



**BÖHLER N695**  
**EXTRA**

**NICHTROSTENDER STAHL**  
**STAINLESS STEEL**

# BÖHLER N695 EXTRA

---

---

---

## Eigenschaften

---

Cr-legierter nichtrostender Stahl mit hoher Härte, Verschleißfestigkeit und gutem Korrosionswiderstand im gehärteten und angelassenen Zustand.

Als Alternative zum konventionell erschmolzenen BÖHLER N695 EXTRA ist **BÖHLER N695 ISOEXTRA**, produziert nach dem **Elektro-schlacke-Umschmelzverfahren (ESU)**.

---

## Properties

---

Chromium stainless steel with high hardness, wear resistance and good corrosion resistance in the hardened and tempered condition.

The alternative to conventionally melted BÖHLER N695 EXTRA is **BÖHLER N695 ISOEXTRA** produced by the **Electroslag remelting procedure (ESR)**.

---

## Verwendung

---

Kugeln, Rollen, Nadeln und Ringe für nichtrostende Lager.

---

## Application

---

Balls, rollers, needles and rings for corrosion resistant bearings.

---

## Chemische Zusammensetzung

(Anhaltswerte in %)

C	Si	Mn	Cr	Mo
1,05	0,40	0,40	17,00	0,50

---

## Chemical composition

(Average %)

---

## Normen

**EN / DIN**  
< 1.4125 >  
X105CrMo17  
< 1.3544 > LW

**AFNOR**  
Z100CD17

**AISI**  
440C  
~ 440F

**JIS**  
SUS 440C  
~ SUS 440F

---

## Standards

**UNS**  
S44004

**AMS**  
5618  
5630

**UNI**  
X102CrMo17 KU  
X105CrMo17

# BÖHLER N695 EXTRA

---

---

## Warmformgebung

---

### Schmieden:

1100 bis 900°C / Ofenabkühlung

---

---

## Hot forming

---

### Forging:

1150 to 900°C / Cooling in furnace

---

---

## Wärmebehandlung

---

### Weichglühen:

780 bis 840°C  
Langsame Ofenabkühlung

### Härten:

1000 bis 1050°C / Öl

### Anlassen:

100 bis 200°C

---

## Heat treatment

---

### Annealing:

780 to 840°C  
Slow cooling in furnace

### Hardening:

1000 to 1050°C / Oil

### Tempering:

100 to 200°C

### Gefüge im geglühtem Zustand:

Ferrit + Karbid

### Structure as annealed:

Ferrite + carbide

### Gefüge im gehärtetem Zustand:

Martensit + Karbid

### Structure as hardened:

Martensite + carbide

---

---

## Schweißen

---

Nicht schweißbar.

---

## Welding

---

This steel cannot be welded.

---

# BÖHLER N695 EXTRA

## Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

## Mechanical properties at room temperature

Wärmebehandlungszustand Condition	Produkt Product	Dimension mm Size mm	Härte Hardness
geglüht / annealed	St	≤ 100	max. 285 HB
gehärtet / hardened	--	--	~ 61 HRC
gehärtet + angelassen / hardened and tempered	--	--	57 - 60 HRC

