

MAG-Schweißen

Gerät schweißbereit vorbereiten

Im Lieferzustand ist das Gerät mit einem fest installierten MAG-Brenner Typ MB 150 ausgestattet. Entscheiden Sie, welches Material Sie verschweißen möchten. Das Gerät hat eine 0,8/0,9 mm Vorschubrolle eingebaut. Je nach Schweißdrahtstärke setzen Sie die Führungsrolle (22) am Drahtvorschubmotor (21) entsprechend herum ein. Befestigt ist die Rolle mit einer Kappe, die leicht mit der Hand festzuziehen ist. Für die Verarbeitung von 0,6 mm Schweißdraht ist eine 0,6/0,8 mm Drahtrolle separat als Zubehör erhältlich.

Nehmen Sie eine Schweißdrahtrolle (es ist die Verwendung von 1 kg Rollen (D100) mit 0,6, 0,8 oder 0,9 mm Durchmesser möglich) und legen Sie diese so in das Gerät ein, dass der abzuwickelnde Draht an der Unterseite von hinten nach vorne in Richtung Drahtvorschub zeigt. Befestigen Sie die Drahtrolle mit Hilfe der großen Überwurfmutter wie auf der Abbildung dargestellt.

Jetzt klappen Sie den Drahtvorschub auf, in dem Sie die Andruckfeder (20) entspannen und diese nach vorne wegkippen. Fädeln Sie den Draht durch die Führungsrolle über die Rille der Vorschubrolle in das Führungsrohrchen am Ende des Vorschubs ein und verschließen den Vorschub, indem Sie die obere Wippe nach unten drücken und die Andruckfeder wieder nach oben schwenken.

Dann spannen Sie die Andruckfeder etwas vor, aber nicht zu fest. Sollte der Draht später nicht sauber transportiert werden, einfach etwas nachspannen. Hauptschalter (13) an der Geräterückseite einschalten. Das Lüftergeräusch signalisiert Betriebsbereitschaft.

Betätigen Sie den Brennerknopf. Dadurch wird der Drahtvorschub eingeschaltet und der Draht in das Schlauchpaket transportiert. Bitte prüfen Sie vorher, ob die Stromdüse (Kontaktrohrchen) vorne im Brenner dem verwendeten Drahtdurchmesser entspricht. Wenn nicht, wechseln Sie diese aus.

Wenn der Draht vorne aus dem Brenner schaut, ist der Vorgang abgeschlossen. Bitte prüfen Sie jetzt, ob der Kabelanschluss (16) vorn am Gerät auf (+) gepolt ist (Schutzgasbetrieb). Wenn Sie Fülldraht (NoGas) verwenden, wird dieses Kabel auf (-) umgepolt!

Danach die Seitenklappe schließen und das Massekabel an den Minuspol auf der Vorderseite anschließen. Verbinden Sie jetzt den Gasschlauch (Artikel 4551) mit dem Druckregler ihrer Schutzgasflasche und drehen diese auf.

Als Schutzgas für normalen Stahl/Baustahl haben Sie die Wahl zwischen CO₂ oder Mischgas 18 mit 82% Argon und 18% CO₂. Mit Mischgas erzielen Sie die besten Ergebnisse mit den wenigsten Spritzern. Lassen Sie sich hier nicht irritieren, die verschiedenen Hersteller haben dafür ihre eigenen Vertriebsnamen wie Cargon, SAGOX18, Schutzgas 8 usw. Der Inhalt ist immer gleich.

Stellen Sie die Durchflussmenge entsprechend der verwendeten Drahtstärke ein. Als Faustregel kann gelten: 0,6 mm Draht = 6 l/min und 0,8 mm Draht = 8 l/min. Die benötigte Gasmenge hängt stark von den Schweißparametern wie Nahtart usw. ab.

