JASIC®

EVO2.0

Bedienungsanleitung
EM-350CT

IHR NEUES PRODUKT

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Jasic-Produkt entschieden haben.

Dieses Produkthandbuch wurde entwickelt, um sicherzustellen, dass Sie Ihr neues Produkt optimal nutzen. Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie mit den bereitgestellten Informationen vollständig vertraut sind und achten Sie dabei besonders auf die Sicherheitsvorkehrungen in der Sicherheitsbroschüre (QR-Code unten scannen). Die Informationen helfen, sich und andere vor den potenziellen Gefahren zu schützen, denen Sie begegnen können.

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie tägliche und regelmäßige Wartungskontrollen durchführen, um einen jahrelangen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Bitte rufen Sie im unwahrscheinlichen Fall eines Problems Ihren Jasic-Händler an.

Bitte notieren Sie unten die Details zu Ihrem Produkt, da diese für Garantiezwecke erforderlich sind und um sicherzustellen, dass Sie die richtigen Informationen erhalten, falls Sie Hilfe oder Ersatzteile benötigen.

Kaufdatum

Wovon

Seriennummer

(Die Seriennummer befindet sich normalerweise auf der Ober- oder Unterseite der Maschine)

Haftungsausschluss: Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um sicherzustellen, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen vollständig und richtig sind, kann keine Haftung für Fehler oder Auslassungen übernommen werden. Bitte beachten Sie, dass Produkte einer ständigen Weiterentwicklung unterliegen und ohne vorherige Ankündigung geändert werden können. Besuchen Sie jasic.co.uk, um die aktuellsten Handbücher anzuzeigen.

Bitte beachten: Die Sicherheitsinformationsbroschüre finden Sie online, indem Sie den folgenden QR-Code scannen

After-Sales-Dokumente einschließlich Anleitungen zum Schweißprozess finden Sie unter www.jasic.co.uk

Dieses Handbuch darf ohne die schriftliche Genehmigung von Wilkinson Star Limited nicht kopiert oder reproduziert werden.

INHALT

Dieses Handbuch ist eine Übersetzung des Originalhandbuchs in Englisch

Ihr neues Produkt 2
Inhalt 3
Sicherheitshinweis 4
Allgemeine elektrische Sicherheit 4
Allgemeine Betriebssicherheit 4
PSA 5
Leitfaden zur Auswahl der Linsentönung bei Schweißverfahren 5
Rauch und Schweißgase 6
Brandgefahr 6
Das Arbeitsumfeld 7
Schutz vor beweglichen Teilen 7
Magnetfelder 7
Druckgasflaschen und Regler 7
RF-Erklärung 8
LF-Erklärung 8
Materialien und deren Entsorgung 9
Paket und Inhalt 9
Beschreibung der Symbole 10
Produktübersicht 12
Technische Spezifikationen 13
Beschreibung der Steuerelemente 14
Installation 16
Beschreibung des Bedienfelds 18
Fernbedienung (kabelgebunden und kabellos) 28
Fernbedienungsbuchse 30
Betrieb von MIG 31
Leitfaden zum MIG/MAG-Schweißen 40
Bedienung der Spulenpistole 47
MIG-Schweißdiagramm 48
Probleme beim MIG-Schweißen 49
MIG-Brennerbeschreibung und Ersatzteilliste 51
MMA-Setup 52
Betrieb von MMA 53
Leitfaden zum MMA-Schweißen 56
Fehlerbehebung beim MMA-Schweißen 60
Heben Sie das WIG-Setup an 61
Betrieb von Lift WIG 62
Leitfaden zum Lift-TIG 64
WIG-Brennerbeschreibung und Ersatzteilliste 69
Fehlerbehebung beim WIG-Schweißen 70
Wartung 73
Fehlerbehebung 73
Fehlerbehebung bei Fehlercodes 74
WEEE-Entsorgung 76
RoHS-Konformitätserklärung 76
Software-Upgrade 76
EG-Konformitätserklärung 77
Garantieerklärung 78
Schematisch 79
Optionen und Zubehör 80
Notizen 81
Jasic Kontaktdaten 84

SICHERHEITSHINWEISE

Diese allgemeinen Sicherheitsnormen gelten sowohl für Lichtbogenschweißgeräte als auch für Plasmaschneidgeräte, sofern nicht anders angegeben. Der Benutzer ist für die Installation und Bedienung des Geräts gemäß den beiliegenden Anweisungen verantwortlich. Es ist wichtig, dass Benutzer dieses Geräts sich selbst und andere vor Verletzungen oder sogar Tod schützen. Das Gerät darf nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden. Jede andere Verwendung kann zu Schäden oder Verletzungen führen und stellt einen Verstoß gegen die Sicherheitsvorschriften dar. Nur entsprechend geschultes und kompetentes Personal darf das Gerät bedienen. Träger eines Herzschrittmachers sollten vor der Benutzung dieses Geräts ihren Arzt konsultieren. PSA und Arbeitsschutzausrüstung müssen für die jeweilige Arbeit geeignet sein.

Führen Sie vor dem Ausführen von Schweiß- oder Schneidarbeiten immer eine Risikobewertung durch.

Allgemeine elektrische Sicherheit

Die Installation der Geräte muss von einer qualifizierten Person und gemäß den geltenden Normen erfolgen. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass das Gerät an eine geeignete Stromversorgung angeschlossen ist. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Energieversorger.

Betreiben Sie das Gerät nicht mit abgenommenen Abdeckungen. Berühren Sie keine stromführenden oder unter Spannung stehenden Teile. Schalten Sie alle Geräte aus, wenn sie nicht in Gebrauch sind. Bei anormalem Verhalten des Geräts sollte dieses von einem qualifizierten Servicetechniker überprüft werden.

Ist eine Erdung des Werkstücks erforderlich, verbinden Sie es direkt mit einem separaten Kabel, dessen Strombelastbarkeit der maximalen Maschinenstromstärke entspricht.

Kabel (sowohl Primärversorgung als auch Schweißkabel) sollten regelmäßig auf Beschädigungen und Überhitzung überprüft werden.

Verwenden Sie niemals abgenutzte, beschädigte, zu kleine oder schlecht verbundene Kabel.

Isolieren Sie sich von der Arbeitsstelle und der Erde mit trockenen Isoliermatten oder Abdeckungen, die groß genug sind, um jeglichen Körperkontakt zu verhindern.

Berühren Sie niemals die Elektrode, wenn Sie mit der Werkstückrückführung in Kontakt sind.

Wickeln Sie keine Kabel um Ihren Körper.

Treffen Sie zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie unter elektrisch gefährlichen Bedingungen schweißen, z. B. in feuchter Umgebung, mit nasser Kleidung oder an Metallkonstruktionen.

Vermeiden Sie Schweißarbeiten in beengten oder eingeschränkten Positionen.

Stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung gut gewartet ist. Reparieren oder ersetzen Sie beschädigte oder defekte Teile umgehend. Führen Sie regelmäßige Wartungsarbeiten gemäß den Anweisungen des Herstellers durch.

Die EMV-Klassifizierung dieses Produkts ist Klasse A gemäß den Normen für elektromagnetische Verträglichkeit CISPR 11 und IEC 60974-10. Daher ist das Produkt ausschließlich für den Einsatz in industriellen Umgebungen vorgesehen.

WARNUNG: Dieses Gerät der Klasse A ist nicht für den Einsatz in Wohngebieten vorgesehen, in denen die Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz erfolgt. In diesen Gebieten kann die elektromagnetische Verträglichkeit aufgrund leitungsgebundener und abgestrahlter Störungen möglicherweise nicht gewährleistet werden.

Allgemeine Betriebssicherheit

Tragen oder hängen Sie das Gerät während des Schweißens niemals am Tragegurt oder an den Griffen auf.

Ziehen oder heben Sie das Gerät niemals am Schweißbrenner oder anderen Kabeln.

Verwenden Sie stets die richtigen Hebepunkte oder Griffe. Verwenden Sie stets die vom Hersteller empfohlene Transportvorrichtung. Heben Sie ein Gerät niemals mit montierter Gasflasche an.

Wenn die Betriebsumgebung als gefährlich eingestuft ist, verwenden Sie nur S-gekennzeichnete Schweißgeräte mit einer sicheren Leerlaufspannung. Solche Umgebungen können beispielsweise feuchte, heiße oder schwer zugängliche Räume sein.

SICHERHEITSHINWEISE

Verwendung persönlicher Schutzausrüstung (PSA)

Schweißlichtbogenstrahlen aus allen Schweiß- und Schneidprozessen können intensive, sichtbare und unsichtbare (ultraviolette und infrarote) Strahlen erzeugen, die Augen und Haut verbrennen können.

- Tragen Sie einen zugelassenen Schweißhelm mit geeigneter Filtertönung, um Gesicht und Augen beim Schweißen, Schneiden oder Zuschauen zu schützen.
- Tragen Sie eine zugelassene Schutzbrille mit Seitenschutz unter dem Helm.
- Benutzen Sie niemals beschädigte, kaputte oder fehlerhafte Geräte.
- Stellen Sie stets sicher, dass ausreichende Schutzschirme oder -barrieren vorhanden sind, um andere vor Blitzen, Blendung und Funken aus dem Schweiß- und Schneidbereich zu schützen.
- Stellen Sie sicher, dass ausreichend gewarnt wird, dass Schweiß- oder Schneidvorgänge stattfinden.
- Tragen Sie geeignete, flammhemmende Schutzkleidung, Handschuhe und Schuhe.
- Stellen Sie vor dem Schweißen und Schneiden eine ausreichende Absaugung und Belüftung sicher, um Benutzer und alle Arbeiter in der Nähe zu schützen.
- Überprüfen Sie vor dem Schweißen oder Schneiden, ob der Bereich sicher und frei von brennbarem Material ist.

Bei einigen Schweiß- und Schneidvorgängen kann Lärm entstehen. Tragen Sie Gehörschutz, wenn der Umgebungsgeräuschpegel den zulässigen Grenzwert (z. B. 85 dB) überschreitet.

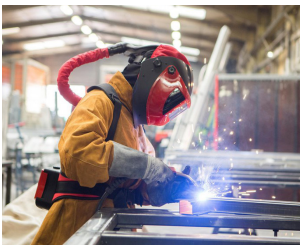
Leitfaden zur Auswahl der Schutzgläser für Schweiß- und Schneideanwendungen

<table>
<tr><th>Schweißstrom</th><th>MMA-Elektroden</th><th>MIG-Leicht-metalllegierung</th><th>MIG Schwermetalle</th><th>MAG</th><th>WIG Alle Metalle</th><th>Plasmasch-neiden</th><th>Plas-maschweißen</th><th>Fugenhobeln ARC/AIR</th></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="7">10</td><td rowspan="8">10</td><td rowspan="7">10</td><td rowspan="3">9</td><td rowspan="10">11</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="11">10</td></tr>
<tr><td>15</td></tr>
<tr><td>20</td><td rowspan="3">9</td></tr>
<tr><td>30</td><td rowspan="2">10</td><td rowspan="3">11</td></tr>
<tr><td>40</td></tr>
<tr><td>60</td><td rowspan="2">10</td><td rowspan="3">11</td></tr>
<tr><td>80</td><td rowspan="3">12</td></tr>
<tr><td>100</td><td rowspan="4">11</td><td rowspan="4">11</td><td rowspan="2">11</td></tr>
<tr><td>125</td><td rowspan="3">11</td><td rowspan="3">12</td></tr>
<tr><td>150</td><td rowspan="2">12</td><td rowspan="5">13</td></tr>
<tr><td>175</td><td rowspan="5">12</td></tr>
<tr><td>200</td><td rowspan="5">12</td><td rowspan="3">12</td><td rowspan="4">12</td><td rowspan="4">13</td><td rowspan="3">13</td><td rowspan="2">11</td></tr>
<tr><td>225</td></tr>
<tr><td>250</td><td rowspan="2">12</td></tr>
<tr><td>275</td><td rowspan="2">13</td><td rowspan="6">14</td><td rowspan="6">14</td></tr>
<tr><td>300</td><td></td><td></td><td rowspan="5">13</td><td rowspan="2">13</td></tr>
<tr><td>350</td><td rowspan="3">13</td><td rowspan="3">14</td><td rowspan="3">13</td><td rowspan="3">14</td></tr>
<tr><td>400</td><td rowspan="2">14</td></tr>
<tr><td>450</td></tr>
<tr><td>500</td><td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>15</td></tr>
</table>

SICHERHEITSHINWEISE

Sicherheit vor Rauch und Schweißgasen

Die HSE hat Schweißer als Risikogruppe für Berufskrankheiten identifiziert, die durch die Exposition gegenüber Staub, Gasen, Dämpfen und Schweißrauch entstehen. Die wichtigsten identifizierten gesundheitlichen Auswirkungen sind Lungenentzündung, Asthma, chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Lungen- und Nierenkrebs, Metallrauchfieber (MFF) und Lungenfunktionsstörungen. Beim Schweißen und Heißschneiden entstehen Rauchgase, die zusammenfassend als Schweißrauch bezeichnet werden. Je nach Art des Schweißverfahrens ist der entstehende Rauch ein komplexes und stark variables Gemisch aus Gasen und Partikeln.



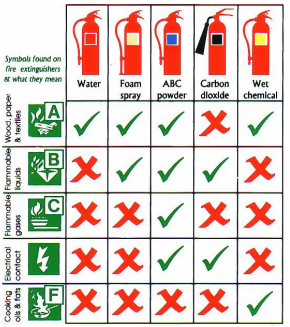
An example of personal fume protection

Unabhängig von der Dauer der Schweißarbeiten sind für alle Schweißraucharten, einschließlich beim Schweißen von Weichstahl, geeignete technische Maßnahmen erforderlich. In der Regel handelt es sich dabei um eine lokale Absaugung (LEV), um die Schweißrauchbelastung in Innenräumen zu reduzieren. Wo eine lokale Absaugung die Belastung nicht ausreichend kontrolliert, sollte dies durch geeignete Atemschutzgeräte (RPE) zum Schutz vor Restrauch ergänzt werden.
Beim Schweißen im Freien ist ein geeigneter Atemschutz zu tragen. Vor Beginn jeglicher Schweißarbeiten ist eine entsprechende Risikobewertung durchzuführen, um sicherzustellen, dass die erwarteten Kontrollmaßnahmen getroffen wurden.
Stellen Sie die Ausrüstung an einem gut belüfteten Ort auf und halten Sie Ihren Kopf vom Schweißrauch fern. Atmen Sie den Schweißrauch nicht ein. Stellen Sie sicher, dass der Schweißbereich gut belüftet ist und ein geeignetes lokales Rauchabzugssystem vorhanden ist.
Bei unzureichender Belüftung einen zugelassenen Schweißhelm oder eine Atemschutzmaske tragen.
Sicherheitsdatenblätter (MSDS) und Herstellerhinweise zu Metallen, Verbrauchsmaterialien, Beschichtungen, Reinigern und Entfettern sorgfältig lesen und beachten.
Schweißen Sie nicht in der Nähe von Entfettungs-, Reinigungs- oder Sprühvorgängen.
Beachten Sie, dass Hitze und Lichtbogenstrahlen mit Dämpfen reagieren und hochgiftige und reizende Gase bilden können.

Weitere Informationen und entsprechende Dokumentation finden Sie auf der HSE-Website www.hse.gov.uk.

Vorsichtsmaßnahmen gegen Feuer und Explosion

Vermeiden Sie Brände durch Funken, heißen Abfall oder geschmolzenes Metall. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Schweiß- und Schneidbereichs geeignete Brandschutzeinrichtungen vorhanden sind. Entfernen Sie alle brennbaren und entzündlichen Materialien aus dem Schweiß-, Schneid- und Umgebungsbereich. Schweißen oder schneiden Sie keine Kraftstoff- und Schmiermittelbehälter, auch nicht, wenn sie leer sind. Diese müssen vor dem Schweißen oder Schneiden sorgfältig gereinigt werden.
Lassen Sie das geschweißte oder geschnittene Material immer abkühlen, bevor Sie es berühren oder mit brennbarem oder entzündlichem Material in Kontakt bringen.
Arbeiten Sie nicht in Umgebungen mit hohen Konzentrationen brennbarer Dämpfe, entzündlicher Gase und Stäube.
Kontrollieren Sie den Arbeitsbereich immer eine halbe Stunde nach dem Schneiden, um sicherzustellen, dass keine Brände entstanden sind.
Vermeiden Sie einen versehentlichen Kontakt der Brennerelektrode mit Metallgegenständen, da dies zu Lichtbögen, Explosionen, Überhitzung oder Feuer führen kann.



Kennen und verstehen Sie Ihre Feuerlöscher

SICHERHEITSHINWEISE

Das Arbeitsumfeld

Stellen Sie sicher, dass die Maschine an einer sicheren und stabilen Position montiert ist, die eine kühlende Luftzirkulation ermöglicht.

Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung außerhalb der festgelegten Betriebsparameter.

Die Schweißstromquelle ist nicht für den Einsatz bei Regen oder Schnee geeignet.

Lagern Sie die Maschine stets an einem sauberen, trockenen Ort.

Stellen Sie sicher, dass sich kein Staub auf dem Gerät ansammelt.

Benutzen Sie die Maschine stets in aufrechter Position.

Schutz vor beweglichen Teilen

Halten Sie während des Maschinenbetriebs Abstand zu beweglichen Teilen wie Motoren und Lüftern.

Bewegliche Teile, wie etwa der Ventilator, können zu Schnittverletzungen an Fingern und Händen führen und Kleidungsstücke beschädigen. Schutzvorrichtungen und Abdeckungen dürfen zu Wartungszwecken entfernt und nur von qualifiziertem Personal nach vorherigem Trennen des Stromkabels bedient werden.

Bringen Sie nach Abschluss des Eingriffs und vor dem Starten der Anlage die Abdeckungen und Schutzvorrichtungen wieder an und schließen Sie alle Türen.

Achten Sie beim Einlegen und Zuführen des Drahtes während der Einrichtung und des Betriebs darauf, dass Sie sich keine Finger einklemmen.

Achten Sie beim Zuführen des Drahtes darauf, ihn nicht auf andere Personen oder auf Ihren Körper zu richten.

Stellen Sie stets sicher, dass die Maschinenabdeckungen und Schutzvorrichtungen in Betrieb sind.

Risiken durch Magnetfelder

Die durch hohe Ströme erzeugten Magnetfelder können die Funktion von Herzschrittmachern oder elektronisch gesteuerten medizinischen Geräten beeinträchtigen. Träger lebenswichtiger elektronischer Geräte sollten vor Beginn von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Fugenhobel- oder Punktschweißarbeiten ihren Arzt konsultieren.

Halten Sie sich von Schweißgeräten mit empfindlichen elektronischen Geräten fern, da die Magnetfelder Schäden verursachen können.

Verlegen Sie Brennerkabel und Rückleiterkabel möglichst nah beieinander. So minimieren Sie die Belastung durch schädliche Magnetfelder.

Wickeln Sie die Kabel nicht um den Körper.

Handhabung von Druckgasflaschen und Reglern

Der falsche Umgang mit Gasflaschen kann zum Bersten und zur Freisetzung von Hochdruckgas führen.

Überprüfen Sie immer, ob es sich bei der Gasflasche um den richtigen Typ für die durchzuführende Schweißarbeit handelt.

Lagern und verwenden Sie Zylinder immer in aufrechter und sicherer Position.

Alle bei Schweißarbeiten verwendeten Zylinder und Druckregler müssen mit Sorgfalt behandelt werden.

Berühren Sie niemals die Elektrode, den Elektrodenhalter oder andere elektrisch „heiße" Teile einer Flasche.

Halten Sie Kopf und Gesicht beim Öffnen des Flaschenventils vom Flaschenventilausgang fern.

Befestigen Sie die Flasche stets sicher und bewegen Sie sie niemals mit angeschlossenem Regler und Schläuchen.

Verwenden Sie zum Transport der Flaschen einen geeigneten Wagen.

Überprüfen Sie regelmäßig alle Anschlüsse und Verbindungen auf Dichtheit.

Volle und leere Flaschen sollten getrennt gelagert werden.

Verunstalten oder verändern Sie niemals einen Zylinder

SICHERHEITSHINWEISE

Feuerbewusstsein

Beim Schneid- und Schweißvorgang besteht erhebliche Brand- oder Explosionsgefahr.
Das Schneiden oder Schweißen von versiegelten Behältern, Tanks, Fässern oder Rohren kann zu Explosionen führen.
Funken aus dem Schweiß- oder Schneidvorgang können Brände und Verbrennungen verursachen.
Prüfen Sie vor Schneid- oder Schweißarbeiten, ob der Arbeitsbereich sicher ist, und bewerten Sie die Risiken.
Entfernen Sie alle brennbaren oder explosiven Dämpfe vom Arbeitsplatz.
Entfernen Sie alle brennbaren Materialien aus dem Arbeitsbereich. Decken Sie brennbare Materialien oder Behälter gegebenenfalls mit zugelassenen Abdeckungen ab (gemäß den Anweisungen des Herstellers), wenn diese nicht aus dem unmittelbaren Bereich entfernt werden können.
Schneiden oder schweißen Sie nicht in Bereichen, in denen brennbarer Staub, Gas oder Flüssigkeitsdämpfe vorhanden sein können.
Halten Sie stets einen geeigneten Feuerlöscher bereit und wissen Sie, wie er zu bedienen ist.

Heiße Teile

Bedenken Sie immer, dass das zu schneidende oder zu schweißende Material sehr heiß wird und diese Hitze sehr lange hält, was zu schweren Verbrennungen führen kann, wenn nicht die entsprechende persönliche Schutzausrüstung getragen wird.
Berühren Sie heiße Materialien oder Teile nicht mit bloßen Händen.
Warten Sie immer eine Abkühlphase, bevor Sie an frisch geschnittenem oder geschweißtem Material arbeiten.
Verwenden Sie beim Umgang mit heißen Teilen geeignete isolierte Schweißerhandschuhe und -kleidung, um Verbrennungen zu vermeiden.