St = Stabstahl

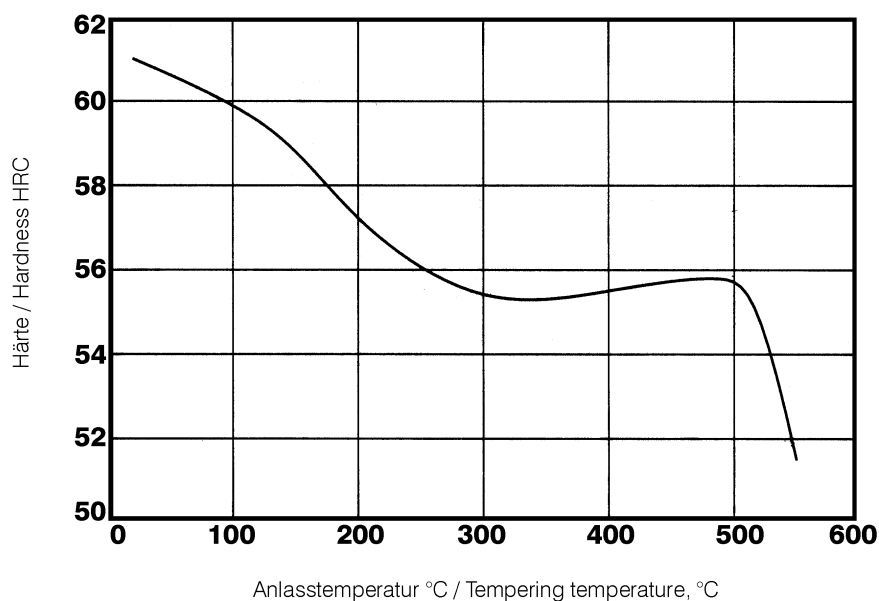
St = Bars

## Anlassschaubild

Härtetemperatur: 1030°C  
Probenquerschnitt: Vkt. 20 mm

## Tempering chart

Hardening temperature: 1030°C  
Specimen size: square 20 mm.



# BÖHLER N695 EXTRA

## Bearbeitungshinweise

(Wärmebehandlungszustand weichgeglüht, Richtwerte)

### Drehen mit Hartmetall

Schnitttiefe mm	0,5 bis 1	1 bis 4	4 bis 8
Vorschub mm/U	0,1 bis 0,2	0,2 bis 0,4	0,3 bis 0,6
BÖHLERIT- Hartmetallsorte	SB10,SB20,EB10,	SB20,EB10,EB20	SB30,EB20,HB10
ISO - Sorte	P10,P20,M10	P20,M10,M20	P30,M20,K10
<i>Schnittgeschwindigkeit, m/min</i>			
Wendeschnidplatten			
Standzeit 15 min	260 bis 200	200 bis 150	150 bis 110
Gelötete Hartmetallwerkzeuge			
Standzeit 30 min	210 bis 170	170 bis 130	140 bis 90
Beschichtete Wendeschnidplatten			
Standzeit 15 min			
BÖHLERIT ROYAL 121/ISO P20	bis 240	bis 210	bis 160
BÖHLERIT ROYAL 131/ISO P35	bis 210	bis 160	bis 140
Schneidwinkel für gelötete Hartmetallwerkzeuge			
Freiwinkel	6 bis 8°	6 bis 8°	6 bis 8°
Spanwinkel	12 bis 15°	12 bis 15°	12 bis 15°
Neigungswinkel	0°	0°	- 4°

### Drehen mit Schnellarbeitsstahl

Schnitttiefe mm	0,5	3	6
Vorschub mm/U	0,1	0,5	1,0
BÖHLER/DIN-Sorte	S700 / DIN S10-4-3-10		
<i>Schnittgeschwindigkeit, m/min</i>			
Standzeit 60 min	55 bis 45	45 bis 35	35 bis 25
Spanwinkel	14 bis 18°	14 bis 18°	14 bis 18°
Freiwinkel	8 bis 10°	8 bis 10°	8 bis 10°
Neigungswinkel	0°	0°	0°

### Fräsen mit Messerköpfen

Vorschub mm/Zahn	bis 0,2	0,2 bis 0,3	
<i>Schnittgeschwindigkeit, m/min</i>			
BÖHLERIT SBF / ISO P25	160 bis 100	110 bis 60	
BÖHLERIT SB40 / ISO P40	100 bis 60	70 bis 40	
BÖHLERIT ROYAL 131/ISO P35	140 bis 110	- -	

### Bohren mit Hartmetall

Bohrerdurchmesser mm	3 bis 8	8 bis 20	20 bis 40
Vorschub mm/U	0,02 bis 0,05	0,05 bis 0,12	0,12 bis 0,18
BÖHLERIT / ISO-Hartmetallsorte	HB10/K10	HB10/K10	HB10/K10
<i>Schnittgeschwindigkeit, m/min</i>			
Spitzenwinkel	115 bis 120°	115 bis 120°	115 bis 120°
Freiwinkel	5°	5°	5°

# BÖHLER N695 EXTRA

## Recommendation for machining

(Condition annealed, average values)

