

Werkstoffdatenblatt - Stranggepresste Profile Legierung EN AW-6060 [AlMgSi]

Die Legierung EN AW-6060 bietet gute Festigkeitswerte leicht unter der EN AW-6063, ist korrosionsbeständig und eignet sich hervorragend für dekorativ eloxierte Anwendungen.

Sie wird gerne als Konstruktionswerkstoff mit hohen Oberflächenanforderungen verwendet, z.B. für Fenster, Haustüren, Geländer und Möbel. Auch für wärmeleitende Aufgaben, wie Wärmetauscher und Kühlkörper ist EN AW-6060 bestens geeignet.

Typische Anwendungen

- Bauindustrie
- Fenster und Türen
- Elektrische Leiter
- Kühlkörper
- Zäune, Geländer
- Rohrleitungen
- LKW und Anhänger
Seitenwände & Böden
- Leitern und Gerüste

Chemische Zusammensetzung ¹

Si		Fe		Cu		Mn		Mg		Cr		Zn		Ti		Pb		Bi		Sn		Andere	
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max	einzel	total		
0,30	0,60	0,10	0,30	0,10		0,10		0,35	0,60	0,05		0,15		0,10						0,05	0,15		

¹ Chemische Zusammensetzung gemäß EN-573-3:2013

Mechanische Eigenschaften ^{2,3}

Zustand	Wanddicke t [mm]	R _{p0,2} [MPa]	R _m [MPa]	A [%]	A _{50mm} [%]	HBW ^c TYPISCHERWE RT	Vickers ^c TYPISCHERWE RT
T4 ^a	t ≤ 25	60	120	16	14	50	56
T5	t ≤ 5	120	160	8	6	60	68
	5 < t ≤ 25	100	140	8	6	60	68
T6 ^a	t ≤ 5	150	190	8	6	70	80
	5 < t ≤ 25	140	170	8	6	70	80
T64 ^{a,b}	t ≤ 15	120	180	12	10	60	68
T66 ^a	t ≤ 5	160	215	8	6	75	86
	5 < t ≤ 25	150	195	8	6	75	86

² Eigenschaften gemäß EN 755-2:2016 für stranggepresste Profile, Mindestwerte.

³ Wenn der Querschnitt eines Profil sich aus unterschiedlichen Dicken zusammensetzt, denen verschiedene Werte der mechanischen Eigenschaften zugeordnet sind, gelten die jeweils niedrigsten festgelegten Werte für den gesamten Querschnitt des Profils.

^a Eigenschaften werden durch Abschrecken an der Strangpresse erzielt.

^b Zum Biegen besser geeignet.

^c Brinell-Härte nur zur Information. Vickers Härtewerte sind aus Brinell errechnet und sollten als Mittelwerte verstanden werden.

Zustandsbeschreibungen ⁴

T4	Lösungsgeglüht und kaltausgelagert auf einen weitgehend stabilen Zustand
T5	Abgeschreckt aus der Warmumformtemperatur und warmausgelagert
T6	Lösungsgeglüht und warmausgelagert
T64	Lösungsgeglüht und zur Verbesserung der Formbarkeit nicht vollständig warmausgelagert
T66	Lösungsgeglüht und warmausgelagert – bessere mechanische Eigenschaften als T6 durch spezielle Kontrolle des Verfahrens

⁴ Zustände gemäß EN 515:1993

Werkstoffdatenblatt - Stranggepresste Profile Legierung EN AW-6060 [AlMgSi]

Technologische Eigenschaften ⁵

Zustand	E-Modul [GPa]	Schubmodul [GPa]	Schmelzbereich [°C]	Dichte [g/cm ³]	Wärme Leitfähigkeit [W/m·K]	Spezifische Wärmekapazität [J/kg·K]	Elektr. Widerstand [nΩm]	Ausdehnungskoeffizient [10 ⁻⁶ K ⁻¹]
	69	26	615 - 655	2,70		901		23,4
T6					200		32	

⁵ Quelle: MNC Handbok nr 12, version 2, SIS, 1989. Typische Eigenschaften bei Raumtemperatur 20°C

