

L022



BÖHLER L022

NICKELBASIS - LEGIERUNG (N06022)

NICKEL - BASE - ALLOY (N06022)

Eigenschaften

Ni-Cr-Mo Legierung mit sehr guter Korrosionsbeständigkeit vor allem gegen Lochfraß, Spalt- und Spannungsrißkorrosion.

Ausgezeichnete Beständigkeit gegen oxidierende wässrige Medien einschließlich feuchtem Chlorgas und Mischungen mit Salpetersäure oder oxidierenden Säuren mit Chloridionen.

Ebenfalls ausgezeichnete Beständigkeit in reduzierenden wässrigen Medien.

Properties

Nickel-chromium-molybdenum alloy with very good corrosion resistance e.g. outstanding resistance to pitting, crevice corrosion and stress-corrosion cracking.

It has excellent resistance to oxidizing aqueous media including wet chlorine and mixtures containing nitric acid or oxidizing acids with chloride ions.

Also outstanding resistance to reducing aqueous media.

Verwendung

Bauteile in der chemischen Industrie bei aggressiven Säuregemischen, z.B. Phosphorsäureherstellung und Salzsäurebeaufschlagung.

Beiz- und Galvanisieranlagen, Chlorierungs- und Sulfitierungssysteme, Umweltschutz- und Recyclinganlagen.

Application

Components in the chemical industry under aggressive acid condition, e.g. Phosphoric and Hydrochloric acid applications.

Pickling and Galvanizing equipment, Chlorination and Sulfonation systems, Environmental (FGD) and Recycling plants.

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

C	Cr	Mo	Ni	W	Co	Fe
max. 0,010	21,70	13,50	Rest Balance	3,00	max. 2,50	4,00

Normen

EN / DIN
< 2.4602 >
NiCr21Mo14W

Standards

UNS
N06022

Warmformgebung

Schmieden:

1150 bis 950°C / Luftabkühlung

Hot forming

Forging:

1150 to 950°C / Air cooling

Wärmebehandlung

Lösungsglühen:

1105 bis 1135°C / Luft oder Wasser

Heat treatment

Solution annealing:

1105 to 1135°C / air or water

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Zustand: lösungsgeglüht
(Anhaltswerte)

Mechanical properties at room temperature

Condition: solution annealed
(Average values)

Produkt Product	0,2-Grenze 0.2% proof stress MPa	Zugfestigkeit Tensile strength MPa	Dehnung A ₄ Elongation A ₄ %		
			L	Q	T
St, Bl	358	765	70	70 ¹⁾	—

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

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

1) Nur für Blech

1) Only for sheet and plate

Für andere Produkte oder Abmessungen sind die Werte zu vereinbaren.

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

Warmfestigkeitseigenschaften

Zustand: lösungsgeglüht
Längswerte (Anhaltswerte)

High - temperature properties

Condition: solution annealed
longitudinal specimens (Average values)

Temperatur Temperature	Zugfestigkeit Tensile strength MPa	0,2-Grenze 0.2% proof stress MPa	Dehnung A ₄ Elongation A ₄ %
200°C	663	259	74
425°C	614	212	79
650°C	548	195	80

BÖHLER L022

Bearbeitungshinweise

(Wärmebehandlungszustand lösungsgeglüht, Richtwerte)

Drehen mit Hartmetall		
Schnitttiefe mm	bis 3	bis 3
Vorschub mm/U	bis 0,1	0,1 bis 0,3
BÖHLERIT- Hartmetallsorte	HB10	HB10, HB20, EB10
ISO - Sorte	K10	K10, K20, M10
Schnittgeschwindigkeit, m/min		
Wendeschneidplatten Standzeit 15 min	30 bis 12	25 bis 10
Gelötete Hartmetallwerkzeuge Standzeit 30 min	25 bis 10	20 bis 6
Schneidwinkel für gelötete Hartmetallwerkzeuge		
Spanwinkel	15 bis 25	8 bis 18°
Freiwinkel	8 bis 12	6 bis 10°
Neigungswinkel	0°	0 bis - 8°

Fräsen mit Messerköpfen	
Schnitttiefe, mm	3
Vorschub mm/Zahn	0,05 bis 0,15
Schnittgeschwindigkeit, m/min	
BÖHLERIT SB40/ ISO P40	6 bis 9

Bohren mit Hartmetall				
Bohrerdurchmesser mm	1,6	3,2	12,7	25,4
Vorschub mm/U	0,01	0,04	0,10	0,15
BÖHLERIT / ISO-Hartmetallsorte	HB10/K10	HB10/K10	HB10/K10	HB10/K10
Schnittgeschwindigkeit, m/min				
	6 bis 8	6 bis 8	6 bis 8	6 bis 8
Spitzenwinkel	135°	135°	135°	135°
Freiwinkel	12 bis 15°	12 bis 15°	12 bis 15°	12 bis 15°

Recommendation for machining

(Condition solution annealed, average values)

Turning with carbide tipped tools		
depth of cut mm	to 3	to 3
feed, mm/rev.	to 0.1	0.1 to 0.3
BÖHLERIT grade	HB10	HB10, HB20, EB10
ISO grade	K10	K10, K20, M10
cutting speed, m/min		
indexable carbide inserts edge life 15 min	30 to 12	25 to 10
brazed carbide tipped tools edge life 30 min	25 to 10	20 to 6
cutting angles for brazed carbide tipped tools rake angle clearance angle angle of inclination	15 to 25° 8 to 12° 0°	8 to 18° 6 to 10° 0 to -8°

Milling with carbide tipped cutters	
depth of cut, mm	3
feed, mm/tooth	0.05 to 0.15
cutting speed, m/min	
BÖHLERIT SB40/ ISO P40	6 to 9

Drilling with carbide tipped tools				
drill diameter, mm	1.6	3.2	12.7	25.4
feed, mm/rev.	0.01	0.04	0.10	0.15
BÖHLERIT / ISO-grade	HB10/K10	HB10/K10	HB10/K10	HB10/K10
cutting speed, m/min				
	6 to 8	6 to 8	6 to 8	6 to 8
top angle	135°	135°	135°	135°
clearance angle	12 to 15°	12 to 15°	12 to 15°	12 to 15°

Physikalische Eigenschaften

Physical properties

Dichte bei / Density at	20°C	8,69	kg/dm ³
Wärmeleitfähigkeit bei / Thermal conductivity at	20°C	10,0	W/(m.K)
Spezifische Wärme bei / Specific heat at	20°C	410	J/(kg.K)
Spez. elektr. Widerstand bei / Electrical resistivity at	20°C	1,14	μ Ohm.m
Elastizitätsmodul bei / Modulus of elasticity at	20°C	206 x 10 ³	MPa
Magnetisierbarkeit	nicht vorhanden ¹⁾		
Magnetic properties	nonmagnetic ¹⁾		

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	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C
12,4	12,4	12,6	13,3	13,8	14,3	14,8	15,5	16,0	16,4

Elastizitätsmodul 10³ MPa bei Modulus of elasticity 10³ MPa at

100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C
203	196	190	185	180	175	170	160	152	143

1) Kann im abgeschreckten Zustand schwach magnetisch sein.
Die Magnetisierbarkeit kann mit steigender Kaltumformung zunehmen.

1) Can be slightly magnetic in the quenched condition.
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
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.