

SCHNELLARBEITSSTÄHLE

Anwendungssegmente

Zerspanungswerkzeuge

Verfügbare Produktvarianten

Langprodukte

Produktbeschreibung

Ein entscheidender Faktor für die Wirtschaftlichkeit von Schnellarbeitsstählen sind die eingesetzten Legierungsbestandteile. Starke Fluktuationen am Rohstoffmarkt und damit schwankende Preise, veranlassten voestalpine BÖHLER Edelstahl das grundlegende Legierungskonzept der produzierten Schnellarbeitsstähle zu überdenken. Das Resultat zeigt sich in der patentierten Werkstofflösung BÖHLER S730, welche eine wirtschaftliche Alternative zu der allgemein gültigen Standardmarke 1.3243 bzw. M35 (BÖHLER S705) darstellt. Leistungstechnisch ist der BÖHLER S730 dem Standard 1.3243 jedoch ebenbürtig.

Schmelzroute

Lufterschmolzen

Eigenschaften

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

Verwendung

- > Räumwerkzeuge
- > Schaftfräser
- > Abwälzfräser, Stoßwerkzeug
- > Spiral-/Gewindebohrer
- > Sonder-Schneidwerkzeuge
- > Sägeblätter

Technische Daten

Werkstoffbezeichnung	
1.3230	SEL
HS-4-4-2-5 Al	EN

Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

C	Cr	Mo	V	W	Co	Al
0.95	4.1	4.15	1.95	4.25	4.75	+

Materialeigenschaften

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

Lieferzustand

Geglüht		
Härte (HB)	max. 280 gezogen max 290 HB	
Zugfestigkeit (N/mm ²)	max. 980	

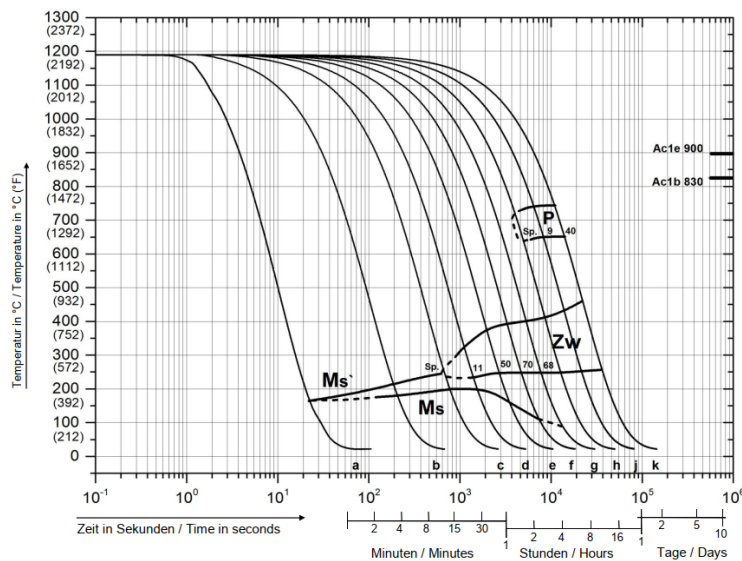
Wärmebehandlung

Weichglühen		
Temperatur	770 bis 840 °C	Geregelte langsame Ofenabkühlung (10 bis 20 °C/h) bis ca. 600 °C, weitere Abkühlung an Luft.

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

Härten und Anlassen		
Temperatur	1,150 bis 1,190 °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	520 bis 560 °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 Anlasstemperatur entsprechend Austenitisierungstemperatur auswählen

ZTU-Schaubild für kontinuierliche Abkühlung

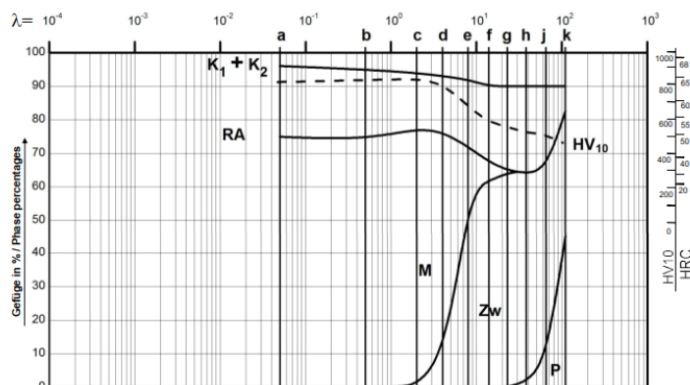


Austenitisierungstemperatur: 1190°C
Haltedauer: 180 Sekunden

A....Austenit
Zw....Bainit
P....Perlit
M....Martensit

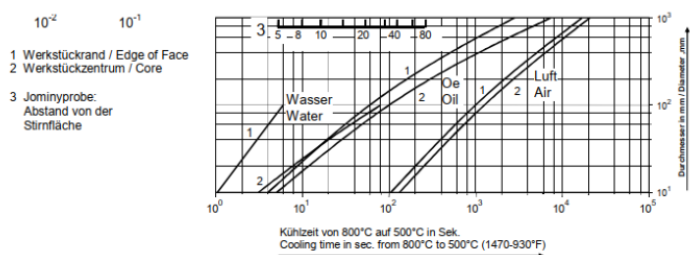
Probe	λ	HV10	Probe	λ	HV10
a	0,05	812	f	14,0	585
b	0,5	830	g	23,0	555
c	2,0	845	h	38,0	520
d	4,0	820	j	65,0	510
e	8,0	690	k	110,0	460

Gefügemengenschaubild

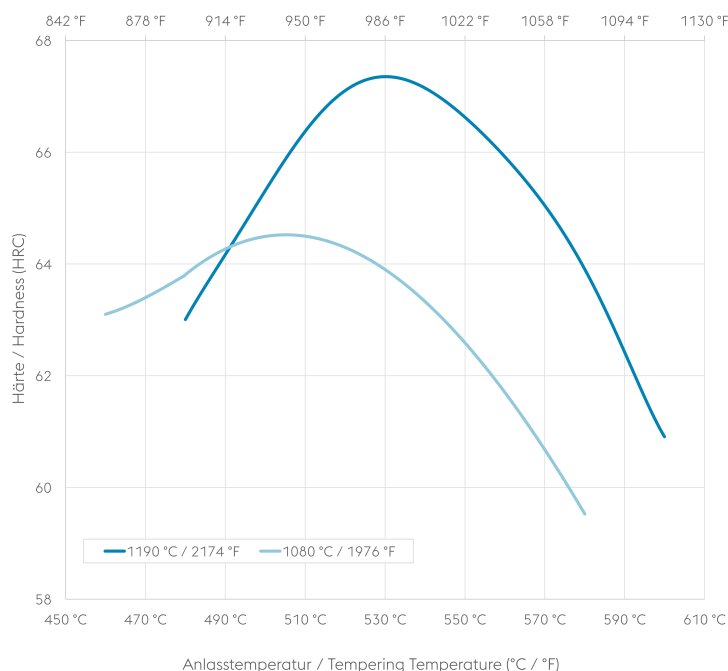


A....Austenit
Zw....Bainit
K....Karbon
P....Perlit
M....Martensit
RA...Restaustenit

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



Anlassschaubild



Haltedauer 3x2 Stunden

Probenquerschnitt: Vkt. 25mm

Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm ³)	7.93
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	19
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0.43
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm ² /m)	0.57
Elastizitätsmodul (10 ³ N/mm ²)	218

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.