Vergleich der Eigenschaften mit verwandten Legierungen ⁶

Eigenschaft	6060	6063	6005	6005A	6082
Zugfestigkeit	1	2	3	3	4
Kerbschlagzähigkeit	2	2	1	3	4
Oberflächenqualität	5	4	3	3	2
Dekorative Anodisierbarkeit	5	5	4	3	2
Korrosionsbeständigkeit	5	5	4	4	4
Zerspanbarkeit	2	3	4	4	5
Kaltumformbarkeit	5	5	4	4	3
Schweißbarkeit	5	5	5	5	4

⁶ Bewertung in Stufen 1 - 5, 5 = am besten

Schwingfestigkeitseigenschaften

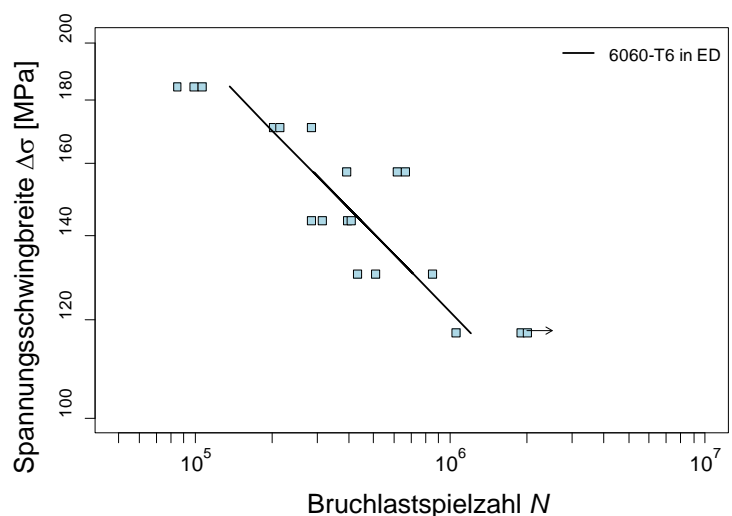
Beispiel der Dauerfestigkeit von EN AW-6060 im Zustand T6. Diese Angaben dienen als Richtlinie und können nicht garantiert werden. Die Ergebnisse gelten für die Proben der untersuchten Muster.

Der Test wurde durchgeführt bei 20 ± 2 °C an Flachproben parallel zur Pressrichtung des Profils bei Swerim AB, Sweden.

Axiale sinusförmige Schwingbelastung mit konstanter Amplitude bei einer Frequenz von 20-30 Hz.

