

# SCHNELLARBEITSSTÄHLE

## Anwendungssegmente

---

Zerspanungswerkzeuge

## Verfügbare Produktvarianten

---

Langprodukte

## Produktbeschreibung

---

Hochleistungs-Zerspanungs-Werkzeuge

Nicht nur für die Bearbeitung von Stahl, sondern auch von Nichteisenmetallwerkstoffen, wie Nickelbasis- und Titanlegierungen.

- Drehwerkzeuge
- Allgemeine Fräser
- Holzbearbeitungswerkzeuge
- Bimetallsägebänder

Werkzeuge für höchste Druckbelastbarkeit

z.B. Feinschneiden hochfester Werkstoffe

- Schneidstempel, Umformstempel
- Matrizen

## Schmelzroute

---

Pulvermetallurgie

## Eigenschaften

---

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

## Verwendung

---

- > Schaftfräser
- > Sonder-Schneidwerkzeuge
- > Schneiden, Stanzen, Feinschneiden
- > Sägeblätter
- > Abwälzfräser, Stoßwerkzeug
- > Räumwerkzeuge

## Technische Daten

---

Werkstoffbezeichnung	
~1.3207	SEL
HS10-4-3-10	EN

**Chemische Zusammensetzung (Gew. %)**

C	Cr	Mo	V	W	Co
1,3	4	3,2	3,1	9,3	10

**Materialeigenschaften**

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

**Lieferzustand**
**Geglüht**

Härte (HB)	max. 300   gezogen max. 320 HB
Zugfestigkeit (MPa)	max. 1 080

**Wärmebehandlung**
**Weichglühen**

Temperatur	870 bis 900 °C	4 h, geregelte langsame Ofenabkühlung (10 bis 20°C/h) bis 740°C/2 h langsame Ofenabkühlung.
------------	----------------	---

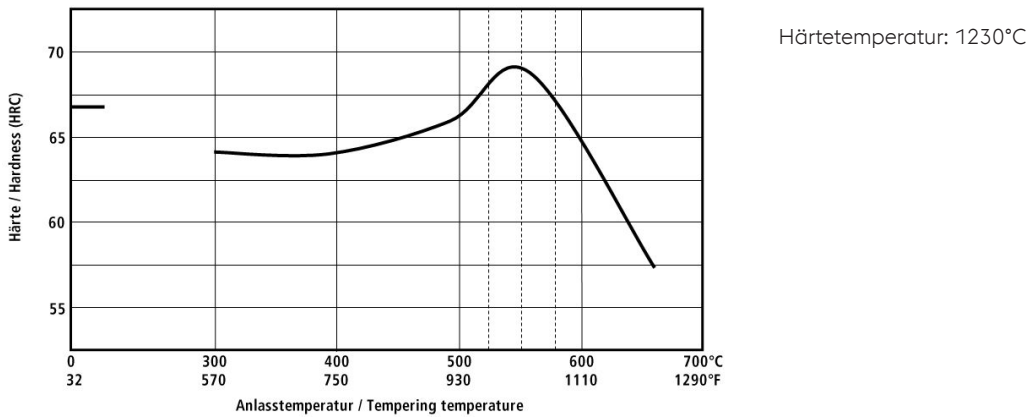
**Spannungsarmglühen**

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

**Härten und Anlassen**

Temperatur	1 220 bis 1 240 °C	Salzbad, Vakuum Vorwärmen: 1. Stufe ~ 500 °C, 2. Stufe ~ 850 °C, 3. Stufe ~1050 °C Austenitisieren: 1220 - 1240 °C, Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen 80 Sekunden, maximal 150 Sekunden, um Werkstoffschädigungen durch Überzeiten zu vermeiden. Abschrecken: Öl, Warmbad (500 - 550 °C), Gas
Temperatur	550 bis 570 °C	Langsames Erwärmen auf Anlassstemperatur unmittelbar nach dem Austenitisieren Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstoffdicke (mindestens 1 Stunde) langsames Abkühlen auf Raumtemperatur zwischen jedem Anlassschritt 3 maliges Anlassen empfohlen Härte siehe Anlassschaubild

## Anlassschaubild



## Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	8,3
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	19
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0,46
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0,8
Elastizitätsmodul (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> )	217

## Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	9,6	10	10,1	10,3	10,5	10,7	10,7

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.