

trimal®-37



trimal®-37
Legierung für duktile
Anwendungen

trimet

trimal®-37

Legierung 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 Anwendungen bei denen Duktilität gefordert ist und auf eine Wärmebehandlung verzichtet werden soll.

trimal®-37 besitzt durch den Silizium-Gehalt in der Größenordnung von 9% eine hervorragende Gießbarkeit und eignet sich daher auch zum Guss kompliziertester Strukturen. Durch den niedrigen Eisengehalt werden grobe intermetallische Phasen verhindert, Mangan und Molybdän sorgen dafür, dass kein Kleben in der Form auftritt. 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 Kupfer, Zirkon und Mangan sorgen für die nötige Festigkeit bei Raumtemperatur und bewirken eine gute Warmfestigkeit bei erhöhten Temperaturen. Durch eine Kurzzeitglühung weit unterhalb der Blisteratemperatur wird das Silizium bereits eingeformt, und die Duktilität kann weiter gesteigert werden. Der geringe Magnesiumgehalt unter 0,08% bewirkt, dass der Werkstoff nicht altert.

Chemische Zusammensetzung

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Mo
Min.	8,5		0,1	0,3		0,1
Max.	10,5	0,15	0,2	0,6	0,08	0,3

%	Zr	Zn	Ti	V	a.G.	Rest
Min.	0,1			0,03		
Max.	0,3	0,07	0,06	0,10	0,15	Al

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 - 60min.	65	134	280	10
150°C - 1000h	65	135	250	11

Gemessen an einer Wanddicke von 2–3 mm.

Die Legierung ist mit Strontium dauerveredelt.

Zusammenfassung

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

- ausgezeichnetes Gieß- und Formfüllungsverhalten
- gutes Ausformverhalten
- hohe Wärmestabilität
- hohe Duktilität bei guter Festigkeit
- gute Korrosionsbeständigkeit
- gute Schweißbeignung 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 Eigenschaftszusicherungen dar und befreien den Anwender nicht von der eigenverantwortlichen Prüfung der von uns gelieferten Erzeugnisse auf ihre Eignung für den vorgesehenen 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 AG • Aluminiumallee 1 • 45356 Essen
Telefon 0201-3660 • www.trimet.de