

H550

**BÖHLER H550**

HITZEBESTÄNDIGER STAHL  
HEAT RESISTING STEEL

## Eigenschaften

Hitzebeständiger austenitischer Stahl.  
Hervorragende Hochtemperatureigenschaften und exzellente Zähigkeit.  
Hitzebeständigkeit in Luft bis 1000°C.  
Gute Beständigkeit in oxydierenden stickstoffhaltigen und sauerstoffarmen Gasen.  
Mittlere Beständigkeit in oxydierenden schwefelhaltigen Gasen, aber geringe Beständigkeit gegen reduzierende schwefelhaltige Gase. Versprödung tritt nur auf bei Dauerbetrieb im Temperaturbereich von 650 - 900°C.  
Deswegen wird im Dauereinsatz eine Temperatur von mehr als 950°C empfohlen.

## 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.

## Properties

Heat resisting austenitic steel.  
Superior high temperature strength and excellent toughness.  
Heat resistance in air up to 1000°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.  
Embrittlement only occurs after prolonged exposure in the temperature range of 650 to 900°C.  
Therefore in the case continuous working temperatures more than 950°C are recommended.

## 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 %) / Chemical composition (average %)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,09	1,70	1,20	19,50	11,90

### Normen

### Standards

EN / DIN	AIISI	UNS	AFNOR
< 1.4828 >	~ 305	~ S30500	Z15CNS20-12
X15CrNiSi20-12	~ 308	~ S30800	
~ 1.2780			
~ X16CrNiSi20-12			

### GOST

~ 08Ch20N14S2  
~ 20Ch20N14S2

### Wärmebehandlung

#### Schmieden:

1150 bis 800°C

#### Abschrecken:

1050 bis 1150°C / Wasser, Luft

#### Gefüge nach der Wärmebehandlung:

Austenit

### Zerspanbarkeit

Wegen der Neigung austenitischer Stähle zur Kaltverfestigung bitten wir, besonders auf gut geschärfte Werkzeuge und starre Einspannung zu achten und den Vorschub nicht zu gering zu wählen.

### Kaltverformbarkeit

Sehr gute Verformbarkeit durch Biegen, Bördeln, Falzen und Tiefziehen

### Heat treatment

#### Forging:

1150 to 800°C

#### Quenching:

1050 to 1150°C / Water, air

#### Structure after heat treatment:

Austenite

### Machinibility

Austenitic steels are susceptible to work hardening. Tools should therefore be well sharpened and rigidly clamped, and feed not to low.

### Cold forming

Very good formability by bending, flanshing, crimping and folding.

## 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 sowie das Elektronenstrahl-Schweißverfahren herangezogen werden.

Die Gasschweißung ist wegen der Gefahr einer Aufkohlung zu vermeiden.

Abschrecken nach dem Schweißen ist nicht erforderlich.

## Schweißzusatzwerkstoffe

### Lichtbogenschweißung:

BÖHLER FOX FFB

BÖHLER FOX FF

### WIG- und MIG- Schweißung:

BÖHLER FFB-IG

BÖHLER FF-IG

### UP- Schweißung:

BÖHLER FF-UP

## 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.

## Filler metals

### Arc welding:

BÖHLER FOX FFB

BÖHLER FOX FF

### TIG and MIG welding:

BÖHLER FFB-IG

BÖHLER FF-IG

### SA welding:

BÖHLER FF-UP

## Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

## Mechanical properties at room temperature

Zustand: lösungsgeglüht

Condition: solution annealed

Produkt Product	Dimension Size mm	Härte <sup>1)</sup> Hardness HB	0,2-Grenze 0.2% proof stress N/mm <sup>2</sup> min.	1%- Dehngrenze 1% proof stress N/mm <sup>2</sup> min.	Zugfestigkeit Tensile strength N/mm <sup>2</sup>	Dehnung A <sub>5</sub> Elongation A <sub>5</sub> % min. L Q
St, Sch	≤ 160	max. 223	230	270	550 - 750	30 <sup>2)</sup> 30 <sup>3)</sup>
Bl	≤ 75					

St = Stab, Sch = Schmiedestück  
Bl = Blech  
L = Längs, Q = Quer  
T = Tangential

St = Bar, Sch = Forging,  
Bl = Sheet or plate  
L = Longitudinal, Q = Transverse,  
T = Tangential

- 1) Die Härte ist für die Abnahme nicht bindend, maßgebend ist die Zugfestigkeit.
- 2) Langerzeugnisse
- 3) Flacherzeugnisse ≥ 3 mm

- 1) Not valid for inspection purposes for which tensile strength is the ruling property.
- 2) Long products
- 3) Flat products ≥ 3 mm

Für andere Produkte oder Abmessungen sind die Werte zu vereinbaren.

The values for other products and dimensions shall be established by agreement.

