

# Die Schweiß-Profis

## Schweißverfahren

### WIG-Schweißen

#### System

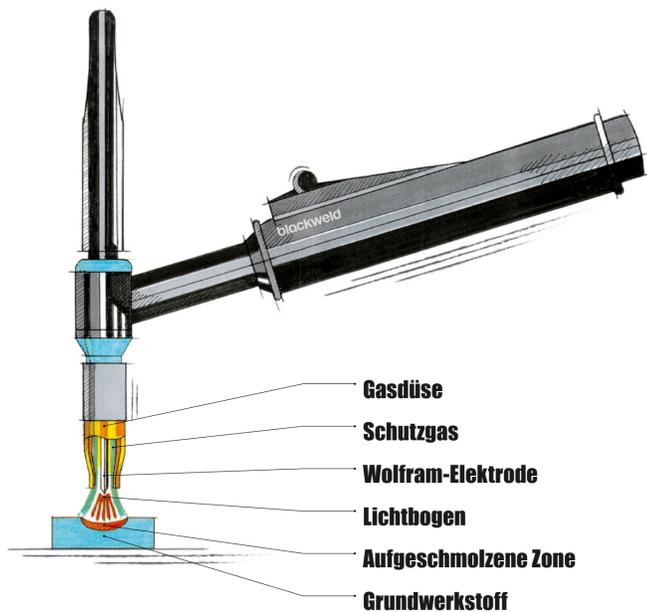
Beim WIG-Verfahren (WIG = Wolfram-Inert-Gas) brennt der elektrische Lichtbogen zwischen der nicht abschmelzenden Wolfram-Elektrode und dem Werkstück. Der Lichtbogen ist äußerst intensiv und kann sehr stabil geführt werden.

Ein separat zugeführtes Argon-Schutzgas schützt den Lichtbogen und die Schweißzone vor dem Zutritt der Atmosphäre. Falls erforderlich, werden Zusatzwerkstoffe von Hand oder mit einer speziellen Kaltdrahtzufuhr zugegeben.

#### Materialien

Stahl, Kupfer, Titan und andere werden mit Gleichstrom geschweißt. Die Elektrode ist am Minuspol angeschlossen und spitz geschliffen.

Aluminium, Magnesium, deren Legierungen sowie Kupferlegierungen (Messing und andere) werden, um die Oxidhaut aufzubrechen, mit Wechselstrom geschweißt. Die Elektrode ist stumpf. Beim Schweißen stellt sich eine runde bis ballige Form ein. Mit modernen Invertersstromquellen kann auch mit spitzer Wolfram-Elektrode geschweißt werden.



#### Vorteile

Die einfache Handhabung und die gute Beherrschbarkeit des Lichtbogens ermöglichen ein komfortables Arbeiten.

Die geringe Verzerrung des Werkstücks, die schmale Schweißzone, der Wegfall von Flussmitteln und der spritzerfreie Lichtbogen sorgen für saubere, exakte Nähte ohne Schlackeneinschlüsse und ohne Nacharbeit. Es lassen sich alle Nahtformen mit hoher Festigkeit herstellen.

### Elektroden-Schweißen

#### System

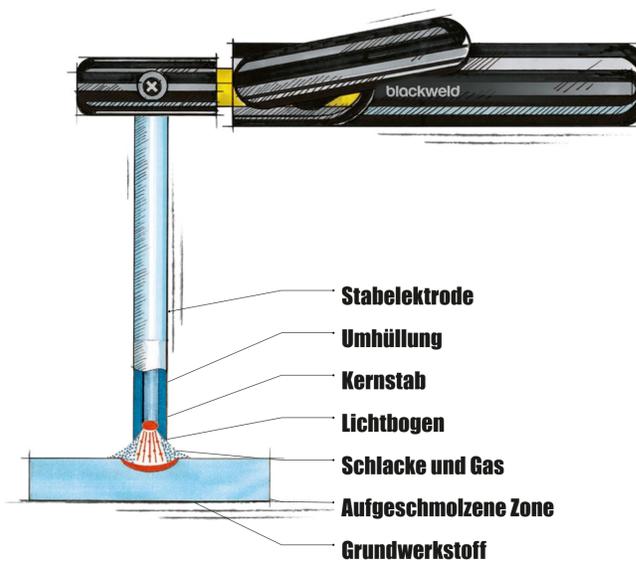
Beim Elektroden-Schweißen (Lichtbogen-Handschweißen) wird die Schweißwärme durch den elektrischen Lichtbogen erzeugt. Der Lichtbogen brennt zwischen dem Werkstück und einer abschmelzenden Elektrode. Die Elektrode liefert also gleichzeitig den Zusatzwerkstoff. Die Stabelektrode wird in einem Elektrodenhalter eingespannt und vom Schweißer an der Nahtstelle geführt. Stabelektroden sind im Allgemeinen umhüllt. Die Umhüllung schmilzt ebenfalls ab und schützt durch freierdende Gase und als Schlacke das Schmelzbad und den Lichtbogen vor dem Zutritt der Atmosphäre. Nach dem Erkalten des Schmelzbades wird die Schlacke entfernt.

