

SCHNELLARBEITSSTÄHLE

Anwendungssegmente

- Zerspanungswerkzeuge
- Automobil

Verfügbare Produktvarianten

- Langprodukte*
- Bleche

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

Produktbeschreibung

BÖHLER S600 – „Der Schnellarbeitsstahl“
Ideal für Fräser, Spiral- und Gewindebohrer, Räumwerkzeuge, Kaltarbeitswerkzeuge
Der BÖHLER S600 ist der am häufigsten verwendete Schnellarbeitsstahl und er ist das Ausgangsmaterial für unsere Kunden, die sich mit Schnellarbeitsstahl auseinandersetzen.

Schmelzroute

- Lufterschmolzen oder Lufterschmolzen + ESU (ISORAPID)

Eigenschaften

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

Verwendung

- > Räumwerkzeuge
- > Abwälzfräser, Stoßwerkzeug
- > Pulverpressen
- > Sonder-Schneidwerkzeuge
- > Verschleißteile
- > Kaltumformen, Prägen
- > Einspritzkomponenten
- > Walzen
- > Normalien
- > Gewindewalzen
- > Schneiden, Stanzen, Feinschneiden
- > Allgemeine Automobilkomponenten (Turbolader, Kolbenringe, Sensoren)
- > Maschinenmesser (Industriemesser)
- > Spiral-/Gewindebohrer
- > Sägeblätter

Technische Daten

Werkstoffbezeichnung		Normen	
1.3343	SEL	4957	EN ISO
HS6-5-2C	EN		

Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

C	Cr	Mo	V	W
0,9	4,1	5	1,8	6,2

Materialeigenschaften

	Druck- belastbarkeit	Schleifbarkeit	Warmhärte	Zähigkeit	Verschleiß- widerstand	Schneidhaltigkeit
BÖHLER S600	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S200	★★★	★★	★★★	★★	★★★	★★
BÖHLER S400	★★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S401	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★★
BÖHLER S404	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S405	★★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S430	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S500	★★★★	★★★	★★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S601	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S607	★★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S630	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S705	★★★	★★★	★★★★	★★	★★	★★★★
BÖHLER S730	★★★	★★★	★★★★	★★	★★	★★★★

Lieferzustand

Geglüht

Härte (HB)	max. 280
Zugfestigkeit (UTS) (MPa)	max. 950
Zugfestigkeit (MPa)	max. 950

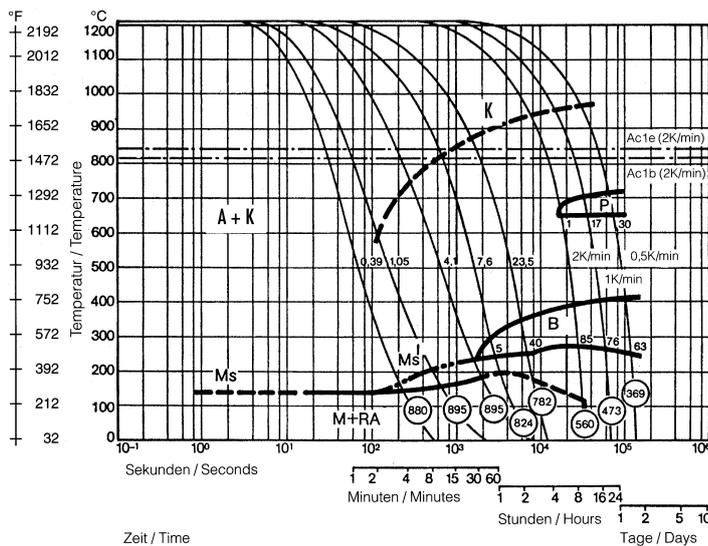
Gehärtet und vergütet

Härte (HRC)	min. 62 Stäbe gehärtet und angelassen (BHT)
-------------	---

Wärmebehandlung

Weichglühen		
Temperatur	770 bis 840 °C	Geregelte Ofenabkühlung (10 bis 20°C/h) bis ca. 600°C, weitere Abkühlung an Luft.
Spannungsarmglühen		
Temperatur	600 bis 650 °C	Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen. Haltedauer nach vollständiger Durchwärmung 1 - 2 Stunden in neutraler Atmosphäre. Langsame Ofenabkühlung.
Härten und Anlassen		
Temperatur	1.100 bis 1.210 °C	Salzbad, Vakuum Vorwärmen: 1. Stufe ~ 500 °C, 2. Stufe ~ 850 °C, 3. Stufe ~1050 °C Austenitisieren: 1100 - 1210 °C, Haltedauer 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 3 maliges Anlassen empfohlen Härte siehe Anlassschaubild

