

2055-T84 Aluminium Extrusionen

Produktdatenblatt

Hochfeste, ermüdungsresistente Extrusionen mit geringer Dichte

Für Motorsport und Luft- & Raumfahrt

Wir haben die Al-Li-Legierung 2055 für den Einsatz im Motorsport, in der Luft- & Raumfahrt und anderen Anwendungen entwickelt, die hohe Zug- oder Druckfestigkeit, hohe Ermüdungsfestigkeit und geringe Dichte bei guter Bruchzähigkeit und Korrosionsbeständigkeit erfordern.

Li Zusätze erhöhen die Festigkeit und den E-Modul Wert von Al-Li-Legierungen, während sie die Dichte verringern. Die Dichte von 2055 ist 4 bis 5% geringer als bei anderen hochfesten 7xxx Legierungen. 2055-T84 Extrusionen weisen sehr gute Bearbeitungs-, Veredelungs- und Umformeigenschaften auf.

Anwendungen:

Die Kombination aus hoher Festigkeit, Steifigkeit, Schadenstoleranz und Langlebigkeit macht 2055 als Ersatz für hochfeste 7xxx und 2xxx Legierungen in Anwendungen wie Rumpfstreben, Bodenbalken, Verdichterräder, Turboladern und anderen statisch und dynamisch belasteten Anwendungen geeignet, die hohen Anforderungen an Stärke und Steifigkeit stellen.

Kommerzieller Status

2055-T84 Extrusionen sind gemäß den Anforderungen der AMS 4257 produziert. Im MMPDS sind Materialkonstruktionszulassungen einschließlich statischer und physikalischer Eigenschaften, Bruchzähigkeit, Korrosionsbeständigkeit und SN Ermüdung verfügbar.

Über Smiths High Performance

Smiths High Performance ist ein führender Händler und Lieferant von Hochleistungswerkstoffen für den weltweiten Motorsportsektor. Wir sind Lieferpartner in einer Reihe von spezialisierten Motorsport-Märkten wie Formel 1, Formula E, NASCAR, MOTO GP, WEC & WRC.



Chemische Zusammensetzung

Chemische Zusammensetzungsgrenzen • AA 2055 (Wt.%)*

Cu	Li	Zn	Ag	Mg
3.2-4.2	1.0-1.3	0.30-0.7	0.20-0.7	0.20-0.8
Mn	Zr	Fe	Si	Al
0.10-0.50	0.05-0.15	0.10 max	0.07 max	Rim

* Andere Elemente 0.15 wt.% max (each);
0.15 wt% ma (total);Ti 0.10 max

Zähigkeit & Ermüdung

Die Schadenstoleranz und Haltbarkeitseigenschaften von 2055-T84 Extrusionen sind den hochfesten 7xxx Extrusionen überlegen, was eine verbesserte Kombination von Festigkeit und Zähigkeit, überlegener FCG-Beständigkeit und besserer SN Ermüdungsbeständigkeit garantiert.

Weitere technische Details finden Sie auf der Rückseite dieses Datenblatts.

Mechanische Eigenschaften

Die Festigkeit von 2055-T84 Extrusionen ist ähnlich der von 7150 und höher als die von älteren 7xxx-Legierungen wie 7075 und 7050, während sie eine höhere Steifigkeit, ähnliche oder bessere Bruchzähigkeit und niedrigere Dichte bereitstellen.

Statische Eigenschaften • 2055-T84 Extrusionen • MMPDS Minimalwerte (A- oder S-Basis)

Eigenschaften	Richtung	2055-T84 Extrusionen (AMS 4257)					
		Dicke (in.) mm	0.040-0.125 1.02 - 3.18	126-0.249 3.20 - 6.32	0.250-0.499 6.35 - 12.67	0.500-0.749 12.70 - 19.02	0.750-1.249 19.05 - 31.72
Ult. Zugfestigkeit, F_{TU} (A), ksi (MPa)	L	82 (565)	83 (572)	85 (586)	87 (600)	88 (607)	90(620)
	LT	---	84 (579)	84 (579)	84 (579)	84 (579)	84(579)
Streckgrenze, F_{TU} (A), ksi (MPa)	L	78 (538)	79 (545)	80 (552)	82 (565)	84 (579)	86(593)
	LT	---	78 (538)	78 (538)	78 (538)	78 (538)	78(538)
% Bruchdehnung, (S) (4D)	L	5	6	7	8	8	8
	LT	---	5	5	5	5	5
Komp. Streckgrenze, F_{cy} (A), ksi (MPa)	L	80 (552)	81 (558)	81 (558)	83 (572)	84(579)	87(600)
	LT	---	---	84 (579)	84 (579)	84(579)	84(579)
Bruchzähigkeit, K_{Ic} , ksi√in (MPa√m)	L	---	---	---	---	22(24)	22(24)
	LT	---	---	---	---	19(21)	19(21)
Spannung/Kompression E-Modul, Msi (GPa)		11.1 (76.5) / 11.5 (79.3)					
Dichte, lbs / in ³ g/cm ³		0.098 (2.71)					

Korrosionsbeständigkeit

Die Exfoliationskorrosion und SCC Beständigkeit von 2055-T84 Extrusionen ist ähnlich oder besser als die von 7xxx-Legierungen in den T76 und T77 Behandlungszuständen und überlegen gegenüber den T6 Zuständen. Die typische Exfoliationsklasse ist P. Die minimale garantierte SCC-Beständigkeit (ASTM G47) in der ST-Richtung beträgt 25ksi (172 MPa). Die gute Korrosionsbeständigkeit wurde sowohl in bewegtem als auch stillem Salzwasser gezeigt.

...where performance matters...

Wenn sie Hochleistungswerkstoffe von Smiths High Performance kaufen, gehören Sie zu einigen der größten und besten Maschinenbauunternehmen weltweit. Wir sind ein Rang-1 Lieferpartner für die weltweit führenden Motorsportunternehmen. Unsere einzigartige Geschäftsstruktur und unsere Einstellung erlauben es uns, Dienstleistungen anzubieten, die in diesem Marktsegment nicht verfügbar sind.