

MIG WELD

Properties / Propriétés	Unit / Unité de mesure	Al	Fe	Relation / Rapport
Atomic weight / Poids atomique	[g/Mol]	26,98	55,84	≈ 1 against / pour 2
Crystal lattice / Cristaux		cubically face-centred / Centrage cubique de surface	cubically body-centred / Centrage cubique en relief	
Density / Densité	[g/cm ³]	2,70	7,87	≈ 1 against / pour 3
Elasticity / Elasticité	[Gpa]	67	210	≈ 1 against / pour 3
Expansion coefficient / Coefficient de traction	[1/K]	24 • 10 ⁻⁶	12 • 10 ⁻⁶	≈ 2 against / pour 1
Rp0,2	[MPa]	≈ 10	≈ 100	≈ 1 against / pour 10
Tensile strength Rm / Traction Rm	[MPa/]	≈ 50	≈ 200	≈ 1 against / pour 4
Specific heat / Chaleur spécifique	[J/kg•K]	≈ 890	≈ 460	≈ 2 against / pour 1
Heat of fusion / Chaleur de fusion	[J/g]	≈ 390	≈ 272	≈ 1,5 against / pour 1
Melting temperature / Temps de fusion	[°C]	660	1536	≈ 1 against / pour 2,5
Heat conductivity / Conductivité thermique	[W/m•K]	235	75	≈ 3 against / pour 1
Electrical conductivity / Conductivité électrique	[m/Ω•mm ²]	38	≈ 10	≈ 4 against / pour 1
Oxides / Oxyde		Al ₂ O ₃	FeO / Fe ₂ O ₃ / Fe ₃ O ₄	
Melting temperature of oxides / Température de fusion de l'oxyde	[°C]	2050	1400 / 1455 / 1600	Fe similar to metal; Al three times as much / Autant que l'acier pour le Fe 3 fois plus pour l'Al
Density of oxides / Densité de l'oxyde	[g/cm ³]	3,89	w5,7 / 5,24 / ≈ 5,0	Iron oxides are lighter than metal; Al oxides are heavier / Les oxydes de fer sont plus légers que le métal ; les oxydes d'Al sont plus lourds

Table : Physical properties of aluminium compared to iron / Tableau : Propriétés physiques de l'aluminium comparé à l'acier