Lärmbewusstsein

Beim Schneide- und Schweißvorgang kann Lärm entstehen, der Ihr Gehör dauerhaft schädigen kann.
Der Lärm von Schneid- und Schweißgeräten kann das Gehör schädigen.
Schützen Sie Ihre Ohren stets vor Lärm und tragen Sie bei hohem Lärmpegel einen zugelassenen und geeigneten Gehörschutz. Wenden Sie sich an Ihren Facharzt, wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie den Lärmpegel messen sollen.

RF-Erklärung

Geräte, die der Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und den technischen Anforderungen der EN 60974-10 entsprechen, sind für den Einsatz in Industriegebäuden und nicht für den privaten Gebrauch konzipiert, wenn die Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz erfolgt.
Die Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit der Klasse A für in Wohngebäuden installierte Systeme kann aufgrund leitungsgebundener und abgestrahlter Emissionen schwierig sein.
Bei elektromagnetischen Problemen liegt die Verantwortung des Anwenders für die Behebung der Probleme. Gegebenenfalls müssen die Geräte abgeschirmt und geeignete Filter am Stromnetz angebracht werden.

LF-Erklärung

Die Anforderungen an die Stromversorgung finden Sie auf dem Typenschild des Geräts.
Aufgrund der erhöhten Aufnahme des Primärstroms aus dem Stromversorgungsnetz beeinträchtigen Hochleistungssysteme die Qualität der vom Netz bereitgestellten Energie. Daher müssen für diese Systeme Anschlussbeschränkungen oder vom Netz zugelassene maximale Impedanzanforderungen am öffentlichen Netzanschlusspunkt angewendet werden.
In diesem Fall obliegt die Verantwortung für die Anschlussfähigkeit des Gerätes dem Installateur bzw. dem Nutzer, ggf. in Absprache mit dem Stromversorger.

SICHERHEITSHINWEISE

Materialien und deren Entsorgung

Schweißgeräte werden nach den vom BSI veröffentlichten Standards hergestellt und erfüllen die CE-Anforderungen für Materialien, die keine für den Bediener gefährlichen toxischen oder giftigen Stoffe enthalten.
Entsorgen Sie das Gerät nicht mit dem normalen Müll.

Die europäische Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte besagt, dass Elektrogeräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und zur Entsorgung an eine umweltgerechte Recyclinganlage zurückgegeben werden müssen.

Weitere Informationen finden Sie auf der HSE-Website www.hse.gov.uk

Packungsinhalt und Auspacken

Im Lieferumfang Ihres neuen Jasic EVO-Produkts sind für jedes Modell die folgenden Artikel enthalten.

Seien Sie beim Auspacken vorsichtig und stellen Sie sicher, dass alle Artikel vorhanden und unbeschädigt sind.

Sollten Sie Schäden feststellen oder Artikel fehlen, wenden Sie sich bitte zunächst an den Lieferanten, bevor Sie das Produkt installieren oder verwenden.

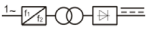
Notieren Sie Produktmodell, Seriennummern und Kaufdatum im Informationsbereich auf der Innenseite der Vorderseite dieser Bedienungsanleitung

Jasic EVO MIG 350CT

EM-350CT Stromquelle
1,0/1,2 V & 1,0/1,2 U Antriebsrollen im Lieferumfang enthalten
4 m MIG-Brenner
Rücklaufleitung
Gasregler & Schlauch
USB-Stick mit Bedienungsanleitung

Bitte beachten Sie: Der Paketinhalt kann je nach Land und gekaufter Paketteilenummer unterschiedlich sein.

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

	Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.
	Warnhinweise im Betrieb.
	Einphasiger statischer Frequenzumformer-Transformator-Gleichrichter.
1 ~ 50/60Hz	Symbol für einphasige Wechselstromversorgung und Nennfrequenz.
	Einsatz in Umgebungen mit hohem Stromschlagrisiko möglich.
IP	IP Schutzart, z. B. IP23S.
U_1	U1 Nenn-AC-Eingangsspannung (mit Toleranz ±15 %).
I_{1max}	I1max Nenn-Maximal-Eingangsstrom.
I_{1eff}	I1eff Maximaler effektiver Eingangsstrom.
X	X Einschaltdauer: Verhältnis der angegebenen Dauer zur vollen Zykluszeit.
U_0	U0 Leerlaufspannung: Leerlaufspannung der Sekundärwicklung.
U_2	U2 Lastspannung.
H	H Isolationsklasse.
	Entsorgen Sie Elektroschrott nicht im Hausmüll. Schützen Sie die Umwelt.
	Warnung vor Stromschlaggefahr.
A	Stromeinheit „A“
	Überhitzungsschutzanzeige.
	Überstromschutzanzeige.
	VRD-Funktionsanzeige.
	MMA-Modus.
	LIFT-WIG-Modus.
ϕ 3.2 ϕ 4.0	Auswahl des Schweißelektrodendurchmessers für E-Hand-Schweißen.
	E-Hand-Stromstärke.
	Heißstartstrom des E-Hand-Schweißens.
	Lichtbogenstärke des E-Hand-Schweißens.
	Umschaltung des Schweißmodus.
	Umschaltung weiterer Funktionen.
	Funkanzeige.
	Fernbedienung.
	Kopplung der Funkfernbedienung.

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

Steel Ar80% $CO_2$20%	Mischgasschweißen (80 % Argon + 20 % CO2) von Kohlenstoffstahl
Steel FluxCored Ar80% $CO_2$20%	Mischgasschweißen (80 % Argon + 20 % CO2) von flussmittelgefülltem Kohlenstoffstahl
Steel FCW-SS	Selbstschützendes Schweißen von Kohlenstoffstahl
AlMg Ar100%	100 % Argonschutzgas von Aluminium-Magnesium-Legierungen
CrNi Ar98% CO_2 2%	Mischgasschweißen (98 % Argon + 2 % CO2) von Edelstahl
	Auswahl der Schweißart: Schweißen von Grundwerkstoff und Gas
ϕ 0.6 ϕ 0.8 ϕ 1.0 ϕ 1.2	Schweißdrahtdurchmesser
	MIG/Lift-WIG 2T-Betrieb
	MIG/Lift-WIG 4T-Betrieb
	MIG-Brenner
	MIG-Spulenbrenner
	MIG-Push-Pull-Brenner
SYN	MIG-Synergiefunktion
	Drahtvorschubfunktion
	Gasprüffunktion
	Kanalspeicherung
	Kanalaufruf
USB TYPE-C	USB-Typ-C-Anschluss An der Rückseite des Geräts befindet sich ein USB-Typ-C-Anschluss für einfache Software-Updates und das Aufladen von Smartphones. Weitere Informationen zum Software-Upgrade finden Sie auf Seite 75.

PRODUKTÜBERSICHT

Das digitale MIG-Inverterschweißgerät EM-350CT verfügt über fortschrittliche, volldigitale Technologie mit DSP- und ARM-Doppelmikroprozessoren, die für hervorragende Schweißleistung und ein angenehmes Benutzererlebnis sorgen.

Die MIG-Schweißleistung der Extraklasse sorgt für einen stabilen Lichtbogen, ideal für MIG, DC Lift WIG und E-Hand-Schweißen, zum Schweißen von Kohlenstoffstahl, niedriglegiertem Stahl, Edelstahl und anderen Materialien.

Darüber hinaus bietet das EM-350CT zahlreiche einstellbare MIG- und E-Hand-Funktionen und Designmerkmale, die es für eine Vielzahl von Schweißanwendungen äußerst langlebig und robust machen.

Die einzigartige elektrische Struktur und das Design der Luftkanäle im Inneren des Geräts erhöhen die Wärmeableitung der Leistungsgeräte und verbessern so die Einschaltdauer des Geräts.

Dank des einzigartigen Luftkanals kann das Gerät Schäden an Leistungsgeräten und Steuerschaltungen durch vom Lüfter angesaugten Staub effektiv verhindern und so die Zuverlässigkeit des Geräts deutlich verbessern.

Das einzigartige ClearVision-Display bietet dem Bediener klare und informative Geräte- und Schweißdaten für jeden Schweißprozess.

Die Hauptfunktionen sind:

- Zu den Schweißverfahren gehören: Standard/Synergic MIG/MAG, MMA und Lift WIG.
- Robustes, industrielles Design mit ergonomischem Design und aktiver Balancing Air Passage (ABAP).
- ClearVision-Bedienfeldtechnologie für die digitale Steuerung.
- Verbesserte Lichtbogenzündung dank optimierter Abstimmung von Drahtzufuhr und Leistungsregelung.
- Verbesserter Tropfenübergang: Präzise Wellenformsteuerung sorgt für eine verbesserte Tropfengrößenkontrolle und Übertragungskonsistenz. Dies führt zu weniger Spritzern, besserer Schweißnahtbildung und -einbrand sowie verbesserter Stick-Out-Länge, Anpassungsfähigkeit und Lichtbogenkontrolle.
- Automatische Kugelentfernung: Sofortiges Erlöschen des Lichtbogens direkt nach dem Tropfenabriss, ohne Bildung von Schmelze an der Drahtspitze. Dies gewährleistet eine erfolgreiche Zündung des nächsten Lichtbogens und verbessert das manuelle Punktschweißen.
- MIG-Funktionen wie Synergic-Modus, Einstellmöglichkeit von Blechdicke, Material, Gas und Drahtgröße.
- Kompatibel mit digitalem MIG-Brenner, Spool Gun und Push-Pull-Brenner.
- Der EM-350CT ist mit einem verbesserten 37,45-mm-Rollen-Drahtvorschubsystem mit 4 Rollen ausgestattet.
- Zu den WIG-Funktionen gehören Vor-/Nachgas-Timer, Downslope-Steuerung und 2T/4T-Triggermodi.
- Funktionen wie schnelles Zurücksetzen auf Werkseinstellungen, automatischer Ruhemodus und Spannungsreduzierung (VRD).
- Lüfter auf Abruf verlängert die Lebensdauer des internen Lüfters und reduziert so die Ansammlung von Schleifstaub im Gerät.
- Generatorfreundlich mit integriertem Überstrom-/Hitzeschutz (Generator sollte über einen integrierten AVR verfügen).
- MMA-Funktionen wie Arc Force, Hot Start Current und Anti-Stick ermöglichen einfaches Starten des Lichtbogens, geringe Spritzerbildung und einen stabilen Strom für eine gute Schweißraupenform. Dadurch ist dieses Gerät ideal für eine Vielzahl von Elektroden.
- 10 Schweißaufträge (pro Prozess) können gespeichert und abgerufen werden. Die Parameter werden beim Herunterfahren automatisch gespeichert und beim Neustart des Geräts automatisch wiederhergestellt.
- Kabelgebundene Fernbedienung über eine 9-polige Buchse an der Vorderseite. Optional sind auch Bluetooth- und kabellose Fernbedienungen erhältlich.
- USB-C-Anschluss für Software-Updates und Geräteaufladung
- Hochwertige Formteile, Fahrgestell mit schwenkbaren Vorderrädern und Flaschenhalterung.
- Hochwertige Formteile, Fahrgestell mit schwenkbaren Vorderrädern und Flaschenhalterung.

TECHNISCHE DATEN

Parameter	Einheit	Jasic MIG EM-350CT
Nennaufnahme (U1)	V & Hz	AC 400V +/-15% 50/60
Eingangsspannung	V	115V
Nennaufnahmestrom (Ieff)	A	MMA 13.7 MIG 13 TIG 10.2
Nennaufnahmestrom (Imax)	A	MMA 21.7 MIG 21.9 TIG 16.1
Nennaufnahmeleistung	kVA	MMA 15 MIG 15.2 TIG 11.2
Schweißstrombereich	A	MMA 20 ~ 350 MIG 30 ~ 350 TIG 20 ~ 350
Schweißspannungsbereich (U2)	V	MIG 10 ~ 40
Nenn-Einschaltdauer (X) (bei 40 °C)	%	40% @350A 60% @ 285A 100% @ 221A
Drahtvorschubtyp	-	4 Roll Drive
Drahtvorschubgeschwindigkeit	m/min	2 ~ 24
Geeignete Drahtgröße	mm	0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.2
Lichtbogenstärke	A	0 ~ 100 (default 40)
Heißstartbereich	A	0 ~ 200 (100 by default)
Leerlaufspannung (U0)	V	76
VRD-Spannung (E-Hand/WIG)	V	13.5
Wirkungsgrad	%	80 ~ 84
Leerlaufleistung	W	< 50
Leistungsfaktor	COS Φ	0.94
Kennlinie	-	CC/CV
Standard	-	EN60974-1
Schutzklasse	IP	IP23S
Isolationsklasse	-	H
Verschmutzungsgrad	-	Grade 3
Geräuschpegel	Db	< 70
Betriebstemperaturbereich	°C	-10 ~ +40
Lagertemperatur	°C	-25 ~ +55
Größe (mit Griff)	mm	1000 x 530 x 933 (LxWxH)
Nettogewicht	Kg	45.1
Gesamtgewicht	Kg	77.5

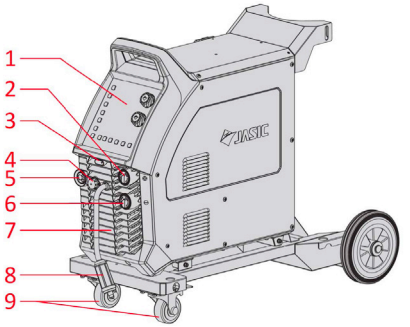
Bitte beachten Sie: Aufgrund von Produktabweichungen sind alle angegebenen Leistungsdaten, Kapazitäten, Maße, Abmessungen und Gewichte nur Richtwerte. Die erreichbare Leistung und die Nennwerte im Betrieb können von der korrekten Installation, Anwendung und Nutzung sowie regelmäßiger Wartung und Instandhaltung abhängen.

BESCHREIBUNG DER STEUERELEMENTE

Vorderansicht

1. Digitales Bedienfeld (weitere Informationen siehe unten)
2. +-Ausgang*: Der Anschluss verfügt über den Schleppkabelstecker für den Brenner im MIG-Modus.
3. Drahtlose Fernbedienung (optional)
4. 9-polige Buchse für kabelgebundene Fernbedienung
5. MIG-Brenneranschluss: Anschluss für den Euro-MIG-Brenner
6. --Ausgang*: Anschluss für das Werkstückrücklaufkabel im MIG-Modus
7. Frontkühlgitter
8. Schleppkabelstecker für Euro-Anschluss: Dieser Stecker dient zur Bestimmung der Polarität des Euro-Anschlussteckers des Brenners.
9. Vordere Laufrollen (feststellbar)

* Die Größe der Panelbuchse beträgt 35/50 mm

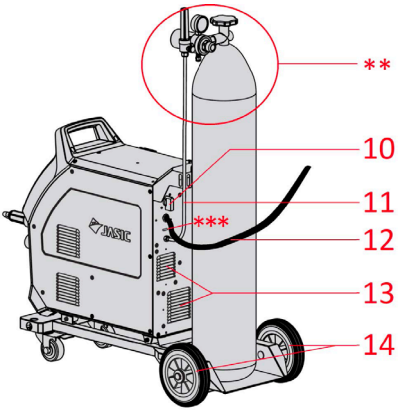


Rückansicht

10. Ein-/Ausschalter
11. Schutzgasschlauch
12. Netzkabel
13. Rückwand mit integrierten Lüftungsschlitzen
14. Hintere Stützräder

** Gasflasche, Gasregler und Gasdurchflussmesser

*** USB-C-Anschluss (Software-Upgrade und Smartphone-Ladefunktion)



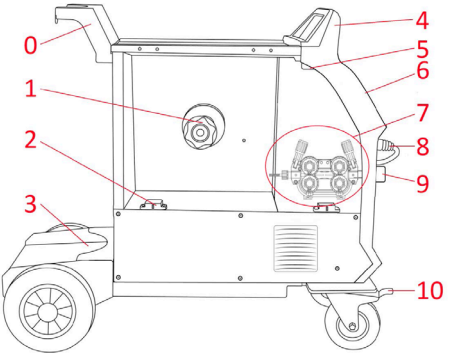
BEDIENFELD

15. Fernbedienungs-Aktivierungsschalter und -Anzeige
16. Synergic-Steuerung EIN/AUS-Schalter und -Anzeige
17. Option zum Speichern von Programmeinstellungen
18. Option zum Laden von Programmeinstellungen
19. Option zum Kraterfüllen
20. Drahtvorschub-Taste und -Anzeige
21. Gastest-Taste und -Anzeige
22. Schweißmodus-Auswahlbereich
23. MIG-Parameter-Auswahlbereich
24. Digitale Anzeigefenster und Bedienelemente
25. Warnanzeigen
26. MIG-, Push-Pull- und Spool Gun-Auswahlschalter und -Anzeigen
27. 2T- und 4T-Auswahlschalter und -Anzeigen
28. Drahtdurchmesser-Auswahlschalter und -Anzeigen

Weitere Informationen zum Bedienfeld finden Sie auf Seite 18

BESCHREIBUNG DER STEUERELEMENTE

Seitenansicht



0. Halterung für Gasflaschen.

1. Drahtspulenhalter und -spanner: Ermöglicht die Positionierung einer 15 kg (300 mm Durchmesser) schweren Drahtspule mithilfe eines Ausrichtungsstifts und die anschließende Fixierung mit der Kontermutter. Der Spulenhalter verfügt außerdem über eine Bremsvorrichtung, um die korrekte Drahtspannung zu gewährleisten. Dies geschieht durch Drehen der zentralen Schraube mit einem Steckschlüssel im Uhrzeigersinn (zum Festziehen) oder gegen den Uhrzeigersinn (zum Lösen).

2. Türhalteklammern.

3. Tragwagen-Zylinderständer.

4. Griff.

5. Bedienfeld.

6. LED-Innenbeleuchtung.

7. Antriebsmotor und Getriebe.

8. Schleppkabel zur Bestimmung der Brennerausgangspolarität.

9. Auslassadapter: Teil des Euro-Auslassssteckers, der die innere Auslassführung enthält, die eine reibungslose Drahtzufuhr vom Antriebssystem zum MIG-Brenner gewährleistet.

10. Vorderes Schwenkrad mit Fußbremse.

11. Einlassdrahtführung: Der Schweißdraht wird durch die Einlassführung geführt, bevor er durch das Antriebsrollensystem geführt wird.

12. Druckantriebssystem und Antriebsrollenverriegelung*: Diese fingergesteuerten Drehverriegelungsmuttern halten die obere(n) Antriebsrolle(n) an ihrem Platz und üben über die beiden oberen gerillten Antriebsrollen (S) Druck auf den Schweißdraht aus.

13. Antriebsrollenspanner: Ermöglicht die korrekte Spannung der oberen Vorschubrolle, um eine einwandfreie Drahtzufuhr durch den MIG-Brenner zu gewährleisten.

14. Auslassadapter: Teil des Euro-Auslassanschlusses, der die innere Auslassführung enthält.

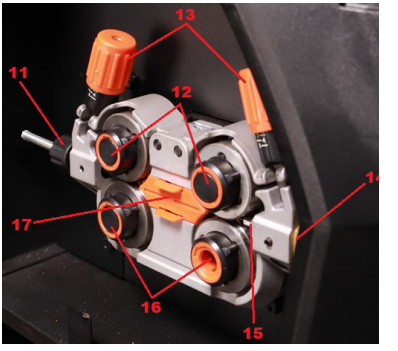
15. Das innere Auslassführungsrohr sorgt für eine reibungslose Drahtzufuhr vom Drahtantrieb zum MIG-Brenner.

16. Untere Drahtvorschubrolle(n) und fingergesteuerte Drehsicherungsmutter, die die untere(n) gerillte(n) Antriebsrolle(n) sichert und fixiert.

17. Zwischendrahtführung: Sorgt für einen reibungslosen Drahtdurchlauf zwischen den beiden Vorschubrollensätzen.

Bitte beachten Sie:

- Dieses Antriebssystem besteht aus vier Antriebsrollen, die sich dank des Verriegelungssystems leicht entfernen lassen.
- Das Antriebszahnrad für das EM-350CT-Zuführrollensystem befindet sich hinter der Zuführsicherheitsplatte, die verhindert, dass Finger im Mechanismus eingeklemmt werden.

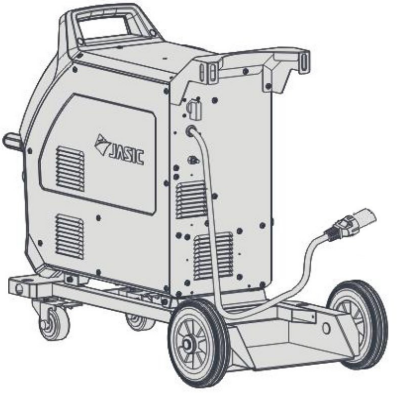


EM-350CT 4-Rollen-Antriebssystem

INSTALLATION

Installation

Der Eigentümer/Benutzer ist für die Installation und Verwendung dieses Schweißgeräts gemäß dieser Bedienungsanleitung verantwortlich. Vor der Installation des Geräts muss der Eigentümer/Benutzer die möglichen Gefahren in der Umgebung beurteilen.



Auspacken

Überprüfen Sie die Verpackung auf Beschädigungen.
Entnehmen Sie die Maschine vorsichtig und bewahren Sie die Verpackung auf, zumindest bis die Installation abgeschlossen ist.
Wenden Sie sich bei fehlenden oder beschädigten Artikeln zunächst an Ihren Lieferanten.

Heben

Der Jasic EM-350CT verfügt zwar über einen integrierten Griff, dieser ist jedoch nicht zum Anheben der Maschine geeignet. Achten Sie stets auf ein sicheres Anheben und Transportieren der Maschine und niemals auf die Verwendung einer Gasflasche.

