



## Eigenschaften der EN AW-7075

Die EN AW-7075 zählt zu den hochfesten, aushärtbaren Legierungen. Entsprechend ist eine Wärmebehandlung wie z. B. Lösungsglühen und anschließendes Warmauslagern notwendig, damit diese Legierung ihr volles Potential entfalten kann. So kann die Festigkeit um ein Vielfaches gesteigert werden. Eingesetzt wird diese Legierung aufgrund ihrer hohen Festigkeit für Strukturkomponenten in der Wehrtechnik und Luftfahrt. In Außenatmosphäre wird Korrosionsschutz empfohlen.

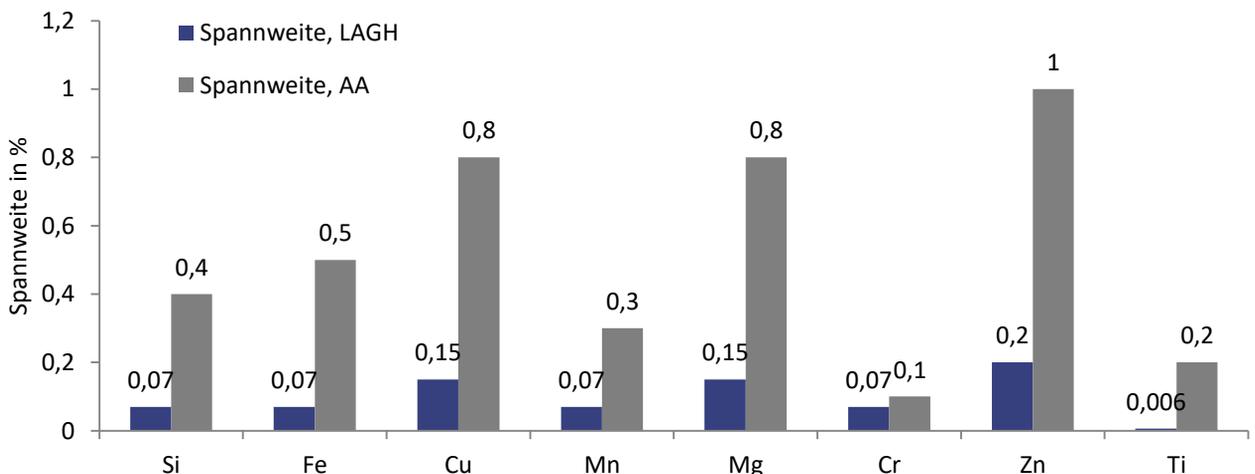
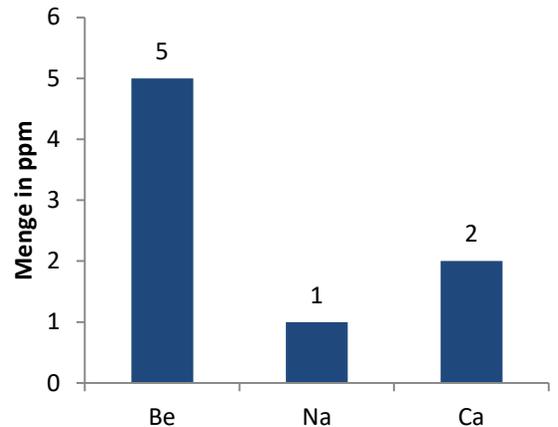
## Chemische Zusammensetzung\*

Element	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Andere, jeweils	Andere, zusammen
Min			1,2		2,1	0,18	5,1			
Max	0,40	0,50	2,0	0,30	2,9	0,28	6,1	0,20	0,05	0,15

## Kundenspezifische Anpassungen

Vielen unserer Kunden reicht die Norm-konforme Einhaltung der chemischen Zusammensetzung wie oben dargestellt nicht aus. Daher bieten wir an, die Analysenvorgaben speziell nach ihren Bearbeitungsansprüchen und Qualitätsanforderungen an das Endprodukt auszulegen bzw. weiter einzuschränken. Die realisierbare Spannweite der einzelnen Elemente ist in der folgenden Graphik unten abgebildet. Zusätzlich sind wir in der Lage, sehr reine Legierungen mit nur geringen Mengen an Natrium, Kalzium oder Beryllium herzustellen, was optimale Endresultate ermöglicht. Typische Werte können der Graphik rechts entnommen werden.

\*: nach Teal-Sheets (AA)



Eine Einschränkung von nicht aufgeführten Elementen bzw. eine weitere Einschränkung einzelner Elemente ist nach Absprache möglich.



