

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

BÖHLER K455 corresponds approximately to the material 1.2550 (~60WCrV7, ~S1) in terms of the alloy concept. This classic matrix steel is characterized by high toughness, good machinability and polishability. BÖHLER K455 offers the advantage of simple heat treatment with low hardening temperatures and single tempering. BÖHLER K455 is widely used in the field of punching and cutting tools as well as in the field of embossing tools.

Método de obtención

Aire fundido

Propiedades

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

Aplicaciones

- > Conformado en frío
- > Componentes estándar (moldes, placas, expulsores, punzones)
- > Prensado de polvo

Datos técnicos

Designación	
~1.2550	SEL
~60WCrV7	EN
~60WCrV8	
~S1	AISI

Composición Química

C	Si	Mn	Cr	V	W
0,63	0,60	0,30	1,10	0,18	2,00

Características

	Resistencia a la compresión	Estabilidad dimensional durante el tratamiento térmico	Tenacidad	Resistencia al desgaste abrasivo
BÖHLER K455	★ ★ ★	★	★ ★ ★ ★ ★	★
BÖHLER K245	★ ★	★	★ ★ ★ ★ ★	★
BÖHLER K460	★ ★ ★ ★	★	★ ★ ★ ★	★ ★
BÖHLER K720	★ ★	★	★ ★ ★ ★	★

Estado de suministro

Recocido

Dureza (HB)	máx. 225
-------------	----------

Tratamiento térmico

Recocido

Temperatura	710 a 750 °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.
-------------	--------------	---

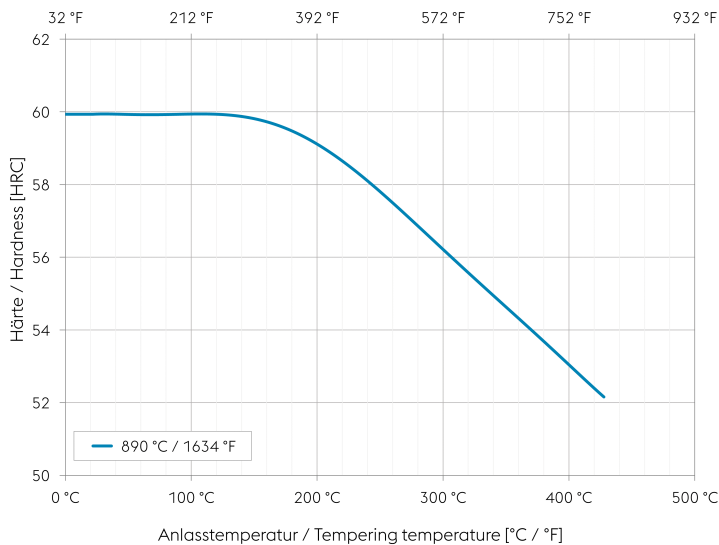
Alivio del estrés

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	870 a 900 °C	Quenching in Oil Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	--------------	--

Tempering chart



Specimen size: square 20 mm (0,787 inch)

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening.

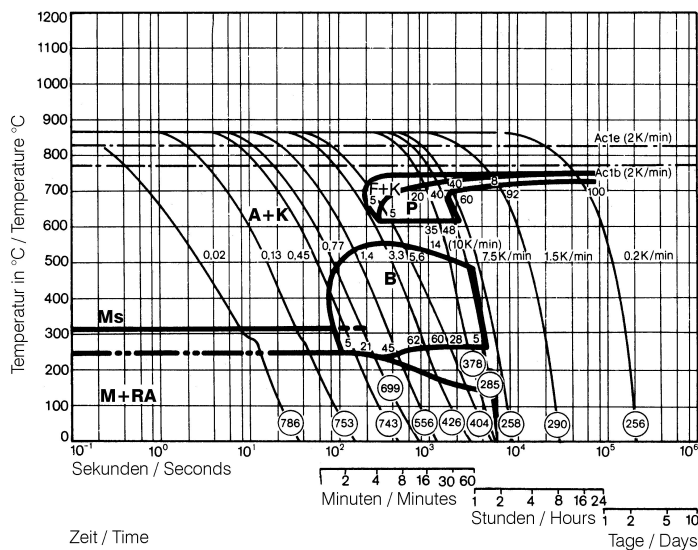
Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

Please refer to the tempering chart for guide values for the achievable hardness after tempering.

Tempering for stress relieving 30 to 50 °C (86 to 122 °F) below the highest tempering temperature.

Cooling in air after each tempering step is recommended.

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 880 °C (1616 °F)
Holding time: 15 minutes

O Vickers hardness

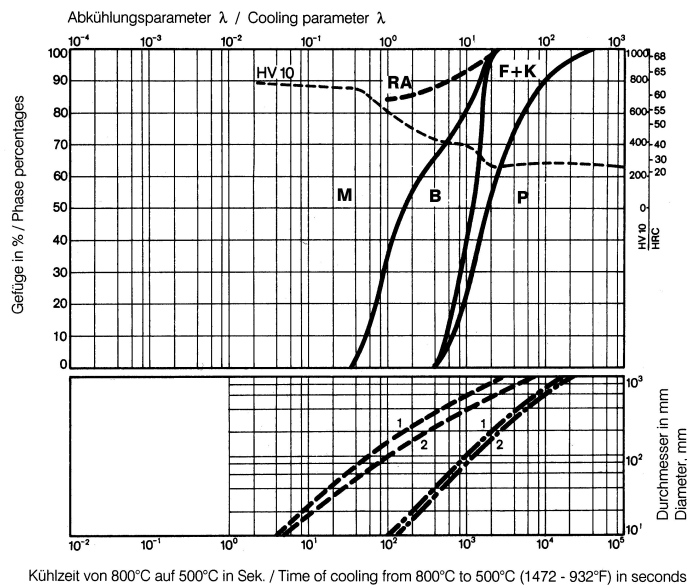
2...100 phase percentages

0.02...14 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

0.2...10 K/min... cooling rate in the range of 800 to 500 °C (1472 to 932 °F)