Standort

Die Maschine sollte an einem geeigneten Ort und in einer geeigneten Umgebung aufgestellt werden. Vermeiden Sie Feuchtigkeit, Staub, Dampf, Öl oder korrosive Gase. Stellen Sie die Maschine auf eine sichere, ebene Fläche und achten Sie darauf, dass genügend Abstand um die Maschine herum vorhanden ist, um eine natürliche Belüftung zu gewährleisten. Verwenden Sie das System nicht bei Regen oder Schnee.
Positionieren Sie die Schweißstromquelle in der Nähe einer geeigneten Steckdose und lassen Sie mindestens 30 cm Platz um die Maschine herum, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten.
Stellen Sie die Maschine vor der Verwendung immer auf eine feste, ebene Fläche und stellen Sie sicher, dass sie nicht umkippen kann. Verwenden Sie die Maschine niemals auf der Seite. Die meisten Metalle, einschließlich Edelstahl, können beim Schweißen oder Schneiden giftige Dämpfe abgeben.
Zum Schutz des Bedieners und anderer im Arbeitsbereich arbeitender Personen ist eine ausreichende Belüftung des Arbeitsbereichs wichtig, um sicherzustellen, dass die Luftqualität allen lokalen und nationalen Standards entspricht.

Die folgenden Schritte erfordern ausreichende Fachkenntnisse im Bereich Elektrik und umfassende Sicherheitskenntnisse. Alle Anschlüsse müssen bei ausgeschalteter Stromversorgung vorgenommen werden. Eine falsche Eingangsspannung kann das Gerät beschädigen.

Stromschlag kann zum Tod führen. Nach dem Ausschalten der Maschine stehen im Inneren noch hohe Spannungen an. Berühren Sie daher nach dem Entfernen der Abdeckungen mindestens 10 Minuten lang keine stromführenden Teile. Schließen Sie die Maschine niemals an das Stromnetz an, wenn die Abdeckungen entfernt sind. Der elektrische Anschluss dieses Geräts darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal und nur bei ausgeschalteter Stromversorgung erfolgen. Eine falsche Spannung kann das Gerät beschädigen.

Eingangsstromanschluss

Stellen Sie vor dem Anschluss der Maschine sicher, dass die richtige Stromversorgung vorhanden ist. Die genauen Anforderungen finden Sie auf dem Typenschild der Maschine oder in den technischen Daten im Handbuch.
Der Anschluss sollte von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden. Stellen Sie stets sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.

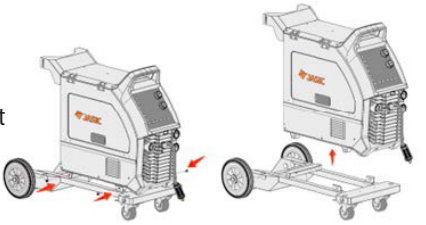
INSTALLATION

1. Prüfen Sie mit einem Multimeter, ob die Eingangsspannung im angegebenen Bereich liegt.
2. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des Schweißgeräts ausgeschaltet ist.
3. Verbinden Sie die Eingangskabel mit dem passenden Netzstecker und achten Sie darauf, dass Phase, Neutralleiter und Schutzleiter korrekt angeschlossen sind.
4. Führen Sie bei Bedarf eine elektrische Prüfung des Geräts durch (z. B. PAT-Test).
5. Stellen Sie sicher, dass die Netzsicherung für das angeschlossene Gerät geeignet ist.
6. Schließen Sie den Netzstecker des Geräts fest an die entsprechende Steckdose an.

Bitte beachten Sie: Wenn die Maschine an langen Verlängerungskabeln betrieben werden muss, verwenden Sie bitte ein Verlängerungskabel mit größerem Kabelquerschnitt, um den Spannungsabfall zu verringern. Fragen Sie Ihren Elektriker oder Elektroinstallateur nach der empfohlenen Größe.

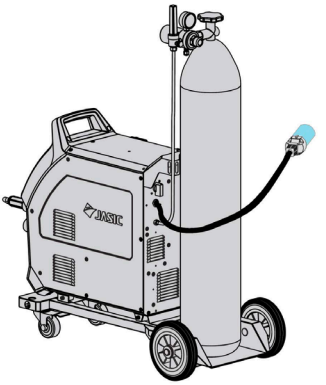
Fahrwerk

Das Fahrgestell (Radsatz) ist standardmäßig im Lieferumfang enthalten und an der Stromversorgung montiert.
Wenn das Fahrgestell entfernt werden muss, entfernen Sie zunächst die vier Schrauben (siehe Abbildung rechts) und heben Sie die Maschine dann vorsichtig vom Radsatz ab.



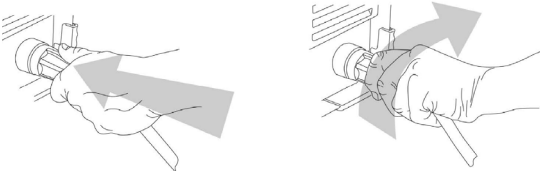
Gasanschlüsse

Der Gasregler dient dazu, den Hochdruckgasdruck aus einer Flasche oder Rohrleitung auf den für das Jasic WIG-Gerät erforderlichen Arbeitsdruck zu reduzieren und zu regeln.
Vor dem Einbau des Reglers den Flaschenventilausgang reinigen. Regler und Flasche aufeinander abstimmen und vor dem Anschließen sicherstellen, dass Regler, Reglereinlass und Flaschenausgang übereinstimmen. Den Reglereingangsanschluss mit der Flasche verbinden und mit einem passenden Schraubenschlüssel festziehen (nicht zu fest anziehen). Bei Verwendung eines Gasdurchflussmessers diesen an den Reglerausgang anschließen. Den Gasschlauch an den Regler/Durchflussmesser anschließen, der sich nun an der Schutzgasflasche befindet, und das andere Ende mit dem Gasanschluss an der Geräterückseite verbinden.
Bei angeschlossenem Regler stets seitlich vom Regler stehen und erst dann das Flaschenventil langsam öffnen. Den Einstellknopf langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die Auslassanzeige die gewünschte Durchflussmenge anzeigt. Um die Gasdurchflussmenge zu reduzieren, den Einstellknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die gewünschte Durchflussmenge auf der Anzeige/dem Durchflussmesser angezeigt wird.



Ausgangsstromanschlüsse

Beim Einstecken des Kabelsteckers des Werkstückrücklaufkabels, des MMA-Elektrodenhalters oder des WIG-Brenneradapters in die DIN-Buchse an der Vorderseite des Schweißgeräts drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um ihn festzuziehen. Es ist sehr wichtig, diese Stromanschlüsse täglich zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie sich nicht gelockert haben, da es sonst bei Betrieb unter Last zu Lichtbögen kommen kann.



Allgemeines Bibliotheksbild

BEDIENFELD

1. Fernbedienungsauswahl: Durch Drücken dieser Taste wird die Stromsteuerung vom Bedienfeld auf ein externes Gerät wie ein Fußpedal oder ein Handgerät umgeschaltet. Im Fernbedienungsmodus leuchtet die LED-Anzeige.
2. Synergic-Auswahltaste: Schaltet den Synergic-Modus ein oder aus. Im Synergic-Modus leuchtet die LED-Anzeige.
3. Programmspeicherung: Stellen Sie über das Bedienfeld den gewünschten Schweißmodus und die zu speichernden Parameter ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ (4), um die Parameter zu speichern. Sobald die Speicheranzeige leuchtet, drehen Sie den Einstellknopf, um die Kanäle (Nr. 1–10) auszuwählen. Drücken Sie anschließend die Schaltfläche „Speichern“, um die Datenspeicherung abzuschließen. Drücken Sie die Schaltfläche „Speichern“ erneut (die Anzeige erlischt), um den Schweißprogrammspeichervorgang zu beenden.
4. Programmabruf: Um einen gespeicherten Schweißmodus und Parameterinformationen abzurufen, drücken Sie die Ladetaste. Sobald die Ladeanzeige leuchtet, drehen Sie den Einstellknopf, um die Kanäle (Nr. 01–10) auszuwählen. Drücken Sie anschließend die Ladetaste, um den Informationsabruf abzuschließen. Drücken Sie die Ladetaste erneut (die Ladeanzeige erlischt), um den Ladevorgang zu beenden.
5. Kratersteuerung: Mit diesem Regler kann der Bediener die Kraterspannung und die Drahtvorschubgeschwindigkeit nach Abschluss des Schweißvorgangs einstellen. Funktioniert nur im 4T- oder Trigger-Wiederholungsmodus.
6. Drahtvorschubschalter: Durch Drücken dieser Taste wird der Vorschubmotor aktiviert und der Schweißdraht durch den Drahtführungsbrenner geführt, bis er die Schweißspitze passiert. Während des Drahtvorschubs leuchtet die LED-Anzeige.
7. Gasspülschalter: Durch Drücken der Gasprüftaste strömt Gas. Durch erneutes Drücken der Taste wird der Gasfluss unterbrochen. Während der Gasspülung leuchtet die LED-Anzeige.
8. Schweißverfahren-Auswahlbereich und -Wahlschalter: Ermöglicht die Auswahl zwischen MIG, MMA oder Lift-WIG.

BEDIENFELD

9. Material- und Gasauswahlbereich: Durch Drücken der Auf- oder Ab-Tasten können Sie durch die voreingestellten Material- und Gaskombinationen blättern (Voreinstellung je nach gewähltem Material).

10. Hauptanzeige und Parameteranzeigebereich, der in zwei Abschnitte unterteilt ist

• Oberer digitaler Anzeigebereich mit Drehgeber zur Durchführung von Parametereinstellungen, einschließlich: Stromregelung, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialdicke und Zeiteinstellungen. Diese Optionen variieren je nach ausgewähltem Schweißprozessmodus.

• Unterer digitaler Anzeigebereich mit Drehgeber zum Durchführen von Parametereinstellungen, einschließlich: Spannung, Induktivität/Lichtbogenkraft und Rückbrennzeit sowie gespeicherte Auftragsnummer. Diese Optionen variieren je nach ausgewähltem Schweißprozessmodus.

11. Warnanzeigen: a. Die gelbe Warn-LED leuchtet, wenn das Gerät überhitzt. b. Die rote Warn-LED leuchtet, wenn am Gerät eine Unter- oder Überspannung am Netzeingang auftritt.

c. Die VRD-Anzeige: Die VRD-LED (Voltage Reduction Device) leuchtet, wenn sich das Gerät im MMA-Modus befindet und die VRD-Funktion aktiviert ist.

12. Auswahlschalter für Standard-MIG-, Push-Pull- oder Spool-Gun: Mit dieser Auswahltaste können Sie zusätzliche Push-Pull- und Spool-Guns im MIG-Modus verwenden. Die ausgewählte LED-Anzeige leuchtet ebenfalls auf.

13. Auswahlbereich für Brennertastermodus: Mit dieser Auswahltaste können Sie zwischen 2T- oder 4T-Modus, Zyklus- und Punktmodus für die Fingerschaltersteuerung des MIG-Brenners wählen. Die ausgewählte LED-Anzeige leuchtet ebenfalls auf.

14. Auswahlbereich für MIG-Drahtstärke: Hier können Sie zwischen verschiedenen MIG-Drahtstärken wählen. Durch Drücken der Taste scrollen Sie durch die Stärkenoptionen. Die LED-Anzeige leuchtet ebenfalls auf.

CONTROL PANEL - FUNKTIONEN

Digitalanzeige

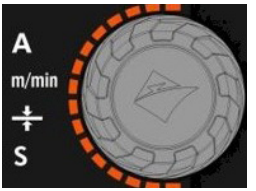
Das obere Digitalmessgerät (siehe Abbildung unten) dient zur Anzeige zahlreicher Maschinendetails, darunter Stromstärke, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Plattendickenparameter, Fehlercodes usw.

Nachfolgend sind einige der Daten aufgeführt, die auf dieser Anzeige angezeigt werden.

- Wenn nicht geschweißt wird, wird der voreingestellte Stromwert angezeigt. Erfolgt innerhalb einer festgelegten Zeit keine Bedienung, werden die Standardparameter angezeigt.
- Beim Schweißen wird der tatsächliche Ausgangsschweißstrom angezeigt.
- Beim MIG-Schweißen zeigt diese Anzeige die Drahtvorschubgeschwindigkeit in Metern pro Minute (m/min) an.
- Beim Synergic-Schweißen kann die Materialstärke ausgewählt und angezeigt werden.
- Nach der Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird der Countdown angezeigt.
- Wenn die Seriennummer des Geräts benötigt wird, wird diese angezeigt.
- Bei einer Fehlfunktion wird ein Fehlercode angezeigt.
- Im Schweißtechnikermodus wird die F0-Nummer angezeigt.
- Die Parameter werden mit dem im Bild oben gezeigten Drehregler eingestellt.
- Dieser Drehregler dient auch immer dem Zugriff auf die Hintergrundeinstellungen.

Im MIG-Synergic-Modus, MMA-Modus oder Lift-TIG-Modus wird standardmäßig der Strom angezeigt.
Wenn der Synergic-Modus im MIG-Modus deaktiviert ist, wird standardmäßig die Drahtvorschubgeschwindigkeit angezeigt.

Oberer Parameter-Einstellknopf und -Taste



Mit diesem multifunktionalen Steuerknopf können Sie durch die verschiedenen Parameter des Schweißgeräts blättern.

Je nach gewähltem Schweißverfahren kann der Bediener durch Drücken oder Drehen des Steuerknopfs die gewünschten Parameter für das jeweilige Schweißverfahren auswählen.

- Im MIG-Modus kann die Drahtvorschubgeschwindigkeit eingestellt werden, wenn die Synergiefunktion deaktiviert ist. Ist die Funktion aktiviert, können Sie durch Drehen des Einstellknopfs die Anzeige von Stromstärke, Drahtvorschubgeschwindigkeit und Blechdicke zur Konfiguration umschalten.
- Im MMA- oder Lift-WIG-Modus können die Stromparameter konfiguriert werden.
- Drehen Sie den Einstellknopf, um die Parameter anzupassen.
- Drehen im Uhrzeigersinn erhöht den Parameterwert, gegen den Uhrzeigersinn verringert ihn.
- Durch Drehen des Einstellknopfs wird der eingestellte Parameter im Parameteranzeigebereich angezeigt.

Während des Schweißens wird durch Drehen des Einstellreglers der ausgewählte Parameter angepasst.
Diese Anpassungen werden auch durch die Reihe grüner LEDs angezeigt, die den Einstellregler umkreisen.

CONTROL PANEL - FUNKTIONEN

Digitalanzeige

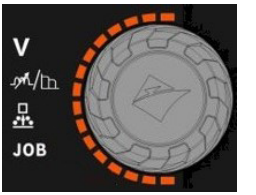
Das untere Digitalmessgerät, wie rechts gezeigt, wird zum Anzeigen von Spannung, Induktivität/Lichtbogenkraft, Rückbrennzeit sowie programmierten Auftragsnummern verwendet.

- Wenn nicht geschweißt wird, wird der voreingestellte Spannungswert angezeigt. Erfolgt längere Zeit keine Bedienung, werden die Standardparameter angezeigt.
- Beim Schweißen wird die tatsächliche Ausgangsspannung angezeigt. Die Spannung wird standardmäßig in allen Schweißmodi angezeigt.
- Die Induktivität kann im MIG-Modus angezeigt und eingestellt werden.
- Die Rückbrennzeit kann im MIG-Modus angezeigt und eingestellt werden.
- Die Lichtbogenstärke kann im E-Hand-Modus eingestellt werden.
- Bei einer Produktstörung wird auf dieser Anzeige ein Fehlercode angezeigt.
- Im Schweißtechnikermodus werden die Optionen für die F'0'-Nummer auf dieser Anzeige angezeigt.
- Beim Speichern oder Abrufen gespeicherter Programmaufträge werden die Auftragsnummerndetails angezeigt.

Unterer Parameter-Einstellknopf und -Taste

Mit diesem multifunktionalen Steuerknopf können Sie durch die verschiedenen Parameter des Schweißgeräts blättern.

Je nach gewähltem Schweißverfahren kann der Bediener durch Drücken oder Drehen des Steuerknopfs die gewünschten Parameter für das jeweilige Schweißverfahren auswählen.



- Im MIG-Modus können Schweißspannung, Schweißinduktivität und Rückbrennzeit durch Drehen dieses Reglers konfiguriert werden.
- Im MMA-Modus werden Schweißstrom und Lichtbogenstärke durch Drehen des Reglers eingestellt.
- Im Lift-WIG-Modus wird der Schweißstrom durch Drehen des Reglers eingestellt.
- Durch Drücken des Reglers können die Parameter Spannung, Induktivität/Lichtbogenstärke und Rückbrennzeit eingestellt werden.
- Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der gewählte Parameterwert erhöht, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert.
- Beim Drehen des Einstellknopfs wird der eingestellte Parameter in der Parameteranzeige daneben angezeigt.

Während des Schweißens wird durch Drehen des Einstellreglers der ausgewählte Parameter angepasst.
Diese Anpassungen werden auch durch die Reihe grüner LEDs angezeigt, die den Einstellregler umkreisen.

CONTROL PANEL - FUNKTIONEN

Schweißmodus-Auswahlbereich und Schalter

Der Schweißmodus-Auswahlbereich (rechts abgebildet) enthält den Schweißmodus-Auswahlschalter und die entsprechenden Anzeigen MIG, MMA und Lift-TIG.

Durch Drücken der grünen Modus-Auswahltaste ermöglicht Ihnen die Auswahl des gewünschten Schweißmodus und die entsprechende Anzeige leuchtet entsprechend Ihrer Auswahl auf.

Wenn die Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass der MIG-Modus ausgewählt wurde.

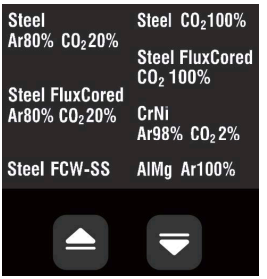
Wenn die Die Anzeige leuchtet, was bedeutet, dass der MMA-Modus ausgewählt wurde.

Wenn die Die Anzeige leuchtet. Dies zeigt an, dass der Lift-TIG-Modus ausgewählt wurde.

WIG-Brenner-Triggermodi

Brennertaster-Funktionsmodi: 2T, 4T, Wiederholen und Punkt. Drücken Sie die Modustaste, um den gewünschten Schweißtastermodus auszuwählen. Je nach gewählter WIG-Brennertasteroption leuchtet die entsprechende LED-Anzeige auf (weitere Informationen finden Sie auf Seite 37).

Basismetall- und Gasauswahlzone



Mit dieser Steuerung können Sie die Optionen für das Grundmetall und das Schweißgasgemisch auswählen, darunter:

- Kohlenstoffstahl mit 80 % Argon + 20 % CO2
- Stahlfülldraht mit 80 % Argon + 20 % CO2
- Kohlenstoffstahl mit 100 % CO2
- Stahlfülldraht mit 100 % CO2
- Edelstahl mit 98 % Argon + 2 % CO2
- Stahlfülldraht mit 100 % CO2
- Aluminium Mg mit 100 % Argon

Benutzer können die gewünschte Basismetall- und Gaskombination durch Drücken der Auswahltasten auswählen

Durch Drücken einer dieser Tasten wird die Auswahlmöglichkeit gedreht, sodass die LED des zu verwendenden Materials/Gases aufleuchtet.

Bitte beachten Sie: Diese Funktion ist nicht anwendbar, wenn der MMA-Modus ausgewählt ist.

MIG-Drahtdurchmesser-Auswahlzone

Zu den Schweißdrahtdurchmessern gehören Massivdrähte mit:

- Φ 0.8mm
- Φ 1.0mm
- Φ 1.2mm

Der Bediener kann den gewünschten Drahtdurchmesser durch Drücken der Auswahltaste auswählen. Die entsprechende LED leuchtet dann auf, um anzuzeigen, welcher Drahtdurchmesser ausgewählt ist.

Bitte beachten Sie:- Die Drahtauswahlfunktion kann während des Schweißens oder im MMA-Modus nicht geändert werden.

Bitte stellen Sie sicher, dass die Parameter für Materialart und Drahtgröße auch im Standard-MIG-Modus ausgewählt sind, da diese Einstellungen die Schweißstarteigenschaften beeinflussen.

CONTROL PANEL - FUNKTIONEN

Warnanzeigen

Übertemperatur

Die Überhitzungsanzeige zeigt an, dass das Gerät in den Überhitzungsschutz eingetreten ist und die Schweißleistung eingestellt hat. Das Gerät wird wieder aktiviert, sobald es abgekühlt ist. Schalten Sie das Gerät nicht aus, wenn diese Anzeige leuchtet. Warten Sie einen Moment und setzen Sie das Schweißen erst fort, nachdem die Überhitzungsanzeige erloschen ist.

Überstrom

Die Überstromanzeige zeigt an, dass die Maschine den Überstromschutz aktiviert hat und die Ausgabe gestoppt hat. Setzen Sie die Maschine zurück, indem Sie sie aus- und wieder einschalten.
Wenn dieser Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.

Fernbedienungsschalter

Die Fernsteuerung ermöglicht die Auswahl der Stromsteuerung über die Frontplatte, die Fernsteuerung über die 9-polige Steuerbuchse oder die optionale Funksteuerung. Die LED-Anzeige neben der Fernbedienungstaste zeigt an, ob die Fernbedienung aktiviert ist oder nicht.

- Ist die LED aus, erfolgt die Stromregelung über das Bedienfeld. Der Einstellregler am Bedienfeld ändert die Schweißstromstärke. Ist die LED an, startet ein angeschlossener kabelgebundener oder kabelloser Hand-/Fußschalter den Schweißvorgang und regelt die Stromstärke.

Abhängig vom angeschlossenen Remote-Gerät ist die Fernbedienungsfunktion für den MIG-, WIG- und MMA-Betrieb wirksam.

Synergischer Steuerschalter

Mit dieser Taste kann der Synergiemodus ein- oder ausgeschaltet werden. Im Synergiemodus passt das Gerät die Schweißparameter automatisch an Stromstärke, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialstärke, Materialart, Gas und Drahtdurchmesser an. Das EVO MIG-Gerät verfügt über zahlreiche vorkonfigurierte Einstellungen, die softwareseitig angepasst werden, um optimale Schweißeigenschaften zu erzielen. Die entsprechende LED leuchtet, um den Synergiemodus anzuzeigen.

