



trimal®-37

Druckgusslegierung für duktile
Anwendungen

TRIMET ist Mitglied der Aluminium Stewardship Initiative (ASI) und leistet als unabhängiges, langfristig orientiertes Familienunternehmen einen aktiven Beitrag zur zukünftigen Entwicklung von ASI-Standards. <https://bit.ly/2XhqqTp>



trimal®-37

Druckgusslegierung für duktile Anwendungen

Die Legierung **trimal®-37** (AlSi9Mn) wurde speziell für das Druckgussverfahren entwickelt. Sie weist gegenüber herkömmlichen Druckgusslegierungen im Gusszustand eine vorzügliche Duktilität auf, was sich in einer hohen Dehnung und gutem Energieabsorptionsvermögen ausdrückt. Daher eignet sich **trimal®-37** besonders für Bauteile, die ohne Wärmebehandlung eine hohe Duktilität aufweisen sollen.

trimal®-37 besitzt durch den Silizium-Gehalt in der Größenordnung von 9 Prozent eine hervorragende Gießbarkeit und eignet sich daher auch zum Guss komplizierter Strukturen. Durch den niedrigen Eisengehalt werden grobe intermetallische Phasen verhindert. Die Formklebeneigung wird durch Mangan verringert. Bei extrem großflächigen Strukturauteilen können weitere Maßnahmen gegen Formkleben getroffen werden. Durch die Dauerveredelung mit Strontium ist das eutektische Silizium so fein ausgebildet, dass im lichtoptischen Mikroskop selbst bei tausendfacher Vergrößerung die Phase nicht aufgelöst werden kann.

Die Elemente Zirkon und Mangan sorgen für die nötige Festigkeit bei Raumtemperatur und bewirken eine gute Warmfestigkeit bei erhöhten Temperaturen. Durch eine Kurzzeitglühung weit unterhalb der Blistertemperatur wird das Silizium bereits eingefормt, und die Duktilität kann weiter gesteigert werden. Der geringe Magnesiumgehalt bewirkt, dass der Werkstoff nicht altert.

Chemische Zusammensetzung

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Richtanalyse für den beschriebenen Werkstoff. Kundenspezifikationen können abweichen.

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zr	Zn
Min.	8,5			0,3		0,1	
Max.	10,5	0,15	0,05	0,6	0,08	0,3	0,05
%	Ti	Sr*	V	a. E.	a. G.	Rest	
Min.		0,006	0,03				
Max.	0,15	0,027	0,1	0,05	0,2	Al	

*Eine Dauerveredelung mit Strontium ist praxisüblich.

Mechanische Eigenschaften

Die im Folgenden dargestellten mechanischen Eigenschaften wurden an realen Bauteilen gemessen und stellen Anhaltswerte für den Einsatz dieser Legierung dar.

Zustand	Emodul GPa	Rp0.2 MPa	Rm MPa	A %	Härte HB
F	65–75	120–140	250–290	8–15	80–90
O	65–75	100–120	200–240	10–18	65–75

Gemessen an einer Wanddicke von 2–3 mm.

Kurz- und Langzeit Wärmestabilität

Zustand	Emodul GPa	Rp0.2 MPa	Rm MPa	A %
205°C–60 min.	65	134	280	10
150°C–100 min.	65	135	250	11

Gemessen an einer Wanddicke von 2–3 mm.

Die Legierung ist mit Strontium dauerwertedelt

Zusammenfassung

Die Druckgusslegierung **trimal®-37** hat ein:

- > Ausgezeichnetes Gieß- und Formfüllungsverhalten
- > Gutes Ausformverhalten
- > Hohe Wärmestabilität
- > Hohe Duktilität bei guter Festigkeit
- > Gute Korrosionsbeständigkeit
- > Gute Schweißeignung mit allen gängigen Verfahren



Copyright

Alle Angaben dieser Druckschrift erfolgen nach bestem Wissen aufgrund angemessener Prüfung. Wie alle anwendungstechnischen Empfehlungen stellen sie jedoch nur unverbindliche Hinweise außerhalb unserer vertraglichen Verpflichtungen (auch hinsichtlich etwaiger Schutzrechte Dritter) dar, für die wir keine Haftung übernehmen. Sie stellen insbesondere keine Eigenschaftszuschreibungen dar und befreien den Anwender nicht von der eigenverantwortlichen Prüfung der von uns gelieferten Erzeugnisse auf ihre Eignung für den vorgesehene Verwendungszweck. Nachdruck, Übersetzungen und Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung. Neue Legierungsentwicklungen mit technischen Fortschritten nach der Drucklegung werden in nachfolgenden Auflagen berücksichtigt.

trimet

TRIMET Aluminium SE • Aluminiumallee 1 • 45356 Essen
Telefon 0201-3660 • www.trimet.de