

**BÖHLER**

**H521**

HITZEBESTÄNDIGER STAHL  
HEAT RESISTING STEEL

---

## Eigenschaften

Hitzebeständiger, austenitischer Stahl.  
Hervorragende Hochtemperatureigenschaften und exzellente Zähigkeit.  
Hitzebeständigkeit in Luft bis 1100°C.  
Gute Beständigkeit in oxydierenden stickstoffhaltigen und sauerstoffarmen Gasen.  
Mittlere Beständigkeit in oxydierenden schwefelhaltigen Gasen, aber geringe Beständigkeit gegen reduzierende schwefelhaltige Gase.

---

## Properties

Creep resisting austenitic steel.  
Superior high temperature strength and excellent toughness.  
Heat resistance in air up to 1100°C.  
Good resistance in oxidizing, nitrogenous and low oxygen gases.  
Medium resistance in sulphurous, oxidizing gases but sensitive to the action of reducing sulphurous gases.

---

## Verwendung

### Glühereien und Härtereien:

Kästen und Töpfe, Muffeln, Retorten, Tiegel und Wannen, für alle Arten der Wärmebehandlung.  
Heizstäbe und Heizplatten.

### Ofen- und Dampfkesselbau:

Roste und Rostsegmente, Armaturen, Transportelemente, Trag- und Hubbalken, Schienen, Stempel, Achsrollen, Türen, Schieber, Klappen, Gehäuse, Rekuperatoren, Ventilatoren, Überhitzeraufhängungen, Rohrschellen, Rußbläserrohre.

### Glas-, Porzellan-, Emaillier-, Zement- und keramische Industrien:

Brenndüsen, Ringe, Segmente und Teile für Drehrohr- und Lepolöfen.

### Maschinenbau:

Roststäbe, Ventile und Spindeln, Rührarme und Zähne, Thermoelementschutzrohre, Armaturen, Trommeln, Schrauben, Muttern, Nieten

### Erdölindustrie:

Rohre und Rohrelemente.

---

## Application

### Heat treatment shops:

Boxes and pots, muffles, retorts, crucibles and pans for all kinds of heat treatment processes.  
Heating cartridges and plates.

### Furnace and boiler construction:

Grates and grate segments, fittings, conveyor components, supporting and walking beams, rams, rails, rollers, doors, gates and traps, housings, recuperators, fans, superheater suspensions, tube clamps, soot blower pipes.

### Glass, porcelain, enamel, cement and ceramic industries:

Burner tips, rings, segments and components for rotary and lepol kilns.

### Mechanical engineering:

Grid bars, valves and spindles, stirrer arms and teeth, sheath tubes for thermocouples, fittings, drums, bolts, nuts, rivets.

### Petroleum industry:

Tubes and tubular components.

## Chemische Zusammensetzung

(Anhaltswerte in %)

<b>C</b>	<b>Si</b>	<b>Mn</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>
0.06	1.20	0.75	19.00	35.00

## Chemical composition

(Average in %)

## Normen

**EN / DIN**  
1.4333

**AISI**  
330

## Standards

**ASTM**  
B536

**UNS**  
N08330

## Warmformgebung

### Schmieden:

**1150 - 800°C**  
Abkühlung an Luft.

## Hot forming

### Forging:

**1150 - 800°C**  
Air cooling.

## Wärmebehandlung

### Lösungsglühen:

**1040 - 1100 °C / Wasser,**  
(Luftabkühlung ausreichend schnell z.B. für  
Dicken unter 2 mm).

## Heat treatment

### Solution annealing:

**1040 - 1100 °C / water,**  
(air cooling sufficiently rapid e.g. for  
thickness below 2 mm).

## Schweißen

Gute Schweißbarkeit.  
Wir empfehlen, die WIG-Schweißung für Blechdicken von 0,7 bis 4 mm besonders bei Stumpfnähten, die Lichtbogenschweißung für Blechdicken über 1,5 mm, vor allem bei Kehlnähten, anzuwenden. Für dünne Bleche können auch die elektrische Naht- und Punktschweißung so wie das Elektronenstrahl-Schweißverfahren herangezogen werden.  
Die Gasschweißung ist wegen der Gefahr einer Aufkohlung zu vermeiden.  
Abschrecken nach dem Schweißen ist nicht erforderlich.

