

**K700**



**BÖHLER K700**

**KALTARBEITSSTAHL  
COLD WORK TOOL STEEL**

# BÖHLER K700

---

---

## Eigenschaften

---

Verschleißfester Manganhartstahl mit hoher Zähigkeit und guter Schweißbarkeit, der seine Arbeitshärte durch Kaltverfestigung (bis 600 HV Oberflächenhärte) erreicht und deshalb besonders gut für Verschleißbeanspruchung durch Schlag oder Druck geeignet ist.

---

## Properties

---

Wear resisting hard manganese steel featuring high toughness and excellent weldability which acquires its working hardness (surface hardness up to 600 Vickers) by strain hardening, thus being particularly suited for applications involving wear by impact or pressure.

---

## Verwendung

---

Teile für die Hartzerkleinerung, für die Schüttgutförderung und für die Aufbereitungs- und Verfahrenstechnik, wie z. B. Brechbacken, Schlagleisten, Prallkörper, Schläger, Schlagbalken, Roststäbe, Auskleidungen, Elevatorbecher, Baggerzähne, Löffelzähne, Eimerschaken, Laufrollen für Bagger, Kettenrollen usw.

---

## Application

---

Various components for hard crushing, bulk material handling, ore dressing and processing equipment, such as crusher jaws, impact bars, impact plates, hammers, breaker plates, grizzly bars, liners, elevator buckets, dredger teeth, scraper teeth, bucket links, track rollers, chain rollers, etc.

---

## Chemische Zusammensetzung

(Anhaltswerte in %)

C	Si	Mn
1,23	0,40	12,50

---

## Chemical composition

(average %)

---

## Normen

---

EN / DIN  
1.3401  
X120Mn12

AFNOR  
(Z120M12)

---

## Standards

---

---

## Lieferzustand

---

abgeschreckt aus  
1000 - 1050°C / Wasser

---

## Condition

---

quenched from  
1000 - 1050°C (1832 - 1922°F) / water

---

## Lieferformen

---

Freiform- u. Gesenkschmiedestücke, Blech, Stabstahl gewalzt und geschmiedet.

---

## Supplied as

---

Hammer and drop forgings, sheets, rolled and forged bar

---

## Wärmebehandlung

---

### Abschrecken:

1000 bis 1050°C / Wasser

---

---

## Heat treatment

---

### Quenched:

1000 to 1050°C (1832 - 1922°F) / Water

---

---

## Schweißen

---

Schweißen ohne Vorwärmung, möglichst wenig Wärme einbringen durch Begrenzung von Elektrodendurchmesser und Stromstärke sowie durch Schweißen dünner Strichraupen. Kühlen jeder Raupe mit Wasser, in vielen Fällen kann das Werkstück direkt in ein Wasserbad gelegt werden, aus dem nur die Schweißstelle herausragt. Außerdem wird empfohlen, jede Schweißraupe zu hämmern.

---

---

## Welding

---

Preheating is not required. During welding, heat input shall be kept as low as possible by limiting the electrode diameter range and amperage, and by depositing thin string beads. Each bead must be water cooled; in many cases the parts can be dipped into water with only the weld zones in the air. We also suggest that each bead is peened after cooling.

---

---

## Verbindungsschweißen

---

### Stabelektrodenschweißung:

BÖHLER FOX A7,  
BÖHLER FOX A7 - A,  
BÖHLER FOX CN 29/9,  
BÖHLER FOX CN 29/9 - A.

### Schutzgasschweißung:

BÖHLER A7 - IG und CN29/9 - IG

---

---

## Joint welding

---

### Electrode welding:

BÖHLER FOX A7,  
BÖHLER FOX A7 - A,  
BÖHLER FOX CN 29/9,  
BÖHLER FOX CN 29/9 - A.

### Shielded gas welding:

BÖHLER A7 - IG and CN29/9 - IG

---

---

## Auftragschweißen

---

### Stabelektrodenschweißung:

BÖHLER FOX CHRONOS,  
BÖHLER FOX 12 MNI - A,  
BÖHLER FOX BMC,  
BÖHLER FOX DUR 600,  
BÖHLER FOX DUR 650 Kb,  
BÖHLER FOX LEDURIT 60.

