

Ersetzt Merkblätter DVS 0913 (April 1994), DVS 0933 (September 2001), DVS 0961 (April 1999)

Inhalt:

- 1 Allgemeines
- 2 Lichtbogenarten
 - 2.1 Kurzlichtbogen
 - 2.2 Sprühlichtbogen
 - 2.3 Impulslichtbogen
- 3 Prozessvarianten des MIG-Schweißens
 - 3.1 MIG-AC-Schweißen
 - 3.2 Prozesse mit geregelttem Kurzlichtbogen
 - 3.3 Doppeldrahtschweißen
 - 3.4 Tandem-Schweißen
 - 3.5 Flachdrahtschweißen
 - 3.6 Plasma-MIG-Schweißen
 - 3.7 Laser-MIG-Schweißen
- 4 Schweißgeräte
 - 4.1 Bauarten von Schweißstromquellen
 - 4.2 Ablaufsteuerungen für das MSG-Schweißen
 - 4.2.1 Zünden des Lichtbogens
 - 4.3 MIG-Lift-Arc-Zündung
 - 4.4 Allgemeine Funktionen und Einsatz des Schweißbrenners
 - 4.5 Schweißbrenner für das MIG-Schweißen von Aluminium
 - 4.5.1 Drahtförderung
 - 4.5.2 Handbrenner für das MIG-Schweißen von Aluminium
 - 4.5.3 Roboterbrenner für das MIG-Schweißen
 - 4.5.4 Stromübertragung
 - 4.6 Schutzgasführung
 - 4.7 Brennerkühlung
 - 4.8 Brennerwartung
- 5 Schutzgase zum Schweißen von Aluminium
 - 5.1 Schutzgase
 - 5.2 Schutzgasleitungen
- 6 Zusatzwerkstoffe
 - 6.1 Allgemeines
 - 6.2 Beschriftung
 - 6.3 Durchmesser
 - 6.4 Spulung
 - 6.5 Sprungmaß und Drall
 - 6.6 Fassdraht
 - 6.7 Gleitverhalten
 - 6.8 Oberflächenreinheit
 - 6.9 Produktkonstanz
 - 6.10 Lagerung und Transport
- 7 Mechanisierungsgrad
 - 7.1 Allgemeines
 - 7.2 Begriffe für mechanisiertes Schweißen
 - 7.2.1 teilmechanisches Schweißen
 - 7.2.2 vollmechanisches Schweißen
 - 7.2.3 automatisches Schweißen
 - 7.2.4 Roboter-Schweißen
 - 7.3 Auswahl des Mechanisierungsgrades
- 8 Schrifttum

1 Allgemeines

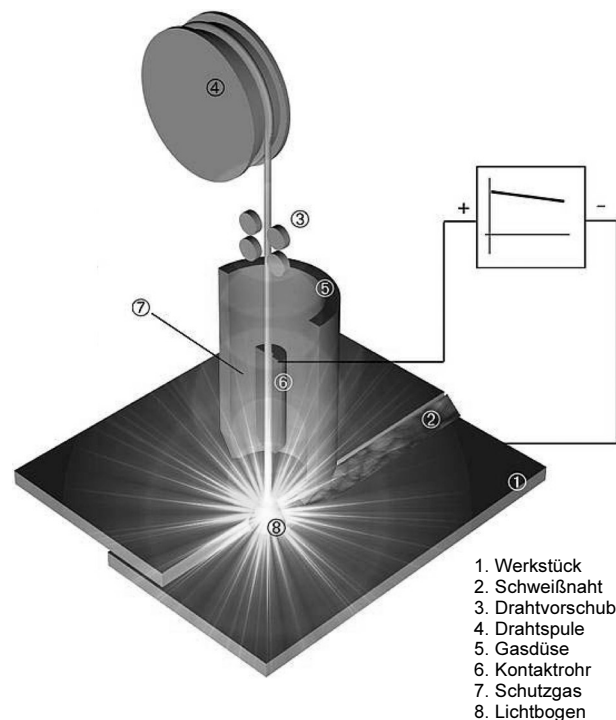


Bild 1. Schematische Darstellung MIG-Schweißen.

Beim MIG (Metall Inert Gas)-Schweißen wird eine drahtförmige Elektrode in einem elektrischen Lichtbogen geschmolzen. Der Materialtransport erfolgt durch das Lichtbogenplasma. Als Schutzgas kommen ausschließlich inerte Gase (Argon, Helium, deren Gemische) zur Anwendung. Eine weitere Einteilung des MIG-Schweißens erfolgt durch die unterschiedlichen Ausprägungen des Materialtransportes (Tropfenübergang) und durch Verfahrensvarianten.

Beim MIG-Schweißen von Aluminium kommen der Sprüh-, der Impuls- und seltener auch der Kurzlichtbogen als unterschiedliche Form des Tropfentransportes zur Anwendung.

2 Lichtbogenarten

2.1 Kurzlichtbogen

Der Kurzlichtbogen wird angewandt, wenn geringes Wärmeeinbringen gefordert ist, zum Beispiel zum Schweißen dünner Bleche und bei Zwangslagenschweißung. Durch geeignete Maßnahmen wird dabei der Kurzschlussstrom begrenzt, um Spritzerbildung zu minimieren. Eine Anwendung erfolgt vorwiegend für Reparaturschweißungen an dünnen Blechen (< 2 mm)

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird als eine wichtige Erkenntnisquelle zur Beachtung empfohlen. Der Anwender muss jeweils prüfen, wie weit der Inhalt auf seinen speziellen Fall anwendbar und ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist. Eine Haftung des DVS und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

DVS, Ausschuss für Technik, Arbeitsgruppe „Lichtbogenschweißen“