Am Wahlschalter (9) haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten zum synergischen MIG/MAG-Schweißen:

- MAG mit 0,6/0,8 mm Schweißdraht und CO₂ Schutzgas
- MAG mit 0,6/0,8 mm Schweißdraht und Ar/CO₂ Mischgas
- MAG mit 0,8/0,9 mm Fülldraht (NoGas)

Die MAG-Schweißprozesse laufen synergisch, das bedeutet, dass die optimalen Schweißparameter für Baustahl bereits voreingestellt sind. Über das Voltmeter (6) können Sie zusätzlich eine Feineinstellung der Schweißspannung V und über den Einstellknopf (11) eine Anpassung der Drahtgeschwindigkeit stufenlos von 1 m/min bis 10 m/min in Relation zur verwendeten Materialstärke vornehmen. Beachten Sie hierzu die Tabelle am Ende dieses Abschnitts! Schließen Sie das Massekabel an den Minuspol (17) an und verbinden Sie es mit dem Werkstück. Nach dem Anlegen Ihrer persönlichen Schutzausrüstung sind Sie jetzt schweißbereit!

Zum Starten des Schweißvorgangs wird der Brenner (18) in die Nähe des Werkstücks gebracht und der Knopf am Brenner betätigt. Der Gasdurchfluss wird freigegeben und der Drahtvorschub schiebt den Draht aus dem Brenner. Sowie der Draht das Werkstück berührt, gibt es den Kurzschluss, der den Draht wegschmelzen lässt, und durch den sich der Schweiß-Lichtbogen bildet. Achten Sie auf eine korrekte Brennerhaltung. Im Internet gibt es hierzu sehr anschauliche Tutorials für Neu- und Wiedereinsteiger.

Als Richtwert für das Einstellen der Drahtgeschwindigkeit dient die folgende Tabelle:

Materialstärke in mm	Vorschub in m/min Drahtstärke 0,6 mm	Vorschub in m/min Drahtstärke 0,8 mm
0,8	2,5	1,5
1,0	3	2
1,2	3,6	2,2
1,5	4,5	2,6
2,0	5,5	3,5
3,0	7,9	4,7
4,0	9,9	6,1
5,0	12,5	7,7

Beenden des Schweißens

Wenn Sie den Knopf am Brenner loslassen, werden Stromzufuhr und Drahtvorschub ausgeschaltet und die Gaszufuhr wird automatisch geschlossen.

Zubehörteile Brenner/empfohlener Schweißdraht

Als Verschleißteile-Starterset für den Brennertyp MB 150 empfehlen wir das WELDINGER MAGSet1 (Artikel 4191).

Für gute Schweißergebnisse haben sich die WELDINGER Drahteletroden bewährt. Folgende Schweißdrähte sind als 1 kg-Rollen erhältlich und eignen sich ideal für die Verwendung mit dem MEW 180 miniSYN:

- Schutzgas-Schweißdraht SGII 0,6 mm (Artikel 2202)
- Schutzgas-Schweißdraht SGII 0,8 mm (Artikel 2203)
- Fülldraht 0,8 mm (Artikel 9857)
- Fülldraht 0,9 mm (Artikel 10644)

MAG-Schweißen mit Fülldraht (NoGas)

Das Gerät ist auch für den Betrieb mit selbstschützendem Fülldraht geeignet. Einige Kunden scheuen am Anfang ihrer Schweißerkarriere die Anschaffung einer Gasflasche mit Regler, andere wiederum möchten mit dem Gerät auch im Freien und bei Wind schweißen. Hierfür hat sich Fülldraht vielfach bewährt. Dieser Draht wird meistens mit 0,8 oder 0,9 mm Durchmesser angeboten. Leider gibt es ihn derzeit nur für normalen Stahl.

