

# PLASTIC MOULD STEELS

## HARDENABLE CORROSION RESISTANT STEEL

### Application Segments

Plastik işleme

### Mevcut Ürün Şekilleri

Uzun Ürünler\*

Levhalar

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

### Ürün Tanımı

BÖHLER M390 MICROCLEAN, toz metalurjisi yöntemiyle üretilmiş, korozyona dayanıklı martensitik krom çeliğidir. Alaşım tasarımı sayesinde bu çelik, çok yüksek aşınma direnci ve iyi korozyon direnci sunar. Ayrıca, BÖHLER M390 MICROCLEAN, gıda ve içecek ile temas için onaylıdır.

### Erime rotası

Toz metalurjisi

### Özellikler

- > Tokluk ve Süneklik : iyi
- > Aşınma Direnci : çok yüksek
- > İşlenebilirlik : iyi
- > Boyutsal kararlılık : çok yüksek
- > Cilalanabilirlik : çok yüksek
- > Korozyon direnci : iyi
- > Mikro temizlik : çok yüksek

### Uygulamalar

- > Gıda işleme ve Hayvan Yemi Endüstrileri için Parçalar
- > Endüstriyel bıçaklar
- > Tıbbi teknoloji
- > Hap delme kalıpları
- > Makine bileşenleri
- > Gıda ve içecek ambalajı
- > Mineral işleme
- > Enjeksiyon kalıplama
- > Özel El Bıçakları
- > Ambalaj endüstrisi
- > Cam elyaf takviyeli plastikler
- > Kutterleme
- > Aşınma uygulamaları
- > Vidalar ve Fıçılar
- > Elektronik Endüstrisi
- > Plastik Ekstrüzyon
- > Makine bıçağı (üreticiler için)
- > Gıda ekstrüzyonu
- > Pompalama

### Kimyasal Bileşim

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
1.9	0.7	0.3	20	1	4	0.6

## Teslimat durumu

### Yumuşak tavllanmış

Sertlik (HB)	maks. 280
--------------	-----------

## Isıl işlem

### Stres giderici

Sıcaklık	maks. 650 °C	Soft annealed material: For stress relief annealing after mechanical processing, hold the material at temperature in a neutral atmosphere for 1-2 hours after complete heating, then slowly cool the furnace at 20°C [68 °F]/hour to 200°C [392 °F], then cool in air.
Sıcaklık		Hardened and tempered material: The temperature for stress relief annealing should be approx. 50°C [122 °F] below the previously selected tempering temperature. Other procedure as for stress relief annealing of soft annealed material.

### Sertleştirme ve Temperleme

Sıcaklık	1,100 kadar 1,150 °C	For hardening, hold the material at the specified temperature for 20-30 minutes after complete heating and quench quickly. Cool the material to approx. 30°C [86 °F]. Immediately afterwards, the material can be deep-frozen for 2 hours (at -80°C [-112 °F]) for residual austenite transformation. Tempering should also be carried out immediately.
Sıcaklık	1,151 kadar 1,180 °C	For hardening, hold the material at the specified temperature for 5-10 minutes after complete heating and quench quickly. Cool the material to approx. 30°C [86 °F]. Immediately afterwards, the material can be deep-frozen for 2 hours (at -80°C [-112 °F]) for residual austenite transformation. Tempering should also be carried out immediately.
Sıcaklık	200 kadar 300 °C	Tempering treatment: For maximum corrosion resistance, heat the material slowly and temper once for 1 hour/20 mm material thickness, but for at least 2 hours. Take slow heating into account and cool the material to approx. 30°C [86 °F] after each heat treatment step. Achievable hardness - see tempering diagram.
Sıcaklık	540 kadar 560 °C	Tempering treatment: For maximum wear resistance (without sub-zero cooling), temper the material 3 times for 1 hour / 20 mm material thickness, but at least 2 hours. Allow for slow heating and cool the material to approx. 30°C [86 °F] after each heat treatment step. Achievable hardness - see tempering diagram.
Sıcaklık	510 kadar 530 °C	Tempering treatment: For maximum wear resistance (with sub-zero cooling), temper the material 3 times for 1 hour / 20 mm material thickness, but at least 2 hours. Allow for slow heating and cool the material to approx. 30°C [86 °F] after each heat treatment step. Achievable hardness - see tempering diagram.

## Fiziksel özellikler

<b>Sıcaklık (°C)</b>	<b>20</b>
Yoğunluk (kg/dm <sup>3</sup> )	7.54
Termal iletkenlik (W/(m.K))	16.5
Özgül ısı kapasitesi (kJ/kg K)	0.48
Spes. elektrik direnci (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	-
Elastikiyet modülü (10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup> )	227

## Termal genleşmeler

<b>Sıcaklık (°C)</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>
Termal genleşme (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	10.4	10.7	11	11.2	11.6

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@boehler-edelstahl.at](mailto:info@boehler-edelstahl.at)

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

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.