

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 K600, 1.2767 (45NiCrMo16) malzemesine karşılık gelir. Yüksek nikel içeriği sayesinde bu malzeme, iyi bir nüfuz edebilir sertleşme ve tokluk kombinasyonu sunar. Bu da darbe ve şok yüklerine karşı yüksek direnç sağlar. BÖHLER K600, yüksek tokluk gerektiren çok çeşitli takım uygulamalarında kullanılır. Malzeme; şekillendirme ve bükme takımları, kalın malzemeler için soğuk kesme bıçakları ve takviye halkaları için kullanılır. İyi parlatılabilirliği sayesinde, kabartma takımları, plastik kalıplar ve enjeksiyon kalıplama için kalıp parçalarında da tercih edilir.

Erime rotası

Hava eridi

Özellikler

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

Uygulamalar

- > Makine bıçağı (üreticiler için)
- > İnce Körleme, Damgalama, Körleme
- > Endüstriyel bıçaklar
- > Mineral işleme
- > krank milleri
- > dişliler
- > Soğuk Şekillendirme
- > Standart Parçalar (Kalıplar, Plakalar, Pimler, Zimbalar)
- > Aşınma uygulamaları
- > Sondaj
- > tahrik milleri / kardan milleri
- > Ambalaj endüstrisi
- > Madeni Para
- > Geri Dönüşüm Endüstrisi için Parçalar
- > Pompalama
- > Kelepçeleme
- > Makine Mühendisliği / Makine İmalatı, Genel

Teknik veriler

Malzeme Tanımı		Standartlar	
1.2767	SEL	4957	EN ISO
45NiCrMo16	EN		
SKT6	JIS		

Kimyasal Bileşim

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
0.48	0.23	0.40	1.30	0.25	4.00

Malzeme özellikleri

	Basınç Dayanımı	Isıl işlem sırasında boyutsal kararlılık	Sertlik	Aşındırıcı aşınma direnci	Aşınma direnci yapıştırıcı
BÖHLER K600	★	★★★	★★★★★	★	
BÖHLER K305	★★★★★	★★★	★★	★★★★★	
BÖHLER K306	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★	
BÖHLER K313	★★★★★	★★★	★★★	★★★	
BÖHLER K320	★★★	★★★	★★★	★★★	
BÖHLER K329	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★	
BÖHLER K601	★	★★★	★★★★★	★★	
BÖHLER K605	★★	★★★	★★★★★	★	

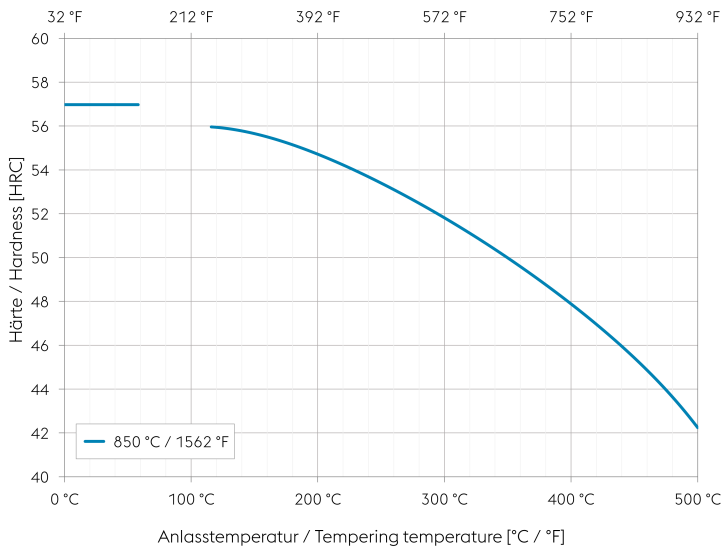
Teslimat durumu

Annealed	
Sertlik (HB)	maks. 285

Isıl işlem

Tavlama		
Sıcaklık	610 kadar 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.
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	840 kadar 870 °C	Quenching: Oil, salt bath (300 to 400 °C 572 to 752 °F), 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



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

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening.

