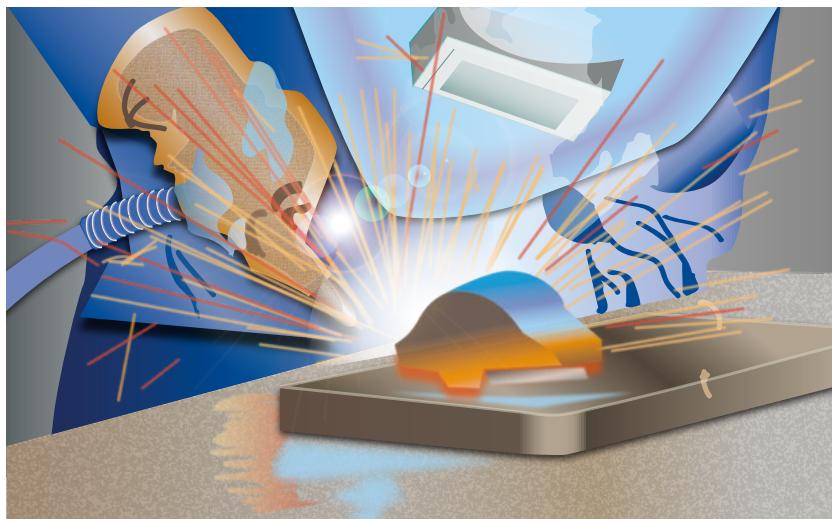


Nr. 037

Stand 04/2016

Arbeitsschutz Kompakt

MIG/MAG-Schweißen



Beim **MIG/MAG-Schweißprozess** brennt der Lichtbogen zwischen einer abschmelzenden Drahtelektrode, die zugleich Zusatzwerkstoff ist, und dem Werkstück. Die Drahtförderereinheit kann dabei in die Schweißstromquelle integriert oder separat in einem Drahtvorschubkoffer untergebracht sein, der mit einem Schlauchpaket mit der Stromquelle verbunden ist. Werden beim Schweißprozess inerte Gase (wie z. B. Argon, Helium oder Gemische) zum Schutz des Schmelzbads eingesetzt, wird der Prozess als Metall-Inertgasschweißen (MIG) bezeichnet. Beim Einsatz aktiver Schutzgase, wie CO₂ oder argonhaltiger Mischgase, spricht man von Metall-Aktivgasschweißen (MAG).

Vor dem Arbeiten:

- Beim Aufstellen und Installieren der Schweißanlage ist der Netzschalter der Stromquelle auf „Aus“ zu stellen und das Netzkabel zu trennen. Nur Schweißgeräte verwenden, deren Wartungs- und Prüfplan eingehalten wurde, das heißt, deren Prüfdatum laut Plakette aktuell ist
- Schweißstromquelle auf ebenem Untergrund standsicher aufstellen
- Bei Schweißarbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung (z. B. zwangsläufige Berührung elektrisch leitfähiger Teile und Zwangshaltung; feuchte oder heiße Arbeitsplätze) sind nur Stromquellen mit dem Zeichen [S], K oder 42 V zu verwenden (Typenschild). Der Schweißer oder die Schweißerin ist durch eine isolierende Unterlage, trockene isolierende Schweißerschutzbekleidung und Handschuhe sowie elektrisch isolierende Sicherheitsschuhe vor Körperdurchströmung zu schützen. Schweißstromquellen außerhalb des elektrisch leitenden Bauteils aufstellen oder Netzanschluss mittels Trenntransformator bzw. RCD absichern und die Schweißstromquelle elektrisch isoliert aufstellen
- Bei Aufhängung des Werkstücks oder eines separaten Drahtvorschubkoffers an Kranen oder elektrisch leitfähigen Aufhängungen ein isolierendes Anschlagmittel wie Hebeband oder Isolierwirbel verwenden
- Schweißbereich so auswählen oder abschirmen, dass Personen in der Umgebung vor Strahlung und Funkenflug geschützt sind
- Kontrollieren, dass alle Abdeckungen und Seitenteile der Schweißstromquelle geschlossen sind
- Netzkabel, Schweißstromrückleitung und gegebenenfalls Schlauchpaket sowie deren Anschlüsse auf Beschädigungen kontrollieren
- Elektrowerkzeuge der Schutzklasse I (接地; mit Schutzleiter) von Masse führenden Werkstücken entfernen und isoliert ablegen oder besser Elektrowerkzeuge mit Schutzklasse II (不接地; ohne Schutzleiter) verwenden

- Kabel und Schläuche aus dem Bewegungsbereich fernhalten
- Brennbare Stoffe und Gegenstände (z. B. Pappen, Papiere, Holz) aus dem Funkenflugbereich entfernen
- Besteht weitere Brand- und Explosionsgefahr, ist eine Schweißerlaubnis zu erstellen, in der weitere Schutzmaßnahmen festgelegt sind (z. B. nicht transportable brennbare Stoffe und Gegenstände abdecken und abdichten; Feuerlöscheinrichtungen, Brandposten und Brandwache einrichten).
- Schutzgase und Formiergase können in geschlossenen Bauteilen den Luftsauerstoff verdrängen. Es ist für ausreichende Luftzufuhr zu sorgen, um Erstickungsgefahr zu vermeiden.
- Bei wasserstoffhaltigen Formiergasen Brand- und Explosionsgefahr beachten
- Absaug- und Lüftungseinrichtungen installieren

Während der Arbeiten:

- Persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefährdung auf ordnungsgemäßen Zustand und Eignung kontrollieren und benutzen (z. B. Sicherheitsschuhe, Schweißerschutzhandschuhe, Schweißerschutzkleidung, Schweißerschutzhelm oder -schutzschild, Schutzhülle, Gehörschutz)
- Beim Drahtspulenwechsel vor Öffnen der Verdeckung den Netzschatzer auf „Aus“ stellen
- Zu schweißende Werkstücke ergonomisch günstig positionieren; Zwangshaltung möglichst vermeiden
- Schweißrückleitung möglichst nahe am zu schweißenden Werkstück befestigen und für eine feste Verbindung sorgen
- Absaugung an der Entstehungsstelle entsprechend der Bewegungsrichtung der Schweißrauche positionieren und ständig nachführen
- Arbeitsumgebung vor Schweißbeginn nochmals kurz auf Gefahren kontrollieren (z. B. Stolpern durch Schlauchpaket oder Schweißstromrückleitung, Brand durch Funkenflug, Transportvorgänge im Umfeld)

Nach dem Arbeiten:

- Nach dem Schweißen den Schweißbrenner isoliert und gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert ablegen
- Elektrisch leitender Staub, z. B. bei Schmirgelarbeiten, darf nicht direkt vom Schweißgerät angesaugt werden.
- Nach Beendigung der Schweißarbeiten oder bei längeren Arbeitsunterbrechungen den Netzschatzer auf „Aus“ stellen, das Schutzgasventil schließen und die Schweißstromrückleitung vom Werkstück trennen
- Bei Arbeitsunterbrechung oder Beendigung der Schweißarbeiten in geschlossenen Bauteilen (enge Räume) Schlauchpaket und Schweißgerät entfernen
- Brandlasten kontrollieren, bei Bedarf Brandwache organisieren

Weitere Informationen:

- DGUV Regel 100-500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“, Kapitel 2.26 „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“
- DGUV Information 209-010 „Lichtbogenschweißer“
- DGUV Information 209-016 „Schadstoffe beim Schweißen und bei verwandten Verfahren“



Weitere Informationen finden Sie unter:
www.bghm.de

Alle nicht gesondert gekennzeichneten Bilder und Grafiken: BGHM