



DER MIG/MAG SCHWEISSPROZESS

MIG : Metall
: Inertgas
: Schweißen

Inerte Schutzgase
(reaktionslose Gase):
Argon, Helium;
vor allem für Aluminium
und Kupferlegierungen

MAG : Metall
: Aktivgas
: Schweißen

Aktive Schutzgase
(reaktionsfreudige Gase):
CO₂, Argon + Sauerstoff
und/oder CO₂;
für Stahl, aber auch
Chrom-Nickel-Stähle

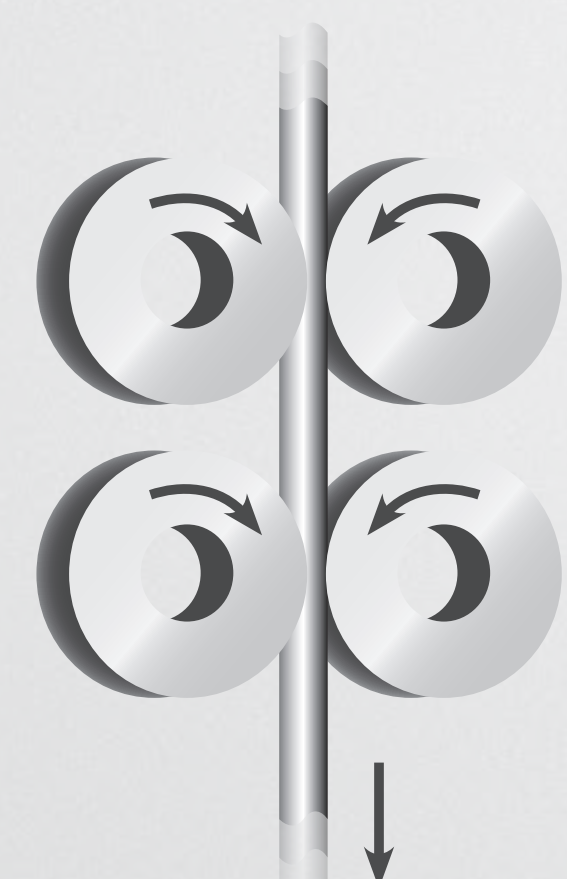
DER PROZESS

Der Lichtbogen brennt zwischen abschmelzender Elektrode und dem Werkstück. Die »endlose« Elektrode ist Lichtbogenträger und Schweißzusatz zugleich. Das Schutzgas schützt den Lichtbogen vor dem Zutritt des Luftsauerstoffs.

ISO 4063 131 (MIG)
ISO 4063 135 (MAG)