Spannungsverhältnis (σ_u/σ_o) R = 0.1

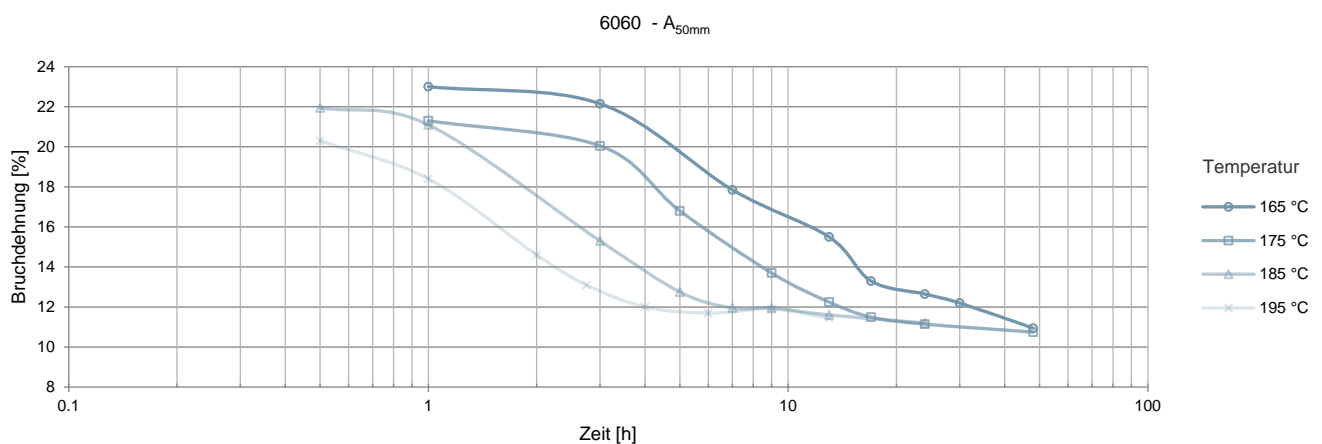
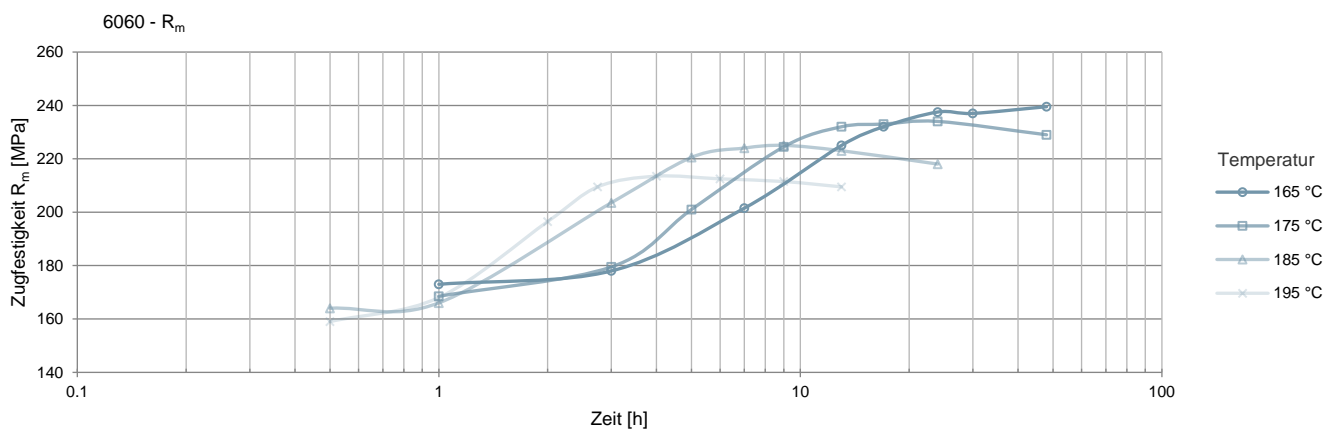
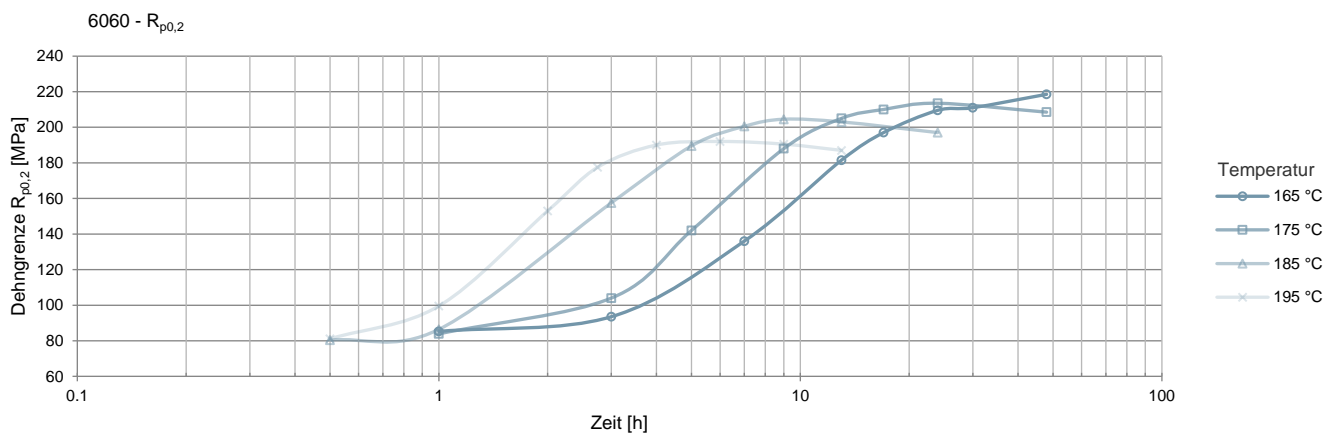
Ausfälle nach 2 Millionen Zyklen sind mit Pfeilen gekennzeichnet.



Werkstoffdatenblatt - Stranggepresste Profile Legierung EN AW-6060 [AlMgSi]

Verhalten bei der Wärmebehandlung ⁷

Beispiele für mögliche Wärmebehandlungen der Legierung 6060.



⁷ Flachprofil, 200 x 3 mm, luftabgeschreckt an der Presse, vor der Wärmebehandlung 24 h kalt gelagert, Proben in Pressrichtung entnommen