### Turning with carbide tipped tools

depth of cut mm	0,5 to 1	1 to 4	4 to 8
feed, mm/rev.	0,1 to 0,2	0,2 to 0,4	0,3 to 0,6
BÖHLERIT grade	SB10,SB20,EB10	SB20,EB10,EB20	SB30,EB20,HB10
ISO grade	P10,P20,M10	P20,M10,M20	P30,M20,K10
<i>cutting speed, m/min</i>			
indexable carbide inserts			
edge life 15 min	260 to 200	200 to 150	150 to 110
brazed carbide tipped tools			
edge life 30 min	210 to 170	170 to 130	140 to 90
hardfaced indexable carbide inserts			
edge life 15 min			
BÖHLERIT ROYAL 121/ISO P20	to 240	to 210	to 160
BÖHLERIT ROYAL 131/ISO P35	to 210	to 160	to 140
cutting angles for brazed carbide tipped tools			
clearance angle	6 to 8°	6 to 8°	6 to 8°
rake angle	12 to 15°	12 to 15°	12 to 15°
angle of inclination	0°	0°	- 4°

### Turning with HSS tools

depth of cut, mm	0,5	3	6
feed, mm/rev.	0,1	0,5	1,0
HSS-grade BOHLER/DIN	S700 /S10-4-3-10		
<i>cutting speed, m/min</i>			
edge life 60 min	55 to 45	45 to 35	35 to 25
rake angle	14 to 18°	14 to 18°	14 to 18°
clearance angle	8 to 10°	8 to 10°	8 to 10°
angle of inclination	0°	0°	0°

### Milling with carbide tipped cutters

feed, mm/tooth	to 0,2	0,2 to 0,3	
<i>cutting speed, m/min</i>			
BÖHLERIT SBF / ISO P25	160 to 100	110 to 60	
BÖHLERIT SB40 / ISO P40	100 to 60	70 to 40	
BÖHLERIT ROYAL 131/ISO P35	140 to 110	--	

### Drilling with carbide tipped tools

drill diameter, mm	3 to 8	8 to 20	20 to 40
feed, mm/rev.	0,02 to 0,05	0,05 to 0,12	0,12 to 0,18
BÖHLERIT / ISO-grade	HB10/K10	HB10/K10	HB10/K10
<i>cutting speed, m/min</i>			
top angle	115 to 120°	115 to 120°	115 to 120°
clearance angle	5°	5°	5°

# BÖHLER N695 EXTRA

## Physikalische Eigenschaften

## Physical properties

Dichte bei /

Density at .....20°C .....7,70 .....kg/dm<sup>3</sup>

Wärmeleitfähigkeit bei /

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

Spezifische Wärme bei /

Specific heat at .....20°C .....430 .....J/(kg.K)

Spez. elektr. Widerstand bei /

Electrical resistivity at .....20°C .....0,80 .....Ohm.mm<sup>2</sup>/m

Elastizitätsmodul bei /

Modulus of elasticity at .....20°C .....215 x 10<sup>3</sup>.N/mm<sup>2</sup>

Magnetisierbarkeit .....vorhanden

Magnetic properties.....magnetic

Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ...°C, 10 <sup>-6</sup> m/(m.K) bei	Temperatur / Temperature	10 <sup>-6</sup> m/(m.K)
		100°C
Thermal expansion between 20°C and ...°C, 10 <sup>-6</sup> m/(m.K) at	200°C	10,8
	300°C	11,2
	400°C	11,6

Elastizitätsmodul, 10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> bei	Temperatur / Temperature	10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup>
		20°C
Modulus of elasticity, 10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> at	100°C	212
	200°C	205
	300°C	200
	400°C	190

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 & CO KG  
MARIAZELLER STRASSE 25  
POSTFACH 96

A-8605 KAPFENBERG/AUSTRIA

TELEFON: (+43) 3862/20-7181

TELEFAX: (+43) 3862/20-7576

e-mail: [publicrelations@bohler-edelstahl.at](mailto:publicrelations@bohler-edelstahl.at)

[www.bohler-edelstahl.at](http://www.bohler-edelstahl.at)

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.