

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)
- > Acuñado
- > 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
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★	★★	★	★★★	★★
	★★	★★	★	★★	★★
	★★	★★	★	★★★	★★
	★★	★★★	★	★★★	★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★	★★★	★★	★★	★★
	★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★
	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★	★★
	★★	★★★	★★	★★	★★
	★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★

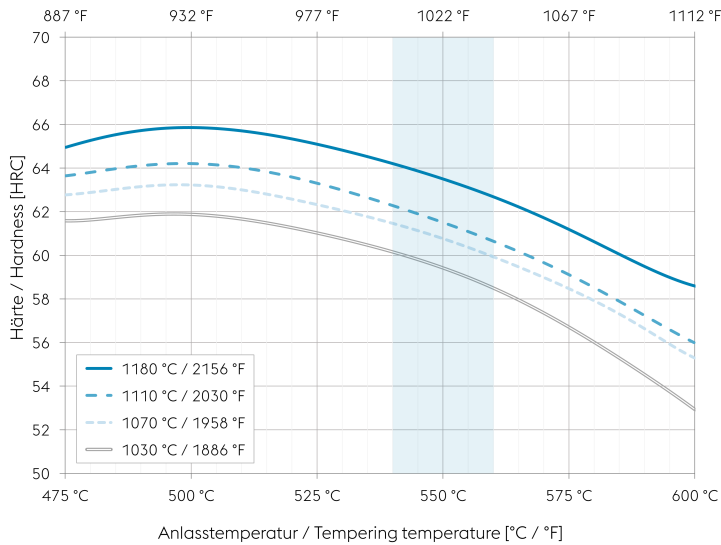
Estado de suministro

recocido		
Dureza (HB)		máx. 280

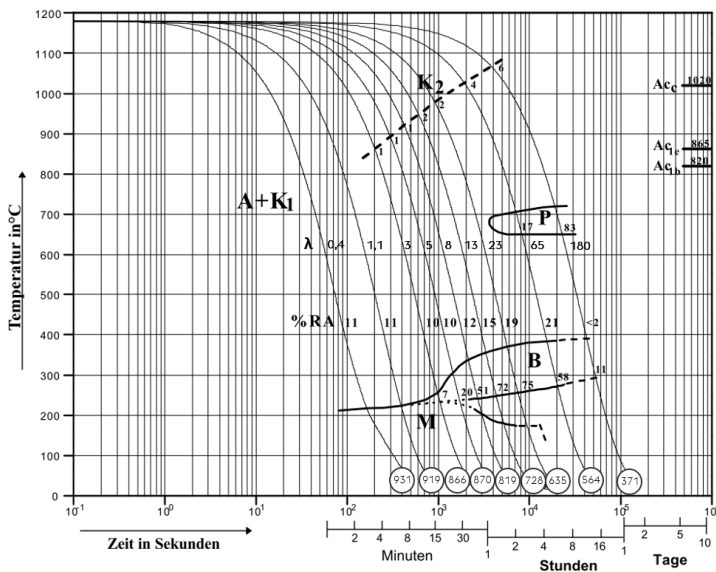
Tratamiento térmico

Alivio de tensiones		
Temperatura	650 a 700 °C	After through heating, hold in neutral atmosphere for 1-2 hours. Slow cooling in furnace Intended to relieve stresses caused by extensive machining or in complex shapes.
Temple y revenido		
Temperatura	1.030 a 1.180 °C	Quenching: Oil, gas (N ₂). Holding time after temperature equalization: 20 to 30 minutes (hardening temperature 1030 - 1150 °C 1886 - 2102 °F) and 10 min (hardening temperature 1180 °C 2156 °F) Low hardening temperature for high toughness. High hardening temperature for high wear resistance. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.

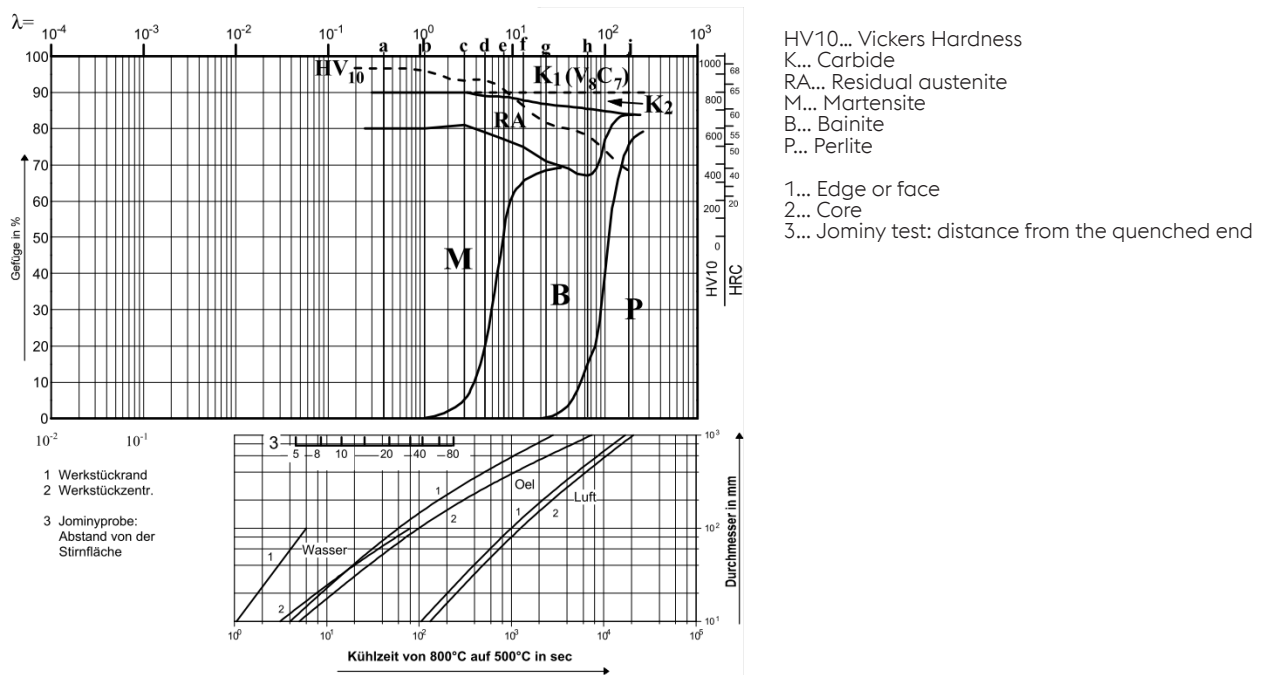
Tempering chart



Continuous cooling CCT curves



Quantitative phase diagram



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@bohler-edelstahl.at
<https://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl/de/>

ONE STEP AHEAD.