

# Datenblatt – Pulver für den Metall 3D Druck Aluminium AlSi10MG, EN AW-43000, 3.2381

## Inhaltsverzeichnis

1.1	Beschreibung .....	1
1.2	Chemische Analyse.....	1
1.3	Anwendung .....	1
1.4	Eigenschaften .....	1
1.5	Technische Daten* .....	2
1.6	Wärmebehandlung.....	2
1.6.1	Lösungsglühen.....	2
1.6.2	Warmauslagern T6.....	2
1.6.3	Spannungsarmglühen .....	2
1.7	Toleranzen .....	2
1.8	Fragen und Technische Beratung .....	3
1.8.1	Was macht Sie noch unsicher? .....	3

### 1.1 Beschreibung

Der Werkstoff AlSi10MG ein Aluminium, welches im 3D Druck Verfahren mittels Laserschmelzen verarbeitet werden kann.

### 1.2 Chemische Analyse

Si	Mg	Cu	Fe	Mn	Al
9-11%	0,25-0,45%	<0,05%	<0,25%	<0,1%	Rest

### 1.3 Anwendung

- Automobilbau, Motoren und Getriebeteile
- Luftfahrt, Raumfahrt
- Kühler, Wärmetauscher
- Elektrotechnik
- Lebensmittelindustrie

### 1.4 Eigenschaften

- Gute Wärmeleiteigenschaften
- Hohe Festigkeit
- Gute Schweißbarkeit
- Gute mechanische Bearbeitbarkeit
- Gute Polierbarkeit

## 1.5 Technische Daten\*

		Bauzustand (AS-Build)	Spannungsarm-geglüht
<b>Dichte</b>	99,7%	2,65-2,7 g/cm <sup>3</sup>	
<b>Zugfestigkeit</b>	in X-, Y-Richtung in Z-Richtung	ca. 360 ±50 MPa ca. 390 ± 50 MPa	ca. 335 ±50 MPa ca. 330 ± 50 MPa
<b>Streckgrenze</b>	in X-, Y-Richtung in Z-Richtung	ca. 220 ±50 MPa ca. 230 ± 50 MPa	ca. 230 ±50 MPa ca. 190 ± 50 MPa
<b>Reißdehnung</b>	in X-, Y-Richtung in Z-Richtung	7-12% 5-9%	9-14% 5-9%
<b>Elastizitätsmodul</b>	in X-, Y-Richtung in Z-Richtung	ca. 70 GPa ±10GPa ca. 65 GPa ±10GPa	ca. 70 GPa ±10GPa ca. 65 GPa ±10GPa
<b>Härte</b>		ca. 130 ± 20 HBW	ca. 120 ± 15 HBW
<b>Wärmeleitfähigkeit</b>			ca. 130-190 W/mK
<b>Min. Wandstärke</b>		min. 0,4-0,5 mm	

\*Alle Angaben sind ca. Angaben und können je nach Legierungslage, Geometrie und Bauteilquerschnitte variieren. Ggf. sind zur Validierung ergänzende Tests (Zugproben, u.a.) durchzuführen.

## 1.6 Wärmebehandlung

### 1.6.1 Lösungsglühen

520-530°C, Haltezeit 3-6h mit anschließender Abschreckung in Wasser

Härte ca. 60-75 HBW

### 1.6.2 Warmauslagern T6

165°C, 7-10h Halten

Härte ca. 100-130 HBW

### 1.6.3 Spannungsarmglühen

240-300°C, 2-6h Haltezeit

## 1.7 Toleranzen

Beim 3D-Druck von AlSi10MG gilt eine Mindesttoleranz von ±0,1mm. Je größer das Bauteil und die Konturen, je größer werden die Toleranzen. Im Allgemeinen liegen die Toleranzen bei ca. 0,2% bzw. ISO 2768-m. Die Toleranzen werden durch verschiedene Konturen, Bauteilquerschnitte und Geometrien und die aus dem Prozess entstehenden Verzüge maßgeblich beeinflusst.

In Summe kann man sagen, dass der 3D-Druck KEIN Präzisionsverfahren darstellen. Wenn eine höhere Maßgenauigkeit gefordert wird, sollten Aufmaße und eine CNC-Nachbearbeitung berücksichtigt werden.

## 1.8 Fragen und Technische Beratung

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an uns. Wir geben Ihnen weitere technische Hinweise und beraten Sie bei Ihren Bauteilen, welche Sie im Metall 3D-Druck herstellen möchten.

### 1.8.1 Was macht Sie noch unsicher?

Nutzen Sie unsere Kompetenz, um Ihre offenen Fragen und Bedenken zu besprechen:

Telefon: [+49 2722 959595](tel:+492722959595)

Mail: [info@prototec.de](mailto:info@prototec.de)

Homepage: <https://www.prototec.de>