Im MEW 180 miniSYN ist serienmäßig eine 0,8/0,9 mm Drahtführungsrolle verbaut, so dass Sie beide Fülldrahtdurchmesser verschweißen können. Achten Sie unbedingt darauf, für 0,9 mm Fülldraht eine 0,9 mm (Art. Nr. 2569) oder 1 mm (Art. Nr. 25610) große Stromdüse und bei regelmäßig Anwendung auch eine spezielle Fülldrahtgasdüse (Artikel 8949) zu verwenden.

- Da beim Fülldrahtschweißen ohne Schutzgas geschweißt wird, fehlt dieses Gas zum Kühlen des Brenners. Deshalb MUSS der Brenner umgepolt werden. Fülldraht wird mit dem Brenner auf (-) und mit der Masse auf (+) verschweißt.

Dazu verbinden Sie Umpolkabel (16) mit dem Minuspol (17). Das Massekabel muss nun am Pluspol (15) angeschlossen werden. Wählen Sie dann Fülldraht-/NoGas-Schweißen über den Einstellknopf (9) aus.

Elektrodenschweißen (MMA)

Anschluss und Hinweise

Wählen Sie am Wahlschalter (9) MMA (7) als Schweißprozess aus. Schließen Sie das Kabel für Elektrodenhalter an den Pluspol (12) und das Kabel der Masseklemme an den Minuspol (13) an. Das Umpolkabel (16) wird im MMA-Modus nicht benötigt.

Beachten Sie die Schweißpolaritäten und angegebenen Stärken auf der Elektrodenpackung.

Auswahl der Schweißart und SchweißstromEinstellung

Elektrodenschweißmodus MMA am Wahlschalter (9) auswählen. Dann am Potentiometer (11) den Schweißstrom einstellen (Stufen 1-10, eine Stufe entspricht etwa 13-16 A). Beobachten Sie das Abrennenverhalten der Elektrode und den Einbrand. Passen Sie den Schweißstrom in Relation zur Materialstärke entsprechend an. Als Richtwerte können gelten:

Elektroden Durchmesser in mm	1,5	2,0	2,5	3,25	4
Stromstärke in A	30-50	40-70	50-100	90-150	130-160

Bitte beachten Sie immer die auf der Elektrodenpackung angegebenen Werte!

Verbinden Sie die Masseklemme und Werkstück. Klemmen Sie eine entsprechende Elektrode in den Elektrodenhalter und legen Sie Sichtschutz und Handschuhe an. Schalten Sie den Netzschalter (13) am Gerät ein.

Jetzt können Sie mit dem Schweißen beginnen. Zünden Sie durch das Berühren der Elektrode am Werkstück den Lichtbogen. Wenn der Abstand der Elektrode zum Werkstück richtig ist, brennt ein stabiler Lichtbogen und schmilzt die Elektrode ab.

Integrierte Schweißhilfen

Das Gerät ist mit drei spezifischen Funktionen zur Verbesserung der Schweißeigenschaften ausgerüstet:

- Hot Start: verhindert durch kurzzeitiges Überlagern / Anheben des Schweißstroms das Festkleben der Elektrode.
- Arc Force: regelt den Stromwert automatisch, um den Lichtbogen möglichst lange konstant zu halten.
- Anti-Sticking: kurz vor dem Kurzschluss gibt die Anlage den eingestellten Maximalstrom ab, was ein Festkleben und Ausglühen der Elektrode verhindern soll.

Beenden des Schweißens

Ziehen Sie die Elektrode vom Werkstück weg, der Lichtbogen bricht ab. Entfernen Sie die Elektrode aus dem Elektrodenhalter, wenn das Schweißgerät nicht in Gebrauch ist. (Vorsicht, vorher abkühlen lassen, Verbrennungsgefahr!)

- schalten Sie das Gerät nicht sofort aus, lassen Sie zur Kühlung der Komponenten bei beiden Schweißprozessen den Lüfter nachlaufen. Sie erhöhen mit dieser Maßnahme die Lebensdauer Ihres Schweißgeräts.

