

# 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

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

### Verarbeitungseigenschaften

Zerspanbarkeit	mittel
Kaltumformbarkeit	schlecht
Warmumformbarkeit	gut

siehe Bearbeitungshinweise

### Produktnormen

EN 12163  
EN 12167  
EN 1653

### Mechanische Eigenschaften

#### Zustand R680

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

#### Zustand R740

<b>Zugfestigkeit</b>	Rm	N/mm <sup>2</sup>	min. 740
<b>0,2% Grenze</b>	Rp	N/mm <sup>2</sup>	(ca. 530)
<b>Dehnung</b>	A5	%	min. 8
<b>Härte</b>	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
- Verschlesteile
- 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 Verschle
- 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 Detonation (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](mailto:info@caro-prometa.de)  
<http://www.caro-prometa.de>