



trimal[®]-41

Druckgusslegierung für
warmfeste 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®-41

Druckgusslegierung für warmfeste Anwendungen

Die Legierung **trimal®-41** (AlSi9Cu3ZnMg) ist eine eisenarme Druckgusslegierung und wurde für Druckgussstücke mit höchsten Anforderungen an statische und dynamische Eigenschaften besonders bei erhöhten Temperaturen entwickelt. Die Gießbarkeit von **trimal®-41** ist ausgezeichnet und ermöglicht einen porenarmen Guss auch bei großen Wanddickenunterschieden.

Durch den Kupfergehalt von ca. 3 Prozent ist die Legierung warmfest. In Verbindung mit einem Zinkgehalt von ca. 2 Prozent ist die Legierung nach acht Tagen ausgehärtet. Damit ist eine T5 Wärmebehandlung nicht mehr nötig, kann aber durchgeführt werden.

Der Mangan-Gehalt von 0,8 Prozent verhindert ein Kleben in der Form und trägt gleichzeitig zur Warmfestigkeit bei. Durch die Veredelung mit Strontium wird das Silizium-Eutektikum veredelt und somit die Duktilität verbessert. Außerdem bewirkt Strontium eine gewisse Einformung der intermetallischen Phasen. Bedingt durch den Kupfergehalt sind die Korrosionseigenschaften eingeschränkt.

Chemische Zusammensetzung

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

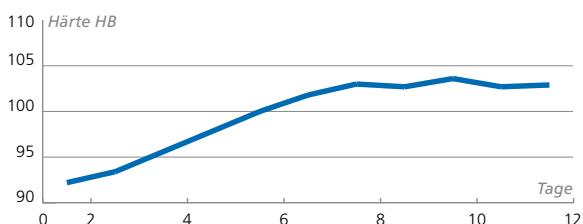
%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	a. G.
Min.	6,0		2,0	0,6	0,10	0,5	0,03	
Max.	11,0	0,4	4,0	1,0	0,55	3,5	0,12	0,2

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.

Auslagerungszeiten bei RT in Tagen



Wärmebehandlungszustand	Streckgrenze Rp0.2 N/m ²	Zugfestigkeit Rm N/m ²	Bruchdehnung A %	Härte HB
F	> 170	> 240	1-5	90-100
T5	> 180	> 250	> 1	95-115

Anwendungen

trimal®-41 wurde speziell für Zylinderkurbelgehäuse entwickelt. Prinzipiell kommen Anwendungen in Frage, wie Maschinen oder Motorenteile, Gehäuse oder Lagerschilde, bei denen hohe Festigkeit z.B. bei erhöhter Temperaturbelastung im Einsatz gefordert sind. Komplizierte Designs und sehr dünne Wanddicken sind gießtechnisch realisierbar.

Die Spanbarkeit sowie die Schweißbarkeit von **trimal®-41** ist sehr gut. Hartanodisieren zur Verbesserung der tribologischen Eigenschaften ist möglich.



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