

# SCHNELLARBEITSSTÄHLE

## Anwendungssegmente

---

Zerspanungswerkzeuge

## Verfügbare Produktvarianten

---

Langprodukte\*

Bleche

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

## Produktbeschreibung

---

### BÖHLER S590 MICROCLEAN – „Der Könner“

Pulvermetallurgisch hergestellter Schnellarbeitsstahl mit guter Warmhärte, Druckbelastbarkeit und Verschleißfestigkeit. Aufgrund der PM-Technologie gute Zähigkeit und ausgezeichnete Verarbeitbarkeit, z.B. beste Schleifbarkeit.

## Schmelzroute

---

Pulvermetallurgie

## Eigenschaften

---

- > Zähigkeit und Duktilität : hoch
- > Verschleißbeständigkeit : gut
- > Druckfestigkeit : hoch
- > Kantenstabilität : hoch
- > Schleifbarkeit : hoch
- > Warmhärte : hoch

## Verwendung

---

- > Sägeblätter
- > Schneiden, Stanzen, Feinschneiden
- > Walzen
- > Räumwerkzeuge
- > Abwälzfräser, Stoßwerkzeug
- > Maschinenmesser (Industriemesser)
- > Schaftfräser
- > Pulverpressen
- > Spiral-/Gewindebohrer

## Technische Daten

---

Werkstoffbezeichnung		Normen	
1.3244	SEL	4957	EN ISO
HS6-5-3-8	EN		

**Chemische Zusammensetzung (Gew. %)**

C	Cr	Mo	V	W	Co
1,29	4,2	5	3	6,3	8,4

**Materialeigenschaften**

	Druck- belastbarkeit	Schleifbarkeit	Warmhärte	Zähigkeit	Verschleiß- widerstand	Schneidhaltigkeit
<b>BÖHLER S590 MICROCLEAN</b>	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
<b>BÖHLER S290 MICROCLEAN</b>	★★★★★	★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★★
<b>BÖHLER S390 MICROCLEAN</b>	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
<b>BÖHLER S393 MICROCLEAN</b>	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
<b>BÖHLER S690 MICROCLEAN</b>	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★	★★
<b>BÖHLER S790 MICROCLEAN</b>	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
<b>BÖHLER S792 MICROCLEAN</b>	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
<b>BÖHLER S793 MICROCLEAN</b>	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★

**Lieferzustand**
**Geglüht**

Härte (HB)	max. 300
------------	----------

**Wärmebehandlung**
**Weichglühen**

Temperatur	870 bis 900 °C	Der Stahl ist vor Entkohlung zu schützen.    Nach Durchwärmen des Materials wird geregelt langsam (max. 10°C/h) in Öfen bis etwa 700°C abgekühlt.    Danach Endabkühlung frei in Luft.
------------	----------------	--

**Spannungsarmglühen**

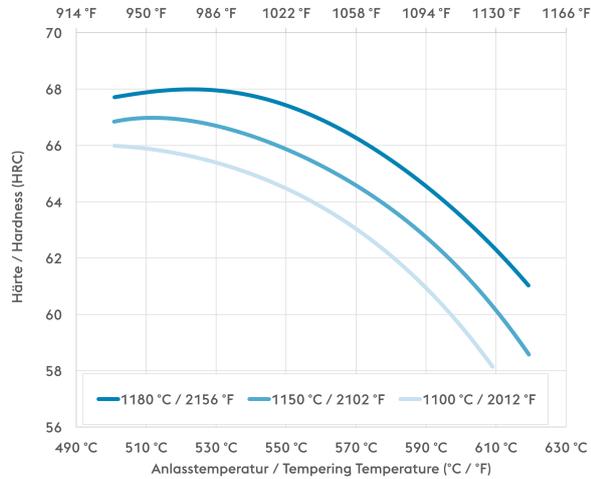
Temperatur	600 bis 650 °C	Langsame Ofenabkühlung.    Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen.    Haltedauer nach vollständiger Durchwärmung 1 - 2 Stunden in neutraler Atmosphäre.
------------	----------------	---

**Härten und Anlassen**

Temperatur	1 075 bis 1 180 °C	Salzbad, Vakuum    Vorwärmen: 1. Stufe ~ 500 °C, 2. Stufe ~ 850 °C, 3. Stufe ~1050 °C (für höhere Austenitisierungstemperatur)    Austenitisieren: für Zerspanungsanwendung bei höheren Austenitisierungstemperaturen (>1130 °C), Haltedauer nach vollständigem Durchwärmen 80 Sekunden, maximal 150 Sekunden, um Werkstoffschädigungen durch Überzeiten zu vermeiden.    Austenitisieren: für Kaltarbeitsanwendungen bei niedrigeren Austenitisierungstemperaturen (<1100°C). Haltedauer nach vollständigem Durchwärmen 15 bis 30 min    Abschrecken: Öl, Warmbad (500 - 550 °C), Gas
Temperatur	540 bis 570 °C	Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Austenitisieren    Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstoffdicke (mindestens 1 Stunde)    langsames Abkühlen auf Raumtemperatur    3 maliges Anlassen empfohlen    Härte siehe Anlassschaubild



## Anlassschaubild



Haltedauer 3x2 Stunden

Probenquerschnitt: Vkt. 25mm

## Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	8,05
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	22
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0,42
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0,61
Elastizitätsmodul (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> )	240

**Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...**

Temperatur (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	10	10,5	10,8	11,2	11,3	11,4	11,6

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.