

Al-Alloy AlSi7Mg0,6 / EN AC-42200

Allgemeines

AlSi7Mg0,6 ist eine aushärtbare Legierung auf Aluminiumbasis mit einer Dichte von circa $2,68 \text{ g/cm}^3$ [2]. Sie eignet sich für dünnwandige Bauteile und für Bauteile mit komplexen Geometrien. AlSi7Mg0,6 lässt sich leicht verarbeiten und zeichnet sich durch eine hohe Korrosionsbeständigkeit und guten Spannungseigenschaften aus. Typische Einsatzbereiche liegen in der Luft- und Raumfahrt, der Automobil- sowie Lebensmittelindustrie.

Materialaufbau

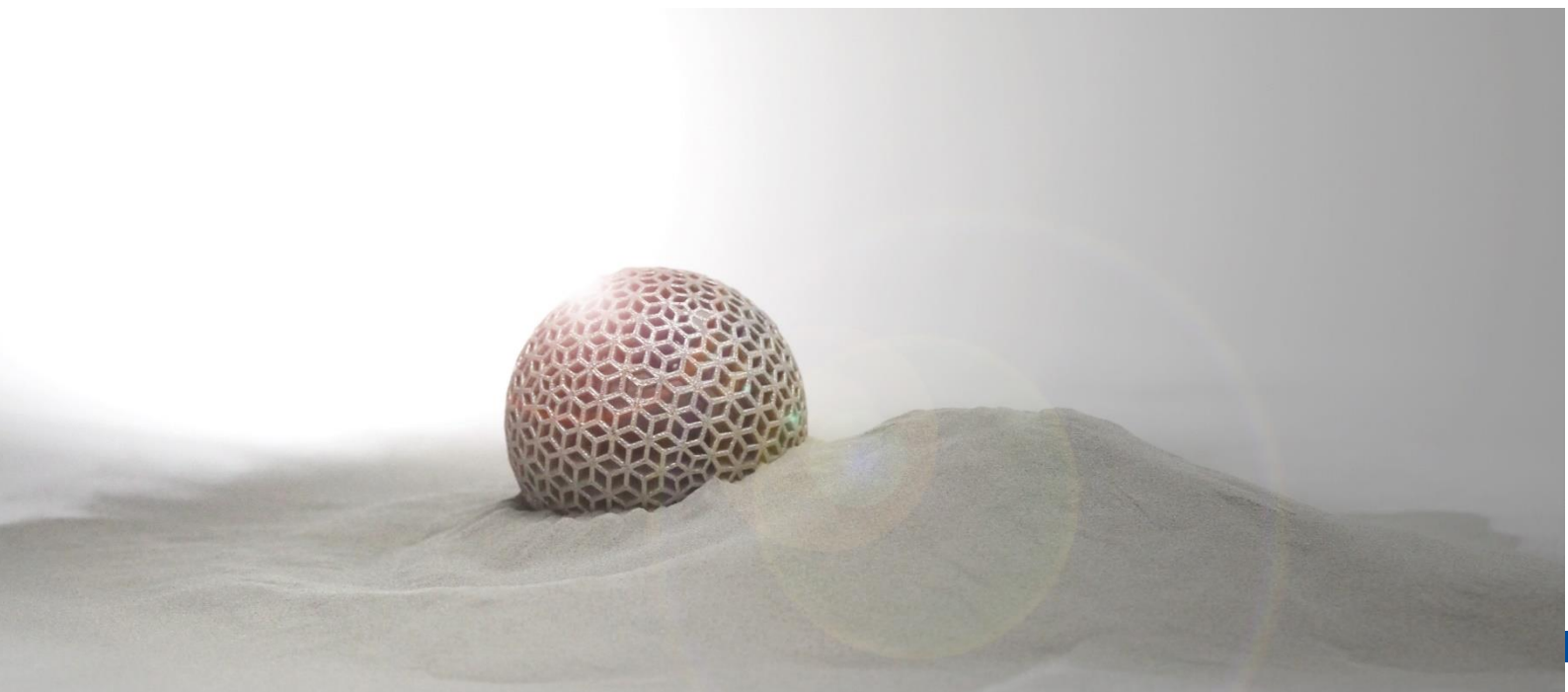
Bauteile aus Aluminiumlegierungen weisen nach dem Aufbau mit dem SLM® Verfahren ein homogenes nahezu porenfreies Gefüge auf, wodurch die mechanischen Kennwerte im Bereich der Materialspezifikation liegen. Durch eine anschließende Nachbehandlung wie Wärmebehandeln können die Bauteileigenschaften an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

