Pro-Tech TOOLS

Inverter-Schweißgerät 200 A MMA/WIG AC/DC



Bedienungsanleitung

Übersetzung der Original-Bedienungsanleitung

Lichtbogenschweißen und WIG-Schweißen können gefährlich sein. Schützen Sie sich und Ihre Umgebung vor möglichen schweren Verletzungen oder DEM TOD. HALTEN SIE KINDER IN SICHERER ENTFERNUNG. PERSONEN MIT EINEM HERZSTIMULATOR SOLLTEN VOR DER VERWENDUNG IHREN ARZT KONSULTIEREN.

Lesen und verstehen Sie die folgenden wichtigen Sicherheitshinweise.

STELLEN SIE SICHER, DASS ALLE INSTALLATIONS-, BETRIEBS-, WARTUNGS- UND REPARATURARBEITEN AUSSCHLIESSLICH VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN.

ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER

1.a. Elektrischer Strom, der durch einen Leiter fließt, erzeugt lokale elektrische und magnetische Felder (EMF). Der Schweißstrom erzeugt EMF-Felder um die Schweißkabel und Schweißgeräte herum.

1.b. Elektromagnetische Felder können die Funktion bestimmter Herzschrittmacher stören; Schweißer mit Herzschrittmacher sollten daher vor dem Schweißen ihren Arzt konsultieren.

1.c. Die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern beim Schweißen kann auch weitere gesundheitliche Auswirkungen haben, die derzeit noch nicht bekannt sind.

1.d. Alle Schweißer sollten die folgenden Maßnahmen befolgen, um die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern aus dem Schweißstromkreis zu minimieren:

1.d.1. Führen Sie die Elektrode und die Arbeitskabel zusammen – sichern Sie diese nach Möglichkeit mit Klebeband.

1.d.2. Wickeln Sie das Elektrodenkabel niemals um Ihren Körper.

1.d.3. Stellen Sie sich nicht zwischen die Elektrode und die Arbeitskabel. Befindet sich das Elektrodenkabel auf Ihrer rechten Seite, sollte sich das Arbeitskabel ebenfalls auf Ihrer rechten Seite befinden.

1.d.4. Schließen Sie das Arbeitskabel so nah wie möglich am Schweißbereich an das Werkstück an.

1.d.5. Arbeiten Sie nicht in der Nähe der Schweißstromquelle.

STROMSCHLAG

2.a. Wenn das Schweißgerät eingeschaltet ist, stehen der Elektroden- und der Arbeitsstromkreis (oder Erdungskreis) unter Spannung. Berühren Sie diese Teile nicht mit bloßer Haut oder nasser Kleidung. Tragen Sie zur Isolierung Ihrer Hände trockene, löchrige Handschuhe.

2.b. Isolieren Sie sich vom Schweißgut und vom Boden mithilfe einer trockenen Isoliermatte. Stellen Sie sicher, dass die Isoliermatte groß genug ist, um die gesamte Kontaktfläche zwischen Ihrem Körper und dem Schweißgut sowie dem Boden abzudecken.

Zusätzlich zu den üblichen Sicherheitsvorkehrungen gilt Folgendes, wenn unter Bedingungen mit elektrischer Gefährdung geschweißt werden muss (an feuchten Orten oder beim Tragen nasser Kleidung; auf Metallkonstruktionen wie Fußböden, Gitterrosten oder Gerüsten; in beengten Positionen wie Sitzen, Knien oder Liegen, wenn ein hohes Risiko eines unvermeidbaren oder versehentlichen Kontakts mit dem Werkstück oder dem Boden besteht), verwenden Sie folgende Ausrüstung:

. Halbautomatisches Gleichstrom-Schweißgerät mit konstanter Spannung (Drahtschweißgerät).

. Handschweißgerät für Gleichstrom (mit Elektrode).

. Wechselstrom-Schweißgerät mit geregelter reduzierter Spannung.

2.c. Beim halbautomatischen oder automatischen Drahtschweißen stehen die Elektrode, die Drahtrolle, der Schweißkopf, die Düse oder die halbautomatische Schweißpistole ebenfalls unter elektrischer Spannung.

2.d. Stellen Sie stets sicher, dass das Arbeitskabel einen guten elektrischen Kontakt zum zu schweißenden Metall hat. Die Verbindung sollte so nah wie möglich am Schweißbereich liegen.

