

# ACEROS PARA TRABAJO EN FRÍO

## Formatos disponibles

Productos largos

Chapas

Forja de matriz abierta

## Descripción

K353 es un acero universal de herramientas para aplicaciones de trabajo en frío.

Excepcional por su alta dureza, alta resistencia al desgaste y extraordinaria tenacidad.

K353 es un acero con 8 % de cromo producido convencionalmente, con buena maquinabilidad, tenacidad y estabilidad dimensional.

## Método de obtención

Convencional

## Propiedades

> Estabilidad dimensional : buena

## Aplicaciones

- > Cuchillas de máquinas (fabricantes)
- > Conformado en frío
- > Corte fino / Troquelado / Estampado
- > Forja fría/ conformación en caliente
- > Canales calientes

## Composición Química

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Al
0,82	0,70	0,40	8,00	1,60	0,60	+

**Características**

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

**Estado de suministro**
**recocido**

Dureza (HB)	máx. 240
-------------	----------

**Tratamiento térmico**
**Recocido**

Temperatura	800 a 850 °C	Enfriamiento lento y controlado en horno a una velocidad de 10 a 20 °C/h (50 - 68 °F) hasta aproximadamente 600 °C (1100 °F), enfriamiento posterior en aire.
-------------	--------------	---

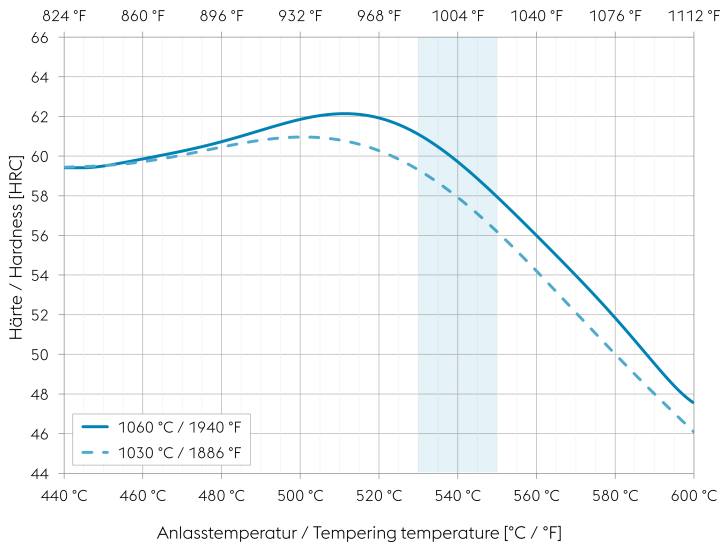
**Alivio de tensiones**

Temperatura	650 °C	Tras el calentamiento, mantener en atmósfera neutra durante 1 ó 2 horas. Enfriamiento lento en horno; destinado a aliviar las tensiones creadas por el mecanizado extensivo, o en formas complejas.
-------------	--------	---

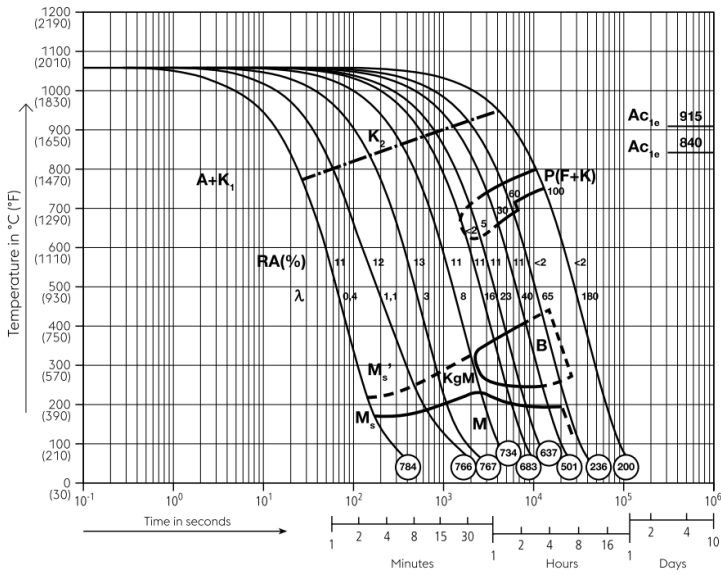
**Temple y revenido**

Temperatura	1.030 a 1.060 °C	Aceite, baño de sal, vacío Después del calentamiento, mantener de 15 a 30 minutos. Después del temple, templar a la dureza de trabajo deseada, véase la tabla de templado.
-------------	------------------	--

