



LEICHTMETALL

DATEN UND FAKTEN FÜR DIE PRAXIS

# EN AW-7010

Die ermüdungsarme Legierung

# EN AW-7010 – DIE ERMÜDUNGSARME

Die Legierung EN AW-7010 zählt zu den aushärtbaren Legierungen. Dementsprechend ist hier eine Wärmebehandlung wie z.B. Lösungsglühen und anschließendes Warmauslagern notwendig. Erst dann kann die Legierung ihr volles Potenzial entfalten. Einsatzgebiete für diese Legierung sind die Luft- und Raumfahrttechnik sowie der Maschinenbau bei Bauteilen, die höchsten Belastungen standhalten müssen. Dabei ist zu beachten, dass alternative Fügeverfahren verwendet werden müssen, da diese Legierung nicht schweißbar ist.

## Chemische Zusammensetzung\*

<b>Si</b> 0,12	<b>Fe</b> 0,15	<b>Cu</b> 1,5 2,0	<b>Mn</b> 0,10	<b>Mg</b> 2,1 2,6	<b>Cr</b> 0,05
<b>Zn</b> 5,7 6,7	<b>Ti</b> 0,06	<b>Ni</b> 0,05	<b>Zr</b> 0,10 0,16	andere jeweils 0,05	andere zsm. 0,15

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

## Legende

<b>Mn</b> 0,4 1,0
----------------------

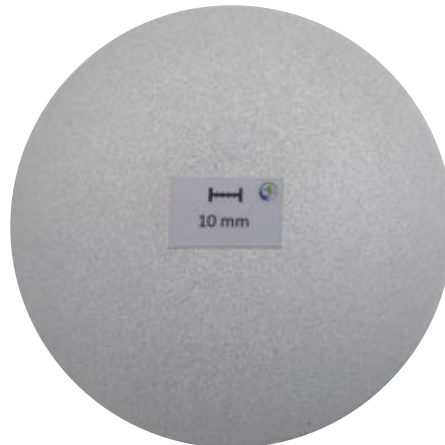
Min-Wert

Max-Wert

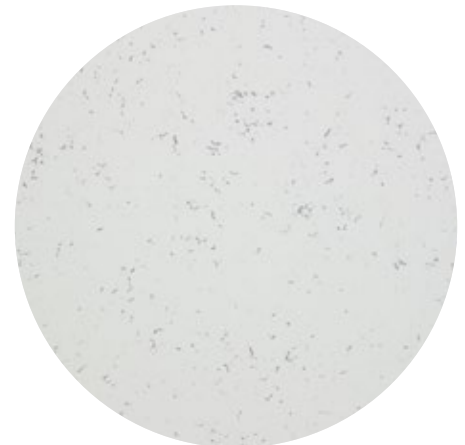
Alle Angaben in Massen-%

## 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 159 mm dargestellt.



Makroschliff, d159 mm: Seigerungszone 2 mm



Mikroschliff, d159 mm (25 fache Vergrößerung)

## Kokillen (Kaltmaß)

Ø 159 mm	Ø 177 mm	Ø 201 mm	Ø 215 mm	Ø 227 mm	Ø 252 mm	Ø 278 mm
Ø 314 mm	Ø 350 mm	Ø 372 mm	Ø 424 mm	Ø 434 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 Harte Brinell im homogenisierten Zustand von ca. 85 HBW. Der homogenisierte Zustand (= „O3“ gem. EN 515) ist vergleichbar mit dem Zustand „weichgeglüht“ (= „O“) 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 (03). 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	2,82 g/cm <sup>3</sup>
Erstarrungsbereich	480 - 630 °C
Elektrische Leitfähigkeit	18.000.000 - 34.000.000 S/m
Wärmeleitfähigkeit	121 - 170 W/(mK)
Elastizitätsmodul	72.000 MPa
Spezifische Wärme	795 – 1050 J/(kgK)
Schubmodul	27.100 MPa

### Mechanische Kennwerte

Zustand	R <sub>p0,2</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (MPa)	A (%)
T6	435	470	1

(alle angegebenen Werte für stranggepresste Rundstangen D zw. 250 mm - 300 mm)

### Technologische Eigenschaften\*

#### Schweißbarkeit

WIG	--
MIG	--
Widerstandsschweißen	+

#### Oberflächenbehandlung

Schutzanodisieren	+
Anodisieren dekorativ	--
Hartanodisieren	o

#### Kaltumformbarkeit

Biegen	-
Drücken, Tiefziehen, Stauchen	--
Fließpressen	-

#### Korrosionsbeständigkeit

Witterung	+
Meerwasser	o

#### Lötbarkeit

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

#### Warmumformbarkeit

Strangpressen	o
Gesenk- / Freiformschmieden	+

#### Spanbarkeit

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 chemische Zusammensetzungen realisierbar, ebenso sehr reine Legierungen mit nur geringen Mengen an bestimmten Elementen, wie z.B. 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. Damals wie heute nutzen anspruchsvolle Kunden aus vielen Branchen wie z.B. Flugzeugbau, Automobilindustrie, Maschinenbau und Energiewirtschaft unsere Premiumlegierungen made in Hannover, Germany.

**Nachhaltigkeit ist eine Herzensangelegenheit:** Unsere Verfahren sind rundum energie- und umweltbewusst. So arbeiten wir hauptsächlich mit Sekundäraluminium aus der Kreislaufwirtschaft für mehr Umwelt- und Klimaschutz.



# Sie haben Fragen?

Rufen Sie uns an unter +49 511 89878 475