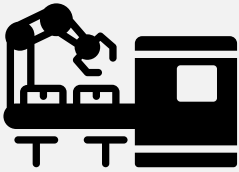


# AL2139 AM

## Werkstoffdatenblatt



### Maschine

EOS M290



### Verwendungsgebiet

- Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie
- Rennsport
- Leichtbau Konstruktionen
- Transport und Mobilität



### Typische Eigenschaften

- Unerreichte Festigkeit bei Temperaturen zwischen 50-200 °C
- Einfache Wärmebehandlung
- Bauteile können elektropliert werden
- Anodisieren/Eloxieren möglich

## Die Legierung

EOS Aluminium Al2139 AM ist eine hochfeste Legierung der 2000er Serie welche speziell für AM entwickelt wurde. Die Legierung weist hervorragende Leistungen aus, auch bei erhöhten Temperaturen bis 200°C. Die Legierung überzeugt mit ausgezeichneten Festigkeitseigenschaften mit einer Streckgrenze und Zugfestigkeit um 500 MPa im wärmebehandelten Zustand. Diese physikalischen Eigenschaften ermöglichen ein breites Spektrum von Einsatzmöglichkeiten.

## Unsere Fertigung & Qualität

- Durch die Kombination von Pulver, Parameter und dem vordefinierten Schutzgases, wird das Bauteil im zertifizierten und regulierten Rahmen hergestellt. Die Bauteile werden entsprechend mit einem Materialzeugnis 3.1 gefertigt
- Wir verwenden ausschliesslich Pulver unseres Maschinenlieferanten EOS GmbH.
- Zusätzliche Prüfbestimmungen können flexibel in den Produktionsprozess eingebracht werden

## Contact Us

Unlimal AG  
info@Unlimal.ch  
+41 41 510 55 39  
Artherstrasse 60  
6405 Immensee





**Radträger aus AL2139 mit integrierter Innenkühlung**  
**Bild: EOS GmbH**

## Pulver Eigenschaften

Die chemische Zusammensetzung des EOS Aluminium AL2139 AM Pulvers ist modifiziert von «Aluminium Association Teal Sheet» für AL2139 (Aluminium-Knetlegierungen).

### Powder chemical composition (wt.-%)

Element	Approximate Composition
Al	Balance
Cu	4.5 - 5.5
Mg	>0.8
Ag	0.15 - 0.6
Mn	0.2 - 0.6
Zn	<0.25
Si	<0.1
Fe	<0.15
Cr	<0.05
V	<0.05
Other metallic additions	<4

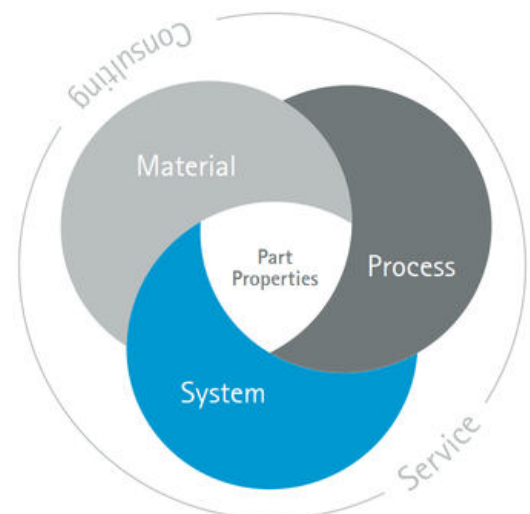
### Powder particle size

Generic particle size distribution	20-63 µm
------------------------------------	----------

## Pulver Lieferant und Qualität

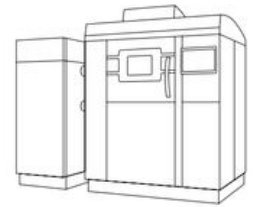
Wir verwenden als Standard das Pulver der EOS GmbH und die hier wiedergegebenen Informationen basieren auf den Materialdaten von EOS. Pulver von anderen Herstellern kann nach Absprache mit dem Kunden und den definierten Qualitätsprüfungen als Alternative verwendet werden.

Für die Sicherstellung der Materialqualität nutzen wir das Maschinensystem, die Materialien sowie die Parameter der EOS GmbH umso eine konstante Materialqualität zu erreichen.