#### Geräte

Geräte mit S-Zeichen können auch unter erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden. Schweißgleichrichter und Inverterschweißgeräte haben besonders gute Schweißereigenschaften und sind daher auch für Sonderelektroden gut geeignet.

#### Materialien

Fast alle schweißbaren Werkstoffe können mit Stabelektroden geschweißt werden, zum Beispiel Baustahl, Kesselstahl, Röhrenstahl, Stahlguss, Edelstahl und Hartauftragsgusstähle.



#### Vorteile

Elektroden-Schweißen ist einfach und sicher. Die kompakten Geräte sind problemlos zu handhaben und einfach zu transportieren. Da kein Gas erforderlich ist, kann auch im Freien, selbst bei Wind, geschweißt werden.

Die relativ niedrigen Anschaffungskosten ermöglichen den Einsatz in allen Bereichen, von der Industrie über das Handwerk bis zum Heimwerker.

### Plasma-Schneiden

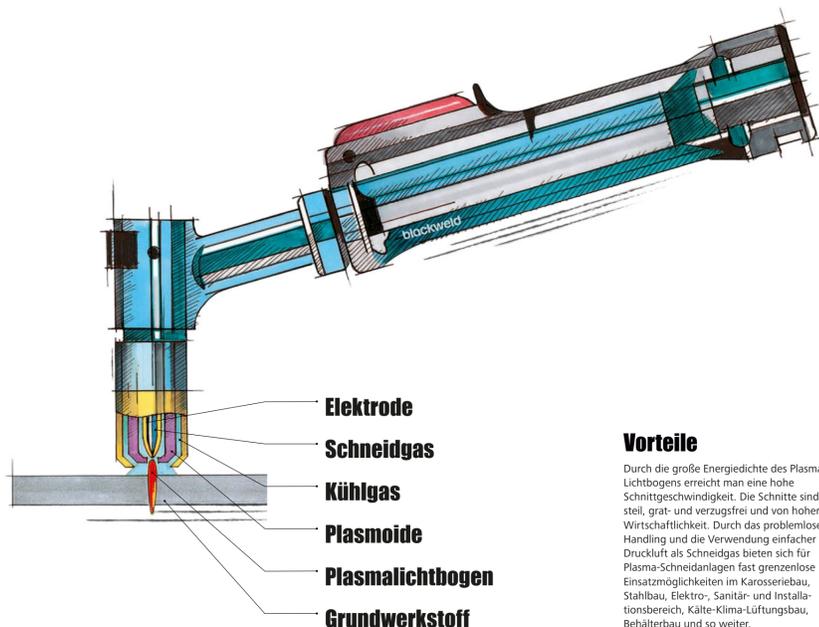
#### System

Beim Plasma-Schneiden brennt der elektrische Lichtbogen zwischen einer nicht abschmelzenden Elektrode und dem Werkstück. Durch eine Düse und durch zugeführte Druckluft wird er zusätzlich eingeschnürt, wodurch seine Intensität und Stabilität wesentlich erhöht wird.

Durch die Einschnürung entsteht im Brenner ein hocherhitztes Gas mit hohem Energiegehalt, dessen elektrische Energie direkt in Wärme umgesetzt wird. Dieses ionisierte Gas, das den Lichtbogen auf das Werkstück überträgt, bezeichnet man als Plasma.

#### Materialien

Mit dem Plasma-Schneidverfahren können alle elektrisch leitfähigen Werkstoffe wie zum Beispiel Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer, Messing, Guss geschnitten werden.



