

SOĞUK İŞ ÇELİKLERİ

Application Segments

Soğuk çalışma

Mevcut Ürün Şekilleri

Uzun Ürünler*

Levhalar

* Sunulan veriler yalnızca uzun ürünlerle ilgilidir. Lütfen veri sayfasının (pdf) sonundaki ayrıntılı açıklamaları dikkate alın.

Ürün Tanımı

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.

Erime rotası

Hava eridi

Özellikler

- > Tokluk ve Süneklik : çok yüksek
- > Basınç Dayanımı : yüksek
- > Boyutsal kararlılık : iyi

Uygulamalar

- > Soğuk Şekillendirme
- > Standart Parçalar (Kalıplar, Plakalar, Pimler, Zimbalar)
- > Toz Presleme

Teknik veriler

Malzeme Tanımı	
~1.2550	SEL
~60WCrV7	EN
~60WCrV8	
~S1	AISI

Kimyasal Bileşim

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

Malzeme özellikleri

	Basınç Dayanımı	Isıl işlem sırasında boyutsal kararlılık	Sertlik	Aşındırıcı aşınma direnci
BÖHLER K455	★ ★ ★	★	★ ★ ★ ★ ★	★
BÖHLER K245	★ ★	★	★ ★ ★ ★ ★	★
BÖHLER K460	★ ★ ★ ★	★	★ ★ ★ ★	★ ★
BÖHLER K720	★ ★	★	★ ★ ★ ★	★

Teslimat durumu

Annealed

Sertlik (HB)	maks. 225
--------------	-----------

Isıl işlem

Tavlama

Sıcaklık	710 kadar 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.
----------	------------------	---

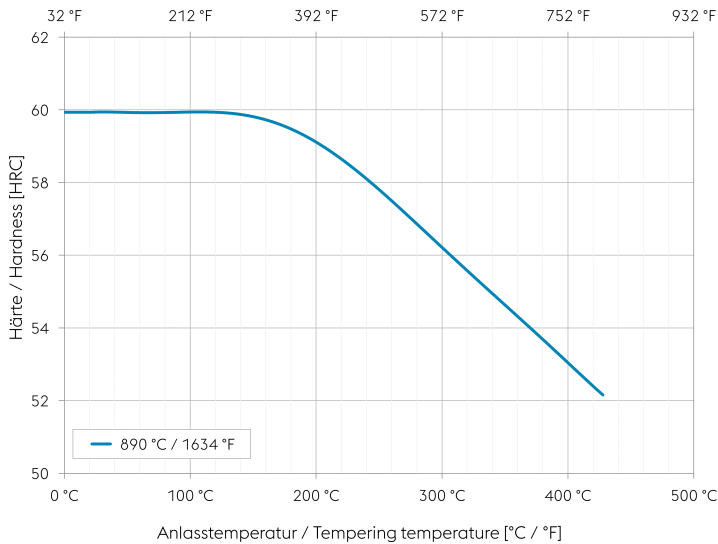
Stres giderici

Sıcaklık	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.
----------	--------	---

Sertleştirme ve Temperleme

Sıcaklık	870 kadar 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.

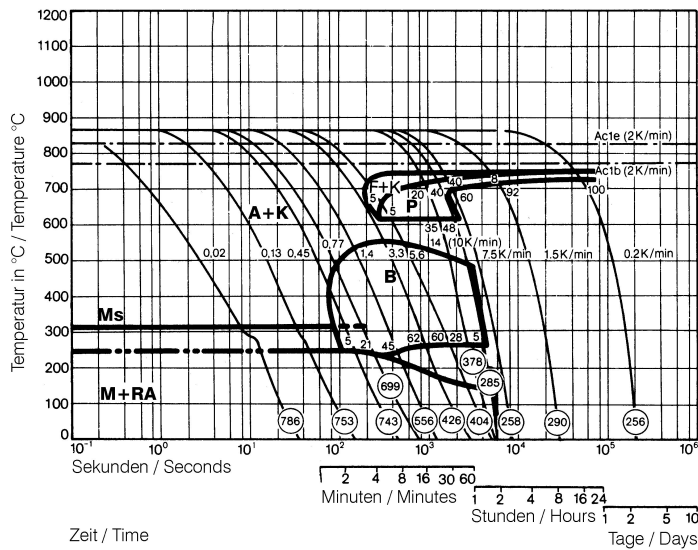
Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

