

SOĞUK İŞ ÇELİKLERİ

Application Segments

Soğuk çalışma

Mevcut Ürün Şekilleri

Uzun Ürünler*

Levhalar

Açık Kalıpta Dövme

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

Ürün Tanımı

BÖHLER K490 MICROCLEAN, toz metalurjisi yöntemiyle üretilen, dengeli özellik profiline sahip yüksek performanslı bir soğuk iş takım çeliğidir. Bu toz metalurjisiyle üretilmiş takım çeliği, yüksek aşınma direnci, basma mukavemeti, tokluk ve çok iyi işlenebilirlik gibi özelliklerin olağanüstü bir kombinasyonunu sunar. Bu özelliklerin sağladığı esneklik sayesinde BÖHLER K490 MICROCLEAN, neredeyse tüm soğuk iş uygulamalarında kullanılır ve birçok durumda yeni geliştirilen takımlar için ilk tercih olur. BÖHLER K490 MICROCLEAN'ın yaygın olarak kullanılan sertleştirme sıcaklıkları, 1.2379 (D2) gibi popüler soğuk iş takım çelikleriyle ortak ısıtım işlem yapılmasına olanak tanır, bu da ısıtım işlem açısından oldukça ekonomik hale getirir.

Erime rotası

Toz metalurjisi

Özellikler

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

Uygulamalar

- > Makine bıçağı (üreticiler için)
- > Madeni Para
- > Vidalar ve Fiçiler
- > Geri Dönüşüm Endüstrisi için Parçalar
- > İplik yuvarlama
- > Gıda öğütme
- > Gıda ve içecek ambalajı
- > Makine Mühendisliği / Makine İmalatı, Genel
- > Ambalaj endüstrisi
- > Yuvarlanıyor
- > İnce Körleme, Damgalama, Körleme
- > Aşınma parçaları
- > Hap delme kalıpları
- > Endüstriyel bıçaklar
- > Gıda ekstrüzyonu
- > Aşınma uygulamaları
- > haddeleme ile şekillendirme
- > Soğuk Şekillendirme
- > Toz Presleme
- > Haddeler
- > Cam elyaf takiyeli plastikler
- > Kutterleme
- > Makine bileşenleri
- > Mineral işleme
- > soğuk haddeleme, Sendzimir merdaneleri dahil

Kimyasal Bileşim

C	Cr	Mo	V	W	Nb
1.40	6.40	1.50	3.70	3.50	+

Malzeme özellikleri

	Basınç Dayanımı	Isıl işlem sırasında boyutsal kararlılık	Sertlik	Aşındırıcı aşınma direnci	Aşınma dirençli yapıştırıcı
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Teslimat durumu

Annealed	
Sertlik (HB)	maks. 280

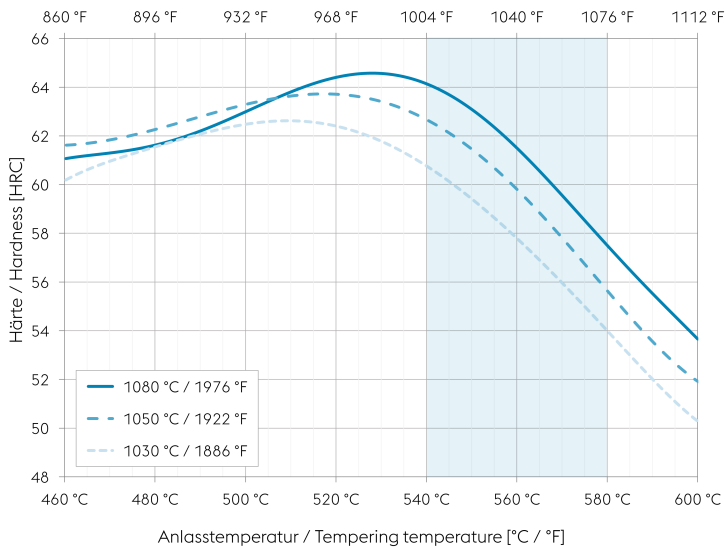
Isıl işlem

Stres giderici		
Sıcaklık	650 kadar 700 °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	1,030 kadar 1,080 °C	Quenching: Oil, gas (N ₂). Holding time after temperature equalization: 20 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.

