para la industria de tornillería, herramientas para prensas de compactación, guillotinas y ribeteadoras, cuchillas de corte en caliente, insertos de extrusión, punzones calientes y herramientas de trabajo en caliente bien refrigeradas para temperaturas de trabajo de hasta unos 550°C. Para piezas de maquinaria de inyección y extrusión de plástico, como tornillos, bujes, anillos de retención, etc.

Método de obtención

[Pulvimetalurgia](#)

Propiedades

- > Dureza y Ductilidad : alto
- > Resistencia al desgaste : alto
- > Resistencia a la compresión : alto
- > Estabilidad dimensional : muy alta

Aplicaciones

- > Conformado en frío
- > Corte fino / Troquelado / Estampado
- > Componentes generales de ingeniería mecánica

Composición Química

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1,85	0,85	0,50	5,30	1,30	9,00

Características

	Resistencia a la compresión	Estabilidad dimensional durante el tratamiento térmico	Tenacidad	Resistencia al desgaste abrasivo	Resistencia al desgaste adhesivo
BÖHLER K497 MICROCLEAN®	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN®	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN®	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR®	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR®	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR®	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN®	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN®	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN®	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

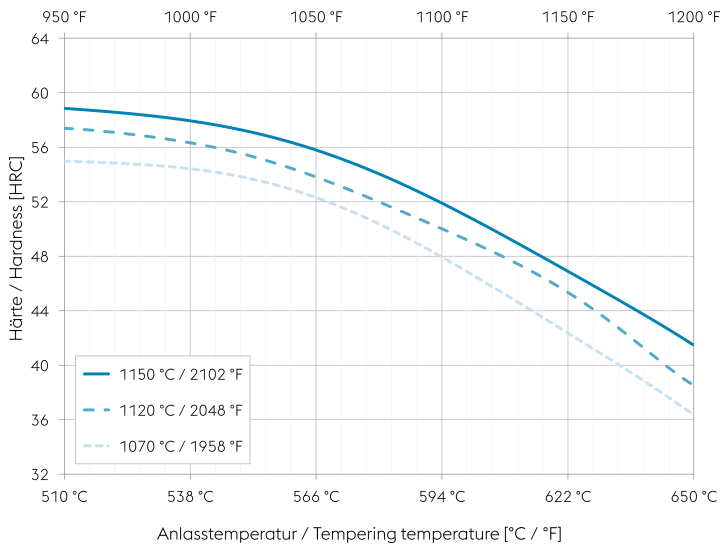
Estado de suministro

recocido	
Dureza (HB)	máx. 277

Tratamiento térmico

Soft annealing		
Temperatura	870 a 900 °C	Neutral atmosphere. Protect steel from scaling and/or decarburization. Slow controlled cooling in furnace at a rate of 50 to 70°F/hr down to approx. 1000°F (540°C) then furnace or air cool to room temperature.
Alivio de tensiones		
Temperatura	595 a 700 °C	After through heating, soak for 1 to 2 hours in neutral atmosphere followed by slow cooling in furnace. Cool slowly to 930°F (500°C), then air cool.
Temple y revenido		
Temperatura	1.040 a 1.150 °C	Preheating: To minimize distortion during heating for hardening, two preheat steps are recommended. First preheat at 1200 °F (650 °C) and equalize. Second preheat at 1500-1550 °F (820-840 °C) and equalize. After hardening, tempering to the desired working hardness, see tempering chart.

Tempering chart



Propiedades físicas

Temperatura (°C)	20
Densidad (kg/dm ³)	7,4
Conductividad térmica (W/(m.K))	-
Calor específico (kJ/kg K)	-
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm ² /m)	-
Módulo de elasticidad (10 ³ N/mm ²)	221

Expansión térmica

Temperatura (°C)	100	200	300	400	650
Expansión térmica (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11,1	11,2	11,3	11,5	11,8

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.