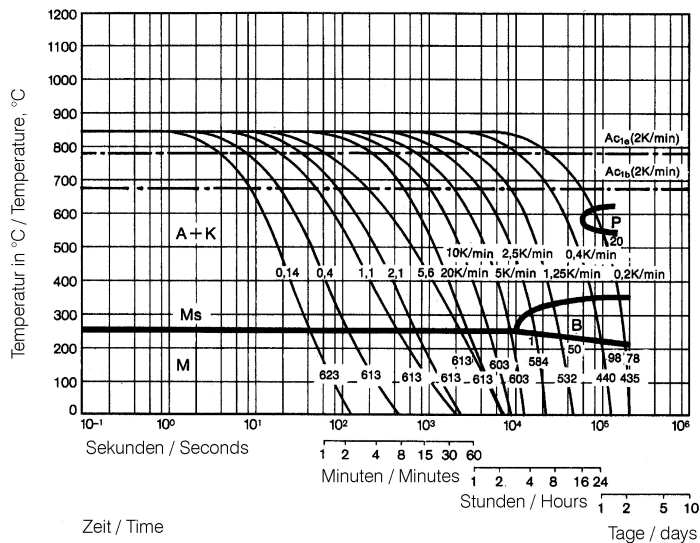
Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

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: 840 °C (1544 °F)
Holding time: 15 minutes

○ Vickers hardness

1...98 phase percentages

0.14...5.6 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

20...0.2 K/min ... cooling rate in the range of 800 to 500 °C (1472 to 932 °F)

A... Austenite

K... Carbide

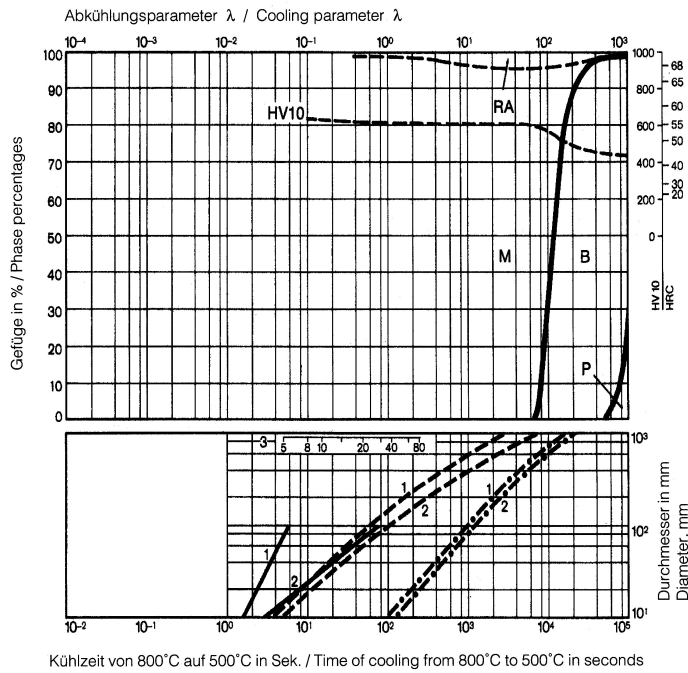
P... Pearlite

B... Bainite

M... Martensite

Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram

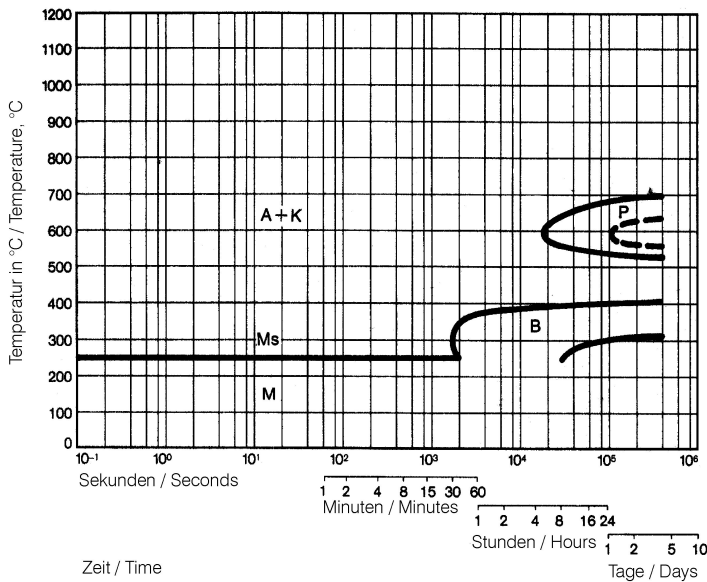


HV10... Vickers Hardness
 RA... Residual austenite
 M... Martensite
 B... Bainite
 P... Pearlite

