

Technisches Datenblatt

CW307G - CuAl10Ni5Fe4 - AB4S

Bei der AB4S handelt es sich um eine heterogene Aluminium-Mehrstoffbronze. Dieser werden bei einem Aluminiumgehalt zwischen 8,5% und 11% Nickel und Eisen zugesetzt. Die dadurch erzielte Optimierung der Korrosionsbeständigkeit in aggressiven Medien

bei überdurchschnittlichen mechanischen und physikalischen Eigenschaften erklärt die besondere Bedeutung dieser Legierung innerhalb des Maschinen-, Schiff- und Apparatebaus.

Zusammensetzung*

Cu	Rest
Al	8,5 - 11,0
Fe	3,0 - 5,0
Ni	4,0 - 6,0
Mn	max. 1,0
Pb	max. 0,05
Zn	max. 0,4
Si	max. 0,2
Sn	max. 0,1
so.	max. 0,2

* Richtwerte in Gew.%

Werkstoffbezeichnung*

EN	CuAl10Ni5Fe4, CW307G
UNS	C63000
DIN*	CuAl10Ni5Fe4, 2.0966
NF	CuAl10Ni5Fe3
BS	CA104
UNI	P-CuAl10Fe5Ni5
UNE	CuAl10Fe5Ni5, C-8270
JIS	C6301
MSZ	CuAl10Fe4Ni4
CZE	CuAl10Fe4Ni4

*ehemalige nationale Normen

Physikalische Eigenschaften

Elektr. Leitfähigkeit	m/Ω · mm ²	4-6
Wärmeleitfähigkeit	W/m · K	50
Dichte	g/cm ³	7,6
E-Modul	kN/mm ²	117-120
Schmelzbereich	°C	1050-1080
elektr. Widerstand	m/Ω (20°C)	0,2
Ausdehnungskoeffizient	10 ⁻⁶ /K	17
spez. Wärme	J/g · K (20-100°C)	0,452
Wechselbiegefestigkeit	10 ⁶ N/mm ² (20°C)	290
Permeabilität	μ	<1,9

Verarbeitungseigenschaften

Zerspanbarkeit	mittel
Kaltumformbarkeit	schlecht
Warmumformbarkeit	gut

siehe Bearbeitungshinweise

Produktnormen

EN 12163
EN 12167
EN 1653

Mechanische Eigenschaften

Zustand R680

Zugfestigkeit	Rm	N/mm ²	min. 680
0,2% Grenze	Rp	N/mm ²	(ca. 480)
Dehnung	A5	%	min. 10
Härte	HB	2,5/62,5	min. 180

Zustand R740

Zugfestigkeit	Rm	N/mm ²	min. 740
0,2% Grenze	Rp	N/mm ²	(ca. 530)
Dehnung	A5	%	min. 8
Härte	HB	2,5/62,5	-

Anwendungsbereich

- Schiffs- und Rührwerkswellen
- Schiffsarmaturen und Beschläge
- Innenteile von Hochdruckarmaturen und Hydraulikventilen höchster Druckstufen
- Schrauben und Schneckenräder
- Leisten
- Pumpenschafte
- Teile für Wärmetauscher
- Hochleistungslager
- Druckplatten
- Gleitsteine
- Getriebeteile
- Bolzen und Schrauben
- Rotorkappen und -keile
- funkenfreie Werkzeuge
- Verschleißteile
- Kunststoff- und Glasformen

Eigenschaften

- hohe Zug- und Dauerfestigkeit bei hoher Zähigkeit auch bei erhohnten Temperaturen (400 °C)
- gute Korrosionsbeständigkeit gegenüber neutralen und sauren wässrigen Lösungen sowie Meerwasser
- gute Beständigkeit gegen Verzundern, Erosion und Kavitation
- gute Wärme- und elektrische Leitfähigkeit
- gute Gleiteigenschaften bei langsamen Gleitgeschwindigkeiten mit hohen Belastungen insbesondere bei thermischer Beanspruchung und Verschleiß
- kostensparend durch geringe Bearbeitungszugaben und Toleranzen insbesondere bei gezogener / gepresster Ausführung
- kaum Ausschuss
- kein bemerkbarer Verlust der Kerbschlagzähigkeiten bei Temperaturen bis -196 °C

Bearbeitungshinweise

1. Warmverformung:

ABS-Legierungen sind leicht zu schmieden. Dabei sollte das Material gleichmaig auf 940 - 980 °C erharmt werden. Temperaturen über 980 °C bzw. unter 800 °C dürfen nicht über bzw. unterschritten werden. Die Entspannungsgluhetemperatur beträgt 680 °C. Die Schmiedestücke sollten an ruhiger Luft abkühlen. Eine nachträgliche Wärmebehandlung ist nicht erforderlich. Die Legierungen eignen sich nicht zur Kaltverformung.

2. Schweien und Löten:

Die Legierungen können im MIG bzw. WIG und im Lichtbogenschweiverfahren unter Verwendung von Elektroden des gleichen Materials und Gleichstrom zufriedenstellend geschweit werden. Eine Widerstandsschweiung ist möglich.

Zum Hartlöten sollten Spezial-Flussmittel, die Fluorid enthalten sowie Silberlote mit niedrigem Schmelzpunkt (ca. 650 °C) eingesetzt werden. Zum Weichlöten wird als Flussmittel eine Lösung von Phosphorsäure in Wasser empfohlen. Vorheriges Verkupfern erleichtert diesen Vorgang.

3. Mechanische Bearbeitung:

Die Legierungen können wie ein Stahl gleicher Festigkeit bearbeitet werden.

Dabei sind Hartmetall P 30, Schnittwinkel 0°, Vorarbeiten: $v_c = 100-150$ m/min, $f = 0,2 - 0,4$ mm/U, Fertigarbeiten $v_c = 200 - 250$ m/min, $s = 0,05 - 0,10$ mm von Vorteil. Für das Bohren empfiehlt sich ein einseitig geschliffener Spiralbohrer (0,1 - 0,2 mm) der unter Verwendung einer Bohremulsion reichlich gekühlt wird. Beim Gewindeschneiden ist ein gutes Schmiermittel zu verwenden. Hohe Oberflächengüte kann durch Schleifen und Diamantdrehen erzielt werden. Falls eine geringe Detortion (Kornveranderung) bei der Bearbeitung auftritt, kann in kritischen Fällen vor der Fertigbearbeitung ein Entspannungsgluhen von einer Stunde bei 350 °C vorgenommen werden.

Weitere Hinweise auf Anfrage.

CARO-PROMETA Metallvertriebs GmbH

Am Schuttenhof 5
D-40472 Düsseldorf
Postfach 330468
D-40437 Düsseldorf
Telefon: +49 (0)211 9654 0
Telefax: +49 (0)211 9654 200

Wilhelm-Maisel-Str. 20a
D-90530 Wendelstein
Postfach 1247
D-90524 Wendelstein
Telefon: +49 (0) 9129 4006 0
Telefax: +49 (0) 9129 4006 33

e-Mail: info@caro-prometa.de
<http://www.caro-prometa.de>