

Werkstoffdatenblatt - Stranggepresste Profile

Legierung EN AW-6082 [AlSi1MgMn]

Mit Festigkeitswerten über denen von EN AW-6005A ist EN AW-6082 ein mittelfester Werkstoff, der aufgrund von Legierungszusätzen wie Mangan (zur Erhöhung der Zähigkeit) nicht mehr dekorativ anodisierbar ist. Wegen seiner hohen Festigkeitseigenschaften wird EN AW-6082 häufig für Strukturbauteile im Maschinen- und Fahrzeugbau eingesetzt. Auch Sitzschienen, Stoßfänger und Ventilblöcke gehören zur Liste der Anwendungen von EN AW-6082.

Typische Anwendungen

- Tragende Strukturelemente
- Stoßfänger
- Gerüstbau
- Fahrzeugbau

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	einzeln	total
0,70	1,30		0,50		0,10	0,40	1,00	0,60	1,20		0,25		0,20		0,10					0,05	0,15

¹ Chemische Zusammensetzung gemäß EN-573-3:2013, Hydro interne Grenzwerte sind enger – unterschiedliche Varianten, um T6 und T66 Eigenschaften zu erfüllen.

Mechanische Eigenschaften ^{2,3}

Zustand	Wanddicke t [mm]	R _{p0,2} [MPa]	R _m [MPa]	A [%]	A _{50mm} [%]	HBW ^c TYPISCHER VALUE	Vickers ^c TYPISCHER VALUE
T4 ^a	t≤25	110	205	14	12	70	80
Offenes Profil T5	t≤5	230	270	8	6	90	95
Offenes Profil T6 ^a	t≤5	250	290	8	6	95	100
	5<t≤25	260	310	10	8	95	100
Hohlprofil T5	t≤5	230	270	8	6	90	95
Hohlprofil T6 ^a	t≤5	250	290	8	6	95	100
	5<t≤15	260	310	10	8	95	100

Hydro Spezialvarianten – Kontaktieren Sie Ihren lokalen Hydro Lieferanten

Hydro T64 ^c	Hohlprofil	alle	250	325	15	-	105	110
Hydro T66		alle	320	340	8	6	110	115

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

^c Ausgelagert für hohe Dehnungswerte.

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-6082 [AlSi1MgMn]

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]
	70	26	575 - 650	2,71		897		23,1
T4					150		41	
T6					172		39	

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

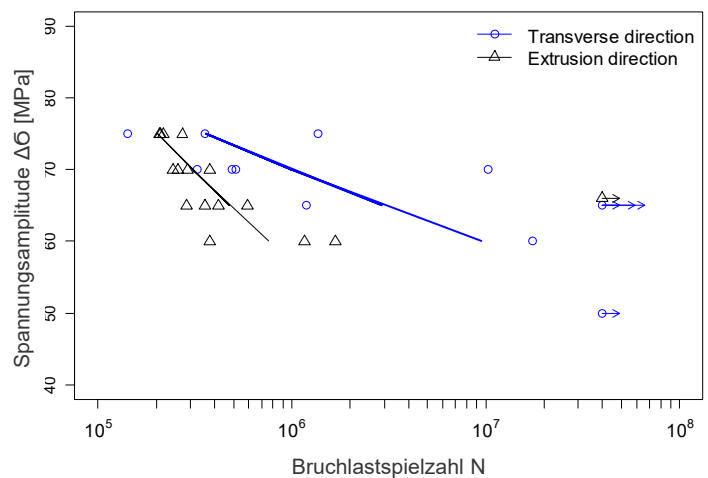
Beispiel der Dauerfestigkeit von EN AW-6082 im Zustand T6. Diese Angaben dienen als Richtlinie und können nicht garantiert werden. Die Ergebnisse gelten für die Proben der untersuchten Muster.

Der Test wurde durchgeführt bei 20 ± 2 °C auf 6 mm dicken flachen Proben von Hydro Innovation & Technology, Finspång, Schweden.

Axiale sinusförmige Schwingbelastung mit konstanter Amplitude bei einer Frequenz von ca. 100 Hz.

Spannungsverhältnis (σ_u/σ_o) R = 0.5.

Ausfälle nach 10^8 Zyklen sind mit Pfeilen gekennzeichnet.



