

# MIG WELD

## Physikalische Größen von chemisch reinem Aluminium (im Vergleich zu Eisen)

Properties / Eigenschaften	Unit / Einheit	Al	Fe	Relation / Verhältnis
Atomic weight / Atomgewicht	[g/Mol]	26,98	55,84	≈ 1 / 2
Crystal lattice / Kristallgitter		cubically face-centred / kubisch flächenzentriert	cubically body-centred / kubisch raumzentriert	
Density / Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ]	2,70	7,87	≈ 1 / 3
Elasticity / Elastizitätsmodul	[Gpa]	67	210	≈ 1 / 3
Expansion coefficient / Ausdehnungskoeffizient	[1/K]	24 • 10 <sup>-6</sup>	12 • 10 <sup>-6</sup>	≈ 2 / 1
Rp0,2	[MPa]	≈ 10	≈ 100	≈ 1 / 10
Tensile strength Rm / Zugfestigkeit Rm	[MPa/]	≈ 50	≈ 200	≈ 1 / 4
Specific heat / Spezifische Wärme	[J/kg•K]	≈ 890	≈ 460	≈ 2 / 1
Heat of fusion / Schmelzwärme	[J/g]	≈ 390	≈ 272	≈ 1,5 / 1
Melting temperature / Schmelztemperatur	[°C]	660	1536	≈ 1 / 2,5
Heat conductivity / Wärmeleitfähigkeit	[W/m•K]	235	75	≈ 3 / 1
Electrical conductivity / Elektrische Leitfähigkeit	[m/Ω•mm <sup>2</sup> ]	38	≈ 10	≈ 4 / 1
Oxides / Oxide		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	
Melting temperature of oxides / Schmelztemperatur der Oxide	[°C]	2050	1400 / 1455 / 1600	Fe similar to metal; Al three times as much / bei Fe ähnlich dem Metall bei Al ca. 3 x so hoch
Density of oxides / Dichte der Oxide	[g/cm <sup>3</sup> ]	3,89	w5,7 / 5,24 / ≈ 5,0	Iron oxides are lighter than metal; Al oxides are heavier / Fe-Oxide sind leichter als Metall; Al-Oxid schwerer