2.e. Erden Sie das zu schweißende Werkstück oder den Metallgegenstand an eine hochwertige elektrische (Erdungs-)Anlage.

2.f. Halten Sie den Elektrodenhalter, die Arbeitsklemme, das Schweißkabel und das Schweißgerät in einem guten und sicheren Betriebszustand. Ersetzen Sie beschädigte Isolierungen.

2.g. Tauchen Sie die Elektrode niemals zur Kühlung in Wasser ein.

2.h. Berühren Sie niemals gleichzeitig die unter Spannung stehenden Teile von Elektrodenhaltern, die an zwei Schweißgeräte angeschlossen sind, da die Spannung zwischen ihnen der Summe der Spannungen im offenen Stromkreis beider Schweißgeräte entsprechen kann.

2.i. Verwenden Sie bei Arbeiten über Bodenhöhe einen Sicherheitsgurt, um sich im Falle eines Stromunfalls vor einem Sturz zu schützen.

LICHTSTRÄHLE DES LICHTSCHWEUERS

3.a. Verwenden Sie beim Schweißen oder beim Beobachten des Schweißvorgangs mit offenem Lichtbogen einen Schweißschutzschild mit geeignetem Filter und Schutzgläsern, um Ihre Augen vor Funken und Lichtbogenstrahlen zu schützen.

3.b. Tragen Sie zum Schutz Ihrer Haut und der Haut Ihrer Helfer vor den Lichtstrahlen des Lichtbogens geeignete Kleidung aus strapazierfähigem, nicht brennbarem Material.

3.c. Schützen Sie das übrige Personal in der Nähe durch eine geeignete, nicht brennbare Abschirmung oder warnen Sie es davor, in den Lichtbogen zu blicken oder sich den Lichtstrahlen, heißen Spritzern oder Metall auszusetzen.

RAUCH UND GASE

4.a. Beim Schweißen können gesundheitsgefährdende Rauchgase und Dämpfe entstehen. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Dämpfe und Gase. Halten Sie beim Schweißen den Kopf außerhalb der Reichweite der Dämpfe. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung oder Absaugung am Schweißort, damit die Dämpfe und Gase nicht in den Atembereich gelangen. Beim Schweißen

mit Elektroden, die eine spezielle Belüftung erfordern, wie beim Schweißen von Edelstahl oder beim Aufbringen von Hartbeschichtungen, oder beim Schweißen von mit Blei oder Cadmium beschichtetem Stahl sowie anderen Metallen oder Beschichtungen, die hochgiftige Dämpfe erzeugen, ist die Exposition durch lokale Absaugung oder mechanische Belüftung auf ein Minimum und unter die Grenzwerte (TLV) zu begrenzen. In geschlossenen Räumen oder unter bestimmten Umständen auch im Freien kann ein Atemschutzgerät erforderlich sein. Weitere Sicherheitsmaßnahmen sind auch beim Schweißen von verzinktem Stahl erforderlich.

4.b. Schweißen Sie nicht in der Nähe von Dämpfen chlorierter Kohlenwasserstoffe, die beim Entfetten, Reinigen oder Sprühen entstehen. Die Hitze und die Strahlung des Lichtbogens können mit den Lösungsmitteldämpfen reagieren und Phosgen, ein hochgiftiges Gas, sowie andere reizende Produkte bilden.

4.c. Schutzgase, die beim Lichtbogenschweißen verwendet werden, können die Luft verdrängen und zu Verletzungen oder zum Tod führen. Sorgen Sie stets für ausreichende Belüftung, insbesondere in geschlossenen Räumen, um die Sicherheit der Atemluft zu gewährleisten.

4.d. Lesen und verstehen Sie die Anweisungen des Herstellers zu diesem Gerät und den zu verwendenden Verbrauchsmaterialien, einschließlich des Sicherheitsdatenblatts (SDS), und befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften Ihres Arbeitgebers. Sicherheitsdatenblätter (SDS) sind bei Ihrem Händler für Schweißmaterialien oder beim Hersteller erhältlich.

SCHWEISSFUNKEN

5.a. Entfernen Sie alles, was eine Brandgefahr darstellt, aus dem Schweißbereich. Ist dies nicht möglich, decken Sie diese Gegenstände ab, damit Schweißfunken keinen Brand verursachen können. Beachten Sie, dass Schweißfunken und heiße Materialien, die beim Schweißen entstehen, leicht durch kleine Risse und Öffnungen in angrenzende Räume gelangen können. Vermeiden Sie das Schweißen in der Nähe von Hydraulikleitungen. Halten Sie einen Feuerlöscher griffbereit.

