



BÖHLER **N678**

NICHTROSTENDER STAHL
STAINLESS STEEL

BÖHLER N678

Eigenschaften

Nichtrostender, martensitischer Chromstahl mit Molybdän- und Vanadinzusätzen für gehärtete Werkzeuge und Bauteile.

Properties

Martensitic chromium steel with molybdenum and vanadium addition, for hardened tools and components.

Verwendung

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

Application

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

Verwendungszustand:

gehärtet und angelassen.

Condition:

hardened and tempered.

Erforderliche Oberflächenbeschaffenheit:

feingeschliffen, vorzuziehen poliert.

Surface finish for optimum corrosion resistance: fine ground or polished.

Chemische Zusammensetzung (Anhaltswerte in %) / Chemical composition (average %)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,79	0,40	0,40	13,50	0,45	1,90

Normen

Standards

EN / DIN

< 1.4153 >

X80CrVMo13-2

Warmformgebung

Schmieden:

1100 bis 750°C / Ofenabkühlung

Hot forming

Forging:

1100 to 750°C / Cooling in furnace

Wärmebehandlung

Weichglühen:

800 bis 850°C / Ofen

Heat treatment

Annealing:

800 to 850°C / Furnace

Härten:

1000 bis 1070°C / Öl

Hardening:

1000 to 1070°C / Oil

Anlassen:

100 bis 300°C

Tempering:

100 to 300°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.

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Mechanical properties at room temperature

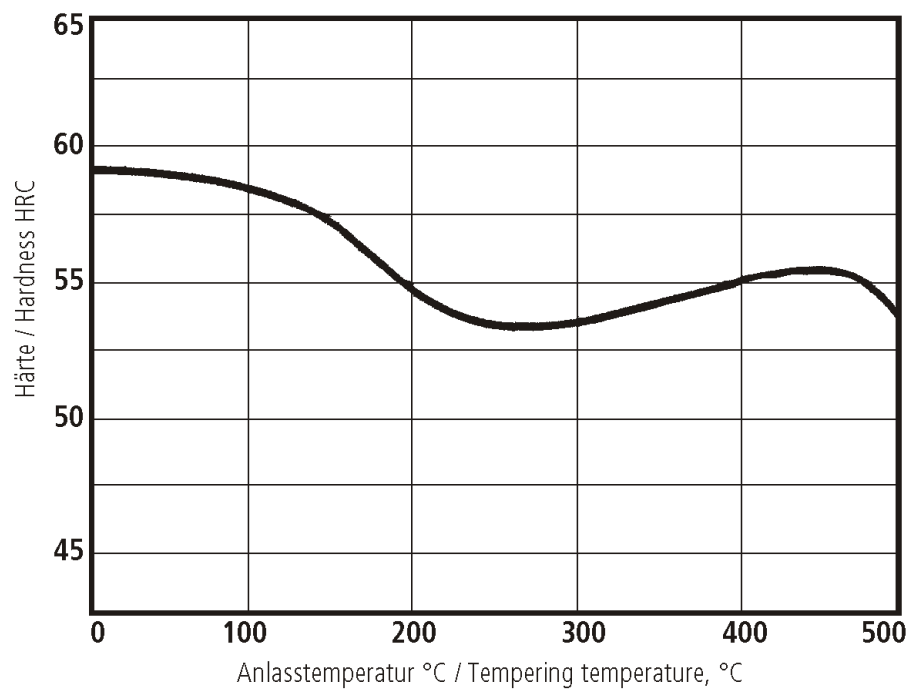
Wärmebehandlungszustand / Condition	Härte / Hardness	Zugfestigkeit/ Tensile strength N/mm ²
geglüht / annealed	max. 260 HB	max. 900
gehärtet / hardened	57 - 59 HRC	- -
gehärtet + angelassen / hardened and tempered	53 - 58 HRC	- -

Anlassschaubild

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

Tempering chart

Tempering time: 2 x 1 hour
Specimen size: square 20 mm.



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
Schnittgeschwindigkeit, m/min			
Wendeschneidplatten 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 Wendeschneidplatten 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°

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		
Schnittgeschwindigkeit, m/min			
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/U	bis 0,2	0,2 bis 0,3
Schnittgeschwindigkeit, m/min		
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
Schnittgeschwindigkeit, m/min			
	50 bis 35	50 bis 35	50 bis 35
Spitzenwinkel	115 bis 120°	115 bis 120°	115 bis 120°
Freiwinkel	5°	5°	5°

BÖHLER 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
cutting speed, m/min			
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		
cutting speed, m/min			
edge life 60 min	55 to 45	45 to 35	35 to 25
rake angle	14 bis 18°	14 bis 18°	14 bis 18°
clearance angle	8 bis 10°	8 bis 10°	8 bis 10°
angle of inclination	0°	0°	0°

Milling with carbide tipped cutters		
feed, mm/tooth	to 0,2	0,2 to 0,3
cutting speed, m/min		
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
cutting speed, m/min			
	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°

Physikalische Eigenschaften

Physical properties

Dichte bei /

Density at20°C7,70kg/dm³

Wärmeleitfähigkeit bei /

Thermal conductivity at20°C30,0W/(m.K)

Spezifische Wärme bei /

Specific heat at20°C460J/(kg.K)

Spez. elektr. Widerstand bei /

Electrical resistivity at20°C0,65Ohm.mm²/m

Elastizitätsmodul bei /

Modulus of elasticity at20°C220 x 10³N/mm²

Magnetisierbarkeit.....vorhanden

Magnetic properties.....magnetic

Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ...°C, 10⁻⁶ m/(m.K) bei Thermal expansion between 20°C and ...°C, 10⁻⁶ m/(m.K) at

100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
10,5	11,0	11,0	11,5	12,0

Elastizitätsmodul, 10³ N/mm² bei Modulus of elasticity, 10³ N/mm² at

20°C	100°C	200°C	300°C	400°C
220	218	212	205	197

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
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.