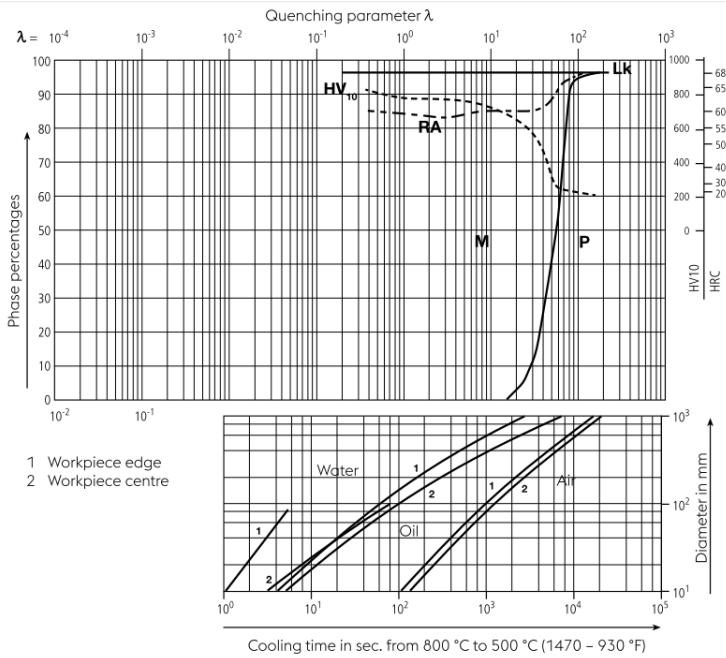
**Tempering chart**



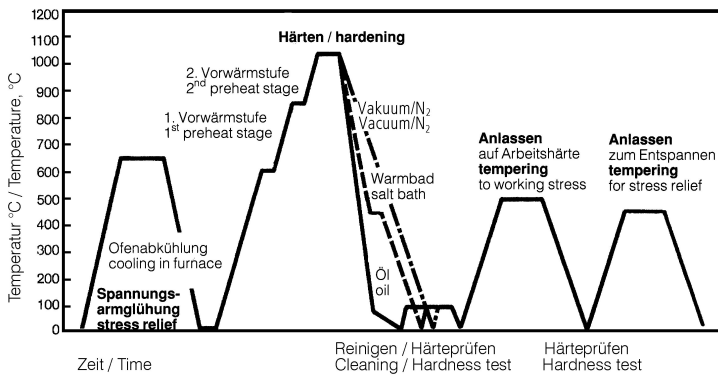
**Continuous cooling CCT curves**



**Quantitative phase diagram**



**Heat treatment sequence**



## Propiedades físicas

<b>Temperatura (°C)</b>	<b>20</b>
Densidad (kg/dm <sup>3</sup> )	7,7
Conductividad térmica (W/(m.K))	21,9
Calor específico (kJ/kg K)	0,47
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	-
Módulo de elasticidad (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> )	212

## Expansión térmica

<b>Temperatura (°C)</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>
Expansión térmica (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	11	11,3	11,6	12	12,4

Para más información vea [www.acerosboehler.com](http://www.acerosboehler.com)

Los datos de este folleto no son vinculantes y no se consideran una promesa, sino que sólo sirven como información general. Esta información sólo es vinculante si se establece expresamente como condición en un contrato celebrado con nosotros. Los datos medidos son valores de laboratorio y pueden desviarse de los análisis prácticos. En la fabricación de nuestros productos no se utilizan sustancias perjudiciales para la salud o la capa de ozono.