



LEICHTMETALL

DATEN UND FAKTEN FÜR DIE PRAXIS

EN AW-7075

Die hochfeste Legierung zum Abheben

EN AW-7075 – DIE HOCHFESTE

Unsere Legierung EN AW-7075 zählt zu den hochfesten, aushärtbaren Legierungen. Dementsprechend ist eine Wärmebehandlung wie z.B. Lösungsglühen und anschließendes Warmauslagern notwendig. Dann kann diese Legierung ihr volles Potenzial entfalten und die Festigkeit wird um ein Vielfaches gesteigert. Ihre besondere Festigkeit macht die EN AW-7075 für Strukturkomponenten in Luftfahrt und Verteidigung ideal.

Für Anwendungen in der Außenatmosphäre empfiehlt sich Korrosionsschutz.

Chemische Zusammensetzung*

| | | | | |
|-----------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------|
| Si 0,40 | Fe 0,50 | Cu 1,2 2,0 | Mn 0,30 | Mg 2,1 2,9 |
| Cr 0,18 0,28 | Zn 5,1 6,1 | Ti 0,20 | andere jeweils 0,05 | andere zsm. 0,15 |

*nach EN-573-3 bzw. Teal-Sheets (AA)

Legende

| |
|---------------|
| Mn 0,4 1,0 |
|---------------|

Min-Wert Max-Wert

Alle Angaben in Massen-%

Gefüge der Barren

Prozessbedingt tritt an stranggegossenen Barren in der Randschicht direkt eine Seigerungszone auf. Vor der Weiterverarbeitung ist diese zu entfernen – bei Barren von LEICHTMETALL ist das bereits schon der Fall. Auf Kundenwunsch durchlaufen die abgedrehten Barren eine abschließende Qualitätsprüfung (automatische Ultraschall-Prüfung unter Wasser). Werden Gießlängen bezogen, ist die Tiefe der Seigerungszone hier beispielhaft am Durchmesser 177 mm dargestellt.



Makroschliff, d177 mm: Seigerungszone 3,1 mm



Mikroschliff, d177 mm (25 fache Vergrößerung)

Kokillen (Kaltmaß)

| | | | | | | |
|----------|------------|-----------|-------------|----------|----------|----------|
| Ø 160 mm | Ø 177 mm | Ø 201 mm | Ø 215 mm | Ø 227 mm | Ø 253 mm | Ø 280 mm |
| Ø 314 mm | Ø 350 mm | Ø 372 mm | Ø 425 mm | Ø 435 mm | Ø 518 mm | Ø 607 mm |
| Ø 682 mm | Ø 750 mm** | Ø 930 mm* | Ø 1150 mm** | | | |

* Q4 2022

** Q2 2023

Abgedrehte Barren

Wir bieten aktuell alle Durchmesser von 140 – 650 mm an. Ab Q2 2023 können wir Durchmesser bis 1.100 mm anbieten.

Mechanische Eigenschaften

Für gegossene Rundstangen (Gussbarren/Bolzen) existiert keine Norm, was die mechanischen Eigenschaften betrifft. Als Richtwert dient für Gussmaterial eine Härte Brinell im homogenisierten Zustand von ca. 70 HBW. Der homogenisierte Zustand („03“ gem. EN 515) ist vergleichbar mit dem Zustand „weichgeglüht“ („=,0“) für Strangpressprodukte. Die endgültige Festigkeit wird durch die Umformprozesse und/oder Wärmebehandlungen unserer Kunden eingestellt.

Nutzen Sie unsere reiche Material-Erfahrung

Wir liefern die Barren im homogenisierten Zustand (O3). Der Vorteil: gleichmäßiges Gefüge sowie gute Eigenschaften für die Weiterverarbeitung mit umformenden Prozessen (Schmieden oder Strangpressen). Wir haben für Sie hier typische Kennwerte aus unserer Erfahrung zusammengefasst – in Bezug auf Wärmebehandlungen und die resultierenden technologischen Eigenschaften.