## Langzeit-Warmfestigkeitseigenschaften

## Long time high - temperature properties

Zustand: lösungsgeglüht

Condition: solution annealed

1%-Zeitdehngrenze, N/mm<sup>2</sup>

1% creep limit, N/mm<sup>2</sup>

Stunden / Hours	Temperatur / Temperature				
	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C
1 000	120	50	20	8	--
10 000	80	25	10	4	--

Mittelwerte des bisher erfaßten Streubereiches

Average values of scatter band determined so far

Zeitstandfestigkeit, N/mm<sup>2</sup>

Creep rupture strength, N/mm<sup>2</sup>

Stunden / Hours	Temperatur / Temperature				
	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C
1 000	190	75	35	15	--
10 000	120	36	18	8,5	--
100 000	65	16	7,5	3	--

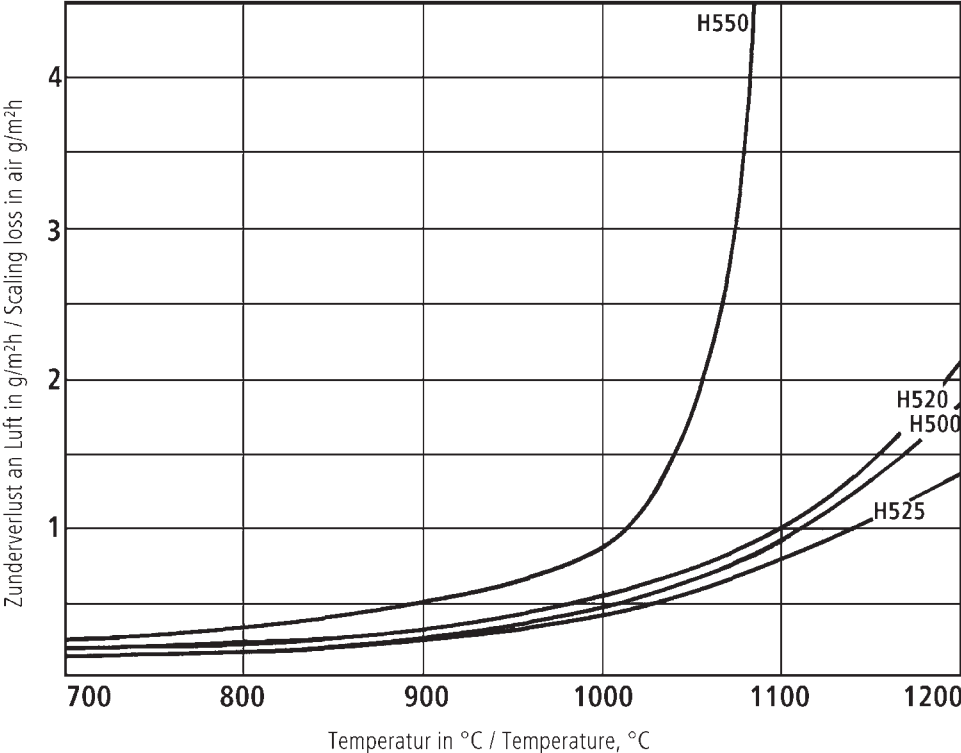
Mittelwerte des bisher erfaßten Streubereiches

Average values of scatter band determined so far

# BÖHLER H550

Zunderverlust

Scaling loss



## Physikalische Eigenschaften

## Physical properties

Dichte bei /  
Density at .....20°C .....7,90 .....kg/dm<sup>3</sup>

Wärmeleitfähigkeit bei /  
Thermal conductivity at .....20°C .....15,0 .....W/(m.K)  
500°C .....21,0 .....W/(m.K)

Spezifische Wärme bei /  
Specific heat at .....20°C .....500 .....J/(kg.K)

Spez. elektr. Widerstand bei /  
Electrical resistivity at .....20°C .....0,85 .....Ohm.mm<sup>2</sup>/m

Elastizitätsmodul bei /  
Modulus of elasticity at .....20°C .....198 x 10<sup>3</sup> ....N/mm<sup>2</sup>

Magnetisierbarkeit.....nicht vorhanden <sup>1)</sup>  
Magnetic properties.....nonmagnetic <sup>1)</sup>

Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ...°C, 10 <sup>-6</sup> m/(m.K) bei	Temperatur / Temperature	10 <sup>-6</sup> m/(m.K)
Thermal expansion between 20°C and ...°C, 10 <sup>-6</sup> m/(m.K) at	200°C	16,5
	400°C	17,5
	600°C	18,0
	800°C	18,5
	1000°C	19,5

Elastizitätsmodul, 10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> bei	Temperatur / Temperature	10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup>
Modulus of elasticity, 10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> at	20°C	198
	200°C	184
	400°C	167
	600°C	150
	800°C	135

1) Die Magnetisierbarkeit kann mit steigender Kaltumformung zunehmen.

1) Magnetic properties may increase with cold forming.

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

As regards applications 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.

Überreicht durch:  
Your partner:

---



BÖHLER EDELSTAHL GMBH  
MARIAZELLER STRASSE 25  
POSTFACH 96  
A-8605 KAPFENBERG/AUSTRIA  
TELEFON: (+43) 3862/20-7181  
TELEFAX: (+43) 3862/20-7576  
E-mail: [info@bohler-edelstahl.com](mailto:info@bohler-edelstahl.com)  
[www.bohler-edelstahl.com](http://www.bohler-edelstahl.com)

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. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.