5.b. Wenn am Arbeitsplatz Druckgase verwendet werden, müssen besondere Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, um gefährliche Situationen zu vermeiden.

5.c. Stellen Sie sicher, dass kein Teil des Elektrodenkreises das Werkstück oder die Erdung berührt, wenn Sie nicht schweißen. Ein versehentlicher Kontakt kann zu Überhitzung führen und eine Brandgefahr darstellen.

5.d. Erhitzen oder schweißen Sie keine Tanks, Fässer oder Behälter, solange keine geeigneten Maßnahmen getroffen wurden, um sicherzustellen, dass solche Vorgänge keine brennbaren oder giftigen Dämpfe aus den darin enthaltenen Stoffen freisetzen. Diese Dämpfe können eine Explosion verursachen, selbst wenn sie „gereinigt“ wurden.

5.e. Vom Schweißlichtbogen gehen Funken und Spritzer aus. Tragen Sie ölfreie Schutzkleidung wie Lederhandschuhe, ein dickes Hemd, Hosen ohne Bündchen, festes Schuhwerk und eine Haube. Tragen Sie beim Schweißen in unnatürlichen Körperhaltungen oder in beengten Räumen Ohrstöpsel. Tragen Sie im

Schweißbereich tragen Sie stets eine Schutzbrille mit Seitenschutz.

5.f. Schließen Sie das Arbeitskabel so nah wie möglich am Schweißbereich an das zu schweißende Werkstück an, soweit dies praktisch möglich ist. Arbeitskabel, die an der Gebäudekonstruktion oder an anderen, vom Schweißbereich entfernten Stellen angeschlossen sind, erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass der Schweißstrom durch Hebeketten, Kranseile oder andere alternative Stromkreise fließt. Dies kann zu Brandgefahr oder zur Überhitzung der Hebeketten oder -seile bis hin zu deren Versagen führen.

GASFLASCHE

6.a. Verwenden Sie ausschließlich Druckgasflaschen, die das für den jeweiligen Prozess geeignete Schutzgas enthalten, sowie ordnungsgemäß funktionierende Regler, die für das verwendete Gas und den Druck ausgelegt sind. Alle Schläuche, Armaturen usw. müssen für die jeweilige Anwendung geeignet sein und in gutem Zustand gehalten werden.

6.b. Lagern Sie die Flaschen stets in aufrechter Position und sichern Sie sie mit einer Kette am Fahrgestell oder an einer festen Stützkonstruktion.

6.c. Die Flaschen sollten wie folgt aufgestellt werden:

. Außerhalb von Bereichen, in denen sie getroffen oder physischen Beschädigungen ausgesetzt werden könnten.

. In sicherem Abstand zu Lichtbogenschweißen oder -schneiden sowie zu jeder anderen Wärmequelle, Funken oder Flammen.

6.d. Achten Sie stets darauf, dass die Elektrode, der Elektrodenhalter oder andere unter Spannung stehende elektrische Teile die Flasche nicht berühren.

6.e. Halten Sie beim Öffnen des Flaschenventils Kopf und Gesicht vom Auslass des Flaschenventils fern.

6.f. Die Schutzkappen der Ventile sollten immer aufgesetzt und von Hand festgezogen sein, außer wenn die Flasche in Betrieb ist oder für den Gebrauch angeschlossen ist.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Verwendung dieses Geräts sorgfältig durch. Bewahren Sie diese Anleitung auf und halten Sie sie griffbereit, um Informationen schnell nachschlagen zu können. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise, die wir zu Ihrem Schutz aufgeführt haben.

INSTALLATION

WÄHLEN SIE EINEN GEEIGNETEN STANDORT FÜR DEN WECHSELRICHTER

Das Schweißgerät wird unter anspruchsvollen Bedingungen betrieben. Dennoch ist es wichtig, einfache Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um eine lange Lebensdauer und einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

. Das Gerät muss an einem Ort mit freier Zirkulation von sauberer Luft aufgestellt werden, sodass der Luftstrom von der Rückseite und nach außen an der Vorderseite nicht behindert wird.

. Die Menge an Verunreinigungen und Staub, die in das Gerät gelangen kann, sollte so gering wie möglich sein. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zu einem übermäßigen Anstieg der Betriebstemperaturen und zu unerwünschten Ausfällen führen.

