

**BÖHLER**

**ANTINIT N678**

NICHTROSTENDER STAHL  
STAINLESS STEEL

# BÖHLER ANTINIT N678

---

---

---

## Eigenschaften

---

**BÖHLER N678** ist ein härtbarer Chrom-Molybdän- Stahl mit Vanadinzusatz für gehärtete Werkzeuge und Bauteile mit

- guter Korrosionseigenschaften in salz- und chlorhaltigen Medien
- gute Härtbarkeit und hoher Ansprunghärte

**(57 – 59 HRC)**

- guter Verschleißfestigkeit und Schneidhaltigkeit
- guter Zerspanbarkeit
- guter Polierbarkeit

---

## Properties

---

**BÖHLER N678** is a hardenable Chromium steel with Molybdenum and Vanadium addition and

- excellent corrosion resistance, especially in salt water and media containing chloride ions
- good hardenability and high obtainable hardness after hardening

**(57 – 59 HRC)**

- good wear resistance
- good machinability
- good polishability.

---

## Verwendung

Schneidwaren aller Art, jedoch bei höheren Anforderungen an Korrosionsbeständigkeit und Schneidhaltigkeit, wie z.B. Kutmesser für die Fleischzerkleinerung.

Schneidwerkzeuge, Messerklingen, Messerscheiben usw. mit hoher Schneidhärte und Zähigkeit.

Außerdem auch für verschleißfeste Bauteile.

---

## Application

Cutting tools of all kinds, requiring higher corrosion resistance and a durable cutting edge, e.g. knives for the meat processing industry, bowl cutter knives.

Cutting tools, knife blades, knife plates, etc. with high cutting hardness and toughness.

Also for wear resistant components.

---

## Chemische Zusammensetzung (Anhaltswerte in %)

<b>C</b>	<b>Si</b>	<b>Mn</b>	<b>Cr</b>	<b>Mo</b>	<b>V</b>
0.79	0.40	0.40	13.50	0.45	1.90

---

## Chemical composition (Average %)

---

## Normenverweis/ Standards

1.4153  
X80CrVMo13-2

# BÖHLER ANTINIT N678

---

## Warmformgebung

1100 - 750°C / Ofenabkühlung

---

---

## Hot forming

1100 - 750°C / Cooling in furnace

---

---

## Wärmebehandlung

### Weichglühen:

800 bis 850 °C / Ofenabkühlung  
Härte nach dem Weichglühen:  
max. 260 HB.

---

---

## Heat treatment

### Annealing:

800 to 850 °C / Furnace  
Hardness after annealing:  
max. 260 HB.

---

---

### Spannungsarmglühen:

ca. 650 °C  
Nach vollständigem Durchwärmen  
1 bis 2 Stunden in neutraler  
Atmosphäre auf Temperatur halten.  
Langsame Ofenabkühlung.

---

---

### Stress relieving:

approx. 650 °C  
After temperature equalization,  
soak for 1 to 2 hours in neutral  
atmosphere.  
Slow cooling in furnace

---

---

### Härten \*)

1000 bis 1090 °C / Öl, Haltedauer  
nach vollständigem Durchwärmen:  
15 bis 30 Minuten.

---

---

### Hardening \*)

1000 to 1090 °C / Oil, holding time  
after temperature equalization:  
15 to 30 minutes.

---

---

### Anlassen \*)

100 bis 350°C.  
Das Anlassen soll unmittelbar nach  
dem Härten erfolgen. Es wird  
empfohlen, mindestens zweimal  
anzulassen.  
Verweildauer im Ofen 1 Stunde je  
20 mm Werkstückdicke, jedoch  
mindestens 2 Stunden.

---

---

### Tempering \*)

100 to 350°C.  
Tempering should immediately  
follow hardening. It's  
recommended to temper at least  
twice.  
Time in furnace: 1 hour / 20mm  
thickness of work piece but at least  
2 hours.