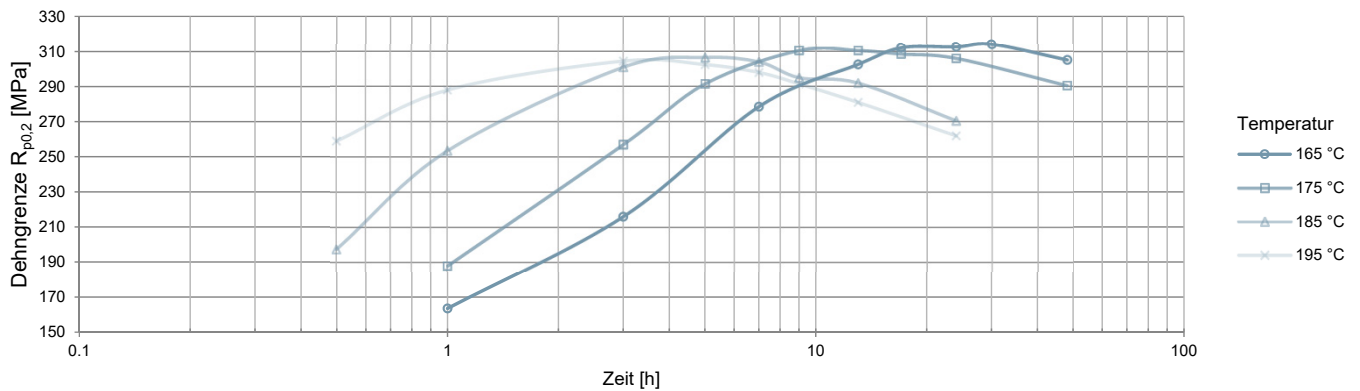
Werkstoffdatenblatt - Stranggepresste Profile

Legierung EN AW-6082 [AlSi1MgMn]

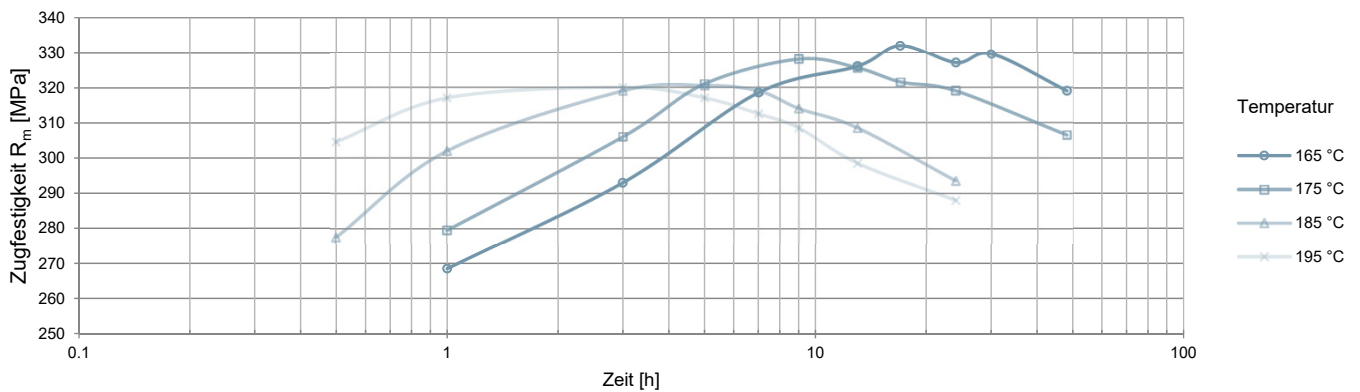
Verhalten bei der Wärmebehandlung ⁷

Beispiele für mögliche Wärmebehandlungen der Legierung 6082.

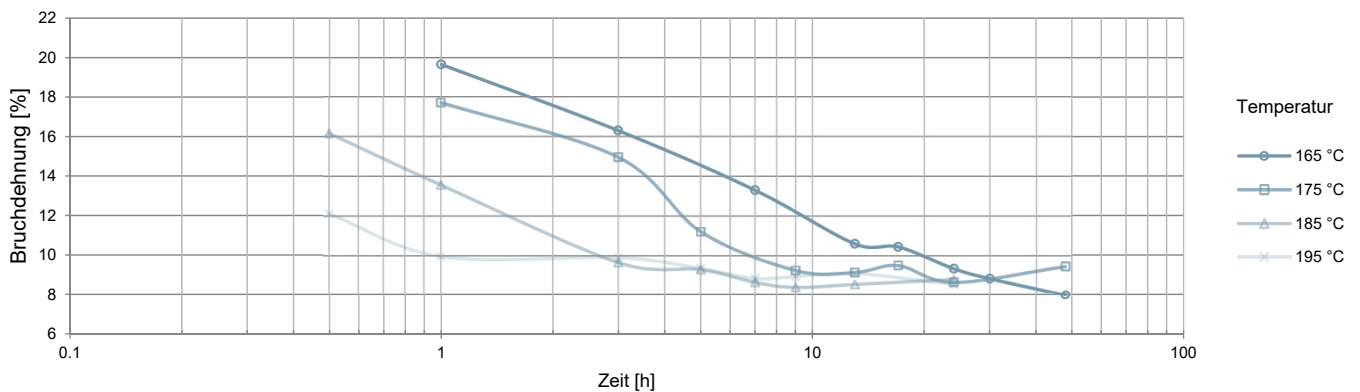
6082 - $R_{p0,2}$



6082 - R_m



6082 - A_{50mm}



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