

Laserschmelzen von Aluminiumwerkstoffen

AlSi10Mg, AlSi9Cu3

Neben der Verarbeitung von Stählen, Nickelbasis- und Titanwerkstoffen eröffnet das Laserschmelzen von Aluminiumwerkstoffen völlig neue Möglichkeiten.

Allgemeine Eigenschaften von AlSi10Mg, AlSi9Cu3

- > Gute Gießbarkeit und Schweißbarkeit
- > Einsetzbar bei hoher mechanischer und dynamischer Belastung
- > Gute chemische Beständigkeit

Typische Anwendungsgebiete

- > Druckgußteile (z.B. Schaltventile für Druckluft)
- > Motoren- und Getriebegehäuse
- > Teile für schnelllaufende, vibrierende Motoren und Lüfter

Vorteile des Laserschmelzens von AlSi10Mg, AlSi9Cu3

- > Fertigung von Einzelteilen und Kleinserien ohne formgebende Werkzeuge
- > Flexible Fertigung von Prototypen für Druckgußanwendungen
- > Alternative zu Druckguß für kleine Stückzahlen

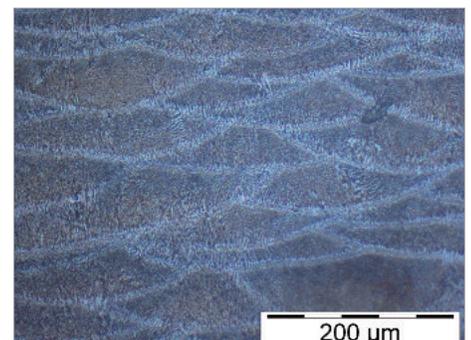
Eigenschaften AlSi10Mg (mit Vorwärmung)	
Zugfestigkeit	$R_m = 270 \text{ N/mm}^2$
Dehngrenze	$R_{p0.2} = 140 \text{ N/mm}^2$
Bruchdehnung	$A_5 = 4 - 5 \%$
Eigenschaften AlSi9Cu3 (mit Vorwärmung)	
Zugfestigkeit	$R_m = 260 \text{ N/mm}^2$
Dehngrenze	$R_{p0.2} = 130 \text{ N/mm}^2$
Bruchdehnung	$A_5 = 6 - 7 \%$
Werte ermittelt senkrecht zum Schichtaufbau im Verbundvorhaben »AluGenerativ« Nr. 01RI0639C	



Turbinschaufel für aerodynamische Untersuchungen mit integrierten Messkanälen



Funktionsprototypen für Schaltventile (mit freundlicher Genehmigung von Festo)



Querschliff einer lasergeschmolzenen Probe aus AlSi10Mg