---

*\*) Zur Beachtung: Jede Härteanlage kann  
in ihren Prozessparametern leichte  
Unterschiede aufweisen, die mittels  
Referenztests zu berücksichtigen sind.*

---

*\*) Please note that each furnace has  
slightly different process parameters  
which have to be considered by  
reference tests.*

---

---

### Gefüge:

#### Weichgeglüht

Ferrit + Karbid

#### Gehärtet

Martensit + Karbid

---

---

### Structure:

#### Annealed

Ferrite + Carbide

#### Hardened

Martensit + Carbide

---

# BÖHLER ANTINIT N678

## Physikalische Eigenschaften

## Physical properties

Dichte bei Density at	20°C	7.70	g/cm <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit bei Thermal conductivity at	20°C	15.0	W/(m.K)
Spezifische Wärme bei Specific heat at	20°C	0.43	J/(g.K)
Spez. elektr. Widerstand bei Electric resistivity at	20°C	0.80	Ohm.mm <sup>2</sup> /m
Elastizitätsmodul bei Modulus of elasticity at	20°C	223 x 10 <sup>3</sup>	N/mm <sup>2</sup>
Magnetisierbarkeit Magnetic properties		vorhanden magnetic	

## Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

## Mechanical properties at room temperature

**Geglüht**  
**Annealed**

max. 260 HB

**Gehärtet und Angelassen**  
**Hardened and Tempered**

Härte/Hardness  
HRC

Härtetemperatur/  
Hard.Temp  
°C

53 – 59

1000 - 1090

**Empfohlene Arbeitshärte**  
**Recommended working hardness**

53 – 55 HRC

Anlasstemp./  
Tempering temp  
°C  
250 - 300

**Ansprunghärte**  
**As hardened**

57 – 59 HRC

Das Anlassen soll unmittelbar nach dem Härten erfolgen. Es wird empfohlen, mindestens zweimal anzulassen, Haltezeit mindestens 2 Stunden.

Tempering should immediately follow hardening. It's recommended to temper at least twice, hold time at least for 2 hours.

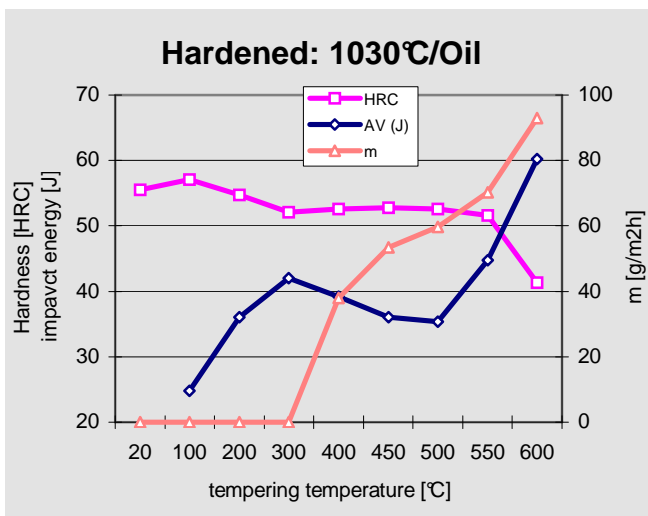
# BÖHLER ANTINIT N678

Abhängigkeit der Härte, Schlagarbeit und Korrosionsbeständigkeit von der Härte- und Anlasstemperatur:

Hardness, impact energy and corrosion resistance in dependence of hardness temperature and tempering temperature:

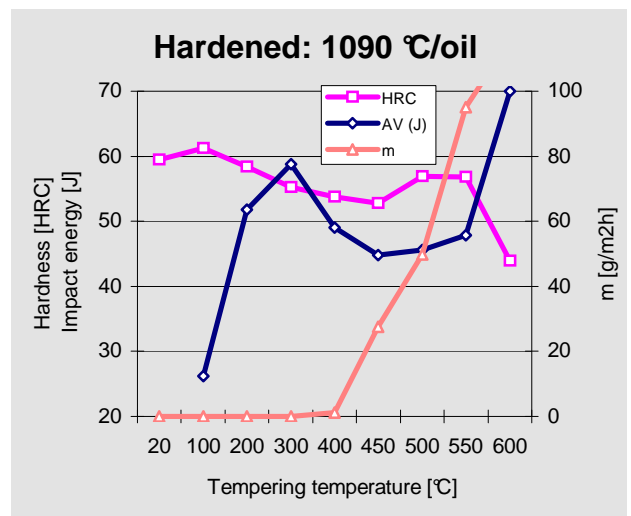
Schlagarbeit an ungekerbten Proben 10 x 7 x 55 mm;  
Korrosionsrate in siedender 20%-iger Essigsäure.

