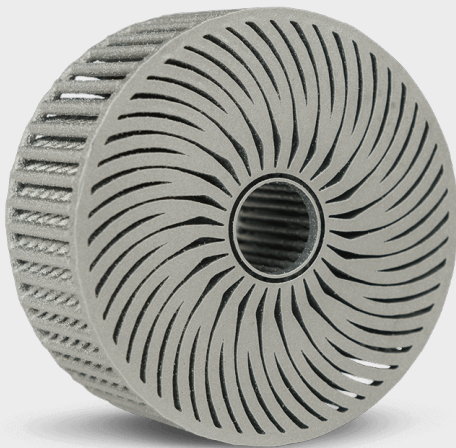


ALSi10Mg

Eigenschaften

- Korrosionsbeständig
- Gute Werkstoffeigenschaften
- Hohe Festigkeit und Härte
- Hohe dynamische Belastbarkeit
- Hohe Wärmeleitfähigkeit
- Geringes Gewicht



Verwendung

Das Aluminium ist ideal für Anwendungen die gute mechanische Eigenschaften erfordern und zugleich nur ein niedriges Gewicht besitzen dürfen. Nach dem Bauprozess können die Bauteile eloxiert, geschweißt, wärmebehandelt, draht- und senkerodiert, mechanisch nachbearbeitet, gestrahlt, poliert und beschichtet werden.

Materialeigenschaft

ALSi10Mg kombiniert die Legierungsbestandteile Silizium und Magnesium zu einer signifikanten Erhöhung der Festigkeit und Härte gegenüber anderen Aluminium Legierungen.

Aufgrund der sehr schnellen Schmelz- und Erstarrungszeiten im additiven Aufbauprozess werden feine Mikrostrukturen mit hoher Festigkeit realisiert, welche ein homogenes Gefüge aufweisen und somit die mechanischen Eigenschaften der Bauteile im Vergleich zu herkömmlichen Gießverfahren deutlich verbessert.

Die Legierung kann für dünnwandige komplexe Bauteile mit hoher dynamischer Belastung eingesetzt werden. Die Bauteile zeichnen sich außerdem durch ihr niedriges Gewicht und ihrer hohen thermischen Leitfähigkeit aus und können somit kombiniert werden z.B. für den Leichtbau und als Wärmeaustauscher in speziellen Anwendungen.

Die Universallegierung besitzt eine Dichte im Gefüge von mehr als 99 %, somit werden Lunker, wie sie beim Gießen entstehen können, ausgeschlossen.

Technische Eigenschaften *Werte sind geometrieabhängig*

Prüfung	Einheit	Werte
Oberflächengüte	Ra	7 - 10 (nach Bauprozess)
Bauteilgenauigkeit	%	± 0,1% (≠ ca. ± 50µm)
Reproduzierbarkeit	µm	Ca. ± 20µm
Kleinste Wandstärke	mm	0,2

Physikalische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Werte
Relative Dichte	%	>99.9
Dichte	g/cm ³	2,68

Chemische Zusammensetzung

Bestandteil	% vom Gewicht
Al	Rest
Cu	≤0,10
Fe	≤0,55
Mg	0,20 - 0,45
Mn	≤0,35
Ni	≤0,05
Pb	≤0,05
Si	9,00 - 11,00
Sn	≤0,05
Ti	≤0,15
Zn	≤0,10

Thermische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Bedingung	Werte
Wärmeleitfähigkeit	W/mK	Bei 25 °C	113
Schmelzbereich	°C		557 - 596

Mechanische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Werte nach Bauprozess	Werte nach Wärmebehandlung
Elastizitätsmodul	GPa	62 ± 1	67 ± 7
Zugfestigkeit	MPa	400 ± 40	300 ± 60
Streckgrenze Rp 0,2%	MPa	240 ± 30	190 ± 30
Bruchdehnung	%	49 ± 5	66 ± 5
Härte, Rockwell B	HRB	56 ± 6	27 ± 4