

WIG-Schweißen

Wolfram-Inertgasschweißen mit nicht abschmelzender Wolframelektrode



1 So funktioniert das Verfahren

Beim WIG-Schweißen brennt der Lichtbogen zwischen einer nicht abschmelzenden Wolframelektrode und dem Werkstück. Das austretende Schutzgas schützt Schweißbad, Elektrode und Werkstücksbereich vor der Umgebungsluft. Der Zusatzwerkstoff wird bei Bedarf separat als Schweißstab zugeführt. Das Verfahren ermöglicht besonders saubere und präzise Schweißnähte.

2 Typische Einsatzbereiche

- Edelstahl, Stahl, Aluminium, Kupfer und Titan
- Dünnbleche und präzise Schweißarbeiten
- Rohrleitungen, Apparate- und Behälterbau
- Fahrzeugbau, Lebensmitteltechnik, Feinwerktechnik
- Besonders geeignet für optisch hochwertige Nähte

3 Typische Schweißdaten

Schweißstrom:	meist Gleichstrom; bei Aluminium oft Wechselstrom
Stromstärke:	je nach Aufgabe und Elektrode, häufig bis ca. 200 A
Schutzgasmenge:	ca. 6–12 l/min
Abschmelzleistung:	gering, dafür sehr präzise

- Präzise & sauber: Schweißprozess ist hochpräzise und sauber.
- Vielseitig: Für viele Metalle und unterschiedliche Werkstoffe geeignet.
- Hohe Materialqualität: Bietet für kritische und hochwertige Verbindungen.
- Ideal für Dünnblech: Das Verfahren ist geeignet für dünnere Bleche.

MAG-Schweißen

Metall-Aktivgasschweißen mit abschmelzender Drahtelektrode



1 So funktioniert das Verfahren

Beim MAG-Schweißen wird eine abschmelzende Drahtelektrode kontinuierlich durch den Brenner geführt. Zwischen Draht und Werkstück brennt ein Lichtbogen. Ein aktives Schutzgas schützt das Schweißbad und beeinflusst Einbrand und Prozessverhalten. Das Verfahren ist produktiv und für viele Stahlanwendungen besonders wirtschaftlich.

2 Typische Einsatzbereiche

- Bauteile, untere und niedriglegierte Stähle
- Stahlbau, Metallbau und Werkstattfertigung
- Fahrzeugbau, Reparatur und Instandsetzung
- Bleche, Profile, Rohre und Konstruktionen
- Gut geeignet für produktives Schweißen in vielen Positionen

3 Typische Schweißdaten

Drahtelektrode:	geringer Ø 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,6 mm
Drahtgeschwindigkeit:	je nach Aufgabe bis ca. 15 m/min oft ca. 50–300 A, industriell auch höher
Schweißstrom:	

Schutzgasmenge:	ca. 10–18 l/min
Abschmelzleistung:	hoch, je nach Draht und Stromstärke

- Produktiv & schnell: Hohe Schweißgeschwindigkeit und geringer Materialverschleiß.
- Vielseitig: Für viele Stahlsorten und Metallarten geeignet.
- Wirtschaftlich: Geringer Verschleiß bei Werkstattanfertigung.
- Präzisionsarbeit: Geeignet für präzise, kontrollierte Schweißarbeiten.

E-Hand-Schweißen

Lichtbogenhandschweißen mit umhüllter Stabelektrode



1 So funktioniert das Verfahren

Zwischen der umhüllten Stabelektrode und dem Werkstück brennt ein Lichtbogen. Die Wärme schmilzt Grundwerkstoff und Elektrode. Das Umhüllende erzeugt Schutzgas und Schlacke, stabilisiert den Prozess und umschließt die Nahtbildung.

2 Typische Einsatzbereiche

- Montage, Reparatur und Instandhaltung
- Bauteile und viele legierte Stähle
- Bleche, Profile und Rohre
- Werkstoff und Bauteile
- Materialkosten meist ab ca. 3 mm

3 Typische Schweißdaten

Elektroden-Ø:	2,0 / 2,5 / 3,2 / 4,0 / 5,0 mm
Elektrodenlänge:	200–450 mm

Stromstärke:	abhängig von Elektrode und Position
Abschmelzleistung:	bis ca. 3,5 kg/h

- Robust & flexibel: Ständig einsetzbar – auch in Freizeit- und Heimwerk.
- Universal: Für viele Metalle und Anwendungen geeignet.
- Einfach & benutzbar: Gut erlernbar, zuverlässige Ergebnisse im Alltag.
- Sichere Verbindung: Hohe Festigkeit und dauerhafte Verbindungen.

Gasschmelzschweißen

Autogenschweißen mit Sauerstoff und Acetylen



1 So funktioniert das Verfahren

Beim Gasschmelzschweißen entsteht die Wärme durch die Verbrennung von Sauerstoff und Acetylen. Das Flammrohr schützt die Schmelzschmelze an der Fuge auf. Ein Schmelzbad wird von Hand zugeführt und für die Naht. Das Verfahren ist besonders für dünnwandige Bauteile und Reparaturarbeiten geeignet.

2 Typische Einsatzbereiche

- Dünnbleche, Rohre und Profile
- Stahlverbindungen und Instandsetzungen
- Konstruktion- und Reparaturarbeiten
- Werkstoff, Instandhaltung und Ausbildung
- Gut geeignet für manuelles, kontrolliertes Arbeiten

3 Typische Schweißdaten

Brenngas:	meist Acetylen + Sauerstoff
Flammtemperatur:	bis ca. 3200 °C
Gasverbrauch:	abhängig von Flammrohr und Werkstoffdicke

Materialkosten:	häufig bei dünnwandigen Bauteilen eher gering, aber gut kontrollierbar
------------------------	--

- Fein- & grob: Gute Kontrolle über Wärmeeintrag und Zonenverlauf.
- Ideal für Reparatur: Flammrohr nützlich bei Instandhaltung und Montage.
- Unabhängig vom Strom: Keine elektrische Stromzufuhr am Werkstück nötig.
- Bewährtes Verfahren: Traditionelles Schweißverfahren für Ausbildung und Praxis.