

ACEROS PARA TRABAJO EN FRÍO

Segmentos de aplicación

Trabajo en frío

Formatos disponibles

Productos largos*

Chapas

* Los datos presentados se refieren exclusivamente a productos largos. Consulte las explicaciones detalladas al final de la ficha técnica (pdf).

Descripción

Acero para herramientas de estampación en frío, herramientas para acuñar monedas, cuchillería, herramientas de fresado, cuchillas de corte en frío para material de calibre pesado y moldes de plástico.

Método de obtención

Aire fundido

Propiedades

- > Dureza y Ductilidad : alto
- > Estabilidad dimensional : buena

Aplicaciones

- > Cuchillas de máquinas (fabricantes)
- > Corte fino / Troquelado / Estampado
- > Componentes para la industria del reciclado
- > Conformado en frío
- > Componentes estándar (moldes, placas, expulsos, punzones)
- > Portaherramientas (fresado, taladrado, torneado y mandriles)
- > Acuñación
- > Componentes generales de ingeniería mecánica

Datos técnicos

Designación	
~1.2721	SEL
~50NiCr13	EN

Composición Química

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
0,55	0,30	0,40	1,00	0,25	3,00

Características

	Resistencia a la compresión	Estabilidad dimensional durante el tratamiento térmico	Tenacidad	Resistencia al desgaste abrasivo
BÖHLER K605	★★	★★★	★★★★★	★
BÖHLER K305	★★★★★	★★★	★★	★★★★★
BÖHLER K306	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER K313	★★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K320	★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K329	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K600	★	★★★	★★★★★	★
BÖHLER K601	★	★★★	★★★★★	★★

Estado de suministro

Recocido

Dureza (HB)	máx. 250
-------------	----------

Tratamiento térmico

Recocido

Temperatura	610 a 650 °C	Slow controlled cooling in furnace at a rate of 10 to 20 °C/hr (18 to 36 °F/hr) down to approximately 600 °C (1112 °F) Further cooling in air.
-------------	--------------	---

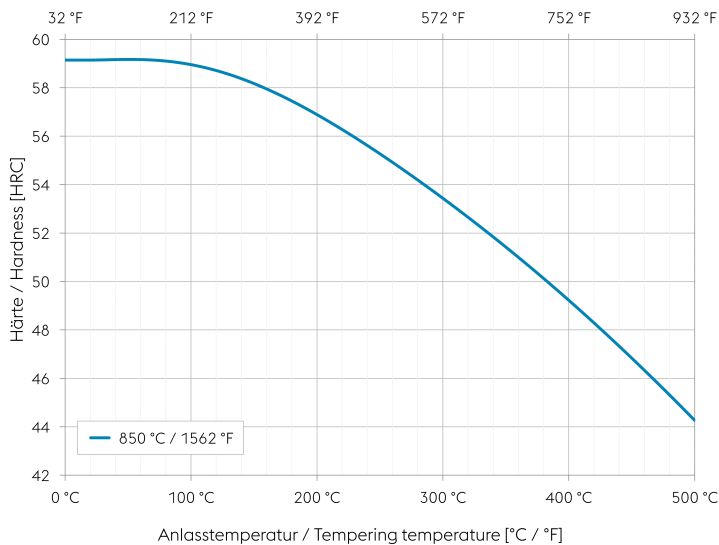
Alivio de tensiones

Temperatura	650 °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.
-------------	--------	---

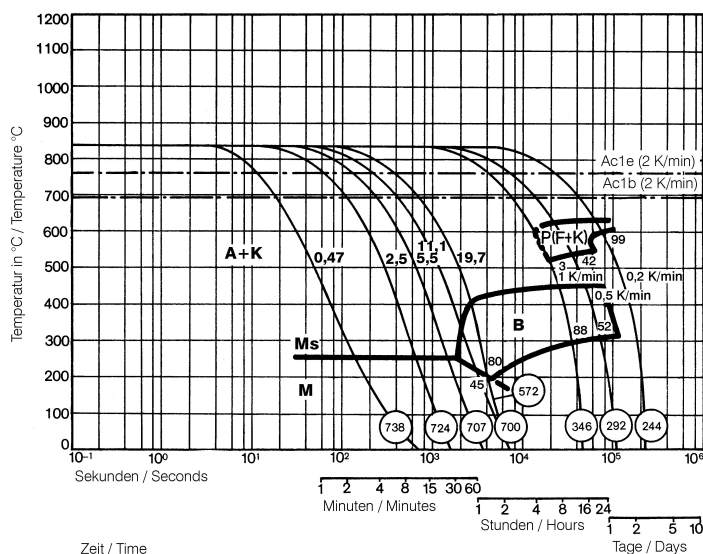
Temple y revenido

Temperatura	840 a 870 °C	Quenching: Oil, air. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	--------------	--