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Dichte | 2,8 g/cm ³ |
| Erstarrungsbereich | 480-640 °C |
| Elektrische Leitfähigkeit | 19-23 MS/m |
| Wärmeleitfähigkeit | 130-160 W/(mK) |
| Elastizitätsmodul | 72.000 MPa |
| Spezifische Wärme | 862 J/(kgK) |
| Schubmodul | 27.100 MPa |

Wärmebehandlung

Weichglühen, Rekristallisationsglühen

| | |
|-----------------------|--|
| Glühtemperatur | 380-420 °C |
| Aufheizzeit | 2-3 h |
| Abkühlungsbedingungen | > 230 °C: ≤ 30 °C + 3-5 h Haltezeit / h ≤ 230 °C: an Luft |

Aushärten

| | |
|---------------|------------|
| Lösungsglühen | 470-480 °C |
| Abschrecken | Wasser |
| Kaltauslagern | (unüblich) |

Warmauslagerung

| | |
|------------|------------------|
| Temperatur | (I): 110-125 °C |
| | (II): 165-180 °C |
| Dauer | (I): 12-24 h |
| | (II): 4-6 h |

Mechanische Kennwerte

| Zustand | R _{p0,2} (MPa) | R _m (MPa) | A (%) |
|---------|-------------------------|----------------------|-------|
| O | 165 | 275 | 10 |
| H111 | 165 | 275 | 10 |
| T6 | 400 | 470 | 5 |

(alle angegebenen Werte für stranggepresste Rundstangen D zw. 150-200 mm)

Technologische Eigenschaften*

Schweißbarkeit

| | |
|----------------------|----|
| Gas | -- |
| WIG | -- |
| MIG | -- |
| Widerstandsschweißen | + |

Oberflächenbehandlung

| | |
|-----------------------|----|
| Schutzanodisieren | o |
| Anodisieren dekorativ | -- |
| Anstrich, Beschichten | o |

Kaltumformbarkeit

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Biegen | o (Zustand O) |
| Tiefziehen | - (Zustand O) |
| Drücken, Stauchen, Fließpressen | -- |

Korrosionsbeständigkeit

| | |
|------------|---|
| Witterung | - |
| Meerwasser | - |

Lötbarkeit

| | |
|----------------------------------|----|
| Hartlöten mit / ohne Flussmittel | -- |
| Reiblöten | -- |
| Weichlöten mit Flussmittel | -- |

Warmumformbarkeit

| | |
|-----------------------------|---|
| Strangpressen | - |
| Gesenk- / Freiformschmieden | o |

Spanbarkeit

| | |
|--------------------------------------|------|
| Weichgeglüht | kA |
| Kaltverfestigt | kA |
| Ausgehärtet | + |
| Einsatz in Kontakt mit Lebensmitteln | Nein |

* ++ = sehr gut --- = nicht möglich

Kundenspezifische Lösungen ...

Auf Wunsch passen wir die Analysenvorgaben auch gerne auf Ihre ganz individuellen Bearbeitungs- und Qualitätsanforderungen an. Dabei sind verschiedene Zusammensetzungen realisierbar, ebenso sehr reine Legierungen mit nur geringen Mengen an Natrium, Kalzium oder Beryllium. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

... kein Problem für LEICHTMETALL

Hochfeste Aluminiumlegierungen sind unsere Spezialität. Unser Know-how als Giesserei reicht über 90 Jahre zurück. Heute nutzen anspruchsvolle Kunden aus vielen Branchen wie z.B. Flugzeugbau, Automobilindustrie, Maschinenbau und Energiewirtschaft unsere Premiumlegierungen made in Hannover, Germany. **Was uns besonders am Herzen liegt: Unsere Verfahren sind rundum energie- und umweltbewusst.** So arbeiten wir z.B. mit Sekundäraluminium aus der Kreislaufwirtschaft für mehr Umwelt- und Klimaschutz.



Sie haben Fragen?

Rufen Sie uns an unter +49 511 89878 475