STAPELBARKEIT

Das Schweißgerät darf nicht gestapelt werden.

AUFSTELLEN

Stellen Sie das Gerät direkt auf einen festen und ebenen Untergrund. Wenn Sie diese Anweisung nicht befolgen, kann das Gerät umkippen.

UMGEBUNG

Halten Sie das Gerät trocken. Stellen Sie es nicht auf nassen Boden oder in Pfützen.

ANSCHLÜSSE

Stellen Sie sicher, dass Spannung, Phase und Frequenz der Eingangsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild an der Rückseite des Geräts übereinstimmen.

ANSCHLUSSVERFAHREN

Das Schweißgerät muss an eine Spannung von 230 V angeschlossen werden.

Sichern Sie den Eingangskreis mit trägen Sicherungen oder trägen Schutzschaltern vom Typ D. Die Verwendung von Sicherungen oder Schutzschaltern mit einem niedrigeren Wert als empfohlen kann zu „unerwünschten" Abschaltungen führen, die durch die Anlaufströme des Schweißgeräts verursacht werden, und zwar auch dann, wenn nicht mit hohen Strömen geschweißt wird.

Es wird empfohlen, das Schweißgerät an einem separaten Abzweigstromkreis zu betreiben.

EINGANG 230 V

Das Gerät wird mit einem 3 Meter langen 230-V-Kabel geliefert.

Die Nennleistung des Geräts steht bei Anschluss an einen Abzweigstromkreis mit 30 A zur Verfügung. Bei Anschluss an einen Abzweigstromkreis mit niedrigerem Nennstrom müssen ein niedrigerer Schweißstrom und ein niedrigerer Einschaltzyklus verwendet werden. Nachstehend finden Sie eine Übersicht über die Ausgangswerte. Die angegebenen Werte sind Richtwerte und müssen im Falle einer Auslösung der Sicherung oder des Schutzschalters reduziert werden. Die verfügbare Ausgangsleistung wird auch durch andere Lasten im Stromkreis und
die Eigenschaften der Sicherung/des Schutzschalters. Überschreiten Sie diese Schweißbedingungen nicht:

Abzweig 15 A, Einschaltdauer 10 %: Stabelektrodenschweißen: 75 A; WIG: 105 A;

Abzweig 20 A, Einschaltdauer 10 %: Stabelektrodenschweißen: 90 A; WIG: 130 A

Die Nichtbeachtung der Anschlussanweisungen kann zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen. Die Installation oder Überprüfung darf nur von einem Elektriker oder einer qualifizierten Person durchgeführt werden.

In jedem Fall muss der grüne oder grün-gelbe Erdungsleiter an den Erdungsstift des Steckers angeschlossen werden, der in der Regel durch eine grüne Schraube gekennzeichnet ist.

AUSGANGS- UND GASANSCHLUSS FÜR DAS WIG-SCHWEISSEN

Die Stecker für den WIG-Brenner und das Arbeitskabel sind im Lieferumfang des Schweißgeräts enthalten. Schalten Sie vor dem Anschließen der Kabel den Hauptschalter auf „OFF". Stecken Sie den Stecker des Brennerkabels in die DC(-)-Buchse für den Elektroden-/Gasausgang an der Vorderseite des Schweißgeräts und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, bis er fest sitzt (nicht zu fest anziehen). Es handelt sich um eine Schnellkupplung, die gleichzeitig zum Anschluss des Schutzgases an den Brenner dient.

ANSCHLUSS DES ARBEITSKABELS

Schließen Sie anschließend auf die gleiche Weise das Arbeitskabel an die Ausgangsklemme „+" an.

Dieses Gerät enthält einen WIG-Brenner. Mit diesem Gerät kann jeder ähnliche WIG-Brenner verwendet werden. Um den Stecker mit dem Brenner zu verbinden, schrauben Sie die Aderendhülse am Brennerkabel fest in den Messingstecker ein.

AUSGANGSANSCHLUSS FÜR DAS SCHWEISSEN MIT ELEKTRODE

Bestimmen Sie zunächst die richtige Polarität der Elektrode, die Sie verwenden möchten. Diese Informationen finden Sie in den Angaben zur Elektrode. Schließen Sie anschließend die Ausgangskabel an die dieser Polarität entsprechenden Ausgangsklemmen an. Beispielsweise schließen Sie beim Schweißen mit Gleichstrom (+) das Elektrodenkabel (das am Elektrodenhalter befestigt ist) an die Ausgangsklemme „+" und das Arbeitskabel (das an der Arbeitsklemmenleiste befestigt ist) an die Ausgangsklemme „-" an. Stecken Sie den Stecker so ein, dass die Nase in die Nut passt, und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, bis die Verbindung fest sitzt. Ziehen Sie ihn nicht zu fest an.