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

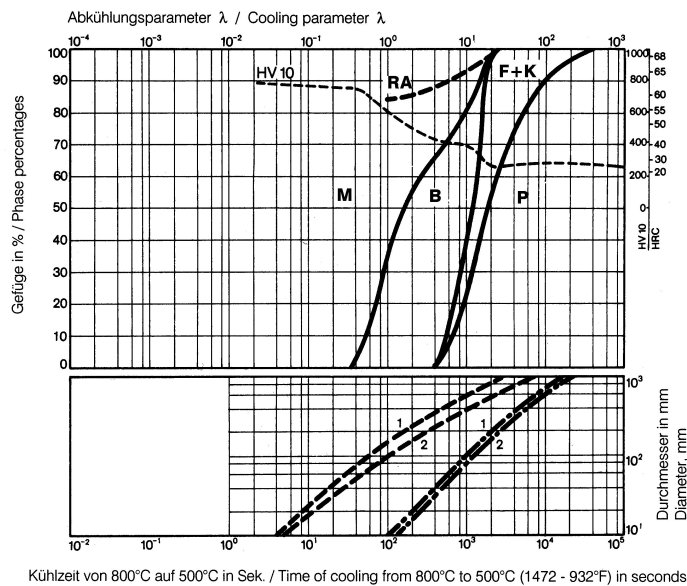
2...100 phase percentages

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

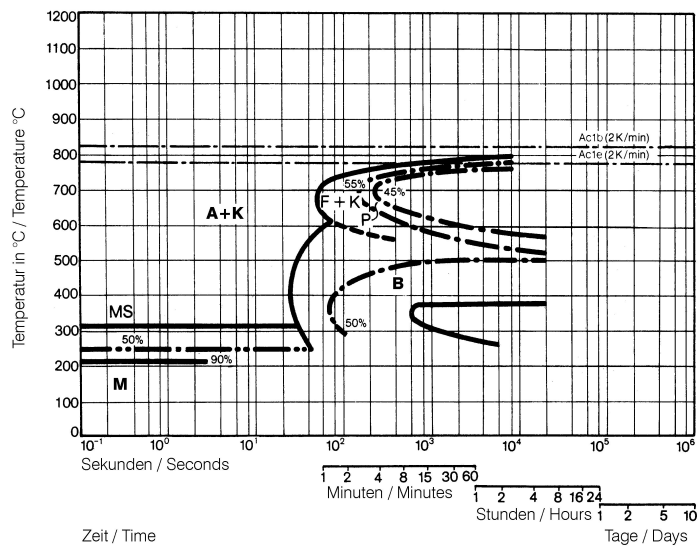
- - - Oil cooling

- . - Air cooling

1... Edge or face

2... Core

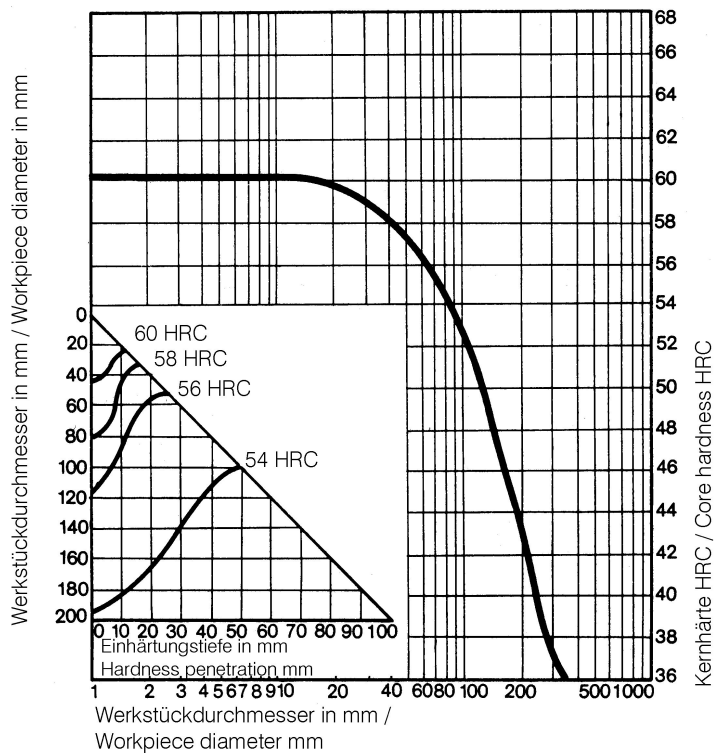
Isothermal TTT curves



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

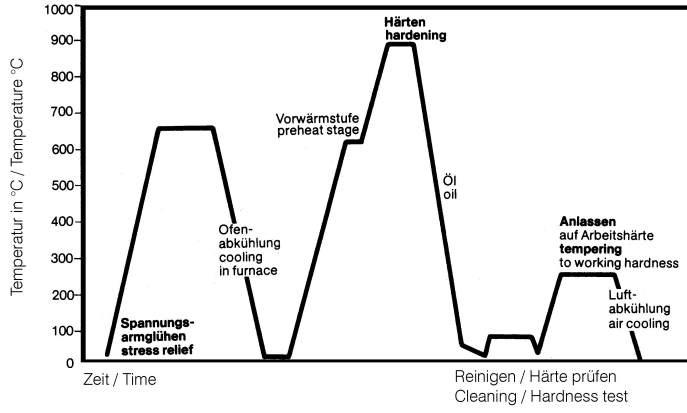
A... Austenite
K... Carbide
P... Pearlite
B... Bainite
M... Martensite
Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



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

Heat treatment sequence



Fiziksel özellikler

Sıcaklık (°C)	20
Yoğunluk (kg/dm ³)	8
Termal iletkenlik (W/(m.K))	25
Özgül ısı kapasitesi (kJ/kg K)	0,46
Spes. elektrik direnci (Ohm.mm ² /m)	0,3
Elastikiyet modülü (10 ³ N/mm ²)	210

Termal genleşmeler

Sıcaklık (°C)	100	200	300	400	500
Termal genleşme (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11	12,5	13	13,5	14

Bu broşürde yer alan teknik özellikler bağlayıcı değildir ve taahhüt edilmiş sayılmayacaktır; sadece genel bilgi amaçlıdır. Bu spesifikasyonlar sadece bizimle yapılan bir sözleşmede açıkça bir koşul haline getirildikleri takdirde bağlayıcıdır. Ölçülen veriler laboratuvar değerleridir ve pratik analizlerden sapma gösterebilir. Ürünlerimizin üretiminde sağlığa veya ozon tabakasına zararlı hiçbir madde kullanılmamaktadır.