# KUNSTSTOFFFORMENSTÄHLE

## HÄRTBARER KORROSIONSBESTÄNDIGER STAHL

### Anwendungssegmente

Kunststoffverarbeitung

### Verfügbare Produktvarianten

Langprodukte* | Bleche

* Die angegebenen Daten beziehen sich ausschließlich auf Langprodukte. Beachten Sie Hinweise am Ende des Datenblatts (pdf).

### Produktbeschreibung

BÖHLER M398 MICROCLEAN ist ein pulvermetallurgisch hergestellter korrosionsbeständiger, martensitischer Chromstahl. Aufgrund seiner Legierungskonzeption verfügt dieser Stahl über eine gute Korrosionsbeständigkeit und einen höheren Verschleißwiderstand im Vergleich zum BÖHLER M390 MICROCLEAN.

### Schmelzroute

Pulvermetallurgie

### Eigenschaften

- Zähigkeit und Duktilität : gut
- Verschleißbeständigkeit : sehr hoch
- Bearbeitbarkeit : gut
- Maßhaltigkeit : sehr hoch
- Polierbarkeit : sehr hoch
- Korrosionsbeständigkeit : gut
- Mikro-Reinheit : sehr hoch

### Verwendung

- Komponenten für die Nahrungsmittelindustrie
- Industriemesser
- Verpackungsmittelindustrie
- Glasfaserverstärkte Kunststoffe
- Spritzgießen
- Outdoormesser
- Kunststoffextrusion
- Schnecken und Zylinder
- Elektronikindustrie
- Tablettenpressstempel

### Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

| C | Si | Mn | Cr | Mo | V | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.7 | 0.5 | 0.5 | 20 | 1 | 7.2 | 0.7 |

## Lieferzustand

### Weichgeglüht

| | |
|---|---|
| Härte (HB) | max. 330 |

## Wärmebehandlung

### Spannungsarmglühen

| | | |
|---|---|---|
| Temperatur | max. 650 °C | Weichgeglühtes Material: Beim Spannungsarmglühen nach der mechanischen Bearbeitung das Material nach vollständigem Durchwärmen 1-2 Stunden in neutraler Atmosphäre auf Temperatur halten, daraufhin langsame Ofenabkühlung mit 20°C/Stunde bis 200°C, dann an Luft abkühlen. |
| Temperatur | | Vergütetes Material: Die Temperatur für das Spannungsarmglühen sollte ca. 50°C unter der zuvor gewählten Anlasstemperatur liegen. Sonstige Vorgehensweise wie beim Spannungsarmglühen des Weichgeglühten Materials. |

### Härten und Anlassen

| | | |
|---|---|---|
| Temperatur | 1,120 bis 1,150 °C | Zum Härten das Material für 20-30 Mintuen nach vollständiger Durchwärmung bei gegebener Temperatur halten und rasch abschrecken. Das Material auf ca. 30°C abkühlen. Unmittelbar im Anschluss kann ein Tiefkühlen für 2 Stunden (bei -80°C) zur Restaustenitumwandlung durchgeführt werden. Das Anlassen sollte ebenfalls unmittelbar erfolgen. |
| Temperatur | 1,151 bis 1,180 °C | Zum Härten das Material für 5-10 Mintuen nach vollständiger Durchwärmung bei gegebener Temperatur halten und rasch abschrecken. Das Material auf ca. 30°C abkühlen. Unmittelbar im Anschluss kann ein Tiefkühlen für 2 Stunden (bei -80°C) zur Restaustenitumwandlung durchgeführt werden. Das Anlassen sollte ebenfalls unmittelbar erfolgen. |
| Temperatur | 200 bis 300 °C | Anlassbehandlung: Für höchste Korrosionsbeständigkeit das Material langsam erwärmen und einmalig Anlassen für 1 Stunde/20mm Materialdicke jedoch mind. 2 Stunden. Langsame Erwärmung berücksichtigen und nach jedem Wärmebehandlungsschritt das Material auf ca. 30°C abkühlen. Erreichbare Härte - siehe Anlassschaubild. |
| Temperatur | 540 bis 560 °C | Anlassbehandlung: Für höchste Verschleißbeständigkeit (ohne vorhergehender Tiefkühlung) das Material 3-maliges Anlassen für 1 Stunde/20mm Materialdicke jedoch mind. 2 Stunden. Langsame Erwärmung berücksichtigen und nach jedem Wärmebehandlungsschritt das Material auf ca. 30°C abkühlen. Erreichbare Härte - siehe Anlassschaubild. |
| Temperatur | 510 bis 530 °C | Anlassbehandlung: Für höchste Verschleißbeständigkeit (mit vorhergehender Tiefkühlung) das Material 3-maliges Anlassen für 1 Stunde/20 mm Materialdicke jedoch mind. 2 Stunden. Langsame Erwärmung berücksichtigen und nach jedem Wärmebehandlungsschritt das Material auf ca. 30°C abkühlen. Erreichbare Härte - siehe Anlassschaubild. |

## Physikalische Eigenschaften

| **Temperatur (°C)** | **20** |
|---|---|
| Dichte (kg/dm³) | 7.46 |
| Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K)) | 15.2 |
| Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K) | 0.49 |
| Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm²/m) | - |
| Elastizitätsmodul (10³N/mm²) | 231 |

## Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

| **Temperatur (°C)** | **100** | **200** | **300** | **400** | **500** |
|---|---|---|---|---|---|
| Wärmeausdehnung ($10^{-6}$ m/(m.K)) | 10.4 | 10.6 | 10.9 | 11.2 | 11.5 |

Falls zusätzlich zu Langprodukten weitere verfügbare Produktvarianten angeführt sind, berücksichtigen Sie bitte, dass sich diese in Bezug auf Schmelzverfahren, technische Daten, Liefer- und Oberflächenzustand sowie verfügbare Produktabmessungen unterscheiden können. Für verbindliche technische Spezifikationen, sonstige Anforderungen und Abmessungen wenden Sie sich bitte an unsere regionalen voestalpine BÖHLER Vertriebsgesellschaften. Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten als nicht zugesagt; sie dienen vielmehr nur der allgemeinen Information. Diese Angaben sind nur dann verbindlich, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Messdaten sind Laborwerte und können von Praxisanalysen abweichen. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

**voestalpine BÖHLER Edelstahl 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.