

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

BÖHLER K390 MICROCLEAN es un acero pulvimetalúrgico para herramientas de trabajo en frío que mejorará increíblemente la eficiencia económica de su utillaje. Con una resistencia al desgaste extremadamente alta, alcanza valores excelentes de tenacidad y muy altos de resistencia a la compresión. Este acero pulvimetalúrgico es la mejor solución para sus aplicaciones de corte, troquelado, estampación y conformación en frío, así como también para moldes de inyección de plástico.

Método de obtención

[Pulvimetalurgia](#)

Propiedades

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

Aplicaciones

- > Cuchillas de máquinas (fabricantes)
- > Acuñaado
- > Tornillos y cilindros
- > Rodillos
- > Pill punching dies
- > Laminación
- > Corte fino / Troquelado / Estampado
- > Thread rolling (ES)
- > Componentes para equipos bajo tierra (perforación, ejes, etc.)
- > Glasfibre reinforced plastics
- > Conformado en frío
- > Compactación de polvo
- > Componentes generales de ingeniería mecánica
- > Componentes para la industria del reciclaje

Composición Química

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Co
2,47	0,55	0,40	4,20	3,80	9,00	1,00	2,00

Características

	Resistencia a la compresión	Estabilidad dimensional durante el tratamiento térmico	Tenacidad	Resistencia al desgaste abrasivo	Resistencia al desgaste adhesivo
BÖHLER K390 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 K490 MICROCLEAN®	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN®	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN®	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Estado de suministro

recocido

Dureza (HB)	máx. 280
-------------	----------

Tratamiento térmico

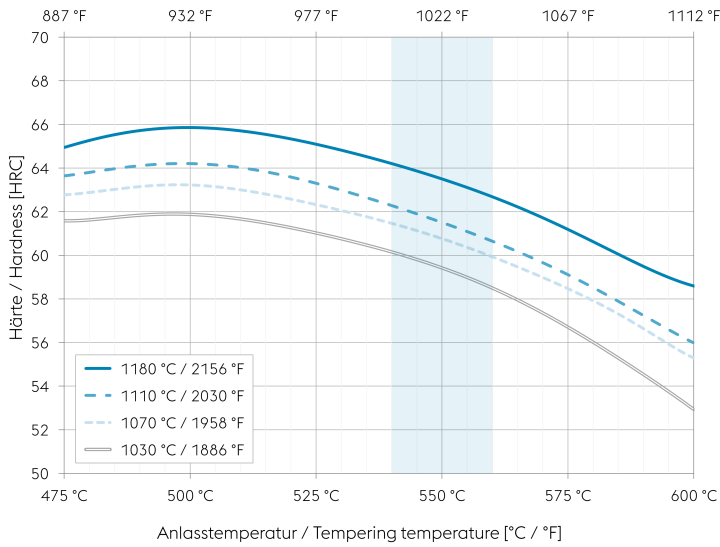
Alivio de tensiones

Temperatura	650 a 700 °C	Once heated completely through, soak in neutral atmosphere at temperature for 1 to 2 hours. Slow cooling in furnace.
-------------	--------------	--

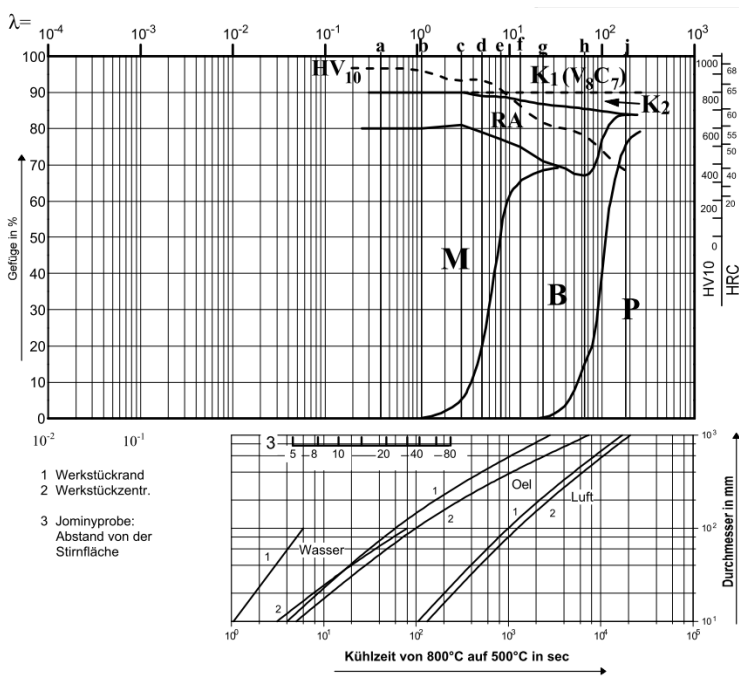
Temple y revenido

Temperatura	1.030 a 1.180 °C	Oil, N. Once heated completely through: • 20 - 30 min (hardening temperature 1030 - 1150 °C) • 10 min (hardening temperature 1180 °C) For high toughness, use a low hardening temperature. For high wear resistance, use a high hardening temperature. After hardening, tempering to the desired working hardness, see tempering chart.
-------------	------------------	---

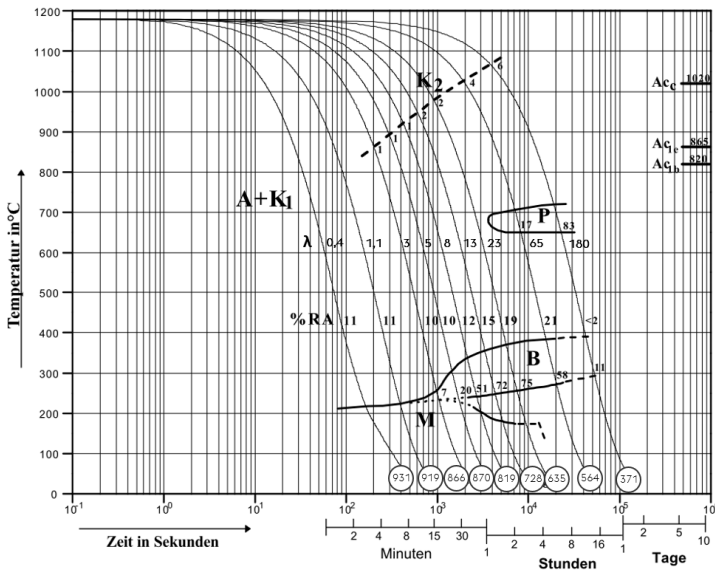
Tempering chart



Quantitative phase diagram



Continuous cooling CCT curves



Propiedades físicas

Temperatura (°C)	20
Densidad (kg/dm ³)	7,6
Conductividad térmica (W/(m.K))	21,5
Calor específico (kJ/kg K)	0,464
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm ² /m)	0,59
Módulo de elasticidad (10 ³ N/mm ²)	220

Expansión térmica

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600
Expansión térmica (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10,3	10,67	11,03	11,38	11,7	11,97

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.

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG
 Mariazeller Straße 25
 8605 Kapfenberg, AT
 T. +43/50304/20-0
 E. info@boehler-edelstahl.at
<https://www.voestalpine.com/boehler-edelstahl/de/>