



Tipps und Tricks für den WECO Schweißer

Kapitel 1: Standardeinstellungen

Über die Taste neben der digitalen Anzeige können Sie die Maschinenparameter einstellen.

- Stromabsenkzeit:** regelt die Dauer des Absenkens vom Schweißstrom auf den Grundstrom
(nur im 4-Takt betrieb aktiv)
Diese Option verhindert die Bildung von Endkratern beim Abschalten
Standardwert: 0,5 Sekunden
- Endstrom:** Höhe des Endstromes nach dem Absenken
Standardwert: 30%
- Gasnachströmzeit:** Besonders beim Schweißen von Edelstahl von Bedeutung, da nach dem Beenden des Schweißvorgangs die Naht noch so lange mit Gas abgedeckt werden sollte wie sie Glüht. **Zu geringe Gasnachströmung kann Korrosion verursachen!**
Standardwert: 8 Sekunden
- Startstrom:** Der Startstrom ermöglicht ein weicheres Zünden. Die Maschine zündet mit dem Startstrom und erhöht den Strom dann auf den Schweißstrom. Vorteilhaft bei der Schweißung von Dünoblechen.
(nur im 4-Takt betrieb aktiv)
Standardwert: 100%
- Stromanstiegszeit:** Regelt die Zeitrampe von Startstrom auf Schweißstrom
Standardwert: 0,0 Sekunden
- Schweißstrom:** Amperestärke während des Schweißens
- Drückt man nun die Displaytaste für 3 Sekunden, wechselt die Maschine in den zweiten Menülevel!**
- Gasvorströmung:** Regelt die Gasvorströmung vor Beginn des Schweißens, um die Umgebungsluft von der Schweißnaht wegzudrücken.
Standardwert: 0,2 Sekunden
- DC Wig Pulsen:** (Nur im DC Bereich)
Hier können Sie den Pulsbetrieb freischalten
Nähere Infos: Kapitel Pulsen
- DC Wig Pulsen Syn.:** Hier können Sie den synergischen Pulsbetrieb anwählen
Nähere Infos: Kapitel Pulsen



- AC Pulsen:** (Nur im AC Bereich)
Nähere Infos: Kapitel Pulsen
- Fernregler:** Die Maschine kann alternativ mit einem Fernregler ausgestattet werden.
Standard: Nein
- HF Lichtbogen:** Die HF Zündung ermöglicht Ihnen ein kontaktfreies Zünden, d.h. der Zündvorgang erleichtert sich.
ACHTUNG: Die HF Zündung kann Schäden an Steuerungen verursachen! Beim Schweißen an Maschinen oder Fahrzeugen, HF abschalten!
Standardwert: HF / Ja
- Elektoden Durchm.:** (Nur im AC Bereich)
Zündumkehrung für das Wechselstromschweißen
Standardwert: 1mm = Spitze Elektrode
4mm = Starke Kugelbildung
- AC Wellenform:** (Nur im AC Bereich)
Standardwellenform: Rechteck
Siehe auch Kapitel Aluminium
- Mixed AC/DC:** **Standardwert: Nein**
Siehe auch Kapitel Aluminium
- Wasserkühlung:** Steuersignal für Wasserkühlung

Im Zusatzdisplay für Wechselstromschweißen lassen sich noch folgende Parameter einstellen:

- Extra Einbrand:** **Standardwert: 10%**
Siehe auch Kapitel Aluminium
- Frequenz:** **Standardwert: 140 Hz**
Siehe auch Kapitel Aluminium
- AC Balance:** **Standardwert: -3**
Siehe auch Kapitel Aluminium



Kapitel 2: Schweißen mit pulsierendem Strom

Nahezu jeder Maschinenhersteller bietet heute WIG-Anlagen mit Pulsstrom an. Diese Option bietet Ihnen allerdings nur dann Vorteile, wenn Sie wissen wofür der Pulsstrom Anwendung findet und mit welchen Parameter empfehlenswert sind. Deshalb möchten wir Ihnen die Anwendungsgebiete des Pulsschweißens und einige Tipps dazu näher bringen.

Was ist ein Pulsstrom?

Ein Pulsstrom wird erzeugt, indem man zwischen zwei Stromstärken wechselt. Beide Ströme können verschiedene Zeitanteile haben. Der erste Strom ist der eingestellte Schweißstrom, der zweite der Grundstrom. Der Zeitanteil zwischen Schweißstrom und Grundstrom wird mittels der Einschaltdauer festgelegt. (Beispiel: Einschaltdauer 70% / der Schweißstrom hat einen Zeitanteil von 70 % / der Grundstrom einen Zeitanteil von 30%) Die Schaltfrequenz zwischen beiden Strömen kann über die Pulsfrequenz in Hz verändert werden.