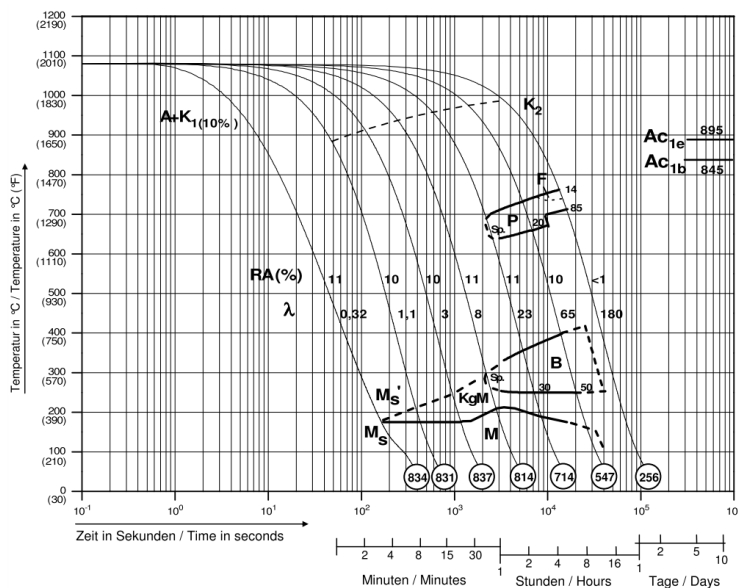
It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

Cooling in air to room temperature after each tempering step is recommended.

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

Recommended tempering temperature range is indicated by the blue area in the chart.

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1080 °C (1976 °F)
Holding time: 30 minutes

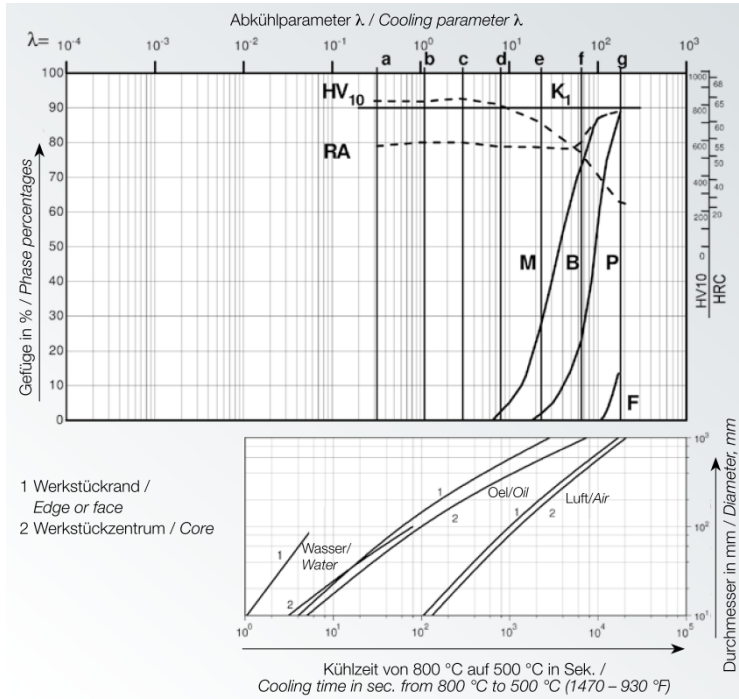
○ Vickers hardness

14...85 phase percentages

0.32...180 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

A... Austenite
K... Carbide
P... Pearlite
F... Ferrite
B... Bainite
M... Martensite
KgM... Grain boundary martensite
Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness
 K... Carbide
 RA... Residual austenite
 M... Martensite
 B... Bainite
 P... Pearlite
 F... Ferrite

1... Edge or face
 2... Core

Fiziksel özellikler

Sıcaklık (°C)	20
Yoğunluk (kg/dm ³)	7.79
Termal iletkenlik (W/(m.K))	19.6
Özgül ısı kapasitesi (kJ/kg K)	0.45
Spes. elektrik direnci (Ohm.mm ² /m)	0.55
Elastikiyet modülü (10 ⁹ N/mm ²)	223

Termal genleşmeler

Sıcaklık (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Termal genleşme (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10.6	11.1	11.6	11.9	12.3	12.6	12.8

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-edelmetall.at

<https://www.voestalpine.com/bohler-edelmetall/de/>

ONE STEP AHEAD.