Drahtzollschalter

Wenn Sie die Drahtvorschubtaste gedrückt halten, läuft der Drahtvorschubmotor und führt den Schweißdraht durch das Antriebssystem in die MIG-Brennerführungsseele, bis er die Schweißspitze passiert. Die entsprechende LED leuchtet auf und zeigt damit an, dass der Schweißdraht zugeführt wird. Durch Loslassen der Taste wird der Drahtvorschub gestoppt.

Gasspülschalter

Mit dieser Steuertaste kann der Bediener das Schutzgas aktivieren und den Gasfluss prüfen und einstellen. Nach Drücken der Gasspültaste strömt Schutzgas, bis die Spültaste erneut gedrückt wird. Die Gasfluss-LED leuchtet, während das Gas strömt.

Der Bediener kann den Gasfluss auch deaktivieren, indem er im Gasspülprüfmodus den Brennertaster oder eine andere Taste auf dem Bedienfeld drückt.

Bitte beachten Sie: Wenn die Taste zum Beenden nicht gedrückt wird, wird die Gasspülung nach 30 Sekunden automatisch beendet.

CONTROL PANEL - FUNKTIONEN

Programmspeicher

Mit der Funktion „Programm speichern“ können Sie Ihre Schweißeinstellungen über das Bedienfeld speichern. Stellen Sie zunächst den gewünschten Schweißmodus und die Parameter ein und drücken Sie die Speichertaste (siehe links). Die Speicheranzeige leuchtet auf. Drehen Sie den Drehregler im oder gegen den Uhrzeigersinn, um die gewünschte Speicherkanalnummer von Job Nr. 01 bis Nr. 10 auszuwählen (Nr. 3 rechts). Durch erneutes Drücken der Speichertaste wird Ihr Programm gespeichert, die Schweißprogrammspeicherfunktion beendet und die Programmspeicheranzeige ausgeschaltet.

Programmrückruf

Mit dem Programmabruf können Sie gespeicherte Schweißprogramme laden. Drücken Sie zunächst die Ladetaste, um die Parameter abzurufen. Dies wird durch die leuchtende Anzeige angezeigt. Drehen Sie den Drehregler im oder gegen den Uhrzeigersinn, um die Speicherkanäle von Job Nr. 01 bis Nr. 10 auszuwählen (Nr. 1 abgebildet). Durch erneutes Drücken der Abruftaste werden Ihre Programmdaten geladen, der Programmabruf beendet und die Programmspeicheranzeige ausgeschaltet.

VRD-Anzeige

Die VRD-LED leuchtet, wenn sich das Gerät im MMA-Modus befindet und die VRD-Funktion aktiviert ist. Wenn die VRD-Anzeige leuchtet, beträgt die Ausgangsspannung 11,5 V.

Bitte beachten Sie:

- Die VRD-LED erlischt, sobald der Schweißlichtbogen gezündet ist.
- VRD ist werkseitig eingeschaltet. Diese Funktion kann deaktiviert werden, erfordert jedoch einen Techniker. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.
- Wenn die VRD-Funktion aktiviert ist und kein Schweißvorgang stattfindet, obwohl die VRD-Kontrollleuchte rot leuchtet, weist dies auf eine Störung der VRD-Funktion hin.

Standby-Modus

Wenn das EM-350CT eingeschaltet bleibt, aber nicht geschweißt wird, wechselt es nach einer voreingestellten Zeit in den Ruhemodus.
Standby-Modus:
Im MIG- oder Lift-WIG-Modus wechselt das Schweißgerät in den Standby-Modus, wenn für eine gewisse Zeit weder geschweißt noch am Bedienfeld gearbeitet wird.

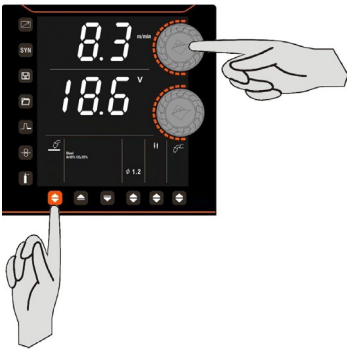
Anschließend schaltet das Schweißgerät das Display des Bedienfelds aus und wechselt in den Standby-Modus. Im Standby-Modus blinkt eine einzelne weiße Anzeige (rot eingekreist im Bild links).

Die Standardzeit bis zum Wechsel in den Standby-Modus beträgt 10 Minuten (siehe auch Seite 26).
Der Standby-Modus wird durch Drücken des MIG-Brennerschalters, einer beliebigen Taste oder Drehen der Drehregler am Bedienfeld beendet. Ist ein Remote-Gerät angeschlossen, wird das Gerät durch Betätigen des Remote-Geräts ebenfalls aktiviert.

Bitte beachten Sie: Aus Komfortgründen für den Bediener wechselt die Maschine beim Einsatz im MMA-Prozess nicht in den Standby-Modus.

CONTROL PANEL - FUNKTIONEN

Anzeige der Seriennummer



Im Ruhezustand (vor dem Schweißen) halten Sie die Schweißmodustaste und den Parameter-Einstellknopf (siehe unten) 3 Sekunden lang gedrückt, um die Seriennummer des Geräts anzuzeigen.

Der Barcode wird in neun Datengruppen im oberen Display angezeigt: „1.XY“, „2.XY“ bis „9.XY“, wobei X und Y Ziffern von 0 bis 9 sind.

Details finden Sie in der folgenden Tabelle:

Durch Drehen des Encoders kann der Bediener durch die Anzeige scrollen, um die vollständige Seriennummer anzuzeigen. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird die Seriennummer gelöscht.

Bitte beachten Sie: Die Ziffern 12 bis 19 des digitalen Barcodes sind firmeninterne Fixnummern, die nicht im Fenster angezeigt werden. Lesen Sie die neun Datengruppen ab und ordnen Sie sie von links nach rechts an (überspringen Sie die Ziffern 12 bis 19), um den Barcode der Maschine zu erhalten.

Wenn Sie keinen Schweißvorgang durchführen oder eine Bedientaste auf dem Bedienfeld berühren, wird die Seriennummer nach 20 Sekunden automatisch vom Display gelöscht.

Daten angezeigt	Bedeutung
1.XY	X und Y stehen für die 1. bzw. 2. Ziffer/Buchstaben des digitalen Barcodes.
2.XY	XY steht für die 3. Ziffer/Buchstaben des digitalen Barcodes, YX für die Zahlen von 11 bis 45 (entsprechend dem Barcode D-Z und dem Jahr).
3.XY	XY steht für die 4. Ziffer/Buchstaben des digitalen Barcodes, YX für die Zahlen von 01 bis 12 (entsprechend dem Barcode 0-C und dem Monat).
4.XY	XY steht für die 5. Ziffer/Buchstaben des digitalen Barcodes, YX für die Zahlen von 01 bis 31 (entsprechend dem Barcode 0-V und dem Datum).
5.XY	X und Y stehen für die 6. bzw. 7. Ziffer/Buchstaben des digitalen Barcodes.
6.XY	X und Y stehen für die 8. bzw. 9. Ziffer/Buchstaben des digitalen Barcodes.
7.XY	X und Y stehen für die 10. bzw. 11. Ziffer/Buchstaben des digitalen Barcodes.
8.XY	X und Y stehen für die 20. bzw. 21. Ziffer/Buchstaben des digitalen Barcodes. Ziffern/ Buchstaben des digitalen Barcodes
9.XY	X und Y stehen für die 22. bzw. 23. Ziffer/Buchstaben des digitalen Barcodes

CONTROL PANEL - EINSTELLUNGEN

Konfigurationseinstellungen

Funktionen im Schweißtechnikermodus

Im Schweißtechnikermodus können Benutzer Standardparameter oder -funktionen wie folgt anpassen und einstellen:

Halten Sie den oberen Parametereinstellknopf im Startzustand 5 Sekunden lang gedrückt.

Nachdem Sie den oberen Parametereinstellknopf 2 Sekunden lang gedrückt gehalten haben, zählt das Gerät von 3 Sekunden herunter. Nach Ablauf des Countdowns wird im oberen Anzeigefenster eine Parameternummer, z. B. „F01“, angezeigt, und im unteren Parameterdisplay der entsprechende Wert.

Durch Drehen des oberen Parametereinstellknopfs können Sie die Parameternummer auswählen, um den Standardwert oder die Standardfunktion des Back-End-Parameters einzustellen.

Durch Drehen des unteren Parametereinstellknopfs wird der entsprechende Wert eingestellt. Durch Drücken des oberen Parametereinstellknopfs wird der neue Wert gespeichert.

Nachdem Sie den Wert eingestellt haben, drücken Sie die Schweißmodus-Auswahltaste. Um den Schweißtechnikermodus zu verlassen.

Die Parameternummern, Funktionsdefinitionen und Konfigurationswerte finden Sie in der folgenden Tabelle.

Nach Auswahl der gewünschten Reaktionszeit drücken Sie den Drehregler, um die aktuellen Einstellungen zu speichern. Drücken Sie anschließend die Schweißmodus-Taste, um den Vorgang abzuschließen und zu beenden.

Hintergrund-funktion	Parameter-Nr.	Standard-wert	Funktionsdefinition
Standby-Zeit-Einstellung	F01	10	Kann auf vier Werte eingestellt werden: „0“, „5“, „10“ oder „15“. „0“ bedeutet, dass die Standby-Funktion deaktiviert ist und das Gerät nicht in den Standby-Zustand wechselt. „5“, „10“ und „15“ bedeuten, dass die Standby-Funktion aktiviert ist und das Gerät nach der entsprechenden Zeit in Minuten in den Standby-Zustand wechselt.
Vorlaufzeit	F02	0	Die Einstellung der Vorströmzeit für MIG oder Lift-WIG hängt davon ab, in welchem Schweißmodus Sie sich beim Aufrufen des Schweißtechnikermodus befinden. Im Schweißmodus MIG stellen Sie die MIG-Vorströmzeit im Bereich von 0 bis 2,0, mit einer Genauigkeit von 0,1 und der Einheit Sekunden ein. Im Schweißmodus Lift-WIG stellen Sie die Lift-WIG-Vorströmzeit im Bereich von 0 bis 5,0, mit einer Genauigkeit von 0,5 und der Einheit Sekunden ein.
Nachlaufzeit	F03	MIG: 0.5 Lift TIG: 5	Die Einstellung der Nachströmzeit für MIG oder Lift-WIG hängt davon ab, in welchem Schweißmodus Sie sich beim Aufrufen des Schweißtechnikermodus befinden. Im Schweißmodus MIG stellen Sie die MIG-Nachströmzeit im Bereich von 0 bis 5,0 mit einer Genauigkeit von 0,5 und in Sekunden ein. Im Schweißmodus Lift-WIG stellen Sie die Lift-WIG-Nachströmzeit im Bereich von 0 bis 10 mit einer Genauigkeit von 0,5 und in Sekunden ein.

CONTROL PANEL - EINSTELLUNGEN

Konfigurationseinstellungen

Funktionen im Schweißtechnikermodus (Fortsetzung)

Hintergrundfunktion	Parameter-Nr.	Standardwert	Funktionsdefinition
WIG-Lift-Downslope-Zeit	F04	0.5	Stellen Sie die Lift-TIG-Abfallzeit mit einem Bereich von 0 bis 5 mit Anpassungen in 0,5 Sekunden ein.
Rückbrandspannung	F05	11/13	Stellen Sie die MIG-Rückbrennspannung im Bereich von 10 bis 20 V in Schritten von 0,1 V ein. Der Standardwert beträgt 11,0 V für die Aluminium-Magnesium-Legierung und 13,0 V für andere Materialien.
Heißstartstrom	F06	100	Stellen Sie den MMA-Heißstartstrom im Bereich von 0 bis 200 mit Anpassungen von 1 und der Einheit Ampere ein.
Anfängliche Drahtvorschubgeschwindigkeit	F07	Off	Einstellung der anfänglichen Drahtvorschubgeschwindigkeit für MIG-Draht, die zwischen 1,4 und 18 Metern pro Minute eingestellt werden kann. Der Standardwert ist je nach Prozess unterschiedlich und wird durch „Aus“ dargestellt.
Softstartzeit	F08	Off	Stellen Sie die Softstartzeit für das Schweißen ein. Sie ist im Bereich von 0 bis 800 Millisekunden mit einer Genauigkeit von 10 Millisekunden einstellbar.
Fernbedienungsmodus	F09	0	Kann auf „0“ oder „1“ eingestellt werden, um entweder die drahtlose oder die kabelgebundene Fernbedienung zu verwenden. „0“ bedeutet, dass der drahtlose Fernbedienungsmodus aktiv ist. „1“ bedeutet, dass der kabelgebundene Fernbedienungsmodus aktiv ist.
MIG-Brenner-Wasser-/Luftkühlung	F10	/	Nicht verfügbar.
Smart-Gas-Funktionsschalter	F11	0	Der Smart-Gas-Funktionsschalter kann auf „0“ oder „1“ eingestellt werden. 1) „0“ bedeutet, dass der Smart-Gas-Schalter ausgeschaltet ist. 2) „1“ bedeutet, dass der Smart-Gas-Schalter eingeschaltet ist.
Standardanzeige des Synergie-Amperemeters	F12	1	Die Standardanzeige des Synergie-Amperemeters kann auf „1“, „2“ oder „3“ eingestellt werden. 1) „1“ bedeutet, dass standardmäßig der Strom angezeigt wird. 2) „2“ bedeutet, dass standardmäßig die Drehzahl angezeigt wird. 3) „3“ bedeutet, dass standardmäßig die Blechdicke angezeigt wird.

Bitte beachten Sie: Wenn Sie den Schweißtechnikmodus aus verschiedenen Schweißmodi, z. B. MIG oder WIG, aufrufen, können sich auch die Funktionsdefinitionen der Hintergrundparameter/-funktionen unterscheiden!

Beispiel:

Wenn Sie den Schweißtechnikmodus aus dem MIG-Schweißmodus aufrufen, entspricht die eingestellte Vor- bzw. Nachströmzeit der Vor-/Nachströmzeit des MIG-Modus.

CONTROL PANEL - FUNKTIONEN

Configuration Settings (Engineers mode)

Restore Factory Settings

To reset to factory settings for the EM-350CT, press and hold the welding mode button for 5 seconds to restore all factory settings.

After holding the button for 1 second the display window will show the start of a count down from 3 to zero.

When the countdown ends, the factory settings are restored.

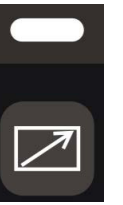
If the button is released before the countdown ends, the restore will not have taken place.

Factory settings are detailed and shown in the table below.

Schweißprozess	Parameter	Wiederhergestellter Parameterwert EVO EM-350CT
MIG-Parameter	Rückbrennzeit	200ms
	Rückbrennspannung	13V
	Induktivität	0
	Vorströmzeit	0.1s
	Nachströmzeit	0.5S
	Schweißspannung	19.0V
	Drahtfördergeschwindigkeit	5m/min
	Kraterspannung	19.0V
	Kraterfördergeschwindigkeit	5m/min
MMA-Parameter	Arc-Force-Strom	40A
	Hotstartstrom	30A
	Schweißstrom	130A
Heben Sie die WIG-Parameter an	WIG-Downslope-Zeit	0.5S
	Schweißstrom	100A

CONTROL PANEL - FUNKTIONEN

Kabelgebundene Fernbedienung (Fußpedal/Handgerät)



An der Vorderseite der Maschine ist standardmäßig eine 9-polige Fernbedienungsbuchse angebracht (optionale Fernbedienungen finden Sie auf Seite 80).

1. Vor dem Schweißen die Fernbedienungsfunktion drücken Taste, um die Fernbedienungsfunktion zu aktivieren.
2. Der Indikator leuchtet, um anzuzeigen, dass die Fernbedienungsfunktion aktiviert ist. Ist die Fernbedienung angeschlossen, steuert diese den Schweißstrom. Ist keine Fernbedienung angeschlossen, wird der Schweißstrom über den Bedienknopf am Bedienfeld geregelt.
3. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, bedeutet dies, dass die Fernbedienungsfunktion nicht aktiv ist und der Schweißstrom über den Drehregler auf der Vorderseite gesteuert wird.

Drahtlose Fernbedienung (optional)

(Die drahtlose Fernbedienungsschnittstelle ist optional, siehe Seite 80 für Fernbedienungsoptionen)

1) Drahtlose Pairing-Verbindung

Vor dem Schweißen drücken und halten Sie die Funktionstaste der Fernbedienung und die Pairing-Taste der drahtlosen Fernbedienung gleichzeitig und halten Sie sie 2 Sekunden lang gedrückt, um die Kopplung der drahtlosen Fernbedienung durchzuführen.

Während der Kopplung leuchtet die blaue Anzeige des drahtlosen Empfängermoduls blinkt, nach erfolgreicher Kopplung, die Anzeige Der Fernbedienungsmodus ist eingeschaltet.

Gleichzeitig leuchtet die blaue Anzeige des drahtlosen Empfängermoduls leuchtet konstant und im Display des Schweißgeräts wird „OK“ angezeigt.

Nach erfolgreicher Kopplung kann der Schweißstrom mit den Tasten „+“ oder „-“ auf der Funkfernbedienung eingestellt werden.

Der Strombereich reicht vom minimalen Wert des Geräts bis zum maximalen Stromwert, der zuvor als voreingestellter Strom auf dem Bedienfeld angezeigt wurde.

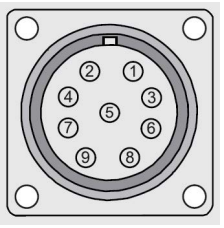
2) Trennen der drahtlosen Verbindung

Nachdem die Fernbedienung erfolgreich gekoppelt wurde, drücken Sie die Funktionstaste der Fernbedienung auf dem Bedienfeld oder der Pairing-Taste Halten Sie die Taste der drahtlosen Fernbedienung 2 Sekunden lang gedrückt, um die drahtlose Verbindung zu trennen.

Nach der Trennung wird im Display des Schweißgeräts „FAL“ angezeigt, und die grüne Anzeige des drahtlosen Empfängermoduls leuchtet. wird ständig eingeschaltet sein.

FERNBEDIENUNGSBUCHSE

Der Jasic MIG EM-350CT ist mit einer 9-poligen Fernbedienungsbuchse an der Vorderseite ausgestattet, die zum Anschluss verschiedener Fernbedienungsgeräte dient, beispielsweise: ein Spool-Gun-Controller oder das Jasic FRC-01-Fußpedal.



Details zur Pinbelegung der 9-poligen Remote-Buchse		
Pin No	Signalsymbol	Signal
1	VCC	Stromversorgung
2	ASI	Analoges Signal
3	A_GND	Analoges Signal GND
4	/	/
5	/	/
6	TYPE1	Fußpedal-Controller-Erkennung
7	TYPE / Motor V+	Analoges Signal / Motorantriebsspannung V+
8	FRC_SWI / Motor V-	Fußpedal-Fernschalter-Signal Motorantriebsspannung V-
9	GND	GND

Achten Sie beim Anbringen des 9-poligen Fernbedienungssteckers darauf, die Passfedernut beim Einstecken des Steckers auszurichten. Drehen Sie anschließend den Gewindebund im Uhrzeigersinn, bis er handfest sitzt.

Die Teilenummer des 9-poligen Steckers und der Klemme lautet: JSG-PLUG-9PIN

Remote-Geräteaktivierung

Um die Fernbedienung zu aktivieren, drücken Sie wie auf der vorherigen Seite die Fernbedienungstaste. Die Fernbedienungs-LED leuchtet auf (siehe Abbildung links). Dies zeigt an, dass die Maschine für die Fernbedienung bereit ist. Durch erneutes Drücken der Fernbedienungstaste wird die Fernbedienung deaktiviert.

Heben Sie den WIG-Brenner (nur Auslöser) wie folgt an:

Verwenden Sie unseren WIG-Brenner im Euro-Stil (der Euro-Triggerstifte zum Starten des Lichtbogens verwendet)

Teilenummer: WP26-12JE WP26 WIG-Brenner im Euro-Stil, 4 m

Die Verkabelung der Fernbedienung für Spool Gun und Push-Pull-Brenner ist wie folgt:

Pin 1 – Potentiometer Max

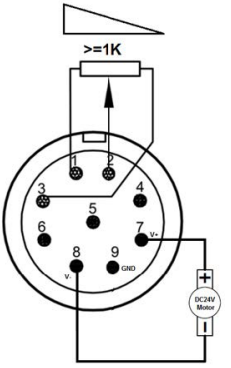
Pin 2 – Potentiometer Schleifer

Pin 3 – Potentiometer Min

Pin 7 – „+“ Motorversorgung DC 24 V

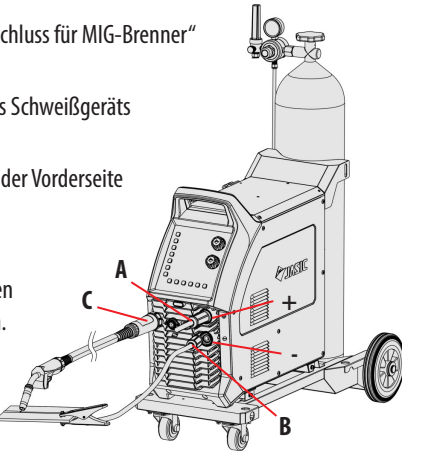
Pin 8 – „-“ Motorversorgung 0 V

Pin 9 – GND



BETRIEB MIG

MIG/MAG-Schweißen



Stecken Sie den Schweißbrenner (C) in die Ausgangsbuchse „Euro-Anschluss für MIG-Brenner“ an der Vorderseite des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn fest.

Stecken Sie den Stecker des Schleppkabels (A) in den „+“-Ausgang des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

Stecken Sie den Stecker des Rücklaufkabels (B) in den „-“-Ausgang an der Vorderseite des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

Montieren Sie den Schweißdraht am Spindeladapter.