Wofür brauche ich einen Pulsstrom?

Das Pulsschweißen ermöglicht ein Schweißen mit einem zäher fließenden Schweißbad. Anwendungsbeispiele:

- **Dünnblechschweißung**
- **Heften**
- **Schweißen von niedrig legierten Stählen**
- **Erzeugen von künstlichen Schuppungen**
- **Schweißen in Zwangslagen**
- **Erzeugen schmaler Nähte ohne Zusatzwerkstoffe**

Wie funktioniert es?

Durch unsere gezielte Weiterentwicklung ermöglichen wir Ihnen ein Schweißen mit synergischem Pulsstrom. Das heißt, Sie müssen nur den gewünschten Schweißstrom einstellen, alle anderen Parameter passt die Maschine selbstständig an.

So wird's gemacht:

Wählen Sie im Menü den Level 2 an (Menütaste 3 Sek. gedrückt halten) und aktivieren Sie DC-WIG Pulsen: JA

Danach aktivieren Sie Synergic-Pulsen: JA

Durch nochmaliges drücken der Menütaste gelangen Sie in Level 1

Und Jetzt ?:

Nun können Sie mit dieser Einstellung hervorragend heften, schmale nähte erzeugen und mit einem hervorragend formbaren Schweißbad arbeiten.



Tipp für Profis:

Natürlich können Sie den Synergie-Modus auch abschalten. Dann können Sie die Pulsparameter auf Level 1 frei wählen.

Tipp 1: Setzen Sie den Grundstrom auf 10 %, die Einschaltdauer auf 30% und die Pulsfrequenz auf 1,5 Hz.

Mit dieser Einstellung lassen sich große Spaltmaße schließen und künstlich Schuppungen erzeugen.

Tipp 2: Setzen Sie den Grundstrom auf 40 %, die Einschaltdauer auf 30% und die Pulsfrequenz auf 1,0 Hz bis 4Hz.

Mit dieser Einstellung lassen sich ein starkes A-Maß in der Kehlnaht erzeugen. der Zusatzwerkstoff wird nun einfach zugeführt ohne zu tupfen, die Schuppung wird durch die Pulsfrequenz erzeugt!
Wurzelbildung beachten!

Generelle Tipps fürs Pulsschweißen:

Je dünner das Blech desto höher die Frequenz

Grundstrom steigt mit der Blechdicke

Einschaltdauer zwischen 30% bis 70%



Kapitel 3: Aluminium

Da die Oxidhaut eine höhere Schmelztemperatur hat als der Grundwerkstoff gehen beim Aluminiumschweißen viele Probleme mit einher.

Durch unsere konsequente Entwicklung geben wir Ihnen mit unserer Maschine die Lösung dieser Probleme an die Hand.

Die AC-Balance:

Die AC-Balance regelt das Zeitverhältnis zwischen positiver und negativer Halbwelle des Stroms. Dreht man die Balance ins Minus, vergrößert sich der Zeitanteil der negativen Halbwelle. Dreht man die Balance in Plus, vergrößert sich der Zeitanteil der positiven Halbwelle

Wofür wird die Balance benötigt?

Mit der Balance werden zwei maßgebliche Faktoren beeinflusst. Nämlich das Einbrandverhalten, sowie die Reinigungswirkung.

Wird die Balance stark ins Minus verschoben, erhöht sich die Einbrandtiefe, gleichzeitig verschlechtert sich jedoch die Reinigungswirkung der Naht.

Wird die Balance stark ins Plus verschoben, erhöht sich die Reinigungswirkung, gleichzeitig verschlechtert sich die Einbrandtiefe und die Elektrodenbelastung nimmt stark zu.

Herkömmliche Geräte haben hier einen großen Regelbereich. Dieser kann zu Fehlern in der Nahtqualität führen. Deshalb wurde unsere Maschine hier auf 10 % begrenzt und um die Option des Extra-Einbrands erweitert.

Generell gilt, wenn sich neben der Naht ein weißer Oxid-Streifen bildet, ist die Reinigungswirkung ausreichend.

Die AC-Frequenz

Die AC-Frequenz regelt die Wechselstromfrequenz.

