



trimal[®]-52

Legierung für Crash-Anwendungen
mit höchster Festigkeit und bestem
Deformationsvermögen

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®-52

Legierung für Crash-Anwendungen mit höchster Festigkeit und bestem Deformationsvermögen

Die TRIMET Aluminium SE hat die Legierung **trimal®-52** (AlMgSi) neu aufgelegt. Die Legierung aus der 6xxx-Familie eignet sich für Strukturbauteile, bei denen beste Crash-Eigenschaften, höchste Festigkeiten und Korrosionsbeständigkeit gefordert sind. Sie erfüllt in allen Belangen die hohen Ansprüche der Automobilindustrie. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass die Legierung **trimal®-52** kundenspezifisch angepasst werden kann.

Im Zuge der Elektrifizierung des Automobilsektors wird vermehrt auf den Werkstoff Aluminium zurückgegriffen. Stahl wird substituiert, bestehende Al-Bauteile werden optimiert und es entstehen gänzlich neue Applikationsfelder. Im Fokus steht bei diesen Anwendungen ein möglichst geringes Einsatzgewicht der Bauteile. Gleichbleibende Festigkeitsansprüche bei reduzierten Wandstärken in Verbindung mit steigenden Ansprüchen an Korrosionsbeständigkeit und Rezyklierbarkeit erfordern innovative Legierungen. Mit unserer Aluminiumknetlegierung auf Basis der 6xxx-Serie kann dieser Spagat erreicht werden.

Chemische Zusammensetzung

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

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr
Min.	0,65				0,45	
Max.	1,10	0,25	0,25	0,80	0,90	0,20

%	Zn	Ti	V	a.E.	a.G.	Rest
Min.						AL
Max.	0,15	0,10	0,20	0,05	0,15	

Mechanische Eigenschaften

Die im Folgenden dargestellten mechanischen Eigenschaften basieren auf dem quasi-statischen Zugversuch an Flachproben, die aus stranggepressten Profilen entnommen wurden. Diese stellen Anhaltswerte für den Einsatz der Legierung dar und können im individuellen Anwendungsfall variieren. T7 beschreibt den Zustand nach Pressen und Warmauslagerung.

Wärmebehandlungszustand	Streckgrenze Rp0.2 in MPa	Zugfestigkeit Rm in MPa	Bruchdehnung A in %
T7	≥280	≥305	≥10

Anwendungen

Hatten die Profile der ersten Generation für Crashanwendungen noch mechanische Festigkeiten zwischen 180 MPa und 270 MPa, ermöglicht die neue Entwicklung Festigkeiten von mehr als 305 MPa. Die Streckgrenze konnte von 200 MPa auf über 280 MPa angehoben werden. Die gesteigerten Festigkeitsanforderungen der Automobilindustrie erfordern bei gleichzeitig sehr guten Crash-Eigenschaften ein intelligentes Legierungsdesign. Die Legierung **trimal®-52** bietet hier mit einer Bruchdehnung von über 10 Prozent hervorragende Eigenschaften. Darüber hinaus ist der Werkstoff gut verpressbar und lässt sich problemlos recyceln. Die aus **trimal®-52** produzierten Profile können kostengünstig, in hohen Stückzahlen gefertigt werden und lassen sich thermisch oder mechanisch auch mit anderen Werkstoffen, z.B. Gussknoten, produktions sicher verbinden. Die Legierung eignet sich in besonderer Weise für stranggepresste Profile nach den Liefervorschriften der Automobil-OEMs, insbesondere für Bauteile mit Crashanforderungen und einer Streckgrenze von 280-320 MPa.



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