Prozess Kombination der EOS GmbH

**Contact us**  
**info@Unlimital.ch**



# EOS Al2139 AM 60 µm Parameter

## System Set-Up

System set-up		EOS M 290
EOSPAR name	Al2139AM_060_CoreM291_110	
Software requirements	EOSPRINT 2.7 or newer EOSYSTEM 2.11 or newer	
Powder part no.	9030-0008	
Recoater blade	HSS	
Nozzle	EOS grid nozzle	
Build platform temperature	175 °C	
Inert gas	Argon	
Sieve	75 µm	

### Additional information

Layer thickness	60 µm
Volume rate	7.2 mm <sup>3</sup> /s
Minimum wall thickness	0.4 mm

Verfahren mit guter Verarbeitbarkeit, Produktivität und hervorragenden mechanischen Eigenschaften nach der Wärmebehandlung auch bei erhöhten Temperaturen. Teil- und Trägerdesign für hochfestes Aluminium ist erforderlich.

## Wärmebehandlung

EOS T4 Wärmebehandlung:

Lösungsglühen 45 min bei 490 °C,  
Wasserabschreckung.

Natürliche Alterung 3 Tage bei Raumtemperatur.

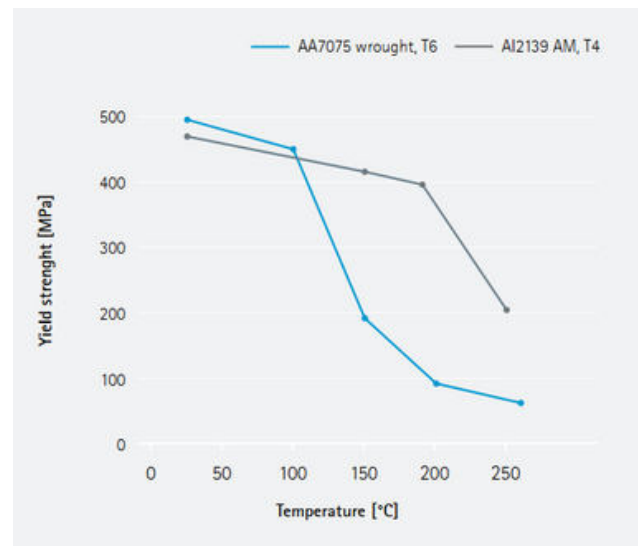
Prozess:

Schritt 1:

Lösungsglühen von 45 Minuten bei 490 °C,  
gefolgt von sofortiges Abschrecken in Wasser.

Schritt 2:

Natürliche Alterung bei Raumtemperatur für 3  
Tage.



**Contact us**

**info@Unlimital.ch**

## Mechanische Eigenschaften

	Yield strength $R_{p0.2}$ [MPa]	Tensile strength $R_m$ [MPa]	Elongation at break A [%]
Heat treated vertical	460	520	4
Heat treated horizontal	460	540	6
As manufactured vertical	350	380	6
As manufactured horizontal	350	380	8

Tensile testing as per ISO 6892-1, B10

## Härte nach Wärmebehandlung

Typical hardness EN ISO 6506-1

Heat treated (T4)	162 HBW 2.5/62.5
As manufactured	112 HBW 2.5/62.5

## Informationsgrundlagen

Die Informationen in diesem Datenblatt basieren auf den offiziellen Datenblätter des Maschinenherstellers und Pulver Produzenten EOS GmbH in Deutschland, sowie unseren Erfahrungen und Erkenntnissen innerhalb der Produktion. Das Pulver wird gemäss EOS Quality Management sowie internationalen Standards produziert und getestet.

Die Informationen im Datenblatt entsprechen dem aktuellen Stand vom April 2023 und werden regelmässig geprüft und aktualisiert. Die Unlimal AG behält sich das Recht vor, das Datenblatt ohne Voranmeldung abzuändern und anzupassen.

## Gewährleistung

Die Daten in diesem Datenblatt gelten als Richt/Referenzwert und die Unlimal AG übernimmt keine Garantie oder Gewährleistung für die Eigenschaften oder die Eignung für spezielle Anwendungen. Die Richtwerte dienen als Konstruktions- und Definitionshilfe, ersetzen aber keine Prüfung bei hochbelasteten Bauteilen. Besonders bei technisch sehr anspruchsvollen Bauteilen ist eine Prüfung der Bauteile sehr zu empfehlen. Wir unterstützen dabei gerne mit unserem Fachwissen und bei der Definition der korrekten Prüfprozesse.