Schließen Sie die mit einem Gasregler ausgestattete Flasche über einen Gasschlauch an den Gaseinlass an der Rückseite des Schweißgeräts an.

Stellen Sie Gasdruck und -durchfluss korrekt ein.

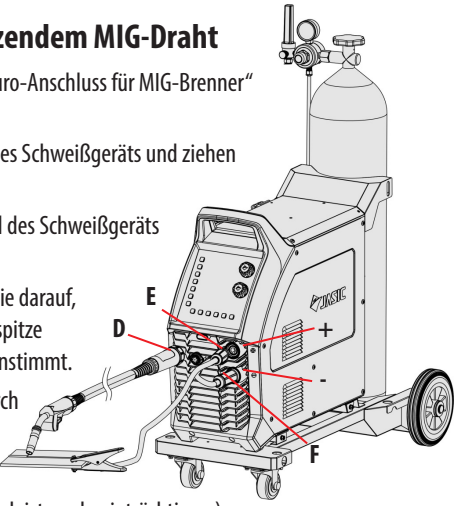
Stellen Sie sicher, dass die Rollennutgröße der montierten Antriebsrolle mit der Kontaktdüsengröße des Schweißbrenners und der verwendeten Drahtgröße übereinstimmt.

Lösen Sie den Druckarm des Drahtvorschubs, um den Draht durch das Führungsrohr und in die Antriebsrollennut zu führen. Stellen Sie anschließend den Druckarm so ein, dass er nicht verrutscht. (Zu hoher Druck führt zu Drahtverzerrungen, die die Drahtvorschubleistung beeinträchtigen.)

Durch Drücken der Drahtvorschubtaste wird nur der Vorschubmotor aktiviert und der Draht wird durch den Brenner geführt, bis er durch die Kontaktspitze austritt.

Sie können jetzt mit dem MIG-Schweißen beginnen.

MIG-Schweißen mit gaslosem, selbstschützendem MIG-Draht



Stecken Sie den Schweißbrenner (D) in die Ausgangsbuchse „Euro-Anschluss für MIG-Brenner“ an der Vorderseite des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn fest.

Stecken Sie den Stecker des Rücklaufkabels (E) in den Pluspol des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

Stecken Sie den Stecker des Nachlaufkabels (F) in den Minuspol des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

Setzen Sie die Drahtspule auf den Spindeladapter und achten Sie darauf, dass die Rollennut der Antriebsrolle mit der Größe der Kontaktspitze des Schweißbrenners und der verwendeten Drahtstärke übereinstimmt.

Lösen Sie den Druckarm des Drahtvorschubs, um den Draht durch das Führungsrohr und in die Antriebsrollennut zu führen.

Stellen Sie den Druckarm so ein, dass der Draht nicht rutscht.

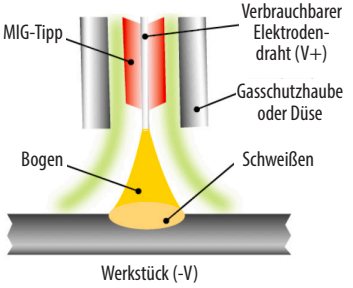
(Zu hoher Druck führt zu Drahtverzerrungen, die die Drahtförderleistung beeinträchtigen.)

Durch Drücken der Drahtvorschubtaste wird nur der Vorschubmotor aktiviert und der Draht durch den Brenner geführt, bis er die Kontaktspitze passiert. Sie können jetzt mit dem MIG-Schweißen beginnen.

BETRIEB MIG

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

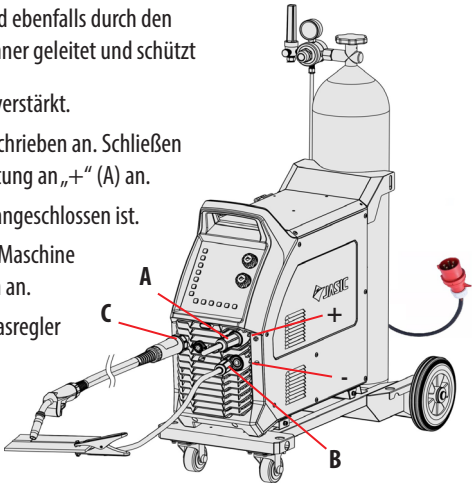
MIG/MAG-Standardschweißmodus



MIG – Metall-Inertgasschweißen, MAG – Metall-Aktivgasschweißen, GMAW – Metall-Schutzgasschweißen

MIG-Schweißen wurde entwickelt, um den Produktionsanforderungen der Kriegs- und Nachkriegswirtschaft gerecht zu werden. Dabei handelt es sich um ein Lichtbogenschweißverfahren, bei dem eine durchgehende Massivdrahtelektrode durch einen MIG-Schweißbrenner in das Schweißbad geführt wird und die beiden Grundwerkstoffe miteinander verbindet.

Ein Schutzgas wird ebenfalls durch den MIG-Schweißbrenner geleitet und schützt das Schweißbad vor Verunreinigungen, was den Lichtbogen verstärkt.



Schließen Sie die MIG-Brennerleitungen wie auf Seite 30 beschrieben an. Schließen Sie die Rücklaufleitung an „-“ (B) und die Brennernachlaufleitung an „+“ (A) an.

Stellen Sie sicher, dass eine geeignete Schutzgasversorgung angeschlossen ist.

Schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite auf „ON“. Die Maschine startet, das Bedienfeld leuchtet auf, und die Kühllüfter laufen an.

Öffnen Sie das Gasventil der Gasflasche und stellen Sie den Gasregler auf die gewünschte Durchflussmenge ein.

Abhängig von Ihren genauen MIG-Schweißanforderungen können Sie die folgenden Anweisungen befolgen, um die optimale Einstellung zu erzielen.

Standardschweißmodus:

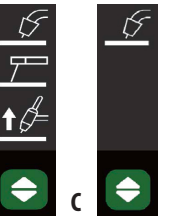
Sobald die Maschine für MIG eingerichtet ist (siehe oben und Seite 31), können Sie das Bedienfeld für Ihre MIG-Schweißaufgabe einrichten.

Die Abbildung des Bedienfelds links zeigt ein Beispiel für die Einrichtung der Maschine für Standard-MIG. Auf den folgenden Seiten werden die Einrichtungsschritte erläutert.

BETRIEB MIG

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

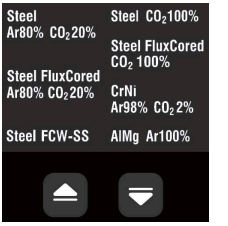
MIG/MAG-Standardschweißmodus



Auswahl des MIG-Schweißmodus:

Drücken Sie die MIG/MMA/Lift-TIG-Taste (C), um den MIG-Schweißmodus auszuwählen. Bei Auswahl von MIG leuchtet nur das entsprechende Symbol für den MIG-Modus.

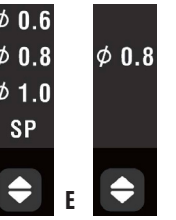
Auswahl der Material- und Gaskombination:



Wählen Sie das zu schweißende Material und das Schutzgas aus. Zur Auswahl stehen Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Aluminium-Silizium-Legierung und Aluminium-Magnesium-Legierung. Drücken Sie dazu eine der Auswahltasten (D).

Nach Auswahl der gewünschten Gas- und Materialkombination wird nur das ausgewählte Material angezeigt.

Drahtgröße:



Drücken Sie die Drahtgrößentaste (E), um die Größe des Schweißdrahts auszuwählen, den Sie im Gerät installiert haben. Zur Auswahl stehen 0,8 mm, 1,0 mm oder 1,2 mm. Ihre Auswahl an Drahtgrößen kann je nach Material oder Schweißverfahren eingeschränkt sein.

Nach Auswahl der gewünschten MIG-Drahtgröße leuchtet nur das entsprechende Symbol.

Die entsprechende Anzeige leuchtet je nach gewählter Betriebsart.

Auswahl der Fernbedienung

Mit der Fernauswahlsteuerung kann der Benutzer die Stromregelung entweder über die Vorderseite oder über die 9-polige Steuerbuchse bzw. die optionale drahtlose Steuerung für MIG-, (MMA- oder WIG-)Fernbedienungsgeräte auswählen.

Die LED-Anzeige neben der Fernbedienungstaste (F) zeigt an, ob die Fernbedienung aktiviert ist oder nicht.

Synergiemodus:

Stellen Sie beim Standard-MIG-Schweißen sicher, dass der Synergiemodus ausgeschaltet ist. Die Synergieoption kann durch Drücken der Taste (G) aktiviert werden, um die Synergieprogramme zu aktivieren.

Im Synergiemodus kann der Bediener einen Regler einstellen, der wiederum die anderen Hintergrundschweißparameter automatisch anpasst.

Die Synergieanzeige leuchtet im Synergiemodus.

Bitte beachten Sie: Abhängig von Ihrem Material und der Gasauswahl kann die Auswahl der Schweißdrahtgröße eingeschränkt sein. Diese Einstellungen werden von der Software basierend auf den Schweißunterschieden zwischen Stahl und Aluminium festgelegt

BETRIEB MIG

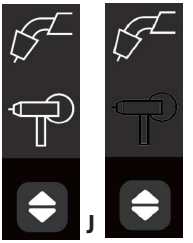
Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

MIG/MAG-Standardschweißmodus

Triggermodus:

Wählen Sie den 2T-Brennerauslösemodus, indem Sie die Brennermodustaste (H) drücken, bis das 2T-Symbol wie rechts abgebildet leuchtet.
Weitere Informationen zu alternativen Auslösemodi finden Sie auf Seite 38.

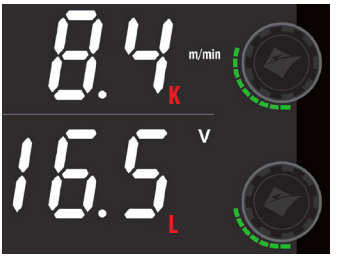
Standard-MIG-Brenner- oder Spool-Gun-Modus:



Das Jasic EM-350CT kann mit der optionalen Spool Gun (Teilenummer JESP-250-6) verwendet werden. Dabei handelt es sich um eine Spool Gun im Euro-Stil, die über den Euro-Anschluss an das Gerät angeschlossen wird.
Durch Drücken der MIG-Brennertyp-Taste (J) können Sie je nach Ausstattung entweder den Standard-MIG-Brenner oder die Spool Gun-Brenneroption auswählen.
Das EM-350CT kann auch mit einem optionalen Push-Pull-Schweißbrenner verwendet werden. Durch Drücken der MIG-Brennertyp-Taste (J) können Sie je nach Ausstattung entweder den Standard-MIG-Brenner, den Spool Gun-Brenner oder die Push-Pull-MIG-Brenneroption auswählen. Die entsprechende Anzeige leuchtet entsprechend Ihrer Auswahl.

Drahtvorschubgeschwindigkeitsregelung

Der Drehregler mit Anzeigebereich (K) ist ein kombinierter Drehgeber und Auswahltaster. Im Standard-MIG-Modus ermöglicht er dem Bediener die Steuerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit.
Drehen des Drehreglers im Uhrzeigersinn erhöht die Drahtvorschubgeschwindigkeit (erhöht den Schweißstrom), während Drehen gegen den Uhrzeigersinn die Drahtvorschubgeschwindigkeit verringert und so den Schweißstrom reduziert.
(Der Drahtvorschubgeschwindigkeitsbereich liegt zwischen 2 und 14 m/min.)



MIG-Spannungsregelung

Der Steuerwähl- und Anzeigebereich (L) ist ein kombinierter Drehgeber und Auswahldruckknopf, der dem Bediener im Standard-MIG-Modus beim Drehen die Möglichkeit gibt, die Schweißspannung zu steuern.

Induktivitäts- und Rückbrandsteuerungen

Beim Standard-MIG-Schweißen dient der obere Drehknopf (K) nur zur Steuerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit, während der untere Drehknopf (L) Folgendes steuert:

V — Schweißspannung (Einstellbereich der Schweißspannung: 10–40 V)

Induktivität (Einstellbereich der Induktivität: –10–+10 V)

Rückbrennzeit (Einstellbereich der Rückbrennzeit: 0–800 ms)

Um auf Induktivität und Rückbrennzeit zuzugreifen, drücken Sie einfach den unteren Drehregler (L). Dadurch werden die drei Optionen angezeigt. Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 45 und 46.

BETRIEB MIG

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

MIG/MAG-Standardschweißmodus

Im Standard-MIG-Modus können Sie nun verschiedene MIG-Parameter wie Vor- und Nachgasstrom, Rückbrandspannung und anfängliche langsame Drahtvorschubgeschwindigkeit einstellen. Diese werden über die Funktion „Schweißtechnikermodus" (WEM) eingestellt, mit der Benutzer eine Reihe von Standardparametern oder -funktionen im Hintergrund anpassen können.

Um auf den WEM zuzugreifen, halten Sie den oberen Einstellknopf (K wie auf der vorherigen Seite) 5 Sekunden lang gedrückt. Nachdem Sie diesen Knopf 2 Sekunden lang gedrückt gehalten haben, zeigt das Gerät einen Countdown von 3 Sekunden an. Am Ende des Countdowns wird im oberen Anzeigefenster die Parameternummer „F01" angezeigt, wobei der untere Parameter den dieser „F"-Nummer entsprechenden Wert anzeigt.

Durch Drehen des oberen Parametereinstellrads können Sie die gewünschte Parameternummer auswählen, um den Standardwert oder die Standardfunktion des Back-End-Parameters einzustellen (weitere Einzelheiten finden Sie ab Seite 25).

- **MIG-Vorgasauswahl und -einstellung:**
  Um die Vorströmzeit einzustellen, drehen Sie den oberen Einstellknopf, bis F03 angezeigt wird. Durch Drehen des unteren Einstellknopfs können Sie dann die im unteren Anzeigefenster angezeigte Vorströmzeit einstellen.
  Der Vorströmbereich liegt zwischen 0 und 2 Sekunden, die Werkseinstellung beträgt 0,1 Sekunden.
- **MIG-Nachgasauswahl und -einstellung:**
  Um die Nachströmzeit einzustellen, drehen Sie den oberen Einstellknopf, bis F04 angezeigt wird. Durch Drehen des unteren Einstellknopfs können Sie dann die im unteren Anzeigefenster angezeigte Vorströmzeit einstellen.
  Der Vorströmbereich liegt zwischen 0 und 5 Sekunden, die Werkseinstellung beträgt 0,5 Sekunden.
- **Einstellung der Rückbrandspannung:**
  Um die Downslope-Zeit auszuwählen und einzustellen, drehen Sie den oberen Einstellknopf, bis F06 angezeigt wird. Durch Drehen des unteren Einstellknopfs können Sie anschließend die Rückbrandspannung einstellen, die im unteren Anzeigefenster angezeigt wird. Der Rückbrandspannungsbereich liegt zwischen 10 und 20 Volt, die Werkseinstellung beträgt 13 Sekunden.
- **Anfängliche Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit (auch Kriechgeschwindigkeit genannt):**
  Um die anfängliche „langsame" Drahtvorschubgeschwindigkeit auszuwählen und einzustellen, drehen Sie den oberen Einstellknopf, bis F08 angezeigt wird. Durch Drehen des unteren Einstellknopfs können Sie anschließend die im unteren Display angezeigte anfängliche Vorschubgeschwindigkeit aktivieren und einstellen.
  Die anfänglichen Drahtvorschubgeschwindigkeiten sind wie folgt eingestellt:
  „0" bedeutet, dass die langsame Drahtvorschubfunktion deaktiviert ist. „1", „2" oder „3" bedeuten, dass die langsame Drahtvorschubgeschwindigkeit 1/3, 1/2 oder 2/3 der eingestellten Drahtvorschubgeschwindigkeit beträgt. Die Werkseinstellung ist 1.

Nach der Durchführung der Anpassungen verlassen Sie durch Drücken der grünen Taste den Schweißtechnikermodus und speichern Ihre Einstellungen.

MIG - Gaslos

Die Vorgehensweise ist die gleiche wie beim oben beschriebenen MIG-Betrieb, außer dass hier kein Schutzgas verwendet wird und die Ausgangspolarität für den MIG-Brenner und das Werkstückrücklaufkabel umgekehrt ist (siehe Seite 30).

BETRIEB MIG

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

MIG/MAG Synergie-Schweißmodus

Synergetischer Schweißmodus:

Im Synergiemodus werden Schweißleistung (Spannung) und Drahtvorschubgeschwindigkeit gemeinsam und nicht getrennt über eine einzige Steuerung eingestellt.
Die MIG-Schweißgeräte der EVO-Reihe sind mit verschiedenen Schweißparametern vorprogrammiert, darunter MIG-Schweißdrahtgröße, Materialart und verwendetes Schutzgas.
Mit diesen Informationen stellt sich das Gerät automatisch auf die optimalen Schweißparameter ein.
Für zusätzlichen Komfort können Sie dann zusätzliche Funktionen wie die zu schweißende Materialstärke einstellen.
In den meisten Fällen wird die Schweißleistung durch die Drahtvorschubgeschwindigkeit im Synergieprogramm des Geräts an Ihre Anwendung angepasst. Eine Erhöhung der Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht also die Leistung des Geräts entsprechend.

Die anfängliche Einrichtung der Maschine erfolgt standardmäßig als MIG (weitere Einzelheiten finden Sie ab Seite 31).

Die Abbildung des Bedienfelds links zeigt ein Beispiel für die Einrichtung der EVO EM-350CT-Maschine im synergetischen MIG-Modus. Auf den folgenden Seiten werden die einzelnen Schritte erläutert.
Im Anschluss an den Standard-MIG-Modus können Sie den synergetischen Modus ganz einfach durch Drücken der Taste „Synergetischer Modus" aktivieren, sodass die Synergieanzeige „M" leuchtet (siehe Abbildung links).
Vielleicht ist Ihnen auch aufgefallen, dass die obere Anzeige nun standardmäßig die Stromstärke „A" anzeigt (siehe Abbildung links) und nicht mehr die Drahtvorschubgeschwindigkeit (Meter pro Minute), wie dies im Standard-MIG-Modus der Fall ist.

Synergetische Schweißsteuerung:

Im Synergiemodus wird die Schweißstromregelung zur Standardeinstellung (wie oben gezeigt). Der obere Drehregler und die Drucktaste blättern durch Drücken durch die Einstellungen für Stromstärke, Drahtvorschubgeschwindigkeit und Materialstärke.
Im Synergiemodus kann der Bediener den Drehregler im Uhrzeigersinn drehen, um nicht nur den Schweißstrom, sondern auch die Hintergrund-Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Materialstärke zu erhöhen. Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Drahtvorschubgeschwindigkeit und reduziert so den Schweißstrom.

Die Schweißspannung kann auch in der Synergie-Schweißsteuerung angepasst werden. Drehen des unteren Drehreglers erhöht oder verringert die Spannung zwischen –5,5 und +5,5 Volt.

Material- und Gaskombination sowie Drahtgröße festlegen:

Wählen Sie wie im Standard-MIG-Modus das verwendete Material und Schutzgas mit der Materialauswahl aus.
Nach Auswahl der gewünschten Gas- und Materialkombination leuchtet das ausgewählte Material auf.

Drahtgröße:

Wählen Sie wie im Standard-MIG-Modus die Drahtgröße aus, die in der Maschine verwendet wird. Wenn Sie die gewünschte MIG-Drahtgröße auswählen, leuchtet nur das Symbol für diese Drahtgröße auf.

BETRIEB MIG

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

MIG/MAG Synergie-Schweißmodus

Synergetischer Schweißmodus:

Im oberen Drehregler und Anzeigebereich (P) wird bei Auswahl des Synergiemodus die Stromstärkenregelung zur Standardeinstellung auf diesem Display (siehe links).
Der kombinierte Drehgeber und Druckknopf, der den Bediener beim Drücken durch die Stromstärkenregelung, die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Materialstärke scrollt, wie unten dargestellt:

A – Stromstärkeregelung – (Der Schweißspannungsbereich variiert je nach Material und gewählter Drahtstärke.)

m/min – Drahtvorschubgeschwindigkeitsregelung – (Die Drahtvorschubgeschwindigkeit variiert je nach Material/Drahtstärke.)

Materialstärkeneinstellung – (Der Materialstärkenbereich variiert je nach Material/Drahtstärke.)

Wenn der Bediener beispielsweise im Synergiemodus den Encoder dreht, kann er den Schweißstrom einstellen. Durch Drehen des Drehreglers im Uhrzeigersinn wird nicht nur der Schweißstrom, sondern auch die Drahtvorschubgeschwindigkeit im Hintergrund sowie die Materialdickeneinstellungen erhöht. Durch Drehen des Drehreglers gegen den Uhrzeigersinn wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit verringert und somit der Schweißstrom reduziert.

Synergetische Schweißsteuerung:

Der untere Drehregler und Anzeigebereich (Q) ist bei ausgewähltem Synergiemodus die Standardeinstellung für die Schweißspannung auf diesem Display (siehe rechts).
Der kombinierte Drehgeber und Druckknopf, der den Bediener beim Drücken durch Schweißspannung, Lichtbogenlänge, Induktivität und Rückbrand scrollt, wie unten dargestellt:

Spannungs-, Induktivitäts- und Rückbrandsteuerungen

V – Schweißspannung (Einstellbereich der Schweißspannung: –5,5 V bis +5,5 V)

Induktivität (Einstellbereich der Induktivität: –10 V bis +10 V)

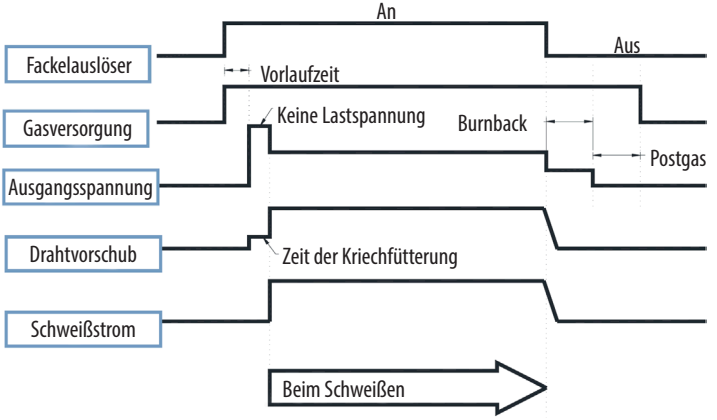
Rückbrennzeit (Einstellbereich der Rückbrennzeit: 0 bis 800 ms)

Um auf Schweißspannung, Induktivität und Rückbrennzeit zuzugreifen, drücken Sie den unteren Steuerknopf (Q), der Sie durch diese 4 Optionen scrollen lässt.

