

BLUE WIRE by ALPHA LASER - die Schweißdraht-Innovation

Die Herausforderungen beim artgleichen Schweißen von Aluminium-Magnesium-Legierungen besteht im geringeren Absorptionsverhalten des Materials (mehr Laserenergie wird beim Schweißen benötigt) und im schnellen Abkühlen, was zur Heißrissbildung führen kann.

BLUE WIRE vereinfacht das Laserschweißen von Aluminium.

Beschreibung

Dieser neuartige Schweißdraht ist für alle Aluminiumlegierungen geeignet. Durch seine Oberflächenmodifikation ermöglicht er ein verbessertes Einkoppelverhalten des Laserstrahls und das bei geringerer Laserleistung. Das bessere Fließverhalten des Materials ist mit bloßem Auge klar ersichtlich. Das Schliffbild zeigt eine deutlich erhöhte Kornfeinung sowie eine größere Einschweißtiefe. Der Schweißzusatzwerkstoff erstarrt schneller, was die Rissneigung und Porenbildung deutlich reduziert.

Anwendungsgebiet

Schweißzusatzwerkstoff für die Verarbeitung von AlMg-Legierungen mit deutlich reduzierter Rissneigung und verbessertem Fließverhalten.

Wegen der guten Korrosionsbeständigkeit und hohen Festigkeit bei tiefen Temperaturen wird AlMg eingesetzt im Schiffbau, im Apparatebau für chemische Apparate und Rohrleitungen, für die Kältetechnik und Automobile. Die gute Schweißbarkeit ist ausschlaggebend für die Verwendung im Flugzeugbau.

Die Seewasser-Korrosionsbeständigkeit kann u.U. geringfügig beeinträchtigt werden. Die Zugfestigkeit des Basiswerkstoffes AlMg4,5 ist gewährleistet und wird ja nach Schweißvorgehensweise übertroffen (siehe Anmerkung Kornfeinung).

Richtanalyse in %

Al	Mg	Cr	Ti	Mn
Bal.	4,0-4,9	0,05-0,25	0,25	0,4-1,0

Stoffwerte

Typische mechanische Eigenschaften

des reinen Schweißgutes

Dehngrenze Rp0,2 (MPa)

Zugfestigkeit (MPa)

Bruchdehnung

25° C Prüftemperatur

140

mindestens 300

20

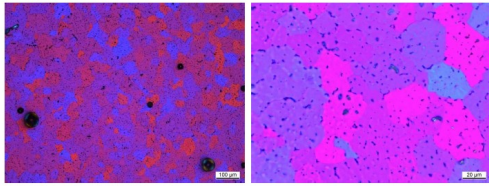
Lieferform

Verfügbare Durchmesser: 0,4-1,0 mm

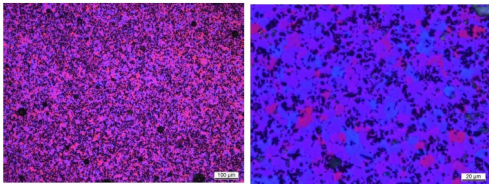
Verfügbare Formen: Stab, Spule

Kornfeinung

Kornfeinung von Aluminiumlegierungen unbeschichtet



beschichtet



Bei Reinaluminium hat die Korngröße einen für Metalle geringen Einfluss auf die Festigkeit. Bei Legierungen nimmt der Einfluss mit dem Legierungsgehalt zu. Bei 5 % Mg erreichen Werkstoffe mit Korngrößen von $50\ \mu\text{m}$ Gleichmaßdehnungen von etwa 0,25, bei $250\ \mu\text{m}$ liegen sie bei etwa 0,28. AlMg8 erreicht bei $200\ \mu\text{m}$ Korndurchmesser schon Gleichmaßdehnungen von 0,3. Mit steigender Korngröße nimmt sowohl die Lüdersdehnung als auch der Lüderseffekt ab.