### Fülldraht Schweißung:

BÖHLER A7 - FD,  
BÖHLER BM - FD,  
BÖHLER BMC - FD,  
BÖHLER DUR 600 - FD,  
BÖHLER DUR 650 - FD,  
BÖHLER LEDURIT 60 - FD.

---

---

## Build-up welding

---

### Electrode welding:

BÖHLER FOX CHRONOS,  
BÖHLER FOX 12 MN I- A,  
BÖHLER FOX BMC,  
BÖHLER FOX DUR 600,  
BÖHLER FOX DUR 650 Kb,  
BÖHLER FOX LEDURIT 60.

### Flux cored wire welding

BÖHLER A7 - FD,  
BÖHLER BM - FD,  
BÖHLER BMC - FD,  
BÖHLER DUR 600 - FD,  
BÖHLER DUR 650 - FD,  
BÖHLER LEDURIT 60 - FD.

---

# BÖHLER K700

## Mechanische Eigenschaften

## Mechanical properties

Zustand: abgeschreckt

Condition: quenched

Härte Hardness HB	0,2-Grenze 0.2% 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.	Einschnürung Reduction of area % min.	Kerbschlagarbeit Impact strength (DVM) J
~ 200	350	800 - 1000	35	35	~ 100

## ZTU-Schaubild für kontinuierliche Abkühlung

## Continuous cooling CCT curves

Chemische Zusammensetzung %  
Chemical composition %

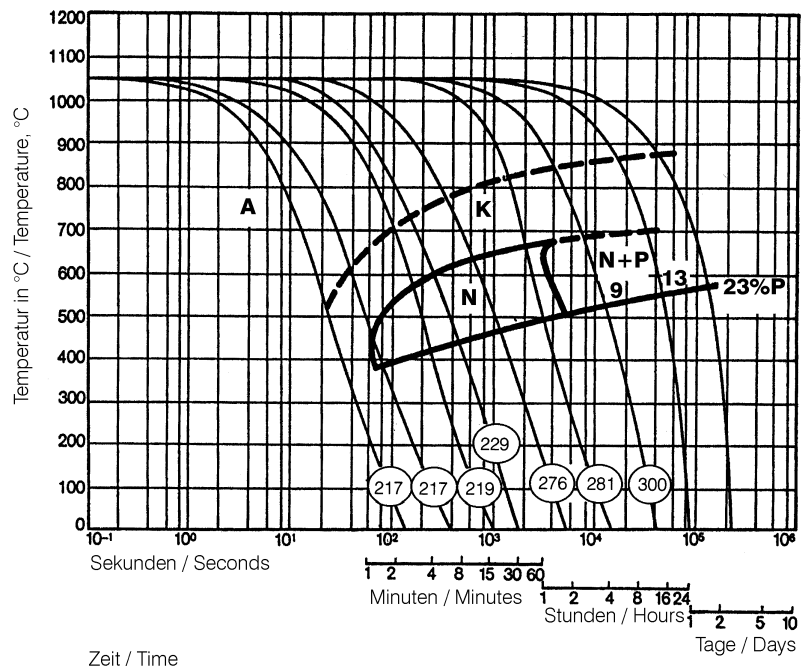
C Mn Cr  
1,29 12,90 0,08

Austenitisierungstemperatur: 1050°C  
Haltedauer: 15 Minuten

Austenitising temperature: 1050°C (1922F)  
Holding time: 15 minutes

○ Härte in HV  
K..... Korngrenzenkarbid  
N..... Nadelkarbid  
P..... Perlit

○ Vickers hardness  
K..... Grain boundary carbide  
N..... Acicular carbide  
P..... Pearlite



## Bearbeitungshinweise

(Wärmebehandlungszustand abgeschreckt, Richtwerte)

### Drehen mit Hartmetall

Schnittiefe mm	bis 1	1 bis 4	4 bis 8
Vorschub mm/U	bis 0,1	0,1 bis 0,3	0,3 bis 0,5
BÖHLERIT- Hartmetallsorte	HB10S	HB10S	EB10,EB20
ISO - Sorte	K10	K10	M10,M20