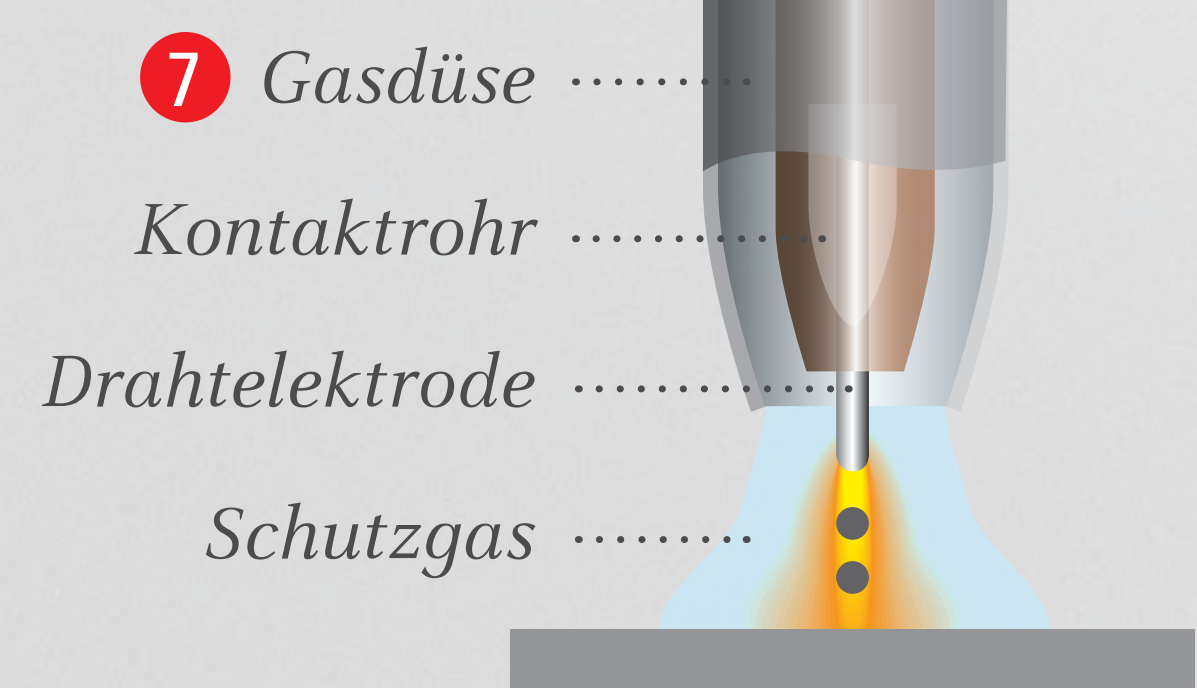
1 SCHWEISSBRENNER

Der Schweißbrenner bildet die Schnittstelle (inkl. Schlauchpaket) zur Stromquelle und dient zum Führen des Zusatzmaterials und des Lichtbogens. Die Gasdüse bündelt ausströmendes Gas und sorgt für eine saubere Abdeckung der Schweißnaht. Abhängig von Leistungsbereich und Einschalt-dauer gibt es Brenner in gas- oder wassergekühlter Ausführung.



2 DRAHTVORSCHUB

Der Drahtvorschub sorgt für den konstanten, präzisen und reibungslosen Transport des Zusatzwerkstoffs. Dieser ist entweder im Stromquellen-Gehäuse integriert oder extern in einem eigenen Gehäuse.



3 GASDRUCKREGLER

Der Gasdruckregler reguliert und stabilisiert den gewünschten Schutzgasdurchfluss.

4 ZUSATZWERKSTOFF

Als Zusatzwerkstoff dienen Massivdrähte und Fülldrähte.

5 KÜHLGERÄT

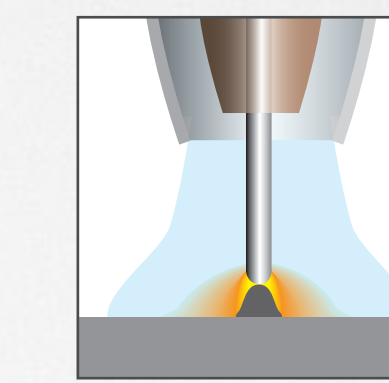
Das Kühlgerät sorgt für optimale Kühlung des Schweißbrenners.

6 STROMQUELLE

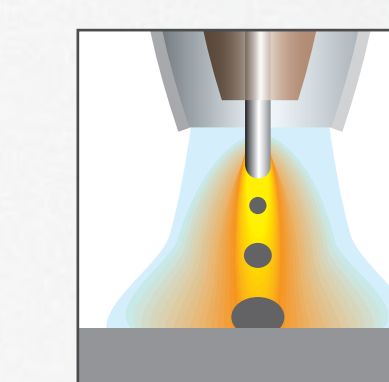
Transformieren: Umwandeln von hoher Netzspannung in niedrige Schweißspannung
Gleichrichten: Umwandeln von Wechselstrom in Gleichstrom
Regeln: Anpassen der Parameter an die Schweißaufgabe



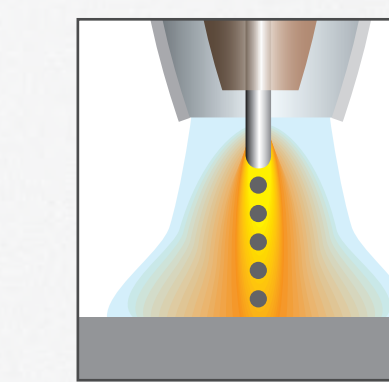
LICHTBOGENARTEN



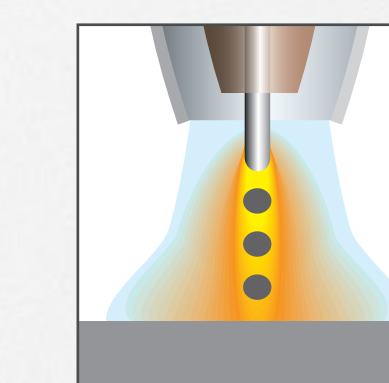
KURZLICHTBOGEN
/ für Dünnschweißungen
/ sehr gut für Wurzelschweißungen
/ geringe Spritzerentwicklung
/ sehr gut kontrollierbar



ÜBERGANGSLICHTBOGEN
/ für mittlere Blechdicken
/ für Positionsschweißung von dicken Blechen
/ sehr hohe Spritzerentwicklung
/ sollte vermieden werden



IMPULSLICHTBOGEN
/ sehr wenig Spritzer
/ ermöglicht sehr flache Kehlnähte
/ größere Drahtdurchmesser verwendbar
/ universell einsetzbar



SPRÜHLICHTBOGEN
/ nur für dicke Bleche
/ hohe Stromstärken erforderlich
/ flache Nähte möglich
/ kaum Spritzer

VORTEILE

- / hohe Abschmelzleistung
- / hohe Schweißgeschwindigkeit
- / tiefer Einbrand
- / gleichbleibender Drahtdurchmesser
- / vollständige Mechanisierung möglich

EINSATZGEBIETE

- / bei un- und niedriglegierten Stählen (MAG)
- / steigender Einsatz bei CrNi-Stählen (MAG) und Aluminiumwerkstoffen (MIG)
- / z.B.: im Stahlbau, Schiffbau, Fahrzeugbau, Behälterbau