ANSCHLUSS DES SCHUTZGASES

Stellen Sie das erforderliche Inertgas bereit. Schließen Sie die Gasflasche an den Druckregler und den Durchflussmesser an. Verlegen Sie einen Gasschlauch zwischen dem Druckregler und dem Gaseinlass (auf der Rückseite des Schweißgeräts).

Die FLASCHE kann bei Beschädigung explodieren.

. Halten Sie die Flasche in aufrechter Position und befestigen Sie sie mit einer Kette an einer Stütze.
. Bewahren Sie die Flasche an Orten auf, an denen sie nicht beschädigt werden kann.
. Achten Sie darauf, dass der Brenner oder die Schweißelektrode niemals die Flasche berührt.

. Halten Sie die Flasche von unter Spannung stehenden Stromkreisen fern.

BETRIEB

Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal bedient werden. Befolgen Sie alle in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES GERÄTS

Schweißgeräte sind industrielle Stromquellen für das Lichtbogenschweißen mit Konstantstromausgang. Die Schweißeigenschaften dieses Geräts wurden für das Stabelektrodenschweißen (SMAW) und das WIG-Schweißen (GTAW) optimiert. Dieses Gerät eignet sich ideal für industrielle Anwendungen, bei denen Mobilität wichtig ist.

Das Schweißgerät WSE-200 ist ein Stromaggregat, das die folgenden Schweißverfahren mit hervorragenden Ergebnissen ausführen kann: WIG-Schweißen (mit hoher Frequenz) und Stabelektrodenschweißen.

. WIG-Wechselstrom mit Rechteckwellenform
. WIG-Gleichstrom
. STICK AC mit Rechteckwellen
. STICK DC

Das Schweißgerät WSE-200 hat eine Nennleistung von 200 Ampere bei 18 Volt und einem Einschaltdauer von 60 %. Bei niedrigeren Ausgangsströmen kann es höhere Einschaltdauern erreichen. Bei einer Einschaltdauer von 100 % erreicht es 155 Ampere und 16,3 Volt.

Der Einschaltdauer ist der prozentuale Anteil von 10 Minuten, während dessen das Gerät bei Nennlast ohne Überhitzung schweißen kann.

Wird der Arbeitszyklus überschritten, leuchtet die Kontrollleuchte „O.C." auf und die Thermosicherung schaltet den Ausgang ab, bis das Gerät abgekühlt ist. Warten Sie fünfzehn Minuten, bis das Gerät abgekühlt ist oder bis die Kontrollleuchte „O.C." erlischt. Verringern Sie vor dem nächsten Schweißvorgang die Stromstärke oder den Arbeitszyklus.

Eine Überschreitung des Arbeitszyklus kann das Gerät beschädigen.

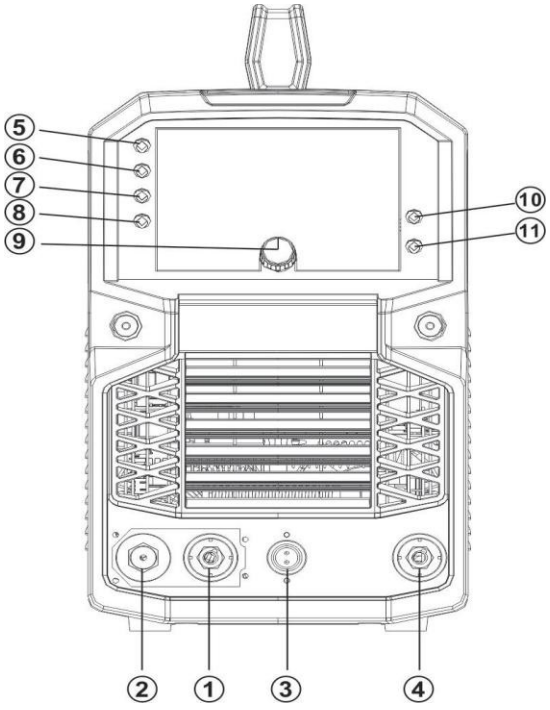
EINSCHRÄNKUNGEN

Das Modell WSE-200 wird nicht zum Auftauen von Rohren empfohlen.