*Schnittgeschwindigkeit, m/min*

Wendeschnidplatten Standzeit 15 min	70 bis 50	60 bis 40	45 bis 25
--	-----------	-----------	-----------

Gelötete Hartmetallwerkzeuge Standzeit 30 min	60 bis 45	50 bis 35	40 bis 20
--	-----------	-----------	-----------

Schneidwinkel für gelötete  
Hartmetallwerkzeuge

Freiwinkel	6 bis 8°	6 bis 8°	6 bis 8°
Spanwinkel	6 bis 12°	6 bis 8°	6 bis 8°
Neigungswinkel	0°	0°	0 bis -4°

### Fräsen mit Messerköpfen

Vorschub mm/Zahn	0,06 bis 0,1
------------------	--------------

*Schnittgeschwindigkeit, m/min*

BÖHLERIT EB10,HB10S / ISO M10,K10	20 bis 14
-----------------------------------	-----------

### Bohren mit Hartmetall

Bohrerdurchmesser mm	10 bis 20	30 bis 50
Vorschub mm/U	0,12 bis 0,18	0,12 bis 0,20
BÖHLERIT / ISO-Hartmetallsorte	EB30/M30	EB30/M30

<i>Schnittgeschwindigkeit, m/min</i>	16 bis 9	12 bis 9
--------------------------------------	----------	----------

Spitzenwinkel	130 bis 140°	130 bis 140°
---------------	--------------	--------------

# BÖHLER K700

---

## Recommendation for machining

(Condition quenched, average values)

---

### Turning with carbide tipped tools

depth of cut mm	to 1	1 to 4	4 to 8
feed, mm/rev.	to 0,1	0,1 to 0,3	0,3 to 0,5
BÖHLERIT grade	HB10S	HB10S	EB10,EB20
ISO grade	K10	K10	M10,M20
<i>cutting speed, m/min</i>			
indexable carbide inserts edge life 15 min	70 to 50	60 to 40	45 to 25
brazed carbide tipped tools edge life 30 min	60 to 45	50 to 35	40 to 20
cutting angles for brazed carbide tipped tools			
clearance angle	6 to 8°	6 to 8°	6 to 8°
rake angle	6 to 12°	6 to 8°	6 to 8°
angle of inclination	0°	0°	0 to -4°

---

### Milling with carbide tipped cutters

feed, mm/tooth	0,6 to 0,1
<i>cutting speed, m/min</i>	
BÖHLERIT EB10,HB10S /ISO M10,K10	20 to 14

---

### Drilling with carbide tipped tools

drill diameter, mm	10 to 20	30 to 50
feed, mm/rev.	0,12 to 0,18	0,12 to 0,20
BÖHLERIT / ISO-grade	EB30/M30	EB30/M30
<i>cutting speed, m/min</i>		
top angle	130 to 140°	130 to 140°

## Physikalische Eigenschaften

## Physical properties

Dichte bei /  
Density at .....20°C (68°F) .....7,90 .....kg/dm<sup>3</sup>

Wärmeleitfähigkeit bei /  
Thermal conductivity at .....20°C (68°F) .....13,0 .....W/(m.K)

Spezifische Wärme bei /  
Specific heat at .....20°C (68°F) .....500 .....J/(kg.K)

Spez. elektr. Widerstand bei /  
Electrical resistivity at.....20°C (68°F) .....0,68 .....Ohm.mm<sup>2</sup>/m

Elastizitätsmodul bei /  
Modulus of elasticity at .....20°C (68°F) .....190 x 10<sup>3</sup> .N/mm<sup>2</sup>

Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ...°C, 10 <sup>-6</sup> m/(m.K) bei	Temperatur/Temperature °C / °F		10 <sup>-6</sup> m/(m.K)
		100°C	
	200°C	392°F	19,4
	300°C	572°F	20,8
Thermal expansion between 20°C (68°F) and ...°C (°F), 10 <sup>-6</sup> m/(m.K) at	400°C	752°F	21,7
	500°C	932°F	20,8

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**

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.