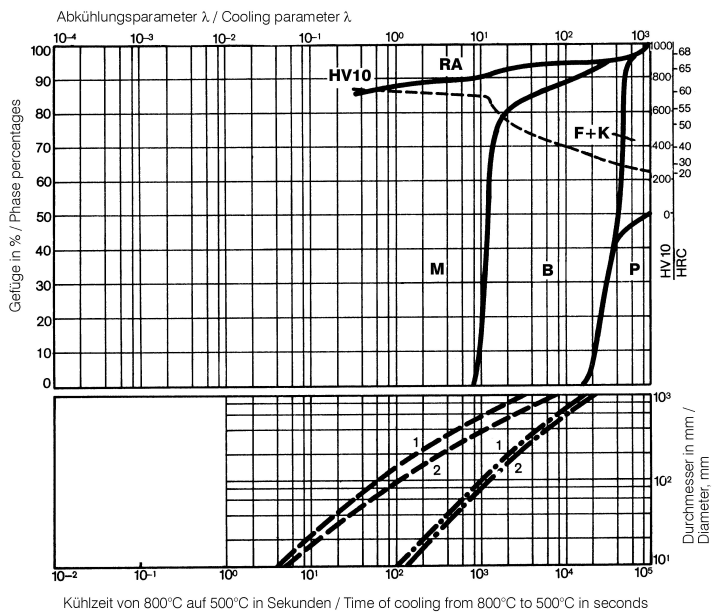
Tempering chart



Continuous cooling CCT curves



Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness

RA... Residual austenite

F... Ferrite

K... Carbide

M... Martensite

B... Bainite

P... Pearlite

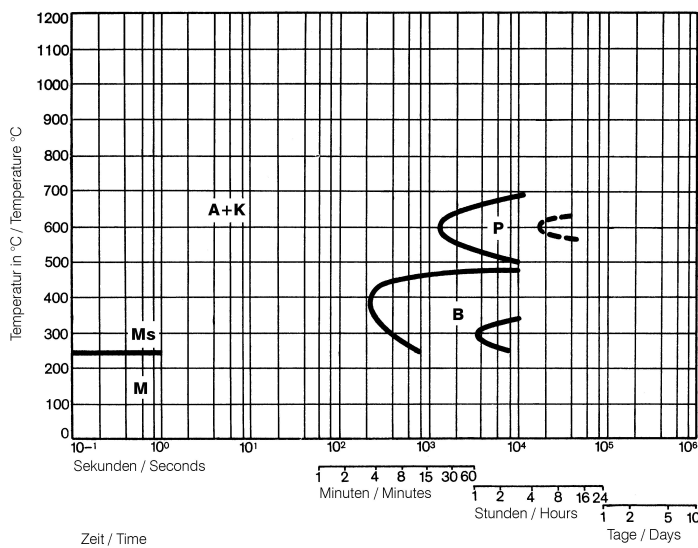
--- Oil cooling

... Air cooling

1... Edge or face

2... Core

Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 840 °C / 1544 °F
Holding time: 20 minutes

A... Austenite

K... Carbide

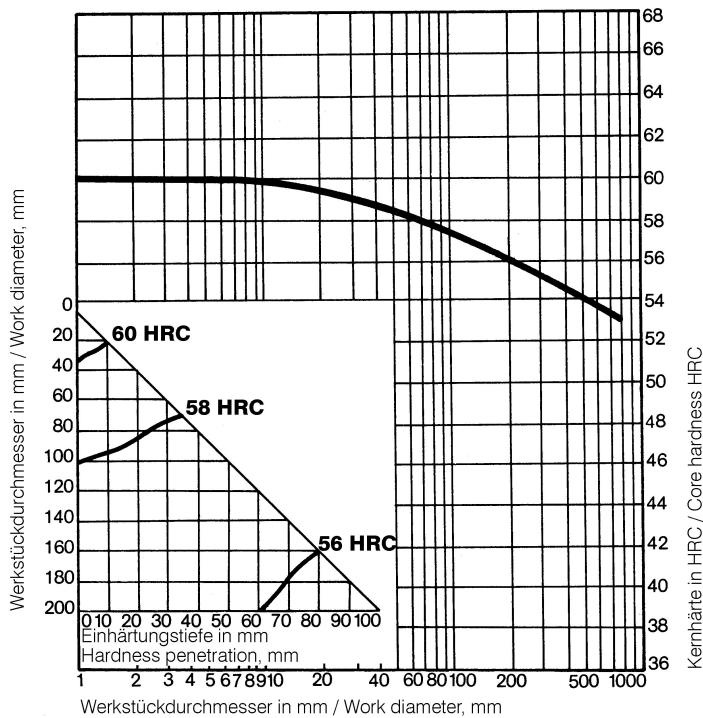
P... Pearlite

B... Bainite

M... Martensite

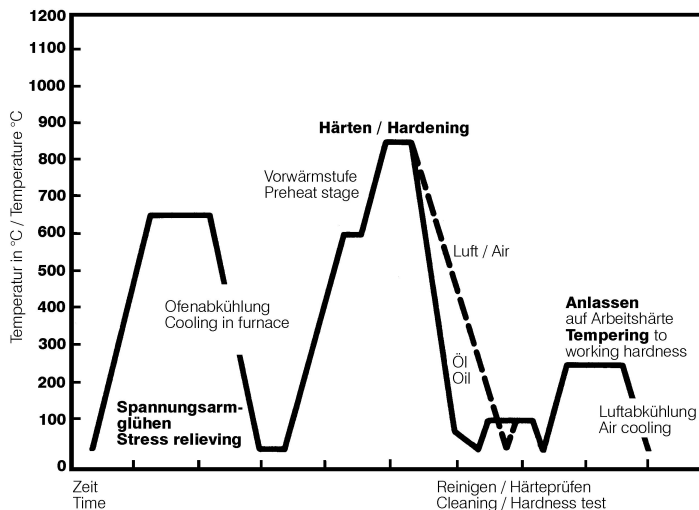
Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 850 °C / 1562 °F
Quenchant: Oil

Heat treatment sequence



Propiedades físicas

Temperatura (°C)	20
Densidad (kg/dm ³)	7,85
Conductividad térmica (W/(m.K))	28
Calor específico (kJ/kg K)	0,46
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm ² /m)	0,3
Módulo de elasticidad (10 ³ N/mm ²)	210

Expansión térmica

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500
Expansión térmica (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11	12,5	13	13,5	14

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.