Brennertaster-Betriebsarten

2T-Betriebsmodus

Drücken Sie den Brennertaster, um den Schweißlichtbogen zu zünden. Der Lichtbogen erlischt, wenn Sie den Taster loslassen.



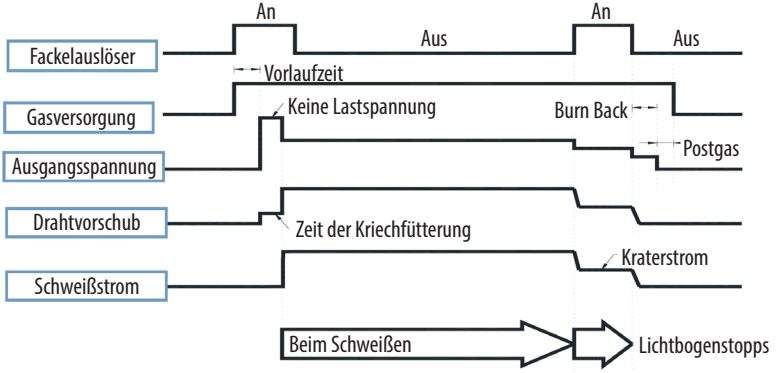
4T-Betriebsmodus

Sobald der Brennertaster gedrückt wird, beginnt der Schweißvorgang und wird auch nach dem Loslassen des Brennertasters fortgesetzt (die Schweißbedingungen werden weiterhin über die Strom- und Spannungsregler am Bedienfeld eingestellt).

Die Digitalanzeigen zeigen dann den aktuellen Strom bzw. die aktuelle Spannung an.

Durch erneutes Drücken des Brennertasters wird der Lichtbogen gestoppt (die Schweißbedingungen können über die Parameter Schweiß-/Kraterstrom und Kraterspannung in den Schweißeinstellungen angepasst werden).

Der Schweißvorgang wird durch Loslassen des Brennertasters beendet und die Nachströmzeit des Gases gestartet.

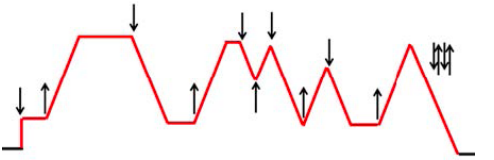


BETRIEB MIG

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Bedienung des Brennerauslösers

Zyklusmodus



Der Zyklus ⇧⇩(☐) Die LED leuchtet, wenn sich die Stromquelle im Wiederholungsmodus befindet. Durch Drücken des Brennertasters öffnet sich das Gasventil. Sobald der Schweißlichtbogen erfolgreich gezündet ist, ist der Anfangsstrom vorhanden. Nach dem Loslassen des Brennertasters steigt der Schweißstrom auf den voreingestellten Schweißwert (abhängig von einer eingestellten Anstiegszeit). Wird der Brennertaster erneut gedrückt, sinkt der Strom auf den endgültigen Lichtbogenstromwert.

Wird der Brennertaster wieder losgelassen, steigt der Strom wieder auf den Schweißstromwert an.

„Zyklus" bedeutet, dass der Schweißstrom zwischen dem endgültigen Lichtbogenstromwert und dem Schweißstromwert variiert.

Um den Schweißlichtbogen zu löschen, drücken und lassen Sie den Brennertaster kurz (innerhalb einer Fünftelsekunde) los. Der Lichtbogen erlischt sofort und die Stromabgabe wird abgeschaltet.

Das Gasventil schließt dann, wenn die Nachströmzeit abgelaufen ist und der Schweißvorgang beendet ist.

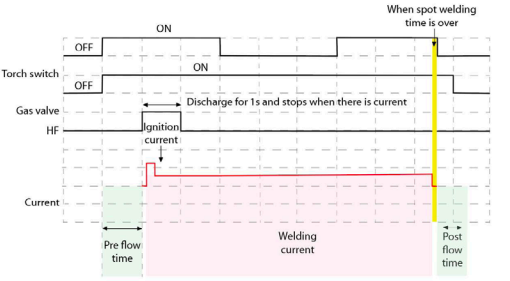
Punktschweißmodus

Der Ort ••• Die LED leuchtet, wenn sich die Stromquelle im Punktschweißmodus befindet.

Informationen zur Einstellung der Punktschweißzeit finden Sie auf Seite 22.

Beim Drücken des Brennertasters strömt Gas und der Schweißlichtbogen wird gezündet.

Der Schweißlichtbogen bleibt gezündet, bis die vom Benutzer eingestellte Punktschweißzeit abgelaufen ist. Anschließend erlischt der Schweißlichtbogen.



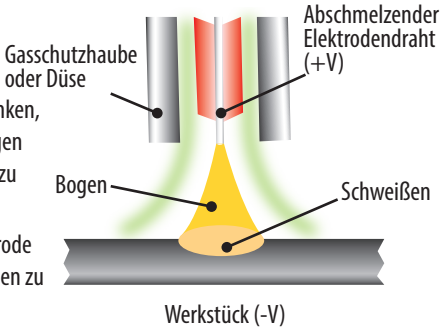
Das Gas strömt weiter, bis die Nachströmzeit mit dem Ende des Schweißvorgangs endet.

LEITFADEN ZUM MIG/MAG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Beschreibung des MIG-Prozesses

Das MIG-Verfahren wurde 1949 in den USA erstmals für das Aluminiumschweißen patentiert.



Das Verfahren nutzt die Wärme eines Lichtbogens zwischen einer blanken, abschmelzenden Drahtelektrode und dem Werkstück. Dieser Lichtbogen wird durch ein Gas abgeschirmt, um eine Oxidation der Schweißnaht zu verhindern.

Beim MIG-Verfahren wird ein inertes Schutzgas verwendet, um Elektrode und Schweißbad vor Verunreinigungen zu schützen und den Lichtbogen zu verstärken. Ursprünglich war dies Helium.

Anfang der 1950er Jahre wurde das Verfahren in Großbritannien zum Aluminiumschweißen mit Argon als Schutzgas populär. Die Entwicklung verschiedener Gase führte zum MAG-Verfahren. Dabei kamen auch andere Gase zum Einsatz, beispielsweise Kohlendioxid. Dieses Verfahren wird manchmal auch als CO^2-Schweißen bezeichnet. Gase wie Sauerstoff und Kohlendioxid wurden dem Schutzgas als aktive Bestandteile zugesetzt, um die Schweißleistung zu verbessern. Obwohl das MAG-Verfahren heute weit verbreitet ist, wird es immer noch als MIG-Schweißen bezeichnet, obwohl dies technisch gesehen nicht korrekt ist.

Dieses Verfahren bewährte sich als Alternative zum Stabelektrodenschweißen (MMA) und WIG-Schweißen (GTAW) und ermöglichte hohe Produktivität und Abschmelzleistungen. Das Verfahren trägt zudem dazu bei, Schweißfehler durch die beim MMA-Schweißen üblichen Stopp-/Start-Zahlen zu reduzieren. Der Schweißer muss jedoch über gute Kenntnisse der Systemeinrichtung und -wartung verfügen, um zufriedenstellende Schweißergebnisse zu erzielen.

Die Elektrode des MIG-Schweißgeräts ist üblicherweise +VE und der Werkstückrücklauf –VE. Bestimmte Abschmelzdrähte erfordern jedoch manchmal eine sogenannte umgekehrte Polarität, d. h. Elektrode –VE oder Werkstück +VE. Typischerweise handelt es sich bei diesen Drahttypen um Fülldrähte, die beim Hartauftragschweißen oder bei Anwendungen mit hoher Abschmelzleistung und ohne Gas eingesetzt werden.

Typische Schweißbereiche

Drahtdurchmesser	DIP-Übertragung		Sprühübertragung	
(mm)	Strom (A)	Spannung (V)	Strom (A)	Spannung (V)
0.6	30 ~ 80	15 ~ 18	N/A	N/A
0.8	45 ~ 180	16 ~ 21	150 ~ 250	25 ~ 33
1.0	70 ~ 180	17 ~ 22	230 ~ 300	26 ~ 35
1.2	60 ~ 200	17 ~ 22	250 ~ 400	27 ~ 35

LEITFADEN ZUM MIG/MAG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Hinweise für den Schweißanfänger

Dieser Abschnitt soll Anfängern, die noch nie geschweißt haben, den Einstieg erleichtern. Am einfachsten beginnen Sie mit dem Schweißen von Schweißraupen auf einem Stück Altblech. Verwenden Sie zunächst ein 6,0 mm dickes (lackfreies) Weichstahlblech mit 0,8 mm Draht. Reinigen Sie das Blech von Fett, Öl und losem Zunder und befestigen Sie es fest an Ihrer Werkbank, damit geschweißt werden kann. Stellen Sie sicher, dass die Werkstückrücklaufklemme sicher sitzt und guten elektrischen Kontakt mit dem Weichstahlblech hat, entweder direkt oder über den Arbeitstisch. Für optimale Ergebnisse klemmen Sie das Werkstückkabel immer direkt an das zu schweißende Material, da sonst ein fehlerhafter Stromkreis entstehen kann.

Merkmale und Vorteile des MIG/MAG-Prozesses

Verwendete Begriffe: MIG - Metall-Inertgasschweißen

MAG - Metall-Aktivgasschweißen

GMAW - Metallschutzgasschweißen

MIG-Schweißen wurde entwickelt, um den Produktionsanforderungen der Kriegs- und Nachkriegswirtschaft gerecht zu werden. Es handelt sich um ein Lichtbogenschweißverfahren, bei dem eine durchgehende Massivdrahtelektrode durch einen MIG-Schweißbrenner in das Schweißbad geführt wird und die beiden Grundwerkstoffe miteinander verbindet. Ein Schutzgas wird durch den MIG-Schweißbrenner geleitet und schützt das Schweißbad vor Verunreinigungen, was den Lichtbogen zusätzlich verstärkt.

Das MIG/MAG-Verfahren eignet sich zum Schweißen einer Vielzahl von Materialien und wird üblicherweise horizontal eingesetzt, kann aber mit der richtigen Auswahl von Maschine, Drähten und Stromstärke auch vertikal oder über Kopf verwendet werden. Darüber hinaus kann es bei korrekter Kabeldimensionierung auch über große Entfernungen von der Stromquelle geschweißt werden.

Es ist das vorherrschende Verfahren in der Wartungs- und Reparaturbranche und wird häufig im Struktur- und Fertigungsbereich eingesetzt.

Die Schweißqualität hängt stark vom Können des Bedieners ab, und viele Schweißprobleme können durch unsachgemäße Installation, Anwendung und Verwendung entstehen.

Schweißposition

Achten Sie beim Schweißen darauf, dass Sie sich vor Schweißbeginn in eine bequeme Position für das Schweißen und Ihre Schweißanwendung begeben. Dies kann zum Beispiel durch Sitzen in geeigneter Höhe geschehen. Dies ist oft die beste Art zu schweißen und sorgt dafür, dass Sie entspannt und nicht angespannt sind. Eine entspannte Haltung erleichtert das Schweißen erheblich.

Bitte tragen Sie beim Schweißen stets geeignete persönliche Schutzausrüstung und verwenden Sie eine geeignete Rauchabsaugung.

Positionieren Sie das Werkstück so, dass die Schweißrichtung quer zu Ihrem Körper verläuft und nicht zu oder von Ihrem Körper weg.

Das Elektrodenhalterkabel sollte stets frei von Hindernissen sein, damit Sie Ihren Arm beim Abbrennen der Elektrode frei bewegen können. Manche ältere Menschen tragen das Schweißkabel lieber über der Schulter, da dies mehr Bewegungsfreiheit ermöglicht und die Hand entlastet.

Überprüfen Sie Ihre Schweißausrüstung, Schweißkabel und den Elektrodenhalter vor jedem Gebrauch auf Defekte oder Verschleiß, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht.

LEITFADEN ZUM MIG/MAG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

MIG-Steuerungen

Die wichtigsten Grundsteuerungen für das MIG/MAG-System sind Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannung.

Drahtvorschubgeschwindigkeit

Die Drahtgeschwindigkeit hängt direkt von der Stromstärke ab. Je höher die Drahtgeschwindigkeit, desto mehr Draht wird abgeschieden und desto mehr Strom wird benötigt, um den abschmelzenden Draht abzubrennen.

Die Drahtgeschwindigkeit wird in m/min (Meter pro Minute) oder manchmal in ipm (Zoll pro Minute) gemessen.

Auch der Drahtdurchmesser beeinflusst den Strombedarf. Beispielsweise benötigt ein 1,0-mm-Draht mit 3 m pro Minute weniger Strom als ein 1,2-mm-Draht mit der gleichen Geschwindigkeit. Die Drahtzufuhr wird entsprechend dem zu schweißenden Material eingestellt. Ist die Drahtzufuhrgeschwindigkeit im Verhältnis zur Spannung zu hoch, kommt es zu einem „Stottereffekt", bei dem nicht geschmolzener Abschmelzdraht mit dem Werkstück in Berührung kommt und große Mengen Schweißspritzer erzeugt.

Eine zu geringe Drahtzufuhr im Verhältnis zur Spannung führt zu einem langen Lichtbogen mit schlechter Übertragung und schließlich zum Rückbrennen des Schweißdrahts auf die Kontaktspitze.

Bitte beachten Sie: Auf der Oberseite der EVO MIG-Maschinen werden standardmäßig die Drahtvorschubgeschwindigkeit und dann die Stromstärke angezeigt, wenn mit dem Schweißen begonnen wird.

Drahtgeschwindigkeitsvorschub

Schweißspannung

Spannungseinstellung

Die Spannungspolarität beim MIG/MAG-Schweißen ist in den meisten Fällen positiv (+). Das bedeutet, dass sich die meiste Wärme im Elektrodendraht befindet. Bei bestimmten Spezialdrähten kann die Polarität umgekehrt werden, d. h. der Elektrodendraht hat eine negative (-) Polarität. Die optimalen Betriebsparameter finden Sie immer im Datenblatt des Herstellers. Die Spannung wird oft als „Wärmeeinstellung" bezeichnet. Diese wird je nach Materialart, Dicke, Gasart, Verbindungsart und Position der Schweißnaht angepasst. Zusammen mit der Drahtgeschwindigkeit ist sie die wichtigste Steuerung, die der Schweißer steuert. Die Spannungseinstellung variiert je nach Art und Größe des verwendeten Elektrodendrahts.

Die meisten MIG/MAG-Schweißgeräte arbeiten mit konstanter Spannung (CV), d. h. die Spannung schwankt während des Schweißens kaum. Moderne Inverter-Schweißgeräte verfügen zudem über Regelkreise zur Überwachung der Schweißbedingungen, um eine konstante Spannung zu gewährleisten.

Die Spannung bestimmt Höhe und Breite der Schweißraupe. Hat der Bediener keine Referenzwerte für die erforderlichen Einstellungen, ist die beste Methode, Materialreste gleicher Dicke zu verwenden, um die richtige Einstellung zu erzielen. Bei zu hoher Spannung wird der Lichtbogen lang und unkontrollierbar, was dazu führt, dass der Draht mit der Kontaktspitze verschmilzt. Ist die Spannung zu niedrig, reicht die Hitze nicht zum Schmelzen des Drahtes aus, und es kommt zum Abbrand.

Für eine zufriedenstellende Schweißnaht ist ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Spannung und Drahtgeschwindigkeit erforderlich. Charakteristisch für die Spannung ist, dass eine höhere Spannung eine flachere und breitere Schweißraupe erzeugt, jedoch muss darauf geachtet werden, Einbrandkerben zu vermeiden. Je niedriger die Spannung, desto schmaler und höher wird die Schweißraupe.

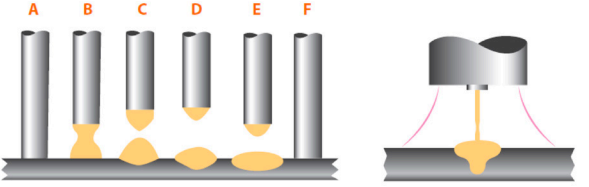
LEITFADEN ZUM MIG/MAG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Übertragungsarten

Dip- oder Kurzschlussmodus

Beim Tauch- oder Kurzschlussverfahren berührt der Draht (die Elektrode) das Werkstück und erzeugt einen Kurzschluss. Der Draht schließt das Grundmetall 90 bis 200 Mal pro Sekunde kurz. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass ein kleines, schnell erstarrendes Schweißbad entsteht. Die Abschmelzraten, Drahtgeschwindigkeiten und Spannungen sind in der Regel niedriger als bei anderen Übertragungsmethoden. Die geringe Wärmezufuhr macht dieses Verfahren zu einem flexiblen Verfahren für dicke und dünne Metalle in allen Positionen.

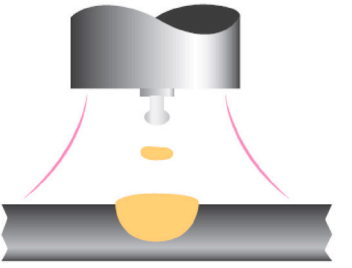


A - Abschmelzender Draht wird dem Werkstück zugeführt und es entsteht ein Kurzschluss
B - Draht beginnt aufgrund von Kurzschlussstrom zu schmelzen
C - Draht klemmt ab
D - Lichtbogenlänge öffnet sich durch Abbrand
E - Drahtvorschub in Richtung Werkstück
F - Bei Kurzschlüssen in den Leitungen beginnt der Prozess erneut

Zu den Nachteilen dieses Verfahrens zählen die begrenzte Drahtvorschubgeschwindigkeit und damit die Schweißabschmelzleistung. Bei dickerem Material besteht zudem die Gefahr von Kaltüberlappungen. Diese entstehen, wenn die Energie im Schweißbad nicht ausreicht, um richtig zu verschmelzen. Ein weiterer Nachteil ist die erhöhte Spritzerbildung durch Kurzschlüsse, insbesondere im Vergleich zu anderen Transferverfahren. Eine Induktivität steuert den Stromstoß beim Eintauchen des Drahtes in das Schweißbad. Moderne elektronische Stromquellen können die Induktivität automatisch einstellen, um einen gleichmäßigen Lichtbogen und Metallübergang zu gewährleisten.

Globulärer Übertragungsmodus

Beim Globulartransferverfahren handelt es sich im Grunde um einen unkontrollierten Kurzschluss, der auftritt, wenn Spannung und Draht oberhalb des Eintauchbereichs, aber zu niedrig für das Sprühen sind. Große, unregelmäßige Metallkügelchen werden durch die Schwerkraft zwischen Brenner und Werkstück übertragen. Die Nachteile dieses Übertragungsverfahrens liegen in der starken Spritzerbildung und der hohen Wärmezufuhr. Zudem ist das Globulartransferverfahren auf flache und horizontale Kehlnähte über 3 mm beschränkt. Bindefehler treten häufig auf, da die Spritzer das Schweißbad stören. Da beim Globulartransferverfahren zudem mehr Draht verbraucht wird, gilt es allgemein als weniger effizient.



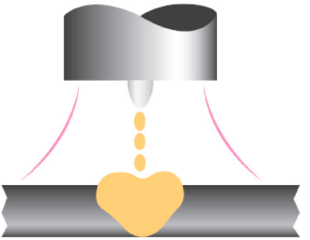
Die Vorteile des Globulartransferverfahrens liegen in den hohen Drahtvorschubgeschwindigkeiten und Stromstärken für eine gute Durchdringung dicker Metalle. Wenn das Aussehen der Schweißnaht keine Rolle spielt, kann außerdem kostengünstiges CO2-Schutzgas verwendet werden.

LEITFADEN ZUM MIG/MAG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Übertragungsarten

Sprühlichtbogenmodus

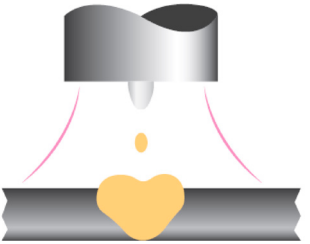


Der Sprühlichtbogen wird mit hoher Spannung und Stromstärke verwendet. Metall wird in Form eines feinen Sprühnebels geschmolzener Tropfen von der Elektrode durch elektromagnetische Kraft über den Lichtbogen zum Werkstück geschleudert, ohne dass der Draht das Schweißbad berührt.

Zu den Vorteilen zählen hohe Abschmelzleistungen, gute Einbrandtiefe, starke Verschmelzung und ein hervorragendes Schweißbild mit geringer Spritzerbildung, da keine Kurzschlüsse entstehen.

Die Nachteile des Sprühlichtbogens liegen hauptsächlich in der hohen Wärmezufuhr, die bei dünnerem Material Probleme verursachen kann, und in der begrenzten Anzahl an Schweißpositionen, an denen dieser Modus eingesetzt werden kann. Die Mindestschweißdicke beträgt in der Regel etwa 6 mm.

Pulsierter Lichtbogenmodus



Puls-MIG ist eine fortschrittliche Schweißmethode, die die Vorteile aller anderen Übertragungsmethoden nutzt und gleichzeitig deren Nachteile minimiert oder eliminiert. Anders als beim Kurzschluss entstehen beim Puls-MIG keine Schweißspritzer und es besteht die Gefahr von Kaltüberlappungen. Die Schweißpositionen sind beim Puls-MIG nicht so eingeschränkt wie beim Kugel- oder Sprühlichtbogen und der Drahteinsatz ist deutlich effizienter. Durch die Abkühlung des Sprühlichtbogens kann beim Puls-MIG der Schweißbereich erweitert werden und die geringere Wärmezufuhr verursacht keine Probleme bei dünneren Materialien. Einfach ausgedrückt ist Puls-MIG ein Übertragungsverfahren, bei dem Material in kontrollierter Tropfenform zwischen Elektrode und Schweißbad übertragen wird. Dies wird durch die Steuerung der elektrischen Leistung des Schweißgeräts mithilfe modernster Steuerungstechnologien erreicht. Beim Puls-MIG-Prozess bildet sich pro Impuls ein Tropfen geschmolzenen Metalls am Ende der Drahtelektrode. Wenn dieser bereit ist, wird dieser Tropfen durch den Stromimpuls über den Lichtbogen in das Schweißbad befördert.

