

# 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 K340 ISODUR, %8 krom içeren çelik grubuna aittir. Bu takım çeliği, BÖHLER tarafından geliştirilen cüruf altı yeniden ergitme (ESR) yöntemiyle üretilmektedir. Bu yeniden ergitme teknolojisi, en düşük mikro ve makro segregasyonu, ayrıca mükemmel saflık ve malzeme homojenliği sağlar. Geleneksel %12 kromlu çeliklerle karşılaştırıldığında, BÖHLER K340 ISODUR çok daha iyi tokluk, sertleşme tepkisi ve adhesif aşınmaya karşı daha yüksek direnç sunar. Bu nedenle, 1.2379 gibi takım çeliklerinin adhesif aşınma direnci ve tokluk açısından yetersiz kaldığı tüm soğuk şekillendirme uygulamalarında yaygın olarak kullanılır. K340 ISODUR ayrıca daha iyi işlenebilirlik sunar ve EDM işlemi sırasında gerilim çatlakları oluşma riskini azaltır.

## Erime rotası

Hava ile eritilmiş + Yeniden eritilmiş

## Özellikler

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

## Uygulamalar

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

## Kimyasal Bileşim

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Al	Nb
1.10	0.90	0.40	8.30	2.10	0.50	+	+

## Malzeme özellikleri

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

## Teslimat durumu

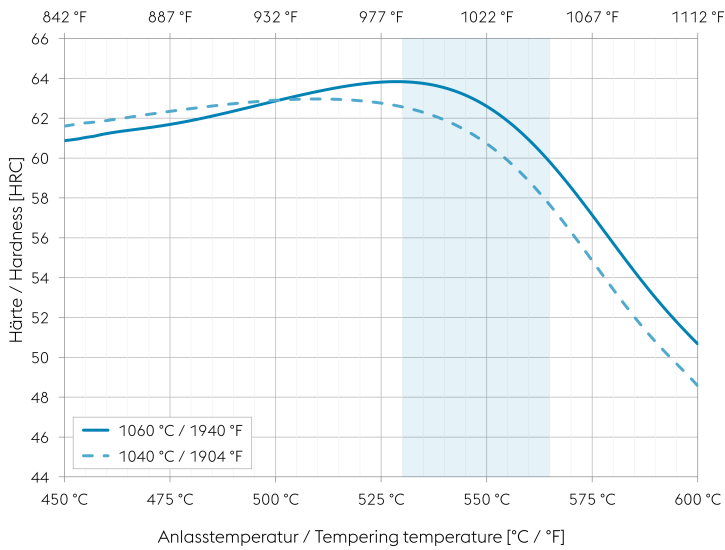
Annealed	
Sertlik (HB)	maks. 235

## Isıl işlem

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	1,040 kadar 1,060 °C	Quenching: Oil, salt bath, compressed air, air, gas.    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.

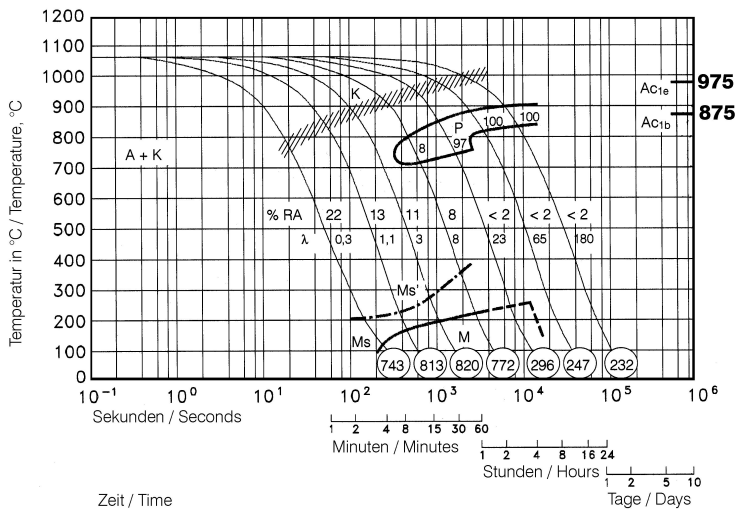
It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

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.

CCT chart for continuous cooling



Austenitising temperature: 1060 °C (1940 °F)  
Holding time: 30 minutes

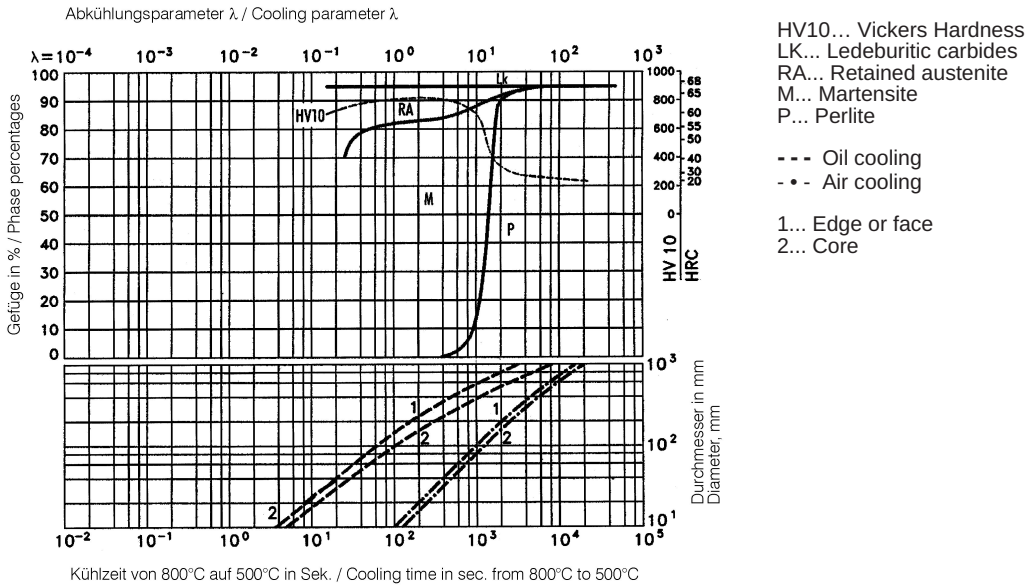
○ Vickers hardness

8...100 phase percentages

0.3...180 cooling parameter λ, i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in s x 10<sup>-2</sup>

- A... Austenite
- K... Carbide
- P... Pearlite
- RA... Residual austenite
- M... Martensite
- Ms... Martensite starting temperature

## Quantitative phase diagram



## Fiziksel özellikler

<b>Sıcaklık (°C)</b>	<b>20</b>
Yoğunluk (kg/dm <sup>3</sup> )	7.68
Termal iletkenlik (W/(m.K))	17.8
Özgül ısı kapasitesi (kJ/kg K)	0.49
Spes. elektrik direnci (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0.64
Elastikiyet modülü (10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup> )	206

## Termal genleşmeler

Sıcaklık (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Termal genleşme (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	11.2	11.8	12.3	12.7	12.9	13.1	13.1

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 &amp; Co KG

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, AT

T. +43/50304/20-0

E. info@boehler-edelmetall.at

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

ONE STEP AHEAD.