HINTERES BEDIENFELD

Das Schweißgerät ist auch dann an die Stromversorgung angeschlossen, wenn der Hauptschalter auf „OFF" steht, weshalb sich im Inneren des Netzteils spannungsführende Teile befinden. Befolgen Sie die Anweisungen in dieser Anleitung genau.

VORDERES BEDIENFELD



1) Minus-Ausgangsklemme (-)
2) Negative TIG-Klemme mit integrierter Gaszufuhr (-)
3) Anschluss für Brennersteuerung / Fußschalter
4) Positive Ausgangsklemme (+)
5) SAVE
6) CALL
7) PULSE / CLEAN
8) FUNKTION
9) Drehregler zur Einstellung des Schweißstroms / der Parameter
10) AC/DC-Umschalter
11) 2T-/4T-Umschalter

1. Minus-Ausgangsklemme (-)

Schnellkupplung zum Anschluss des Schweißkabels je nach gewähltem Modus und Polarität.

2. Negative WIG-Klemme mit integrierter Gaszufuhr (-)

Anschluss für den WIG-Brenner, über den sowohl der elektrische Kontakt als auch das Schutzgas geführt werden.

3. Anschluss für Brennersteuerung / Fußpedal

Anschluss für den Auslöser des WIG-Brenners oder die Fernsteuerung des Stroms über ein Fußpedal.

4. Positive Ausgangsklemme (+)

Schnellkupplung zum Anschluss des Arbeitskabels oder des Elektrodenhalters entsprechend der Polarität.

5. SAVE

Speichern der eingestellten Parameter.

6. CALL

Aufrufen der gespeicherten Einstellungen.

7. PULSE / CLEAN

Auswahl oder Einstellung des Pulsmodus bzw. der Reinigungsfunktion beim AC-TIG.

8. FUNCTION

Auswahl der einzustellenden Funktion / des Parameters auf dem Bedienfeld.

9. Drehregler zur Einstellung des Schweißstroms / der Parameter

Dient zur Änderung des Schweißstroms oder des Wertes des aktuell ausgewählten Parameters.

10. AC/DC-Umschalter

Auswahl zwischen Wechselstrom- und Gleichstrom-Schweißausgang.

11. 2T-/4T-Schalter

Auswahl des Betriebsmodus des WIG-Brenners: Zweitaakt- oder Viertaaktbetrieb.

BEGRENZUNGEN DES AUSGANGSSTROMES

Der im Abschnitt „Installation“ dieser Anleitung angegebene maximale Ausgangsstrom ist beim Schweißen mit einer Elektrode reduziert.

Modell	AC-WIG- und DC-WIG-Schweißen	Wechselstrom- und Gleichstrom-Elektrodenschweißen
WSE-200	max. 200 A	max. 180 A

DC-WIG-Schweißen

Das WIG-Schweißverfahren (Wolfram-Inertgas) basiert auf einem Lichtbogen zwischen einer nicht abschmelzenden Elektrode (reines oder legiertes Wolfram mit einem Schmelzpunkt von ca. 1370 °C) und dem Werkstück. Das Schweißbad wird durch eine Inertgasatmosphäre (in der Regel Argon) geschützt.

Um das Eindringen von Wolfram in die Verbindung zu verhindern, sollte die Elektrode das Werkstück nicht berühren. Aus diesem Grund wird der Lichtbogen mit Hilfe eines Hochfrequenzgenerators gezündet.

Zur Verbesserung der Qualität der Schweißnaht am Ende des Schweißvorgangs ist es wichtig, den Stromabfall sorgfältig zu regulieren und eine ausreichende Gasabdeckung der Schweißnaht sicherzustellen.

SCHWEISSEN MIT POLARITÄT

Gleichstrenzelektrode mit negativer Polarität (Polarität des Gleichstroms)

Während des Schweißvorgangs fließen kontinuierlich Elektronen von der Elektrode zum Werkstück.

Dies ist die am häufigsten verwendete Polarität, die einen geringen Elektrodenverschleiß gewährleistet, da sich der Großteil der Wärme auf die Anode (das Werkstück) konzentriert. Mit dieser Polarität lassen sich schmale und tiefe Schweißnähte erzielen.

Mit dieser Polarität werden die meisten Werkstoffe geschweißt, mit Ausnahme von Aluminium und Magnesium.