Generell gilt:

- Hohe Frequenz = stabiler Lichtbogen / zähes Bad / wenig Leistung
- niedrige Frequenz = instabiler Lichtbogen / dünnflüssiges Bad / hohe Leistung

Daraus resultiert, dass man normalerweise für dünne Bleche sowie für Kehlnähte höhere Frequenzen anlegt und bei dicken Bauteilen die Frequenz reduziert.

Hier kommt unsere Maschinenentwicklung zum Tragen:

Sie regeln über die Frequenz hauptsächlich das Fließverhalten des Schweißbades. Da der Lichtbogen auch bei niedrigen Frequenzen sehr stabil steht, können auch dünne Bleche sowie Kehlnähte in großem Tempo geschweißt werden.

Ansonsten übliche Fehler bei der Wurzelersfassung in Kehlnähten können durch die Option „Extra-Einbrand“ ausgeschlossen werden.



Der Extra-Einbrand

Der Extra-Einbrand funktioniert ähnlich wie die Balance, allerdings verändert er nicht die Zeitanteile sondern die Stromstärke. Verändert man den Extra-Einbrand bei 100 Ampere um 10 % erhöht sich der negative Strom auf 110 Ampere, der positive reduziert sich auf 90 Ampere.

Durch diese Option bleibt die Reinigungswirkung erhalten, aber der Einbrand erhöht sich merklich.

Wie geht's?

Über die Frequenz regelt man in erster Linie das Fließverhalten des Bades.

Über die Balance regelt man die die Reinigungswirkung.

Über den Extra-Einbrand regelt man das Einbrandverhalten.

Der große Vorteil der Maschine ist die Tatsache, dass man alle wesentlichen Faktoren getrennt voneinander einstellen kann, ohne andere zu beeinflussen. Deshalb steht Ihnen ein extrem hohes Band an Schweißmöglichkeiten offen.

Der AC-Mix

Durch drücken der Menütaste für 3 Sekunden gelangen Sie in den Level 2. Hier lässt sich die Option AC-Mix-Lichtbogen auswählen.

Dieser Lichtbogen ist eine Mischung zwischen Wechselstrom und Gleichstrom.

Die Vorteile:

- Verbindungsschweißungen von dicken und dünnen Blechen
- Hervorragende Badformbarkeit
- Verbindungsschweißungen von dicken Materialien
- Gute Beherrschbarkeit auch für ungeübte Schweißer
- Hervorragende Stützwirkung des Schweißbades
- Zu empfehlen bei Stumpf- und Bocknähten

AC-Pulsen

Beim Wechselstromschweißen benötigt man hohe Energien um das Bad aufzuschmelzen, deshalb empfiehlt sich das Pulsschweißen bei Aluminium nur bedingt.

Hauptsächlich findet das Pulsschweißen hier Anwendung für das Erzeugen von Schuppungen

Tipp: Grundstrom 60% / Einschaltdauer 40% / Pulsfrequenz 2,5 Hz

Mit dieser Einstellung lässt sich eine schöne Schuppung erzeugen.



Kapitel 4: Auch noch Hilfreich

- Durch unsere optimierte Lichtbogenbündelung können Sie mit der Elektrode sehr nahe an das Schweißbad heran. Dies ermöglicht besseres Einbrandverhalten, sowie schmalere Nähte.
- Beim Synergischen Pulsschweißen kann auch mit höherer Stromstärke stärker stechend geschweißt werden. Da der Lichtbogen die Oberflächenspannung reduziert, kann so auch dünnes Blech mit hohen Stromstärken sehr schnell geschweißt werden.
- Beim Synergischem Pulsschweißen ohne Zusatzwerkstoff kann auch ziehend geschweißt werden. Resultat glänzendere Nähte.
- Beim Schweißen von unlegierten Stählen empfiehlt sich generell das Pulsschweißen, da durch die Schwingung des Schweißbades die Porenbildung erheblich reduziert wird.
- Beim Aluminiumschweißen ist auch die Auswahl des richtigen Zusatzwerkstoffes von großer Bedeutung. Unsere Mitarbeiter beraten Sie gerne.
- Die Auswahl der richtigen Elektrode kann Ihre Schweißergebnisse noch erheblich verbessern. Auch hier beraten wir Sie gerne.

Anmerkung:

Da unsere Maschinenentwicklung grundsätzlich auf Kundenbedürfnisse ausgerichtet ist, sind wir dankbar für Tipps, Tricks, Kritik und ähnliches in jeglicher Form.