

L901



BÖHLER L901

NICKELBASIS - LEGIERUNG (N09901)

NICKEL - BASE - ALLOY (N09901)

BÖHLER L901

Eigenschaften

Aushärtbar, hochwarmfest.
Bis 760°C gute mechanische Eigenschaften.
Zunderbeständig an Luft bis etwa 850°C.

Properties

Precipitation hardenable, creep resistant.
Good mechanical properties up to 760°C.
Scaling resistance in air up to 850°C.

Verwendung

Teile für den Flugzeug- und Gasturbinenbau, wie
z.B. Rotore, Schaufeln, Wellen, Scheiben und Na-
ben.

Applications

Components for aircraft industry and gas turbines,
e.g. shafts, blades and discs.

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

C	Cr	Mo	Ni	Ti	Fe
0,04	12,50	5,80	42,50	3,00	Rest/Balance

Normen

LW
< 2.4662 >
NiCr13Mo6Ti3

UNS
N09901

BS
HR53

AIR 9165
Z8NCDT42

Standards

AMS
5660
5661

AECMA
Fe-PA99HT

Royal Schwedisch Air Board
MH16

Warmformgebung

Schmieden:

1150 bis 950°C / Luftabkühlung

Hot forming

Forging:

1150 to 950°C / Air cooling

Wärmebehandlung

Lösungsglühen:

1075 bis 1105°C

2h / Öl oder Wasser

Heat treatment

Solution annealing:

1075 to 1105°C

2h / oil or water

Warmauslagern:

760 bis 780°C

2 - 4h / Luft oder Wasser +

720 bis 740°C

24h / Luft

Hot ageing:

760 to 780°C

2 - 4h / air or water +

720 to 740°C

24h / air

BÖHLER L901

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

(Anhaltswerte)

Mechanical properties at room temperature

(Average values)

Zustand Condition	Produkt Product	Dimension Size mm	Härte ¹⁾ Hardness ¹⁾ HB	0,2-Grenze 0.2% proof stress MPa	Zugfestigkeit Tensile strength MPa	Dehnung A ₅ Elongation A ₅ %			Einschnürung Reduction of area %		
						L	Q	T	L	Q	T
lösungsgeglüht solution annealed	St, Sch	≤ 100	max. 229	--	--	--	--	--	--	--	--
ausgehärtet precipitation hardened			--	900	1180	15	--	--	20	--	--

St = Stab, Sch = Schmiedestücke
L = Längs, Q = Quer
T = Tangential

St = Bar, Sch = Forgings
L = Longitudinal, Q = Transverse,
T = Tangential

1) Die Härte ist für die Abnahme nicht bindend,
maßgebend ist die Zugfestigkeit.

1) Hardness not valid for inspection purposes,
tensile strength governs.

Für andere Produkte oder Abmessungen sind die
Werte zu vereinbaren.

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

Warmfestigkeitseigenschaften

Zustand: ausgehärtet
(Anhaltswerte)

High - temperature properties

Condition: precipitation hardened
(Average values)

Temperatur / Temperature	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C
0,2-Grenze 0.2% proof stress MPa	850	830	810	770	700	570	370

Langzeit - Warmfestigkeitseigenschaften

Zustand: ausgehärtet
(Anhaltswerte)

Long - time high - temperature properties

Condition: precipitation hardened
(Average values)

Zeitstandfestigkeit, MPa

Creep rupture strength, MPa

Stunden / Hours	Temperatur / Temperature				
	600°C	650°C	700°C	750°C	800°C
100	735	590	430	295	175
300	655	520	370	235	125
1000	590	450	315	185	90

Bearbeitungshinweise

(Wärmebehandlungszustand lösungsgeglüht, Richtwerte)

Drehen mit Hartmetall		
Schnittiefe 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		
Freiwinkel	8 bis 12°	6 bis 10°
Spanwinkel	15 bis 25°	8 bis 18°
Neigungswinkel	0°	0 bis - 8°

Fräsen mit Messerköpfen	
Schnittiefe mm	3
Vorschub mm/U	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
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°

BÖHLER L901

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 clearance angle rake angle angle of inclination	8 to 12° 15 to 25° 0°	6 to 10° 8 to 18° 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
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 8,15 kg/dm³

Wärmeleitfähigkeit bei /

Thermal conductivity at 20°C 12 W/(m.K)

Spezifische Wärme bei /

Specific heat at 20°C 450 J/(kg.K)

Spez. elektr. Widerstand bei /

Electrical resistivity at 20°C 1,14 μ Ohm.mm²/m

Elastizitätsmodul bei /

Modulus of elasticity at 20°C 205x10³ 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
14,5	14,6	14,7	14,9	15,2	15,6	16,1	16,7	17,6

Elastizitätsmodul 10³ MPa bei Modulus of elasticity 10³ MPa at

20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C	900°C
205	200	193	186	178	170	165	159	149	135

Wärmeleitfähigkeit W/(m.K) bei Thermal conductivity W/(m.K) at

20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C	900°C
12	13	14	15	16	18	19	21	22	23

Spezifische Wärme J/(kg.K) bei Specific heat J/(kg.K) at

20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C	900°C
450	460	480	500	520	540	570	610	650	640

1) Kann im abgeschreckten Zustand schwach magnetisch sein.

Die Magnetisierbarkeit kann mit steigender Kaltumformung zunehmen.

Für Anwendungen und Verarbeitungsschritte, die in der Produktbeschreibung nicht ausdrücklich erwähnt sind, ist in jedem Einzelfall Rücksprache zu halten.

1) Can be slightly magnetic in the quenched condition.

Magnetic properties may increase with cold forming.

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.