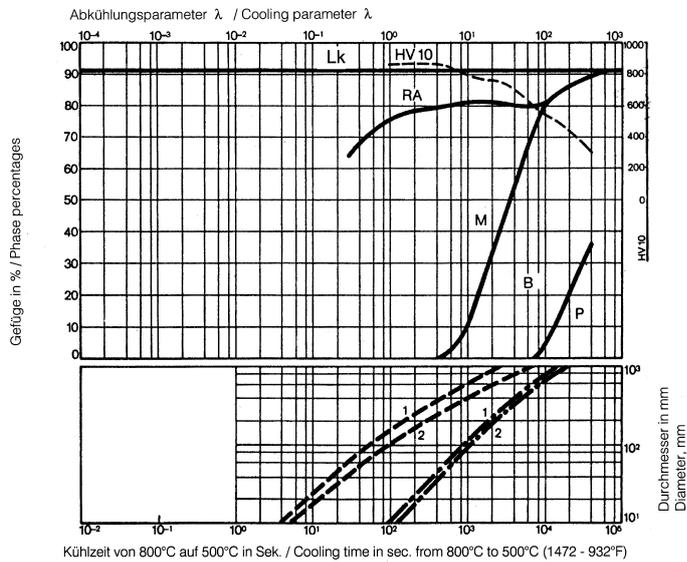
ZTU-Schaubild für kontinuierliche Abkühlung



Austenitisierungstemperatur: 1210°C
 Haltedauer: 180 Sekunden

- A....Austenit
- B....Bainit
- K....Karbid
- P....Perlit
- M....Martensit
- RA...Restaustenit

Gefügemengenschaubild

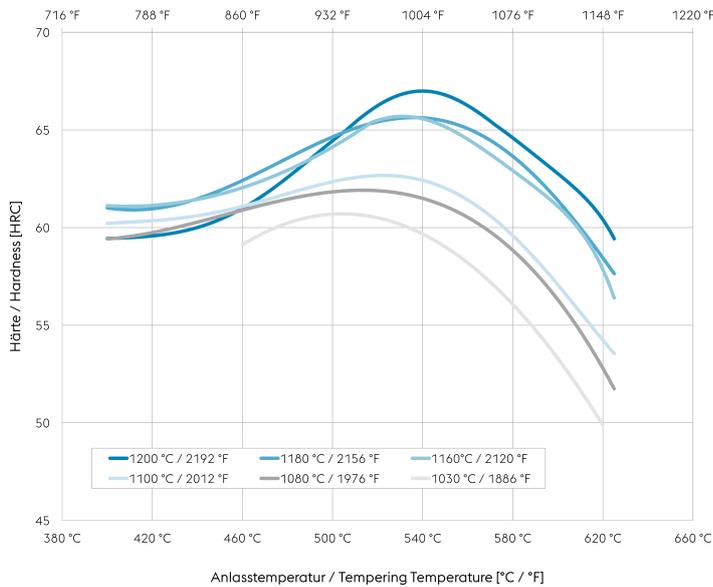


A....Austenit
 B....Bainit
 K....Karbid
 P....Perlit
 M....Martensit
 RA...Restaustenit

1...Werkstückrand
 2...Werkstückzentrum
 3....Jominyprobe: Anstand von der Stirnfläche

-- Ölabkühlung
 - - - Luftabkühlung

Anlassschaubild



Vakuum
 Haltedauer 3x2 Stunden
 Probenquerschnitt: Vkt.25mm

Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm ³)	8,07
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	21,8
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0,433
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm ² /m)	0,47
Elastizitätsmodul (10 ³ N/mm ²)	219

Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11,5	11,7	12,2	12,4	12,7	13	12,9

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.