— Water cooling
 - - - Oil cooling
 - · - Air cooling

1... Edge or face
 2... Core
 3... Jominy test: distance from end

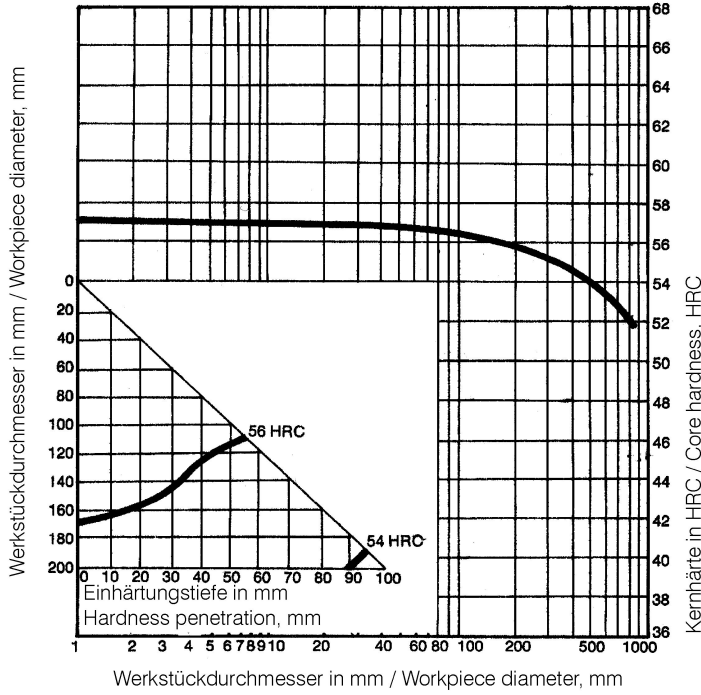
Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 840 °C / 1544 °F
 Holding time: 15 minutes

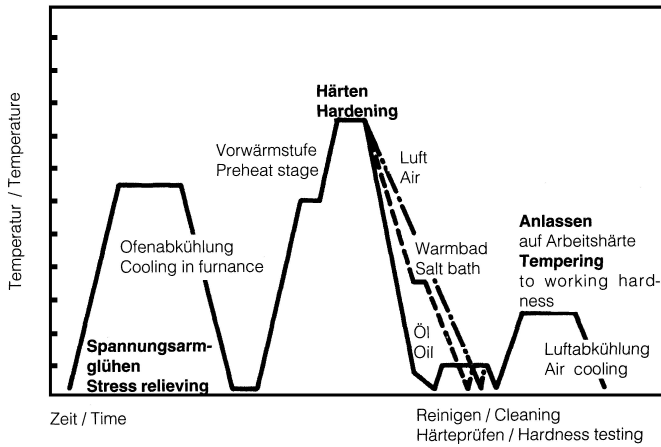
A... Austenite
 K... Carbide
 P... Pearlite
 B... Bainite
 M... Martensite
 Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



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

Heat treatment sequence



Fiziksel özellikler

Sıcaklık (°C)	20
Yoğunluk (kg/dm ³)	7.85
Termal iletkenlik (W/(m.K))	28
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

Diğer mevcut ürün seçenekleri uzun ürünlere ek olarak listelenmişse, bunların eritme süreci, teknik veriler, teslimat ve yüzey durumu ile mevcut ürün boyutları açısından farklılık gösterebileceğini lütfen unutmayın. Zorunlu teknik özellikler, diğer gereksinimler ve boyutlar için lütfen bölgesel voestalpine BÖHLER satış şirketlerimizle iletişime geçin.

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.

voestalpine BÖHLER Edelmetall 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/>