Schweißmodus - Synergisch

Wenn ein Schweißgerät als synergetisch bezeichnet wird, bedeutet dies, dass sich beim Ändern einer einzigen Einstellung (meistens Spannung oder Materialstärke) auch andere Einstellungen wie Stromstärke oder Drahtgeschwindigkeit ändern. Es gibt Strom- und Spannungseinstellungen für alle Drahttypen, Drahtdurchmesser und Schutzgase. Dieselben Stromeinstellungen haben unterschiedliche Drahtvorschubgeschwindigkeiten, Materialstärken des Werkstücks und synergetische Spannungen für unterschiedliche Drahtdurchmesser. Nach dem Einstellen von Stromstärke oder Drahtvorschubgeschwindigkeit und Werkstückstärke verfügt das System über die Software über voreingestellte Einstellungen, die der Schweißspannung und den anderen Schweißparametern entsprechen. Nach Auswahl von „Synergisch“ zeigt das linke Display des Maschinenbedienfelds den voreingestellten Strom (Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Werkstückstärke abhängig vom gewählten Parameter) an. Das rechte Display zeigt die voreingestellte Spannung an.

Das linke Display des Bedienfelds des Drahtvorschubs zeigt den voreingestellten Strom und das rechte Display die voreingestellte Lichtbogenlänge an. Mit beiden Bedienelementen der Drahtvorschubeinheit können Stromstärke und Spannung eingestellt werden. Die Standardlichtbogenlänge ist „0“; die Einstellung basiert auf der synergetischen Spannung plus/minus 3,0 V.

LEITFADEN ZUM MIG/MAG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Schweißmodus – Standard

Die Einstellung von Stromstärke, Drahtvorschubgeschwindigkeit und Werkstückdicke hat keinen Einfluss auf die Spannungseinstellung und andere Parameter. In diesem Modus sind alle erforderlichen Parameter separat einzustellen.

Siehe Drahtgeschwindigkeit und Spannungseinstellung oben.

Einige praktische Tipps zum MIG/MAG-Schweißen:

- Achten Sie beim Schweißen auf einen Elektrodenüberstand (den Abstand zwischen Schweißnaht und Kontaktspitze) von ca. 6–8 mm.
- Verwenden Sie beim Schweißen dünner Materialien möglichst kleine MIG-Drahtdurchmesser und bei dickeren Materialien dickere Drähte.
- Achten Sie auf die Wahl des richtigen MIG-Drahttyps für das zu schweißende Material.
- Stellen Sie sicher, dass der MIG-Schweißbrenner die richtige Kontaktspitze und den richtigen Drahtleiter hat.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Antriebsrollen und die richtige Brennerführung für die gewählte Drahtgröße verwenden.
- Wählen Sie das richtige Gas, um die richtigen Schweißeigenschaften und das richtige Ergebnis zu erzielen.
- Für eine optimale Schweißkontrolle halten Sie den Draht an der Vorderkante des Schweißbades.
- Sorgen Sie vor dem Schweißen für eine bequeme und stabile Position.
- Halten Sie den Schweißbrenner beim Schweißen so gerade wie möglich, um eine optimale Schweißzufuhr zu gewährleisten.
- Überprüfen Sie täglich den Zustand des Schweißbrenners und der Antriebsrollen.
- Halten Sie alle Verbrauchsmaterialien sauber und trocken, um Verunreinigungen wie Oxidation und Feuchtigkeit zu vermeiden.

Induktivität

Beim MIG/MAG-Schweißen im Kurzschlussverfahren berührt die Schweißdrahtelektrode das Werkstück/Schweißbad, was zu einem Kurzschluss führt. Tritt dieser Kurzschluss auf, sinkt die Lichtbogenspannung nahezu auf Null. Diese Spannungsänderung führt zu einer Änderung im Schweißstromkreis.

Der Spannungsabfall führt zu einem Anstieg des Schweißstroms. Die Stärke des Stromanstiegs hängt von den Schweißeigenschaften der Stromquelle ab.

Reagiert die Stromquelle sofort, steigt der Strom im Stromkreis stark an. Der schnelle Stromanstieg führt dazu, dass der kurzgeschlossene Schweißdraht explosionsartig schmilzt und große Mengen geschmolzener Schweißspritzer entstehen.

Durch Hinzufügen einer Induktivität zum Schweißstromkreis wird der Stromanstieg verlangsamt. Dies funktioniert durch die Erzeugung eines Magnetfelds, das dem Schweißstrom im Kurzschluss entgegenwirkt und so den Anstieg verlangsamt. Eine Erhöhung der Induktivität verlängert die Lichtbogenzeit und reduziert die Kurzschlussfrequenz, was zur Reduzierung von Schweißspritzern beiträgt.

Abhängig von den Schweißparametern gibt es eine optimale Induktivitätseinstellung für optimale Schweißbedingungen. Ist die Induktivität zu niedrig, kommt es zu übermäßiger Schweißspritzerbildung. Ist sie zu hoch, steigt der Strom nicht ausreichend an, und der Draht sticht mit unzureichender Hitze in das Schweißbad. Moderne Schweißstromquellen können oft die richtige Induktivität bereitstellen, um hervorragende Schweißeigenschaften zu erzielen. Viele verfügen über eine variable Induktivitätsregelung für eine präzise Steuerung.

LEITFADEN ZUM MIG/MAG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Zurückbrennen

Sollte das Schweißgerät den Schweißvorgang unterbrechen und alle Gerätefunktionen gleichzeitig ausfallen, würde der abschmelzende Schweißdraht höchstwahrscheinlich im Schweißbad gefrieren. Um dies zu verhindern, verfügen die meisten Geräte über eine Rückbrandfunktion.

Diese Funktion kann eingebaut oder einstellbar sein. Sie ermöglicht es, die Stromzufuhr und den Gasschutz auch nach Beendigung der Schweißzufuhr auf dem abschmelzenden Schweißdraht aufrechtzuerhalten und so die Schweißnaht freizubrennen. Bei manchen Geräten ist die Rückbrandfunktion in der Steuerung voreingestellt, andere bieten eine externe, variable Steuerung zur Anpassung der Verzögerungszeit.

Andere Steuerelemente

Weitere gängige Steuerungsfunktionen sind die Verriegelung oder der 2T/4T-Modus. Im 2T-Modus kann der Schweißer den Brennertaster zum Schweißen drücken und zum Stoppen loslassen. Im 4T-Modus kann der Schweißer den Brennertaster zum Starten drücken und loslassen. Anschließend kann ohne Halten des Tasters geschweißt und durch erneutes Drücken und Loslassen des Tasters gestoppt werden. Dies ist besonders beim Schweißen langer Schweißstrecken nützlich.

Viele Maschinen verfügen über eine Kraterfüllsteuerung. Dadurch kann der Krater am Ende gefüllt und so Schweißfehler vermieden werden.

Ein Punktschweißtimer ermöglicht die Einstellung der Schweißzeit. Nach Ablauf der Zeit muss der Bediener den Brennerschalter loslassen, um die Schweißung neu zu starten.

MIG/MAG-Systemprüfungen

Schutzgasdüse

Diese Düse muss regelmäßig gereinigt werden, um Schweißspritzer zu entfernen. Bei Verformung oder Quetschung ersetzen.

Kontakt-Tipp

Nur ein guter Kontakt zwischen dieser Kontaktspitze und dem Draht kann einen stabilen Lichtbogen und eine optimale Stromabgabe gewährleisten. Beachten Sie daher die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Die Öffnung der Kontaktspitze muss frei von Schmutz und Oxidation (Rost) gehalten werden.
- Schweißspritzer bleiben nach längeren Schweißvorgängen leichter haften und behindern den Drahtfluss. Daher muss die Spitze regelmäßig gereinigt und gegebenenfalls ausgetauscht werden.
- Die Kontaktspitze muss stets fest auf den Brennerkörper geschraubt sein. Die thermischen Zyklen, denen der Brenner ausgesetzt ist, können dazu führen, dass sie sich löst, wodurch sich Brennerkörper und -spitze erhitzen und der Draht ungleichmäßig vorgeschoben wird.

MIG-Brennerdrahtleiter

Dies ist ein wichtiges Bauteil, das regelmäßig überprüft werden muss, da sich im Draht Kupferstaub oder feine Späne ablagern können. Reinigen Sie es regelmäßig zusammen mit den Gasleitungen mit trockener Druckluft. Die Auskleidungen unterliegen ständigem Verschleiß und müssen daher nach einer gewissen Zeit ausgetauscht werden.

Drahtantriebssystem

Reinigen Sie die Vorschubrollen regelmäßig, um Rost und Metallrückstände der Spulen zu entfernen. Überprüfen Sie regelmäßig die gesamte Drahtvorschubeinheit: Vorschubarme, Drahtführungsrollen, Drahtführungsspirale und Kontaktspitze.

SPOOL GUN-BETRIEB

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Spool Gun-Schweißmodus

Die Teilenummer der Spool Gun lautet JE-SP250-6

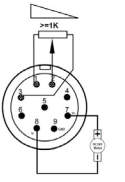
Das Jasic EVO EM-350CT-Gerät kann mit unserer optionalen Spool Gun verwendet werden. Diese Spool Gun im Euro-Stil wird über den Euro-Anschluss an die EVO MIG-Geräte angeschlossen.
Schließen Sie den Euro-Stecker der Spool Gun an die (MIG) Euro-Buchse an.
Schließen Sie den 9-poligen Steuerstecker der Spool Gun an die entsprechende 9-polige Buchse an der Vorderseite des Geräts an.
Stellen Sie sicher, dass das Anschlusskabel an die „+"-Buchse an der Vorderseite des Geräts angeschlossen ist, und ziehen Sie es im Uhrzeigersinn fest.
Stecken Sie den Kabelstecker der Werkstückklemme in die „-"-Buchse an der Vorderseite des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.
Schließen Sie den Gasschlauch an den Regler/Durchflussmesser an der Schutzgasflasche an und verbinden Sie das andere Ende mit dem Gerät.
Nachdem Sie die Schweißleitungen wie oben beschrieben angeschlossen haben, schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite ein und wählen Sie den MIG-Schweißmodus und den Spool-Gun-Modus (siehe Abbildung rechts).

Stellen Sie die Schweißspannung und weitere Parameter über das Bedienfeld der Maschine ein.
Bei aktivierter Fernsteuerungsfunktion wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit über das Potentiometer am Spool-Gun-Brennergriff eingestellt.
Stellen Sie sicher, dass der Schweißstrom entsprechend der Werkstückdicke und der Schweißnahtvorbereitung ausreichend ist.
Setzen Sie eine 1-kg-Schweißdrahtrolle in den Spulenhalter ein und führen Sie den Draht durch die Antriebsrollen. Achten Sie dabei darauf, dass die Rollengröße Ihrem Drahttyp und -durchmesser entspricht. Führen Sie den Draht anschließend erneut durch die Kontaktspitze, um sicherzustellen, dass die Kontaktspitze die richtige Größe hat.
Öffnen Sie das Gasventil der Gasflasche, drücken Sie den Brennerschalter und stellen Sie den Gasregler auf die gewünschte Durchflussmenge ein.
Durch Drücken des Spool-Gun-Brennerschalters wird die Maschine gestartet, und der Schweißvorgang kann beginnen.
Stellen Sie die richtige Schweißspannung mit dem Steuerknopf „Spannung" auf der Vorderseite der Maschine ein und stellen Sie den Steuerknopf „Drahtvorschubgeschwindigkeit" an der Spool Gun ein.

Bitte beachten Sie: Die Spool Gun-Option kann nur im Standard-MIG-Schweißmodus verwendet werden. Die MIG Synergic-Funktion ist deaktiviert, wenn das Bedienfeld auf Spool Gun eingestellt ist. Wenn im Spool Torx kein Drahtvorschubpotentiometer eingebaut ist und Spool Gun ausgewählt und die Fernsteuerungsfunktion aktiviert ist, kann der Schweißstrom nicht eingestellt werden.

Verkabelung des Spool Gun-Steuersteckers

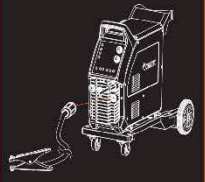
- Pin 1 – Potentiometer Max (grau)
- Pin 2 – Potentiometer Schleifkontakt (grün/gelb)
- Pin 3 – Potentiometer Min (braun)
- Pin 7 – „+" Motorversorgung DC 24 V (rot)
- Pin 8 – „-" Motorversorgung 0 V (blau)
- Pin 9 – GND



Bitte beachten Sie: Diese Informationen dienen nur als Ausgangspunkt für den Standard-MIG-Modus

Material	Wire Type	Polarity	Shielding Gas (20-30 CFH Flow Rate)	Wire Dia.		115 & 230VAC									230VAC					Thickness (mm)
						0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	
Steel	Steel ER70S-6	DCEP	Ar80% $CO_2$20%	0.6	0	5.0 15.0	5.1 15.2	5.3 15.3	7.1 15.8	9.1 17.3	10.8 18.5	13.6 20.3	15.6 21.5	17.0 22.4	—	—	—	—	—	WFS Volts
				0.8	0	2.8 15.3	3.7 16.0	4.5 16.6	6.3 17.4	7.9 17.8	8.2 17.9	9.0 18.1	10.2 18.5	12.6 17.9	15.4 23.2	17.2 25.5	18.0 30.0	—	—	
				1.0	0	—	2.1 15.1	2.4 15.4	3.5 16.4	5.1 17.4	6.3 18.0	7.5 18.8	8.3 19.5	8.6 19.8	10.0 21.2	11.2 24.1	12.0 26.3	12.8 28.1	—	
			$CO_2$100%	0.6	0	4.0 16.8	4.5 17.0	5.0 17.1	6.8 17.7	9.0 18.5	10.5 19.1	13.0 20.0	14.5 20.6	16.4 21.8	—	—	—	—	—	
				0.8	0	3.0 16.5	3.9 17.2	4.6 17.7	6.4 18.9	8.0 19.9	8.3 20.1	9.2 20.9	10.5 22.0	12.8 23.9	15.0 25.4	17.8 26.0	18.0 26.6	—	—	
				1.0	0	—	2.2 17.5	2.5 17.9	3.5 18.8	5.1 19.9	6.6 21.6	7.8 24.5	8.8 25.6	9.1 25.8	9.6 26.3	10.2 26.9	10.7 27.7	11.8 29.7	—	
	Steel FluxCored E711-Q	DCEP	Ar80% $CO_2$20%	0.8	0	—	—	5.8 15.8	6.3 16.2	8.6 17.3	12.0 21.4	13.6 22.5	13.8 22.7	14.5 23.3	15.4 24.1	17.0 25.5	—	—	—	
				1.0	0	—	3.2 16.3	3.7 16.5	4.5 16.9	5.7 18.0	6.9 19.3	7.6 19.7	8.1 20.0	8.9 20.5	9.8 21.5	10.8 23.4	12.3 25.8	14.6 25.8	16.6 26.9	
			$CO_2$100%	0.8	0	—	—	7.0 18.2	7.8 18.7	9.9 20.0	13.5 22.9	14.8 23.4	15.0 23.5	15.3 23.7	15.9 24.0	17.7 25.7	—	—	—	m/min V
				1.0	0	—	—	3.0 17.1	3.5 17.4	4.7 18.0	5.7 18.8	6.4 19.5	6.7 19.8	7.2 20.2	7.8 20.6	8.2 20.9	8.7 21.2	9.5 21.7	10.4 22.4	
	Steel FCW-SS E711-GS	DCEN	—	0.8	0	—	—	3.2 15.9	3.9 16.3	4.9 16.8	5.7 17.0	6.2 17.2	6.7 17.4	7.7 17.9	9.2 18.7	10.7 19.4	12.0 20.0	15.5 21.6	17.5 22.4	
				1.0	0	—	2.1 16.8	2.6 16.9	3.1 17.0	3.4 17.1	3.8 17.2	4.2 17.4	4.7 17.5	5.2 17.8	5.8 18.4	6.5 19.1	7.1 19.6	7.8 20.0	10.5 21.9	
Stainless Steel	CrNI ER308	DCEP	Ar98% $CO_2$2%	0.8	0	2.2 13.2	2.6 13.6	5.4 16.1	9.3 17.2	9.2 17.2	10.3 17.4	11.1 17.7	12.3 20.4	13.5 23.1	14.5 25.4	15.4 26.7	16.4 27.2	17.5 27.8	—	
				1.0	0	—	—	2.3 14.2	3.6 14.9	5.4 15.8	7.2 19.7	8.7 23.9	9.6 26.4	10.1 27.1	10.7 27.4	11.3 27.8	12.5 28.5	13.8 29.3	14.6 29.8	
Aluminum	AlMg ER5356	DCEP	Ar100%	1.0	0	—	—	5.6 14.8	6.9 15.1	7.9 15.3	9.3 15.7	10.8 16.2	11.5 16.7	12.8 17.8	14.3 19.1	15.1 19.9	16.2 20.9	17.3 21.9	18.0 22.5	
				1.2	0	—	—	—	4.0 13.6	5.6 14.4	6.9 15.0	7.8 15.6	8.6 16.3	9.6 17.2	10.8 19.6	12.2 22.1	13.5 23.6	14.5 23.9	15.0 24.0	

DCEP
(Electrode Positive)



DCEN
(Electrode Negative)

Set-Up Guide

Note:
- This set-up information is intended to act as a guide only. Please refer to user manual for further information.
- The data in this sheet are based on filletwelding.
- Multi-pass welding shall be used for plates over 10mm.

JASIC

Ver:1.0

PROBLEME BEIM MIG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz aller Personen im Schweißbereich.

MIG-Schweißfehler und Präventionsmethoden

Defekt	Mögliche Ursache	Maßnahme
Porosität (innerhalb oder außerhalb der Perle)	Schlechtes Material	Material auf Sauberkeit prüfen
	Unzureichender Schutzgasfluss	Schläuche und MIG-Brenner auf Verstopfungen prüfen
	Gasfluss zu niedrig/zu hoch	Reglereinstellung prüfen und sicherstellen, dass er nicht aufgrund eines hohen Durchflusses eingefroren ist
	Undichte Schläuche	Alle Schläuche auf Undichtigkeiten prüfen
	Defektes Gasventil	Servicetechniker anrufen
	Arbeiten im Freien mit Zugluft	Schweißbereich abschirmen
Schlechte oder ungleichmäßige Drahtzufuhr	Falscher Druck auf den Drahtantrieb führt zu Rückbrand an der Kontaktspitze oder Vogelnestern an der Zuführrolle	Oberen Zufuhrdruck neu einstellen
		Druck erhöhen, um Rückbrand zur Spitze zu vermeiden
		Druck senken, um Vogelnesterbildung zu vermeiden
	Beschädigung der Brennerführungsseele	Brennerführungsrohr ersetzen
	Schweißdraht verunreinigt oder rostig	Draht ersetzen
	Schweißspitze abgenutzt	Schweißspitze prüfen und ersetzen
Kein Betrieb bei betätigtem Brennerschalter	Brennerschalter defekt	Brennerschalterdurchgang prüfen und bei Defekt austauschen.
	Sicherung durchgebrannt	Sicherungen prüfen und ggf. austauschen.
	Fehlerhafte Leiterplatte im Gerät	Servicetechniker rufen.
Niedriger Ausgangsstrom	Lose oder defekte Werkstückklemme	Klemme festziehen/austauschen.
	Lose Kabelstecker	Stecker wieder anbringen.
	Stromquelle defekt	Servicetechniker rufen.
Kein Betrieb	Kein Betrieb und Netzlampe leuchtet nicht	Netzsicherung prüfen und ggf. austauschen
	Fehlerhafte Stromquelle	Rufen Sie einen Servicetechniker an.
Übermäßige Spritzer	Drahtvorschubgeschwindigkeit zu hoch oder Schweißspannung zu niedrig	Setzen Sie die Parameter entsprechend der durchzuführenden Schweißnaht zurück.
Übermäßige Durchdringung, das Schweißgut liegt unterhalb der Oberfläche des Materials und hängt unter	Wärmeeintrag zu hoch	Reduzieren Sie die Stromstärke oder verwenden Sie eine kleinere Elektrode mit niedrigerer Stromstärke.
	Schlechte Schweißtechnik	Verwenden Sie die richtige Schweißgeschwindigkeit.

PROBLEME BEIM MIG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz aller Personen im Schweißbereich.