#### Vorteile

Durch die große Energiedichte des Plasma-Lichtbogens erreicht man eine hohe Schnittgeschwindigkeit. Die Schnitte sind steil, grat- und verzugsfrei und von hoher Wirtschaftlichkeit. Durch das problemlose Handling und die Verwendung einfacher Druckluft als Schneidgas bieten sich für Plasma-Schneidanlagen fast grenzenlose Einsatzmöglichkeiten im Karosseriebau, Stahlbau, Elektro-, Sanitär- und Installationsbereich, Kälte-Klima-Lüftungsbau, Behälterbau und so weiter.

### MIG-/MAG-Schweißen

#### System

Beim MIG-/MAG-Verfahren (MIG = Metall-Inert-Gas/MAG = Metall-Aktiv-Gas) brennt der elektrische Lichtbogen zwischen dem abschmelzenden, automatisch zugeführten Schweißdraht (= Elektrode) und dem Werkstück. Ein separat zugegebenes Gas (= Schutzgas) schützt den Lichtbogen und die Schweißzone vor dem Zutritt der Atmosphäre. Schutzgas und Schweißdraht müssen dem Grundwerkstoff angepasst werden.

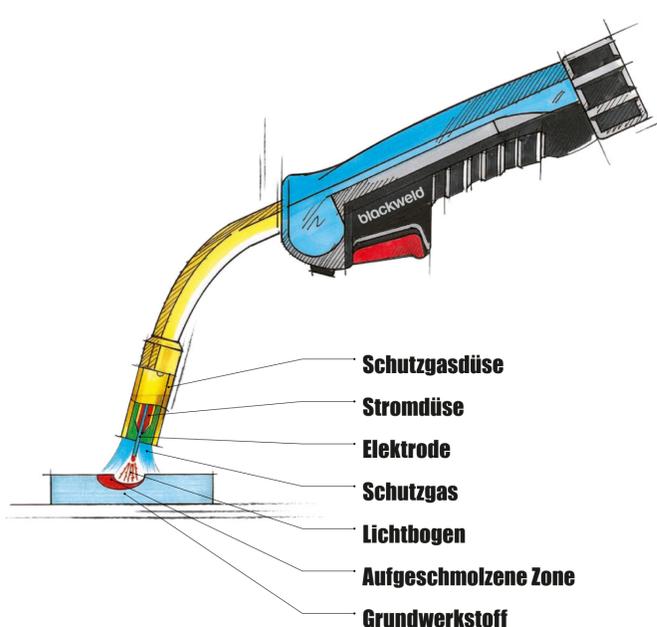
Das MIG-/MAG-Verfahren wird zusammenfassend auch Metall-Schutzgasschweißverfahren (MSG) genannt.

#### Materialien

**MIG-Schweißen**  
Aluminium und Alu-Legierungen:  
Drahtelektrode dem schweißbaren Material entsprechend Schutzgas (Ar, He oder Gemische).

**MAG-Schweißen**  
Allgemeiner Bau-, Kessel-, Rohrstahl:  
Drahtelektrode SG 1-3, Mischgas Ar/CO<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>.

Hochlegierte Stähle:  
Drahtelektrode dem schweißbaren Material entsprechend. Schutzgas Ar/CO<sub>2</sub> oder Ar/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>.



#### Vorteile

MIG-/MAG-Schweißen ist heute das meist angewandte Schweißverfahren.

Die große Schweißgeschwindigkeit, die minimale Nacharbeit und der geringe Verzug sorgen für eine hohe Wirtschaftlichkeit. Die hohe Schweißnahtfestigkeit, die hervorragenden Dünnblecheigenschaften und die einfache und sichere Handhabung bei Stahl, Aluminium und Edelstahl machen das Verfahren universell einsetzbar.

## Beste Technik. Beste Beratung.

Jedes Schweißverfahren verlangt eine spezielle technische Ausrüstung um perfekt durchgeführt zu werden. Wir bieten Ihnen eine Vielzahl hochwertiger Produkte, mit denen Sie sicher, schnell und normgerecht arbeiten.

Denken Sie auch an Ihre Persönliche Schutzausrüstung. Wir bieten Ihnen Helme, Handschuhe, Kleidung, Atemschutz und vieles mehr speziell für Schweißer. Wir beraten Sie gern!

**WESTERFELD** Die Schweiß-Profis

Gustav Westerfeld GmbH · Schweiß- und Industriebedarf

Mainzer Str. 150 · 66121 Saarbrücken

Tel. +49 (0) 681 96713-0 · Fax +49 (0) 681 96713-55

info@westerfeld.de · www.westerfeld.de