Zubehörteile Elektrodenschweißen

Verwenden Sie zum Verschweißen von Stahl die WELDINGER Schweißelektroden Universal. Folgende Größen sind erhältlich:

- 1,6x250 mm 1 kg (Artikel 2540-1)
- 2,0x300 mm 1 kg (Artikel 2537-1)
- 2,5x350 mm 1 kg (Artikel 2538-1)
- 3,2x350 mm 1 kg (Artikel 2539-1)
- Startersortiment 30 Stück 2,0x300, 60 Stück 2,5x350, 20 Stück 3,2x350 mm in Kunststoffbox (Artikel 3736)
- Startersortiment 30 Stück 2,0x300, 60 Stück 2,5x350, 20 Stück 3,2x350 mm im Elektrodenköcher mit Dichtung und Clip (Artikel 4788)

Weiteres WELDINGER Zubehör wie Schlackehammer, Schweißmagneten und Automatischschweißhelme erhalten Sie im Webshop von HausundWerkstatt24.

WIG-Schweißen (DC)

Kompatible Brenner

Bitte verwenden Sie WIG-Brenner mit 9 mm Stromkupplung, Gasregulierventil am Griff und separat geführttem Gasanschluss. Das Schutzgas wird nicht über das Gerät gesteuert, sondern direkt am Druckregler entnommen. Wir empfehlen unser WELDINGER WIG-Schlauchpaket SR17V (Art.Nr. 5603) mit 9 mm Dorn.

Das WIG-Schlauchpaket am Gerät anschließen, den Stromanschluss an den (-) Pol, das Massekabel an den Pluspol, den Gas Schlauch an den Gasregler. Argon-Flasche aufdrehen und Gasmenge je nach Anwendung einstellen. Wir empfehlen, zu Beginn das Gasventil am WIG-Brenner langsam zu öffnen und eine Gasflussrate von 12l/min einzustellen.

Als Grundausstattung für den MIG-Brenner empfehlen wir unser WELDINGER WIGSET1 (Art.-Nr. 4141). Darin sind alle wichtigen Verschleißteile enthalten, so dass Sie immer das passende Teil parat haben.

Gerät in MIG-Schweißbereitschaft bringen

Montieren Sie als erstes das Schlauchpaket mit seinem Brenner. Hierzu wird die Spannhülse in den Brennerkopf gesteckt und das Spannhülsegehäuse eingeschraubt. Dann die Brennerkappe einschrauben.

Wählen Sie eine passende Wolframadel, die konzentrisch angeschliffen sein muss, und montieren Sie diese (Übersicht über Wolfram-Elektrodentypen und ihre Verwendung siehe Tabelle). Wir empfehlen die Wolframadel „Gold“, da dieser Typ gute Schweißeigenschaften und eine gute Standzeit aufweist.

Brenner am Gerät an den Minuspol anschließen. Achten Sie auf eine feste Montage, da sonst der Schweißstrom nicht ordnungsgemäß übertragen wird!

Montieren Sie den Zuleitungs-Gasschlauch am Druckregler der Flasche, dann Argon 4.6-Flasche aufdrehen und Gasmenge je nach Anwendung einstellen.

Tipp: das Einstellen der Gasmenge ist für ungeübte Schweißer manchmal schwer. Einfache Druckregler sind nur ungenau abzulesen. Für diesen Fall bieten wir ein kleines Flowmeter an (Art.-Nr. 8623), das den Gasdurchfluss genau ermittelt, wenn es auf den Brenner gesetzt wird.

Netzschalter betätigen, das Lüftergeräusch signalisiert die Betriebsbereitschaft. Am Wahlschalter (9) „LIFT TIG“ auswählen.