## Welding

Weldability is good.  
TIG welding is recommended for sheet thicknesses from 0.7 to 4 mm, in particular for butt welds, electric arc welding is recommended for the thickness range above 1.5 mm, in particular for fillet welds. Thin sheets admit seam and spot welding, as well as electron beam welding.  
Gas welding involves the risk of carburization and should therefore be avoided.  
Quenching after welding is not necessary.

## Schweißzusatzwerkstoffe

### Lichtbogenschweißung:

BÖHLER Fox FFB 400  
BÖHLER Fox NIBAS 70/20

### Schutzgasschweißung:

BÖHLER FFB-IG

## Filler metals

### Arc welding:

BÖHLER Fox FFB 400  
BÖHLER Fox NIBAS 70/20

### Inert gas welding:

BÖHLER FFB-IG

---

**Mechanische Eigenschaften bei  
Raumtemperatur**

---

---

**Mechanical properties at  
room temperature**

---

**Zustand:** lösungsgeglüht**Condition:** solution annealed

<b>Produkt- form</b>	<b>Dicke</b>	<b>0,2%-Grenze</b>	<b>Zugfestigkeit</b>	<b>Bruchdehnung</b>	<b>Härte</b>
<b>Product form</b>	<b>Thickness</b>	<b>0.2% Proof strength</b>	<b>Tensile strength</b>	<b>Elongation</b>	<b>Hardness</b>
	<b>max.</b>	<b>min.</b>	<b>min</b>	<b>min.</b>	
	<b>mm</b>	<b>MPa</b>	<b>MPa</b>	<b>A<sub>50</sub></b>	<b>HRB</b>
				<b>%</b>	
<b>P</b>	<b>30</b>	<b>210</b>	<b>485</b>	<b>30</b>	<b>70 – 90</b>

P = sheet &amp; plate

Physikalische Eigenschaften		Physical properties		
Dichte bei Density at	20°C	8.00	kg/dm <sup>3</sup>	
Wärmeleitfähigkeit bei Thermal conductivity at	20°C	12,5	W/(m.K)	
Spezifische Wärme bei Specific heat at	20°C	550	J/(kg.K)	
Spez. elektr. Widerstand bei Electric resistivity at	20°C	1.0	Ohm.mm <sup>2</sup> /m	
Elastizitätsmodul bei Modulus of elasticity at	20°C	195 x 10 <sup>3</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
Magnetisierbarkeit Magnetic properties		nicht vorhanden nonmagnetic		
Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ....°C, 10 <sup>-6</sup> m/(m.K)		Thermal expansion between 20°C and ....°C, 10 <sup>-6</sup> m/(m.K) at		
200°C	400°C	600°C	800°C	1000°C
15.0	16.0	17.0	17.5	18.5
Elastizitätsmodul 10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> bei		Modulus of elasticity, 10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> at		
200°C	400°C	600°C	800°C	
184	170	157	143	

Für Anwendungen und Verarbeitungsschritte, die in der Produktionsbeschreibung nicht ausdrücklich erwähnt sind, ist in jedem Einzelfall Rücksprache zu halten.

Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten im Falle eines Vertragsabschlusses nicht als zugesagt. Bei diesen Angaben handelt es sich nur um Anhaltsangaben, wobei diese nur dann verbindlich sind, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheitsschädigenden oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

As regards application and processing steps that are not expressly mentioned in this product description/data sheet, the customer shall in each individual case be required to consult us.

The data contained in this brochure shall not be binding and shall, in case of a contract conclusion, not be regarded as warranted. These data shall merely constitute average values that become binding only if explicitly specified in a contract concluded with us. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.