

YÜKSEK HIZ ÇELİKLERİ

Application Segments

İşleme aletleri

Otomotiv

Mevcut Ürün Şekilleri

Uzun Ürünler*

Levhalar

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

Ürün Tanımı

BÖHLER S790 MICROCLEAN – "İlk MICROCLEAN"

Toz metalurjisi yöntemiyle üretilmiş yüksek hız çeliği; iyi sıcak sertliği, basma dayanımı ve aşınma direnci sunar. PM teknolojisi sayesinde yüksek tokluk ve mükemmel işlenebilirlik, özellikle en iyi talaşlı işleme kabiliyeti sağlar.

Erime rotası

Toz metalurjisi

Özellikler

- > Tokluk ve Süneklik : yüksek
- > Aşınma Direnci : iyi
- > Basınç Dayanımı : iyi
- > Kenar Stabilitesi : iyi
- > Öğütülebilirlik : yüksek
- > Sıcak Sertlik (kırmızı sertlik) : iyi

Uygulamalar

- > Kazıyıcılar ve raybalar
- > Yuvarlanıyor
- > Aşınma parçaları
- > pompalar
- > Soğuk şekillendirme/kazıma
- > Endüstriyel bıçaklar
- > Makine bıçağı (üreticiler için)
- > haddeleme ile şekillendirme
- > Toz Presleme
- > Özel Kesici Takımlar
- > Enjeksiyon Bileşenleri

Teknik veriler

Malzeme Tanımı	Standartlar
1.3345 SEL	4957 EN ISO
HS6-5-3C EN	

Kimyasal Bileşim

C	Cr	Mo	V	W
1.3	4.2	5	3	6.3

Malzeme özellikleri

	Basınç Dayanımı	Öğütülebilirlik	Sıcak sertlik	Sertlik	Aşınma direnci	Kesilme direnci
BÖHLER S790 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
BÖHLER S290 MICROCLEAN	★★★★★	★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER S390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S393 MICROCLEAN	★★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S590 MICROCLEAN	★★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER S690 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★	★★
BÖHLER S793 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★

Teslimat durumu

Annealed	
Sertlik (HB)	maks. 280 drawn max. 300 HB
Çekme mukavemeti (MPa)	maks. 1,020
Akma dayanımı (N/mm ²)	maks. 1,020

Isıl işlem

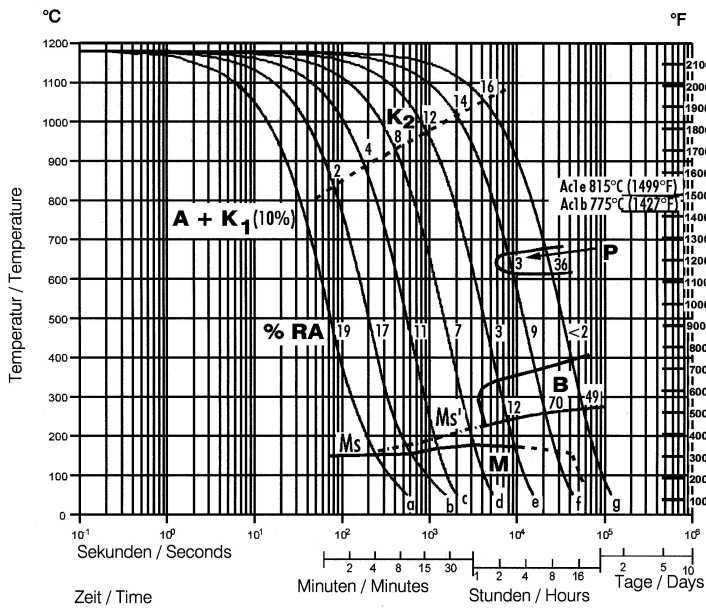
Tavlama		
Sıcaklık	870 kadar 900 °C	870 to 900°C (1598 to 1652°F) The steel needs to be protected against decarburization. Through heating of the material is followed by controlled, slow furnace cooling at a maximum cooling rate of 10°C (50°F) per hour, down to approx. 700°C (1292°F). Final cooling in air.

Stres giderici		
Sıcaklık	600 kadar 650 °C	Slow cooling furnace. To relieve stresses set up by extensive machining or in tools of intricate shape. After through heating, hold in neutral atmosphere for 1 to 2 hours.

