



Wolfram-Inertgasschweißen (WIG/141)

Beim Wolfram-Inertgasschweißen wird die erforderliche Erwärmung der Schweißzone durch einen Lichtbogen im Argonschutzgas zwischen einer nicht abschmelzenden Wolframelektrode und dem Werkstück erzeugt. Die Wolframelektrode und das Schweißgut, das auf den Grundwerkstoff und die Eigenschaften der Verbindung abgestimmt ist und als Stab zugeführt wird, werden durch das Gas vor Oxidation geschützt. Die Nahtunterseite muss in der Regel durch Helium, Argon, ggf. Zusätze von Wasserstoff und Stickstoff ebenso geschützt werden.

Das WIG-Schweißen ist ein universell anwendbares Verfahren, da die Energieeinbringung vom Abschmelzen des Schweißzusatzes und dem Aufschmelzen des Grundwerkstoffs entkoppelt ist. Aus diesem Grund wird das WIG-Schweißen neben der fúgetechnischen Verarbeitung besonderer Werkstoffe in der Regel für Wurzellagen und das Schweißen in Zwangslagen eingesetzt. Das Verfahren kann auf alle metallische Werkstoffe angepasst werden; für reaktive Werkstoffe wird eine Umpolung genutzt. Weiterentwicklungen des WIG-Prozesses sind das WIG-Schweißen mit eingeschnürtem Lichtbogen (z.B. Plasmaschweißen) und kontinuierlicher Zusatzzuführung bei mechanisierten Verfahren. Das unterbrechungsfreie automatisierte Schweißen von Rohren (auch auf andere Bauteile) wird als Orbitalschweißen bezeichnet

Hauptanwendungsbereiche:

- Kessel-, Kraftwerks- und Rohrleitungsbau
- Luft- und Raumfahrzeugbau
- Pharmazie, Bio- und Lebensmitteltechnik
- Behälter- und Apparatebau
- Werkzeug- Maschinen- und Formenbau
- Mikroverbindungstechnik

Vorteile:

- Saubere, gut formbare Schweißnaht
- keine Spritzer