Chemische Zusammensetzung [Massenanteil in %]^[6]

Al	Cu	Fe	Mg	Nb + Ta	Mn	Si	Ti	N	Zn	Other each	Other total
Balance	0,05	0,19	0,45 – 0,70	/	0,10	6,50 – 7,50	0,25	/	0,07	0,03	0,10

Pulvereigenschaften

Partikelgröße ^[6]	20 – 63 μm	Partikelform ^[7]	Sphärisch
Massendichte ^[2]	$2,68 \text{ g/cm}^3$	Wärmeleitfähigkeit	150 – 170 $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$



Al-Alloy AlSi7Mg0,6 / EN AC-42200

Schichtdicke 50 µm^[3]	Wie gebaut	
---	-------------------	--

Aufbaurrate ^[5]	[cm ³ /h]	28,5 cm ³ /h
Bauteildichte ^[4]	[%]	> 99,0 %

Zugprüfung^[8]				M	SD
Zugfestigkeit	R _m	[MPa]	H	375	17
Dehngrenze	R _{p0,2}	[MPa]	H	211	18
Bruchdehnung	A	[%]	H	8	2
Brucheinschnürung	Z	[%]	H	8	2
Elastizitätsmodul	E	[GPa]	H	59	21

Härteprüfung^[9]		M	SD
Vickershärte	HV10	112	3

Rauheitsmessung^[10]			Wie gebaut	
			M	SD
Mittenrauwert	Ra	[µm]	6	1
Gemittelte Rautiefe	Rz	[µm]	45	5

Al-Alloy AlSi7Mg0,6 / EN AC-42200

The properties and mechanical characteristics apply to powder that is tested and sold by SLM Solutions, and that has been processed on SLM Solutions machines using the original SLM Solutions parameters in compliance with the applicable operating instructions (including installation conditions and maintenance). The part properties are determined based on specified procedures. More details about the procedures used by SLM Solutions are available upon request.

The specifications correspond to the most recent knowledge and experience available to us at the time of publication and do not form a sufficient basis for component design on their own. Certain properties of products or parts or the suitability of products or parts for specific applications are not guaranteed. The manufacturer of the products or parts is responsible for the qualified verification of the properties and their suitability for specific applications. The manufacturer of the products or parts is responsible for protecting any third party proprietary rights as well as existing laws and regulations.

- [1] Material gemäß DIN EN 1706:2013, EN AC-42200, EN AC-AlSi7Mg0,3.
- [2] Materialdichte variiert im Rahmen der möglichen Variationen der chemischen Zusammensetzung.
- [3] Materialdatei: AL_SLM_BP2.1_50_Stipes-DS-US_T200_S32-14_V5102
- [4] Optische Dichtebestimmung mittels Lichtmikroskopie.
- [5] Theoretische Aufbaurrate je Laser = Schichtdicke x Scangeschwindigkeit x Spurbstand.
- [6] Bzgl. pulverförmigen Ausgangsmaterials.
- [7] Gemäß DIN EN ISO 3252:2001.
- [8] Zugprüfung gemäß DIN EN ISO 6892-1:2017 B (DIN 50125:2016 – B6x30); Ausrichtung: 0°, 90°; Wärmebehandlung: keine; Prüfmaschine: Zwick 1484; Lastbereich: 200 kN; Prüfgeschwindigkeit 0,008 1/s; Prüftemperatur: Raumtemperatur; Prüflabor: EWIS GmbH. Die Proben sind vor dem Zugversuch abgedreht worden.
- [9] Härteprüfung gemäß DIN EN ISO 6507-1:2018.
- [10] Rauheitsmessung gemäß DIN EN ISO 4288:1998; $\lambda_c = 2,5$ mm.

SLM Solutions Group AG | Estlandring 4 | 23560 Lübeck | Germany
+49 451 4060 - 3000 | info@slm-solutions.com | slm-solutions.com

SLM® is a registered trademark by SLM Solutions Group AG, Germany.