Einstellung der Schweißparameter

Der Wert des Schweißstroms ist sowohl von Dicke und Art des Materials als auch von der Schweißposition abhängig. Verwenden Sie ca. 30 A-40 A pro mm Materialstärke als Richtwert und passen Sie diesen Wert dem Werkstück an. Den Schweißstrom stellen Sie am Regler (11) ein (Einstufen 1-10, eine Stufe entspricht 13-16 A). Beobachten Sie das Schmelzbad und stellen Sie den Schweißstrom in Relation zur Materialstärke ein.

MIG-Schweißvorgang beginnen

Legen Sie Ihre Schutzausrüstung an, bringen Sie den Brenner in die Nähe des Werkstücks und betätigen Sie den Schalter. Berühren Sie mit der der Elektrode das Werkstück berühren und heben Sie den Brenner wieder an (Lift-Arc-Zündung). Der Schweißlichtbogen bildet sich aus und der Schweißvorgang beginnt.

MIG-Schweißvorgang beenden

Schalter am Brenner loslassen, Brenner kurz vom Werkstück wegziehen, der Lichtbogen erlischt. Führen Sie den Brenner sofort wieder in die Nähe des Schmelzades, um es mit dem noch austretenden Gas weiterhin zu schützen.

Nach dem Erkalten des Schmelzades ist die Gaszufuhr am Ventil des Brenners zu schließen. Schalten Sie das Gerät nicht sofort aus, lassen Sie zur Kühlung der Komponenten bei allen Schweißprozessen den Lüfter nachlaufen. Sie erhöhen mit dieser Maßnahme die Lebensdauer Ihres Schweißgeräts.

WIG-Schweißer lernen Ihren Beruf in vielen Monaten, hier hilft es dem Laien nur, zu probieren und zu üben, um die richtigen Einstellparameter im Laufe der Zeit herauszufinden. Anbei einige Richtwerte fürs WIG-Schweißen:

Elektrodenmesser in mm	1,0	1,6	2,4	3,2
Stromstärke in A	15-80	70-150	150-250	250-400
Durchmesser Gasdüse in mm	8,0	9,5	9,5	11,0

WIG-Elektrodentypen

Typ	Schweißmodus	Elektrodenfarbe
Thorium 2 %	DC-Schweißen von Stahl, Edelstahl, Kupfer	Rot
Cer	DC-Schweißen von Stahl, Edelstahl, Kupfer	Grau
Lanthan 1,5 %	DC-Schweißen von Stahl, Edelstahl, Kupfer	Gold

Instandhaltung/Ratschläge

Instandhaltungsarbeiten sollten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Trennen Sie die Stromversorgung des Geräts und warten Sie, bis der Ventilator sich nicht mehr dreht. Im Gerät sind die Spannungen sehr hoch und deshalb gefährlich. Beginnen Sie mit der Wartung frühestens nach ca. 3 Minuten, um den Kondensatoren Zeit zu geben, sich zu entladen.

Nehmen Sie regelmäßig das Gehäuse ab und reinigen Sie das Innere des Geräts mit Pressluft. Lassen Sie von qualifiziertem Fachpersonal regelmäßig eine Prüfung des Geräts auf seine elektrische Betriebssicherheit durchführen. Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Netzzuleitung. Wenn sie beschädigt ist, muss sie durch den Hersteller, seinen Reparaturservice oder eine qualifizierte Person ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden. Lüftungsschlitze nicht bedecken.

Schweißfehler und deren Ursachenbeseitigung

Fehler	mögliche Ursache
geringer Einbrand	Stromstärke zu niedrig Schweißgeschwindigkeit zu hoch falsches Schutzgas Lichtbogen zu lang falsche Polung des Brenners / der Elektrode
Naht zu rau; Porenbildung	ungeeignetes Schutzgas zu viel / zu wenig Schutzgas Schlacke im Schweißgut verschmutztes Werkstück, Öl, Rost Oxidschicht Farbe usw. falscher Zusatzwerkstoff
Durchbrennen des Schweißbades	Schweißstrom zu hoch Lichtbogen zu kurz Schweißgeschwindigkeit zu gering zu großer Luftspalt