

# Technisches Datenblatt

## CW308G - CuAl11Ni6Fe6 - AB5S

Bei der AB5S handelt es sich um eine heterogene Aluminium-Mehrstoffbronze. Dieser werden bei einem Aluminiumgehalt zwischen 10,5% und 12,5% 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  | 10,5 - 12,5 |
| Fe  | 5,0 - 7,0   |
| Ni  | 5,0 - 7,0   |
| Mn  | max. 1,5    |
| Pb  | max. 0,05   |
| Zn  | max. 0,5    |
| Si  | max. 0,2    |
| Sn  | max. 0,1    |
| so. | max. 0,2    |

\* Richtwerte in Gew.%

### Werkstoffbezeichnung\*

|      |                      |
|------|----------------------|
| EN   | CuAl11Fe6Ni6, CW308G |
| DIN* | CuAl11Ni6Fe5, 2.0978 |
| NF   | CuAl11Ni5Fe5         |

\*ehemalige nationale Normen

### Physikalische Eigenschaften

|                               |  |           |
|-------------------------------|--|-----------|
| <b>Elektr. Leitfähigkeit</b>  | m/Ω · mm <sup>2</sup>                    | 5         |
| <b>Wärmeleitfähigkeit</b>     | W/m · K                                  | 40        |
| <b>Dichte</b>                 | g/cm <sup>3</sup>                        | 7,4       |
| <b>E-Modul</b>                | kN/mm <sup>2</sup>                       | 127       |
| <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)                       | 0,435     |
| <b>Wechselbiegefestigkeit</b> | 10 <sup>6</sup> N/mm <sup>2</sup> (20°C) | 310       |
| <b>Permeabilität</b>          | μ  | <1,6      |

### Verarbeitungseigenschaften

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Zerspanbarkeit    | mittel   |
| Kaltumformbarkeit | schlecht |
| Warmumformbarkeit | gut      |

siehe Bearbeitungshinweise

### Produktnormen

EN 12163  
EN 12167

### Mechanische Eigenschaften

#### Zustand R750

|                      |    |                   |           |
|----------------------|----|-------------------|-----------|
| <b>Zugfestigkeit</b> | Rm | N/mm <sup>2</sup> | min. 750  |
| <b>0,2% Grenze</b>   | Rp | N/mm <sup>2</sup> | (ca. 450) |
| <b>Dehnung</b>       | A5 | %                 | min. 10   |
| <b>Härte</b>         | HB | 2,5/62,5          | -         |

#### Zustand R830

|                      |    |                   |           |
|----------------------|----|-------------------|-----------|
| <b>Zugfestigkeit</b> | Rm | N/mm <sup>2</sup> | min. 830  |
| <b>0,2% Grenze</b>   | Rp | N/mm <sup>2</sup> | (ca. 680) |
| <b>Dehnung</b>       | A5 | %                 | -         |
| <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
- Pumpenschäfte
- 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 erhöhten 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/gespresster 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 gleichmäßig auf 940 - 980 °C erwärmt werden. Temperaturen über 980 °C bzw. unter 800 °C dürfen nicht über bzw. unterschritten werden. Die Entspannungsglühtemperatur beträgt 680 °C. Die Schmiedestücke sollten an ruhiger Luft abkühlen. Eine nachträgliche Wärmebehandlung ist nicht erforderlich. Die Legierungen eignen sich nicht zur Kaltverformung.

### 2. Schweißen und Löten:

Die Legierungen können im MIG bzw. WIG und im Lichtbogenschweißverfahren unter Verwendung von Elektroden des gleichen Materials und Gleichstrom zufriedenstellend geschweißt werden. Eine Widerstandsschweißung ist möglich.

Zum Hartlöten sollten Spezial-Flussmittel, die Flourid 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 (Kornveränderung) bei der Bearbeitung auftritt, kann in kritischen Fällen vor der Fertigbearbeitung ein Entspannungsglühen von einer Stunde bei 350 °C vorgenommen werden.

\* Weitere Hinweise auf Anfrage.

## CARO-PROMETA Metallvertriebs GmbH

Am Schüttenhof 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>