Impact energy of unnotched specimens 10 x 7 x 55 mm; m: weight loss [g/m<sup>2</sup>h] in 20% acetic acid at boiling temperature.



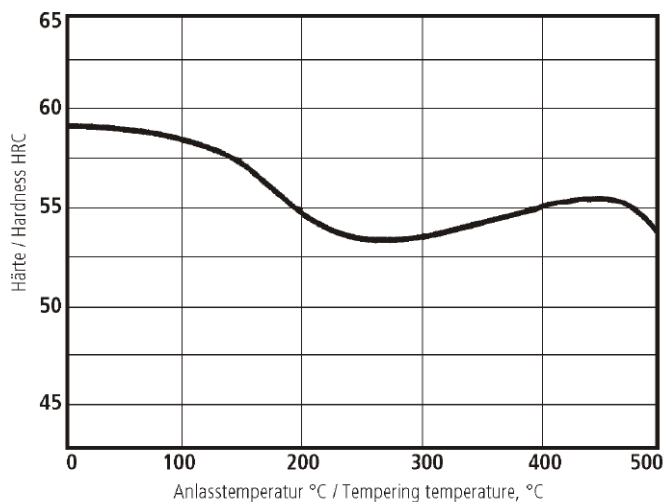
Tempering: 2 x 2 hours  
Anlassen: jeweils 2 x 2 Stunden

Anlassschaubild  
Anlassdauer: 2x 1 Stunde  
Probenquerschnitt: 20mm Vkt



Tempering: 2 x 2 hours  
Anlassen: jeweils 2 x 2 Stunden

Tempering chart  
Tempering time: 2x 1 hour  
Specim size: 20mm square



# BÖHLER ANTINIT N678

## Bearbeitungshinweise

(Wärmebehandlungszustand weichgeglüht, Richtwerte)

<b>Drehen mit Hartmetall</b>			
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
<b>Schnittgeschwindigkeit, m/min</b>			
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 BÖHLERIT ROYAL 131	bis 240 bis 210	bis 210 bis 160	bis 160 bis 140
Schneidwinkel für gelötete Hartmetallwerkzeuge Spanwinkel Freiwinkel Neigungswinkel	12 bis 15 6 bis 8 0°	12 bis 15° 6 bis 8 0°	12 bis 15° 6 bis 8 - 4°

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

<b>Fräsen mit Messerköpfen</b>			
Vorschub mm/U	bis 0,2	0,2 bis 0,3	
<b>Schnittgeschwindigkeit, m/min</b>			
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	--	

<b>Bohren mit Hartmetall</b>			
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
<b>Schnittgeschwindigkeit, m/min</b>			
	50 bis 35	50 bis 35	50 bis 35
Spitzenwinkel	115 bis 120°	115 bis 120°	115 bis 120°
Freiwinkel	5°	5°	5°

# BÖHLER ANTINIT N678

## 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
<b>cutting speed, m/min</b>			
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 BÖHLERIT ROYAL 131	to 240 to 210	to 210 to 160	to 160 to 140
cutting angles for brazed carbide tipped tools rake angle clearance angle angle of inclination	12 to 15° 6 to 8° 0°	12 to 15° 6 to 8° 0°	12 to 15° 6 to 8° - 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 / DIN S10-4-3-10		
<b>cutting speed, m/min</b>			
edge life 60 min	55 to 45	45 to 35	35 to 25
rake angle clearance angle angle of inclination	14 bis 18° 8 bis 10° 0°	14 bis 18° 8 bis 10° 0°	14 bis 18° 8 bis 10° 0°

Milling with carbide tipped cutters			
feed, mm/tooth	to 0,2	0,2 to 0,3	
<b>cutting speed, m/min</b>			
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
<b>cutting speed, m/min</b>			
	50 to 35	50 to 35	50 to 35
top angle	115 to 120°	115 to 120°	115 to 120°
clearance angle	5°	5°	5°

# BÖHLER ANTINIT N678

---



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.