Sertleştirme ve Temperleme

Sıcaklık	1,050 kadar 1,200 °C	Salt bath, vacuum Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C (for higher austenitising temperature) Austenitising: for cutting applications at higher austenitising temperatures (>1130 °C), holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overtime. Austenitising: for cold work applications at lower austenitising temperatures (<1100°C). Holding time after complete heating 15 to 30 min Quenching: oil, warm bath (500 - 550 °C), gas.
Sıcaklık	560 kadar 580 °C	Slow heating to tempering temperature immediately after austenitising. Dwell time in the furnace 1 hour per 20 mm material thickness (at least 1 hour) Slow cooling to room temperature between each tempering step 3 tempering cycles recommended Hardness see tempering chart

Continuous cooling CCT curves

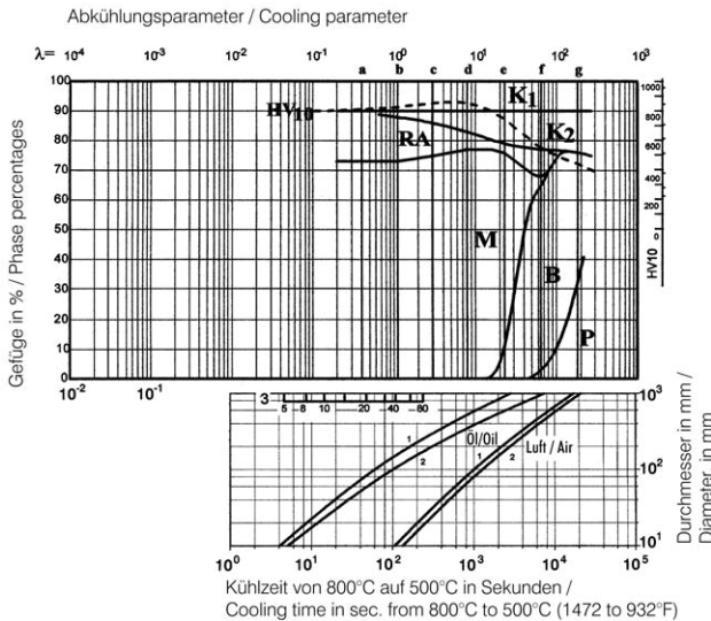


Austenitising temperature: 1180°C (2156°F)
Holding time: 180 seconds

- A....Austenite
- B....Bainite
- K....Carbide
- P....Pearlite
- M....Martensite
- RA...Retained Austenite

Sample	λ	HV10	Sample	λ	HV10
a	0,4	811	e	23,0	751
b	1,1	827	f	65,0	560
c	3,0	854	g	180,0	448
d	8,0	855			

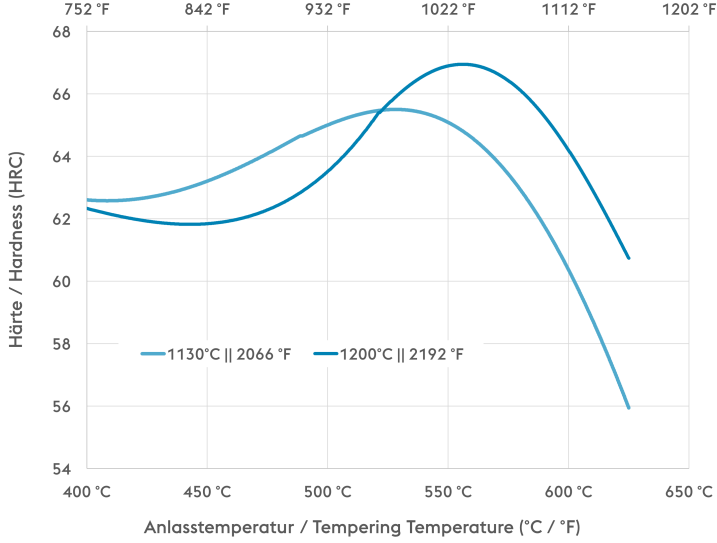
Quantitative phase diagram



- A....Austenite
- B....Bainite
- K....Carbide
- P....Pearlite
- M....Martensite
- RA...Retained Austenite

- 1....Edge or Face
- 2....Core
- 3....Jominy test: distance from quenched end

Tempering Chart



Fiziksel özellikler

Sıcaklık (°C)	20
Yoğunluk (kg/dm ³)	8
Termal iletkenlik (W/(m.K))	24
Özgül ısı kapasitesi (kJ/kg K)	0.42
Spes. elektrik direnci (Ohm.mm ² /m)	0.54
Elastikiyet modülü (10 ⁹ N/mm ²)	230

Termal genişlemeler

Sıcaklık (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Termal genişleme (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11.5	11.7	12.2	12.4	12.7	13	12.9

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/

voestalpine

ONE STEP AHEAD.