Gleichstrom mit positiver Elektrodenpolarität. (Gleichstrom mit umgekehrter Polarität)

In diesem Fall findet ein kontinuierlicher Elektronenfluss vom Werkstück zur Elektrode statt. Die umgekehrte Polarität wird zum Schweißen von Legierungen verwendet, die mit einer Schicht aus hitzebeständigem Oxid überzogen sind.

Bei dieser Polarität fungiert die Elektrode als Anode und ist hoher Hitze ausgesetzt; das Werkstück wird mit positiven Ionen beschossen, die von der Elektrode ausgesendet werden und das Oberflächenoxid aufbrechen.

Bei positiver Elektrodenpolarität können keine hohen Ströme verwendet werden, da diese zu einem übermäßigen Verschleiß der Elektrode führen würden.

Wechselstrom (AC)

Das Schweißen mit Wechselstrom wird üblicherweise beim Schweißen von Aluminium (und dessen Legierungen) oder Magnesium im WIG-Verfahren eingesetzt. Die Polarität wechselt zwischen
positiver und negativer Elektrode (EN) ab. Während der positiven Halbwelle wird die Oxidschicht aufgebrochen. Während der negativen Halbwelle kühlt die Elektrode ab, das Werkstück schmilzt und es kommt zur Eindringung.

Eine Änderung des Wellenausgleichs verändert das Verhältnis zwischen Reinigungs- und

Eindringstrom. Höherer EN-Anteil = GRÖSSERE EINDRINGTIEFE
Niedrigerer EN-Anteil = stärkere Reinigung

SCHWEISSEN VON STAHL MIT DEM WIG-VERFAHREN

Das WIG-Verfahren ist beim Schweißen von Kohlenstoff- und legiertem Stahl sehr effektiv, insbesondere bei Anwendungen, die präzise Ergebnisse erfordern. Bei Gleichstrom ist eine negative Polarität der Elektrode erforderlich. Da bei diesem Verfahren keine Verunreinigungen entfernt werden, müssen die Kanten gründlich gereinigt und vorbereitet werden.

SCHWEISSEN VON KUPFER MIT DEM WIG-VERFAHREN

Da das WIG-Schweißen ein Verfahren mit hoher Wärmekonzentration ist, eignet es sich besonders zum Schweißen von Werkstoffen mit hoher Wärmeleitfähigkeit, wie beispielsweise Kupfer. Wie bei Stahl wird Gleichstrom mit negativer Elektrodenpolarität und Argon als Schutzgas verwendet. Aufgrund der Fließfähigkeit von geschmolzenem Kupfer kann sich die Verwendung einer Unterlage als sinnvoll erweisen.

ZUSATZMATERIAL:

Um eine Oxidation des geschmolzenen Materials zu verhindern, werden üblicherweise Zusatzwerkstoffe verwendet, die Phosphor, Silizium oder andere desoxidierende Stoffe enthalten. Die mechanischen Eigenschaften lassen sich auch durch den Einsatz von Silber verbessern.

SCHUTZGAS

Beim Schweißen von Aluminium können sowohl Argon als auch Helium verwendet werden. Argon wird aufgrund des geringeren Preises und des geringeren Verbrauchs bevorzugt. Dieses Gas stabilisiert zudem den Lichtbogen, was die Arbeit erleichtert. Für bestimmte Anwendungen wird jedoch die Verwendung von Helium oder einer Mischung aus Argon und Helium empfohlen, um ein besseres Eindringen der Schweißnaht und eine höhere Vorschubgeschwindigkeit zu erzielen. Helium eignet sich besonders gut zum Schweißen dicker Werkstücke. Die empfohlenen Gasdurchflussmengen sind in der Tabelle aufgeführt.

Stromstärke (A)	Helium cfh-(l/min)
50	29–(14)
100	29-(14)
150	42-(20)
200	42-(20)
250	53-(25)
300	53-(25)

WARTUNG

SICHERHEITSMASSNAHMEN GEGEN STROMSCHLAG

EIN STROMSCHLAG kann tödlich sein.

. Beauftragen Sie einen Elektriker mit der Installation und Wartung dieses Geräts.
. Bevor Sie Arbeiten im Inneren dieses Geräts durchführen, schalten Sie die Stromversorgung im Sicherungskasten aus, trennen Sie die Netzkabel oder ziehen Sie sie ab und lassen Sie das Gerät mindestens fünf Minuten lang stehen, damit sich die Speicherkondensatoren entladen können.
. Berühren Sie keine unter Spannung stehenden Teile.

