



## trimal<sup>®</sup>-38

Druckgusslegierung für höchste Verformbarkeit

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®-38

## Druckgusslegierung für höchste Verformbarkeit

Die Legierung **trimal®-38** (AlSi8ZnMn) wurde speziell für das Druckgussverfahren entwickelt. Sie weist gegenüber herkömmlichen Druckgusslegierungen beste Duktilitätseigenschaften im Gusszustand auf. Dies äußert sich in einer sehr hohen Dehnrates und hervorragender Umformbarkeit. Der Werkstoff **trimal®-38** eignet sich besonders für Bauteile, die ohne Wärmebehandlung Crash- und Stanznieteigenschaften aufweisen müssen, wie etwa Batteriegehäuse oder Strukturbauteile, beispielsweise für Elektrofahrzeuge.

Die Legierung **trimal®-38** wurde für großflächige Druckguss-Strukturbauteile mit bestem Umformverhalten entwickelt, bei gleichzeitig hervorragender Gieß- und Entformbarkeit. Trotz des vergleichsweise niedrigen Silizium-Gehalts von 7,5 bis 8,5 Prozent lässt sich die Legierung mit den Prozessparametern der weiterverbreiteten **trimal®-37** (AlSi9Mn) vergießen, was einen einfachen Legierungswechsel ermöglicht. Durch die gezielte Zugabe weiterer Legierungselemente wird die Fließfähigkeit und Festigkeit sowie das Formfüllungsvermögen optimiert. Die Klebeneigung wird minimiert. Um einen bedenkenlosen internationalen Einsatz zu ermöglichen, wurde auf den Einsatz von kritischen Elementen verzichtet. Die gezielte Beschränkung des Magnesiumgehaltes bewirkt, dass der Werkstoff nicht altert und seine mechanischen Eigenschaften ohne zusätzliche Wärmebehandlung erreicht.

### Chemische Zusammensetzung

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

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn
Min.	7,5			0,3		0,1	0,2
Max.	8,5	0,15	0,05	0,6	0,01	0,2	0,8

%	Ti	Sr*	Zr	a.e.	a.g.	Rest
Min.	0,04	0,015	0,1			
Max.	0,15	0,025	0,3	0,05	0,2	Al

\*Eine Dauerveredelung mit Strontium ist praxisüblich.

### Mechanische Eigenschaften

Die im Folgenden dargestellten mechanischen Eigenschaften wurden an Strukturbauteilen mit 2,5 bis 3,0 mm Wandstärke in den Fließwegen ermittelt. Die Teile stammen aus einer Druckguss-Serienproduktion, stellen Anhaltswerte für den Einsatz dieser Legierung dar und können im individuellen Anwendungsfall variieren. Für die Produktion konnten die Serienparameter des Schmelzprozesses, Schmelzebehandlung und Druckguss der **trimal®-37** übernommen werden.

### Mechanische Eigenschaften aus Druckguss-Serienbauteilen

Zustand	Rp0.2 MPa	Rm MPa	A %	Härte HB
F	110-125	250-270	9-13	36-42
T5	105-120	240-260	12-16	> 40

In Abhängigkeit der Wandstärke steigt die Dehnung und der Biegewinkel weiter, so dass in getrennt gegossenen Probestäben Biegewinkel über 60° erreicht wurden.

### Stanznietbarkeit

Die Stanznietbarkeit ist im Gusszustand gegeben und wurde für herkömmliche Flachmatrizen und für Ringkanalnapfmatrizen mit serienähnlichen Fügeparametern bestätigt.

### Zusammenfassung

Die Druckgusslegierung **trimal®-38**:

- > Hat ein sehr hohes Umformvermögen
- > Benötigt keine Wärmebehandlung
- > Ist für crashbeteiligte Strukturbauteile vorgesehen
- > Kann durch Schweißen und Stanznieten gefügt werden
- > Hat eine gute Korrosionsbeständigkeit

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