## Gefüge unserer Barren

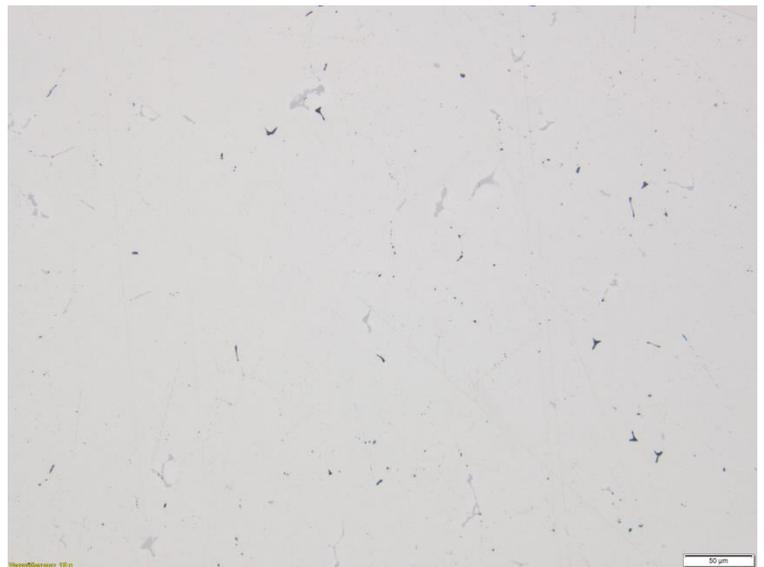
Prozessbedingt tritt an stranggegossenen Barren in der Randschicht direkt eine Seigerungszone auf.

Grundsätzlich sollte diese vor der Weiterverarbeitung des Barrens entfernt werden: an den von uns hergestellten abgedrehten Barren ist dies bereits der Fall. In der Regel unterliegen diese Barren außerdem einer abschließenden Qualitätsprüfung durch eine automatische Ultraschall-Prüfung unter Wasser.

Werden Gießlängen bezogen, ist hier die Tiefe der Seigerungszone beispielhaft an D. 178 mm dargestellt.



Makroschliff, d178 mm: Seigerungszone 3,1 mm



Mikroschliff, d178 mm

## Gießlängenabmessungen

- Ø 178 mm
- Ø 203 mm
- Ø 225 mm
- Ø 252 mm
- Ø 277 mm
- Ø 313 mm
- Ø 372 mm
- Ø 424 mm
- Ø 432 mm

## Abgedrehte Barren

können in allen Durchmessern von D. 140 mm – D. 420 mm hergestellt werden.

## Mechanische Eigenschaften

Für gegossene Rundstangen (Gussbarren/ Bolzen) gibt es keine Norm, die mechanische Eigenschaften definiert. Als Richtwert kann für Gussmaterial eine Härte Brinell im homogenisierten Zustand von ca. 70 HBW genannt werden. Der homogenisierte Zustand (= „O3“ gem. EN 515) ist von der Festigkeit vergleichbar mit dem Zustand Weichgeglüht (=„O“) für Strangpressprodukte.

Die endgültige Festigkeit wird im Wesentlichen durch die Umformprozesse und/oder Wärmebehandlungen unserer Kunden eingestellt. Auf der nächsten Seite sind Erfahrungswerte zu erzielbaren Festigkeitswerten in Abhängigkeit der Wärmebehandlung zu finden.



## Erfahrungswerte

Wir liefern Barren generell im homogenisierten Zustand (O3) aus. Dies hat den Vorteil, dass ein gleichmäßiges Gefüge sowie gute Eigenschaften für die Weiterverarbeitung mit umformenden Prozessen wie dem Schmieden oder Strangpressen garantiert werden kann.

In der Tabelle „Mechanische Kennwerte“ sind Erfahrungswerte erzielbarer mechanischer Eigenschaften zu finden. Darüber hinaus werden hier die physikalischen Eigenschaften der Legierung sowie mögliche Wärmebehandlungen und technologische Eigenschaften mit aufgeführt.

## Physikalische Eigenschaften

Dichte	2,8 g / cm <sup>3</sup>
Erstarrungsbereich	480-640 °C
Elektr. 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
Abkühlbedingungen	> 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 <sub>p0,2</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (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)
Drücken	--
Tiefziehen	- (Zustand O)

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	+

<b>Einsatz in Kontakt mit Lebensmitteln</b>	Nein
---	------

\*: ++: sehr gut, ---: nicht möglich