Verhindern Sie die Ansammlung von Metallstaub in der Nähe und über den Kühlrippen. Führen Sie an der Stromversorgung regelmäßig folgende Kontrollen durch:

. Reinigen Sie das Innere des Netzteils mit Druckluft bei niedrigem Druck.

. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse und alle Verbindungskabel.
. Tragen Sie stets Handschuhe, die den Sicherheitsnormen entsprechen.

FEHLERSUCHE

Beachten Sie alle in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise

PROBLEME BEIM WIG-SCHWEISSEN

PROBLEME (SYMPTOME)	MÖGLICHE URSACHEN FALSCHER EINSTELLUNG	EMPFOHLENES VORGEHENSWEISE
Oxidation	1. Unzureichende Gaszufuhr. 2. Die Schutzvorrichtung auf der Rückseite fehlt.	Wenn Sie alle empfohlenen Stellen für mögliche Fehleinstellungen überprüft haben und das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Innere Defekte des Wolframs	1. Falsche Schärfung der Elektrode. 2. Zu kleine Elektrode. 3. Betriebsstörung (Kontakt der Spitze mit dem Werkstück).	
Porosität	1. Verunreinigungen an den Rändern. 2. Verunreinigungen am Füllmaterial. 3. Zu hohe Vorschubgeschwindigkeit. 4. Zu geringe Stromstärke.	
Temperaturbedingte Risse	1 Ungeeignetes Füllmaterial. 2. Hohe Wärmezufuhr. 3. Verunreinigte Materialien.	

ELEKTRISCHE STÖRUNGEN

PROBLEME (SYMPTOME)	MÖGLICHE URSACHEN FALSCHER EINSTELLUNG	EMPFOHLENES VORGEHENSWEISE
Das Gerät lässt sich nicht einschalten (die Betriebsanzeige leuchtet nicht)	1. Es liegt keine Eingangsspannung an. 2. Defekter Stecker oder Kabel. 3. Die interne Sicherung ist durchgebrannt.	Wenn Sie alle empfohlenen Stellen überprüft haben, an denen eine falsche Einstellung vorliegen könnte, und das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Falsche Ausgangsleistung (die Betriebsanzeige leuchtet)	Niedrige Netzspannung.	
Kein Ausgangsstrom (Betriebsanzeige leuchtet)	1. Sofortiger Fehler im Zusammenhang mit der Eingangsspannung oder dem Ausgangsstrom. 2. Überhitzung des Geräts. Lassen Sie das Gerät abkühlen. Die Stromversorgung sollte eingeschaltet bleiben, damit der Lüfter den Luftstrom aufrechterhalten und das Gerät kühlen kann. 3. Die Eingangsspannung ist zu hoch oder zu niedrig.	

PROBLEME BEIM SCHWEISSEN MIT ELEKTRODEN

PROBLEME (SYMPTOME)	MÖGLICHE URSACHEN FALSCHER EINSTELLUNG	EMPFOHLENES VORGEHENSWEISE
Übermäßiges Verspritzen	1. Zu langer Sprühbogen 2. Hoher Strom	Wenn Sie alle
Krater	1. Schnelle Bewegung der Elektrode vom Werkstück weg.	

Innere Fehler	1. Unzureichende Sauberkeit oder Verteilung der Schweißdurchgänge. 2. Falsche Bewegung der Elektrode.	Empfohlene Stellen für mögliche Fehleinstellungen; sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Unzureichendes Eindringtiefe	1. Hohe Vorschubgeschwindigkeit. 2. Zu niedriger Schweißstrom. 3. Zu schmale Kantenüberlappung.	
Anhaften	1. Der Lichtbogen ist zu kurz. 2. Der Strom ist zu niedrig.	
Porosität	1. Feuchtigkeit in der Elektrode. 2. Langer Lichtbogen.	
Risse	1. Der Strom ist zu hoch. 2. Verunreinigte Materialien. 3. Wasserstoff in der Schweißnaht (auf der Elektrodenbeschichtung vorhanden).	

TECHNISCHE DATEN

Produktcode: PT42015
Modell: WSE-200
Spannung/Frequenz: 220–240 V / 50 Hz
Ausgangsstrom TIG: 200 A
MMA-Ausgangsstrom: 180 A
Schutzklasse: IP21S
Isolationsklasse: F