

Übersichtsblatt Legierungen



Bezeichnung gemäß EN 573-3		EN AW-6060 EN AW-Al MgSi	EN AW-6063 EN AW-Al Mg _{0,7} Si	EN AW-6005A EN AW-Al SiMg(A)	EN AW-6082 EN AW-Al Si1MgMn
Mechanisch-physikalische Eigenschaften ¹	Zugfestigkeit [MPa]	R _m ≥ 170...215	R _m ≥ 195...245	R _m ≥ 250...270	R _m ≥ 290...310
	0,2%-Dehngrenze [MPa]	R _{p0,2} ≥ 140...160	R _{p0,2} ≥ 160...200	R _{p0,2} ≥ 200...225	R _{p0,2} ≥ 250...260
	Bruchdehnung [%]	A ≥ 8	A ≥ 8	A ≥ 8	A ≥ 8...10
	Elastizitätsmodul [GPa]	70			
	Poissonzahl [-]	0,35			
	Dichte [kg/m ³]	2700			
	Wärmeausdehnungskoeffizient [K ⁻¹]	22,6 × 10 ⁻⁶			
	Thermische Leitfähigkeit [W/m·K]	212	206	206	194
	Spezifische Wärmekapazität [J/kg·K]	904	904	910	908
	Elektrische Leitfähigkeit [MS/m]	29...32	28...31	26...29	25...28
Schmelzbereich [°C]	605...655	600...655	595...650	580...645	
Technologische Eigenschaften ²	Komplexität Profilquerschnitt	1	2	3	4
	Zerspanbarkeit	4	3	2	1
	Lötbarkeit	2	3	4	3
	Schweißbarkeit	1	1	1	2
	Oberflächenqualität	1	2	3	4
	Korrosionsbeständigkeit	1	2	3	4
	Anodisierbarkeit	1	2	3	4
	Beschichtbarkeit	1	2	2	2
	Kaltumformbarkeit	1	2	3	4
Anwendungsbeispiele	Architektur/Bau	Fensterrahmen Fassadenelemente Poolabdeckungen	Absturzsicherungen Fassaden-UK Hochwasserschutz	Schalungsbau Gerüste Balkonbau	Holzverbinder Schalungsbau Tragprofile
	Industrie/Maschinenbau	Leitersprossen Kühlkörper Fahrradträger	Systemprofile Leiterholme Formrohre	Scharniere Führungen Rahmenprofile	Vorrichtungsbau Beschläge Ventilblöcke
	Automotive/Mobilität	Führungsschienen Gepäckablage Streben	Druckplatten Zuganker Strukturbauteile	PKW-Anhänger Crashmanagement Batteriewanne	Fahrwerk Lenkung Sitzschienen

¹ Werte gelten bei Raumtemperatur und im warmausgelagerten Zustand; Mindestwerte für Festigkeit und Dehnung sind abhängig vom Profilquerschnitt; Daten zur thermischen Leitfähigkeit, spezifischen Wärmekapazität und linearem Wärmeausdehnungskoeffizient entnommen aus Spittel, M., and T. Spittel. Part 2: Non-ferrous Alloys – Light Metals. Edited by H. Warlimont, vol. 2C2, Springer, 2011

² Relative Bewertung, 1=Bestnote

Data Overview

Alloys

	Designation acc. to EN 573-3	EN AW-6060 EN AW-Al MgSi	EN AW-6063 EN AW-Al Mg0.7Si	EN AW-6005A EN AW-Al SiMg(A)	EN AW-6082 EN AW-Al Si1MgMn
Mechanical and Physical Properties ¹	Ultimate tensile strength [MPa]	UTS ≥ 170...215	UTS ≥ 195...245	UTS ≥ 250...270	UTS ≥ 290...310
	0.2%-proof stress [MPa]	YS ≥ 140...160	YS ≥ 160...200	YS ≥ 200...225	YS ≥ 250...260
	Elongation at break [%]	EL ≥ 8	EL ≥ 8	EL ≥ 8	EL ≥ 8...10
	Young's modulus [GPa]	70			
	Poisson's ratio [-]	0.35			
	Density [kg/m ³]	2700			
	Coefficient of thermal expansion [K ⁻¹]	22.6 × 10 ⁻⁶			
	Thermal conductivity [W/m·K]	212	206	206	194
	Specific heat capacity [J/kg·K]	904	904	910	908
	Electrical conductivity [MS/m]	29...32	28...31	26...29	25...28
	Melting range [°C]	605...655	600...655	595...650	580...645
Technological Properties ²	Profile complexity	1	2	3	4
	Machinability	4	3	2	1
	Brazability	2	3	4	3
	Weldability	1	1	1	2
	Surface quality	1	2	3	4
	Corrosion resistance	1	2	3	4
	Anodizability	1	2	3	4
	Coatability	1	2	2	2
	Cold formability	1	2	3	4
Application Examples	Architecture/Construction	Window frames Facade elements Pool covers	Guardrails Facade substructure Flood protection	Formwork construction Scaffolding Balcony construction	Timber connectors Formwork construction Load-bearing profiles
	Industry/Mechanical Engineering	Ladder rungs Heat sinks Bicycle racks	System profiles Ladder rails Shaped tubes	Hinges Guides Frame profiles	Jig construction Fittings Valve blocks
	Automotive/Mobility	Guide rails Parcel shelf Struts	Pressure plates Tie rods Structural components	Car trailers Crash structures Battery housing	Suspension Steering Seat rails

¹ Values apply at room temperature and in the artificially aged condition; minimum values for strength and elongation depend on the profile cross-section; data on thermal conductivity, specific heat capacity, and linear coefficient of thermal expansion taken from Spittel, M., and T. Spittel. Part 2: Non-ferrous Alloys – Light Metals. Edited by H. Warlimont, vol. 2C2, Springer, 2011.

² Relative rating, 1 = best score