A... Austenite
K... Carbide
P... Pearlite
B... Bainite
M... Martensite
RA... Retained austenite
Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness

RA... Retained austenite

F... Ferrite

K... Carbide

M... Martensite

B... Bainite

P... Pearlite

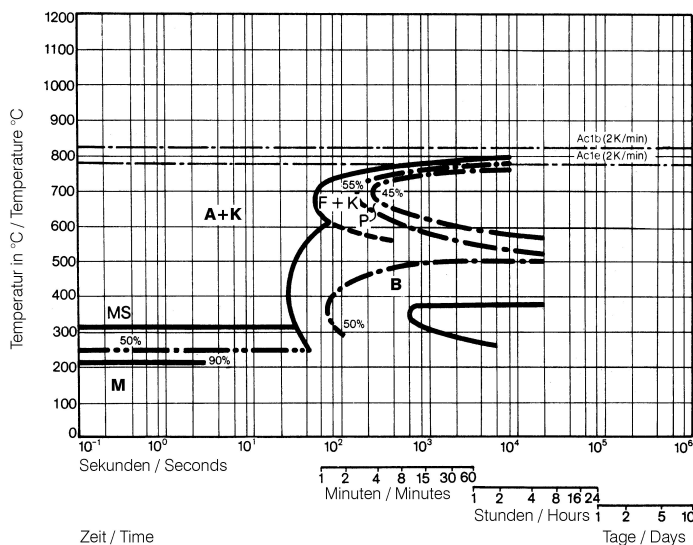
- - - Oil cooling

- • - Air cooling

1... Edge or face

2... Core

Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 880 °C / 1616 °F

Holding time: 15 minutes

A... Austenite

K... Carbide

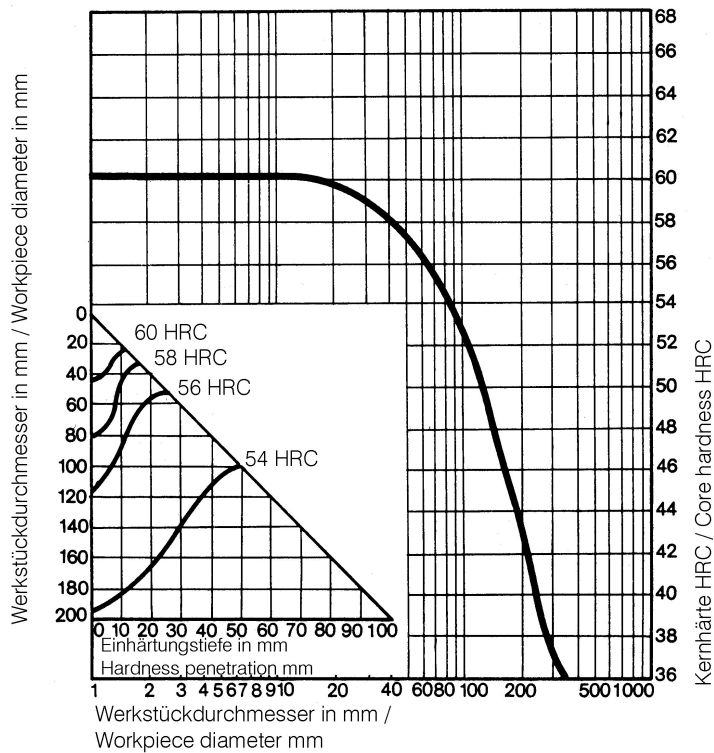
P... Pearlite

B... Bainite

M... Martensite

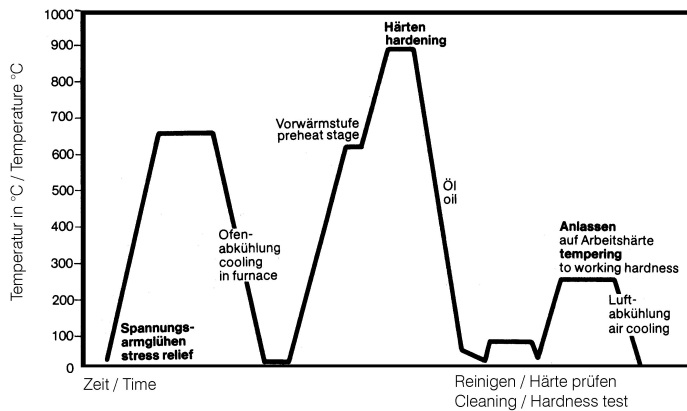
Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 890 °C / 1634 °F
Quenchant: Oil

Heat treatment sequence



Propiedades físicas

Temperatura (°C)	20
Densidad (kg/dm ³)	8
Conductividad térmica (W/(m.K))	25
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.