MIG-Schweißfehler und Präventionsmethoden

Defekt	Mögliche Ursache	Maßnahme
Durchbrennen – Löcher im Material, wo keine Schweißnaht vorhanden ist	Wärmeeintrag zu hoch	Niedrigere Stromstärke oder kleinere Elektrode verwenden
		Korrekte Schweißgeschwindigkeit verwenden
Schlechte Verschmelzung – Das Schweißmaterial verschmilzt nicht mit dem zu schweißenden Material oder mit vorherigen Schweißraupen.	Unzureichende Wärmestufe	Erhöhen Sie die Stromstärke oder erhöhen Sie die Elektrodengröße und -stärke.
	Schlechte Schweißtechnik	Die Schweißnahtkonstruktion muss einen vollständigen Zugang zur Schweißnahtwurzel ermöglichen.
		Ändern Sie die Schweißtechnik, um die Durchdringung zu gewährleisten, z. B. durch Pendeln, Lichtbogenpositionierung oder Strichraupenschweißen.
	Werkstück verschmutzt	Entfernen Sie vor dem Schweißen alle Verunreinigungen vom Material, z. B. Öl, Fett, Rost und Feuchtigkeit.
Unregelmäßige Schweißnaht und Form	Falsche Spannungs-/ Drahtvorschubeinstellungen. Bei konvexer Form ist die Spannung zu niedrig, bei konkaver Form zu hoch.	Passen Sie die Spannung und/oder Drahtvorschubgeschwindigkeit an
	Unzureichende oder zu hohe Wärmezufuhr.	Passen Sie den Drahtvorschubgeschwindigkeitsregler oder die Spannungsregelung an
	Draht wandert.	Kontaktspitze austauschen
	Falsches Schutzgas.	Überprüfen und wechseln Sie das Schutzgas bei Bedarf
Ihre Schweißnaht reißt	Die Schweißraupen sind zu klein.	Versuchen Sie, die Vorschubgeschwindigkeit zu verringern.
	Die Einschweißung ist eng und tief.	Versuchen Sie, die Drahtvorschubgeschwindigkeit, Stromstärke und Spannung zu reduzieren oder die Vorschubgeschwindigkeit des MIG-Brenners zu erhöhen.
	Zu hohe Spannung.	Verringern Sie den Spannungsregler.
	Die Abkühlgeschwindigkeit von Schweißnaht/Material ist zu hoch.	Verlangsamen Sie die Abkühlgeschwindigkeit, indem Sie das zu schweißende Teil vorwärmen oder langsam abkühlen lassen.
Der Schweißlichtbogen hat nicht das knackige Geräusch, das ein kurzer Lichtbogen aufweist, wenn die Draht-vorschubgeschwindigkeit oder die Spannung richtig eingestellt sind.	Der MIG-Brenner wurde möglicherweise an die falsche Ausgangsspannungspolarität auf der Vorderseite angeschlossen	Stellen Sie sicher, dass das Polaritätskabel des MIG-Brenners an den positiven (+) Schweißanschluss für Massivdrähte und gasgeschützte Fülldrähte angeschlossen ist

MIG-BRENNER-ERSATZTEILLISTE

MIG-Schweißbrenner luftgekühlt - HC400

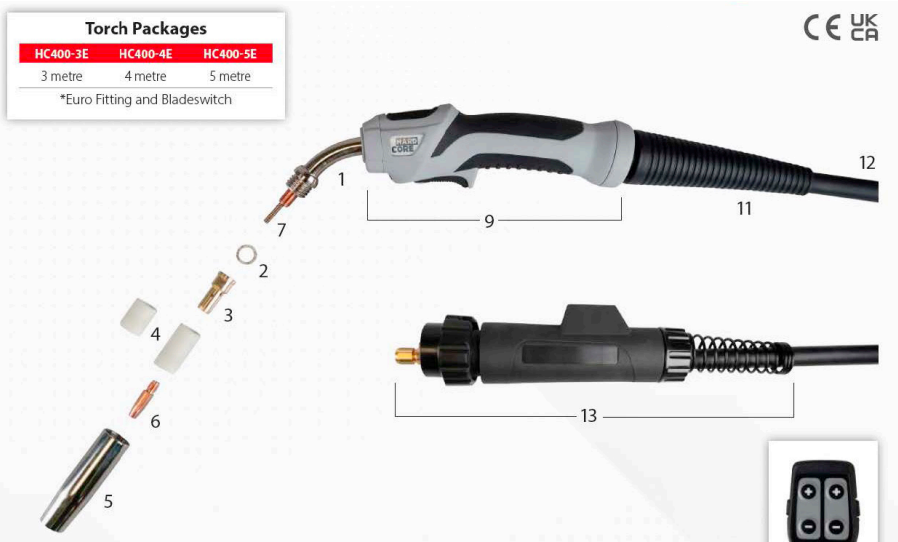
Nennleistung 400 A CO2 / 280 A Mischgase bei 60 % Einschaltdauer. Drahtgröße 0,8 mm bis 2 mm EN60974-7

STARPARTS

Torch Packages

HC400-3E	HC400-4E	HC400-5E
3 metre	4 metre	5 metre

*Euro Fitting and Bladeswitch



MAIN CONSUMABLES

	Code	Description	Pack Qty
1	HC4001	Swan Neck 45°	1
2	HC4002	Neck Washer	10
3	HC4003	Gas Diffuser M8	5
4	HC4004S	Nozzle Ins Short 24mm (Tapered Nozzle)	5
	HC4004L	Nozzle Ins Long 37mm (Conical/Cylindrical)	5
5	HC4005	Conical Nozzle	5
	HC4006	Cylindrical Nozzle	5
	HC4007	Tapered Nozzle	5
CONTACT TIPS (M8 X 33MM HEXAGONAL)			
6	HC3006	0.6mm Steel	25
	HC3008	0.8mm Steel	25
	HC3010	1.0mm Steel/0.8mm Alu	25
	HC3012	1.2mm Steel/1.0mm Alu	25
	HC3014	1.4mm Steel/1.2mm Alu	25
	HC3016	1.6mm Steel/1.4mm Alu	25
	HC3020	2.0mm Steel/1.8mm Alu	25
LINERS (STEEL)			
7	HC3300	0.8-1.2mm 3M Blue	1
	HC3400	0.8-1.2mm 4M Blue	1
	HC3500	0.8-1.2mm 5M Blue	1
	HC3301	1.2-1.4mm 3M Grey	1
	HC3401	1.2-1.4mm 4M Grey	1
	HC3501	1.2-1.4mm 5M Grey	1
	HC3302	1.4-2.0mm 3M Red	1
	HC3402	1.4-2.0mm 4M Red	1
	HC3502	1.4-2.0mm 5M Red	1

LINERS (ALUMINIUM)

	Code	Description	Pack Qty
8	HC4300	0.8-1.0mm 3M Black	1
	HC4400	0.8-1.0mm 4M Black	1
	HC4500	0.8-1.0mm 5M Black	1
	HC4301	1.0-1.2mm 3M Blue	1
	HC4401	1.0-1.2mm 4M Blue	1
	HC4501	1.0-1.2mm 5M Blue	1
	HC4302	1.6mm 3M Red	1
	HC4402	1.6mm 4M Red	1
	HC4502	1.6mm 5M Red	1
SECONDARY CONSUMABLES			
9	HC3017	Torch Handle Kit	1
10	HC4BCM	4 Button Control Module	1
11	HC3018	Cable Support	1
12	HC4019	Cable Assy 3M	1
	HC4020	Cable Assy 4M	1
	HC4021	Cable Assy 5M	1
13	HC3022	Torch Back End Kit	1

* Torch Handle Kit Comprises Handle Sheels, Trigger, Front & Rear Lock Nuts, Blanking Plate
* Torch Back End Kit Comprises Gun Plug Body, Gun Plug Housing, Gun Plug Nut, Locking Nut

Bitte beachten Sie: Der Paketinhalt kann je nach Land und gekaufter Paketteilenummer unterschiedlich sein.

MMA-SETUP

Ausgangsverbindungen

Die Elektrodenpolarität wird im Allgemeinen durch den verwendeten Schweißstabtyp bestimmt. Beim Lichtbogenhandschweißen wird der Elektrodenhalter üblicherweise an den Pluspol und der Werkstückrückleiter an den Minuspol angeschlossen.

Im Allgemeinen gibt es zwei Anschlussmöglichkeiten für Gleichstromschweißgeräte: DCEN- und DCEP-Anschluss.

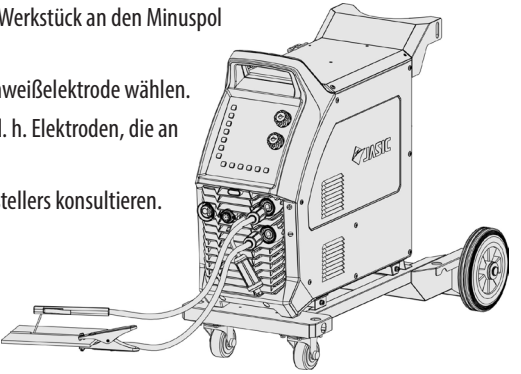
DCEN: Der Schweißelektrodenhalter wird an den Minuspol und das Werkstück an den Pluspol angeschlossen.

DCEP: Der Elektrodenhalter wird an den Pluspol und das Werkstück an den Minuspol angeschlossen.

Der Bediener kann DCEN je nach Grundwerkstoff und Schweißelektrode wählen.

DCEP wird generell für basische Elektroden empfohlen (d. h. Elektroden, die an den Pluspol angeschlossen sind).

Im Zweifelsfall immer das Datenblatt des Elektrodenherstellers konsultieren.

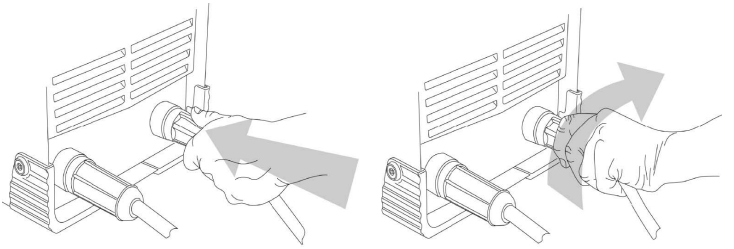


MMA-Schweißen

1. Achten Sie beim Anschließen der Schweißkabel darauf, dass der Netzschalter des Geräts ausgeschaltet ist. Schließen Sie das Gerät niemals an das Stromnetz an, wenn die Abdeckungen entfernt sind.
2. Stecken Sie den Kabelstecker mit Elektrodenhalter in die „+"-Buchse an der Vorderseite des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.
3. Stecken Sie den Kabelstecker des Werkstückrückleiters in die „-"-Buchse an der Vorderseite des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

Wenn Sie lange Sekundärkabel (Elektrodenhalterkabel und/oder Massekabel) verwenden möchten, müssen Sie darauf achten, dass der Querschnitt des Kabels entsprechend vergrößert wird, um den Spannungsabfall durch die Kabellänge zu verringern.

Bitte beachten Sie:
Überprüfen Sie diese Stromanschlüsse täglich, um sicherzustellen, dass sie sich nicht gelöst haben, da es sonst bei Betrieb unter Last zu Lichtbögen kommen kann.

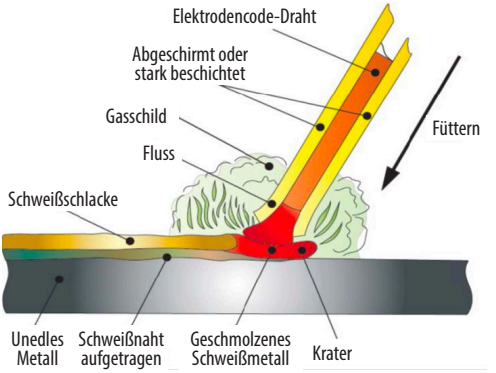


OPERATION - MMA

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

MMA-Schweißen

MMA (Hand-Lichtbogenschweißen), SMAW (Schutzgasschweißen) oder einfach Stabelektrodenschweißen. Stabelektrodenschweißen ist ein Lichtbogenschweißverfahren, bei dem Metalle durch Erhitzen mit einem Lichtbogen zwischen einer umhüllten Metallelektrode und dem Werkstück geschmolzen und verbunden werden.



Die Abschirmung erfolgt durch die äußere Beschichtung der Elektrode, oft auch Flussmittel genannt. Das Füllmetall wird hauptsächlich aus dem Elektrodenkern gewonnen.

Die äußere Beschichtung der Elektrode, auch Flussmittel genannt, unterstützt die Lichtbogenbildung, liefert Schutzgas und bildet beim Abkühlen eine Schlackenschicht, die die Schweißnaht vor Verunreinigungen schützt.

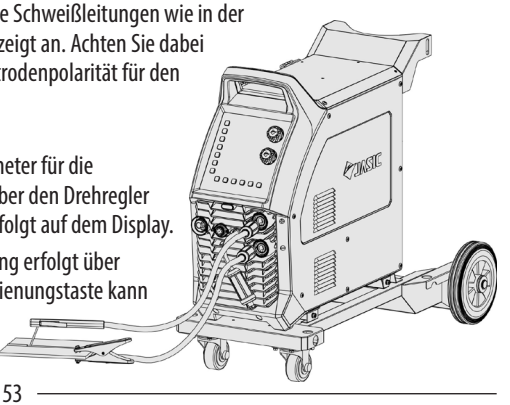
Wenn die Elektrode mit der richtigen Geschwindigkeit über das Werkstück geführt wird, hinterlässt der Metallkern eine gleichmäßige Schicht, die sogenannte Schweißraupe.

Nachdem Sie die Schweißkabel wie oben beschrieben angeschlossen haben, schließen Sie Ihr Gerät an das Stromnetz an und schalten Sie es ein. Der Netzschalter befindet sich auf der Rückseite des Geräts. Stellen Sie ihn auf „Ein“. Die Bedienfeldanzeige leuchtet dann auf. Der Lüfter beginnt sich zu drehen, während das Schweißgerät hochfährt. Das Bedienfeld leuchtet ebenfalls auf, um anzuzeigen, dass das Gerät betriebsbereit ist (siehe unten).

Achtung, an beiden Ausgangsklemmen liegt Spannung an.

Einige Schweißmodelle sind mit der intelligenten Lüfterfunktion ausgestattet. Wird die Stromversorgung kurz vor Schweißbeginn eingeschaltet, stoppt der Lüfter automatisch. Sobald der Schweißvorgang beginnt, läuft er wieder automatisch an.

Schließen Sie nun die Schweißleitungen wie in der Abbildung unten gezeigt an. Achten Sie dabei auf die richtige Elektrodenpolarität für den verwendeten Schweißdraht.



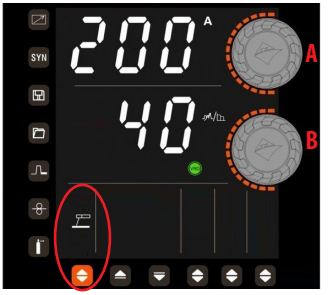
Im linken Bild ist „MMA“ (rot) ausgewählt, der MMA-Parameter für die Stromregelung ist ausgewählt und der MMA-Strom wird über den Drehregler eingestellt und auf 150 Ampere eingestellt. Die Anzeige erfolgt auf dem Display.

Die Fernbedienungsoption ist deaktiviert. Die Stromregelung erfolgt über den Drehregler am Bedienfeld. Durch Drücken der Fernbedienungstaste kann der Bediener das Fernbedienungszubehör verwenden.
Weitere Informationen finden Sie auf Seite 18.

BETRIEB - MMA

Stellen Sie vor Beginn von Schweißarbeiten sicher, dass Sie über geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung verfügen, da Schweißstrahlen, Schweißspritzer, Rauch und die beim Schweißvorgang entstehenden hohen Temperaturen zu Verletzungen des Personals führen können. Treffen Sie außerdemdie notwendigen Maßnahmen, um Personen im Schweißbereich zu schützen, die Verletzungen verursachen könnten.

MMA-Schweißen



Wählen Sie den MMA-Schweißmodus, indem Sie den grünen Pfeil drücken, bis das MMA-Symbol wie im Bild rechts (roter Kreis) leuchtet.
Im MMA-Modus können Sie Schweißstrom, Hotstart-Strom und Lichtbogenstärke wie unten beschrieben auswählen und anpassen.

MMA-Schweißstromeinstellung

Die MMA-Stromeinstellung kann jetzt über den Stromeinstellregler der Bedienkonsole vorgenommen werden. Dies kann durch Drehen des oberen Encoders „A" (wie rechts gezeigt) im oder gegen den Uhrzeigersinn erreicht werden. Dadurch wird die auf der Stromanzeige neben dem Regler angezeigte Schweißstromstärke erhöht oder verringert.
Bitte beachten Sie: Die Schweißstromeinstellung kann während des Schweißens vorgenommen werden.

Arc Force-Stromeinstellung

Standardmäßig wird im unteren Display die MMA-Spannung angezeigt (siehe Abbildung auf Seite 53). Um die MMA-Lichtbogenkraft auszuwählen, drücken Sie die untere Encoder-Taste „B" (wie oben gezeigt), bis das Lichtbogenkraft-Symbol Leuchtet auf. Sie werden nun feststellen, dass die MMA-Spannung im unteren Display durch die Angaben zum Lichtbogenstrom ersetzt wurde.
Sie können nun den Drehregler „B" im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den gewünschten Lichtbogenstrom zu erhöhen oder zu verringern, bis der gewünschte Lichtbogenstrom im Display angezeigt wird. In unserem obigen Beispiel wurden 40 A ausgewählt.

Einstellung des Hot-Start-Stroms

Der Warmstartstromwert ist werkseitig auf 100 A voreingestellt, kann jedoch in den Hintergrundeinstellungen des Technikermodus im Bereich von 0 bis 200 A angepasst werden.
Weitere Informationen zum Anpassen des Warmstartstromwerts finden Sie auf den Seiten 25/26.

VRD-Anzeige

VRD Im MMA-Modus leuchtet die VRD-LED, um anzuzeigen, dass VRD aktiv ist und die Ausgangsspannung der Maschine 13,5 V beträgt (weitere Informationen finden Sie auf Seite 24).

Die Tabelle rechts bietet eine Stromempfehlung für verschiedene Schweißelektrodendurchmesser im Vergleich zu den empfohlenen Strombereichen. Der Bediener kann seine eigenen Parameter basierend auf Art und Durchmesser der Schweißelektrode sowie seinen eigenen Prozessanforderungen einstellen.

Elektrodendurch-messer (mm)	Empfohlener Schweißstrom (A)
1.0	20 ~ 60
1.6	44 ~ 84
2.0	60 ~ 100
2.5	80 ~ 120
3.2	108 ~ 148
4.0	140 ~ 180

Bitte beachten Sie: Der Bediener sollte die Parameter so einstellen, dass sie den Schweißanforderungen entsprechen. Eine falsche Auswahl kann zu Problemen wie einem instabilen Lichtbogen, Spritzern oder dem Festkleben der Schweißelektrode am Werkstück führen.
Bei langen Sekundärkabeln (Schweißkabel und Massekabel) sollte ein Kabel mit größerem Querschnitt gewählt werden, um den Spannungsabfall zu reduzieren.

BETRIEB - MMA

Stellen Sie vor Beginn von Schweißarbeiten sicher, dass Sie über geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung verfügen, da Schweißstrahlen, Schweißspritzer, Rauch und die beim Schweißvorgang entstehenden hohen Temperaturen zu Verletzungen des Personals führen können. Treffen Sie außerdemdie notwendigen Maßnahmen, um Personen im Schweißbereich zu schützen, die Verletzungen verursachen könnten.

MMA-Schweißen

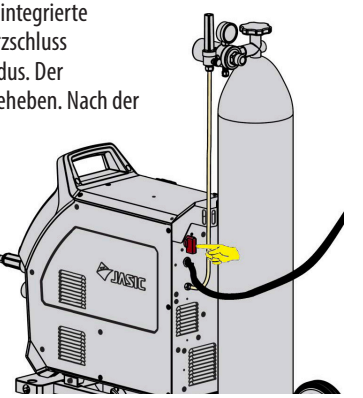
Lichtbogenkraft: Die Lichtbogenkraft verhindert das Festkleben der Elektrode beim Schweißen. Sie sorgt für eine vorübergehende Erhöhung des Stroms, wenn der Lichtbogen zu kurz ist, und sorgt für eine gleichbleibend hervorragende Lichtbogenleistung bei einer Vielzahl von Elektroden. Der Lichtbogenkraftwert sollte entsprechend dem Durchmesser der Schweißelektrode, der Stromeinstellung und den Prozessanforderungen bestimmt werden. Hohe Lichtbogenkrafteinstellungen führen zu einem schärferen Lichtbogen mit höherer Durchdringung, jedoch mit etwas Spritzerbildung. Niedrigere Lichtbogenkrafteinstellungen sorgen für einen gleichmäßigen Lichtbogen mit weniger Spritzern und einer guten Schweißnahtbildung. Manchmal ist der Lichtbogen jedoch weich oder die Schweißelektrode kann festkleben. Die Lichtbogenkrafteinstellung des EM-350CT ist werkseitig auf 100 A voreingestellt.

Warmstartstrom: Der Heißstart des EM-350CT ist werkseitig auf 100 A voreingestellt, kann aber in den Hintergrundeinstellungen von 0 bis 200 A eingestellt werden (weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 26/27). Der Heißstartstrom erhöht den Schweißstrom zu Beginn des Schweißens, um eine optimale Lichtbogenzündung zu gewährleisten und ein Festkleben der Elektrode zu vermeiden. Dadurch können auch Schweißfehler zu Beginn des Schweißens reduziert werden. Die Höhe des Heißstartstroms richtet sich grundsätzlich nach Typ, Spezifikation und Schweißstrom der Schweißelektrode.

Beim Gleichstromschweißen ist die Hitze an den positiven und negativen Elektroden des Schweißlichtbogens unterschiedlich. Beim Schweißen mit Gleichstromversorgung gibt es DCEN-Anschlüsse (DC-Elektrode negativ) und DCEP-Anschlüsse (DC-Elektrode positiv). Beim DCEN-Anschluss ist die Schweißelektrode mit der negativen Elektrode der Stromversorgung verbunden und das Werkstück mit der positiven Elektrode der Stromversorgung. In diesem Modus erhält das Werkstück mehr Hitze, was zu einer hohen Temperatur und einem tiefen Schmelzbad führt, durch das sich leicht durchschweißen lässt und das zum Schweißen dicker Teile geeignet ist. Beim DCEP-Anschluss ist die Schweißelektrode mit der positiven Stromversorgung verbunden und das Werkstück mit der negativen Stromversorgung. In diesem Modus erhält das Werkstück weniger Hitze, was zu einer niedrigen Temperatur, einem flachen Schmelzbad und Schwierigkeiten beim Durchschweißen führt. Dies eignet sich zum Schweißen dünner Teile.

Beim Schweißen:

Bitte beachten Sie: Das Gerät EM-350CT verfügt standardmäßig über eine integrierte Antihaftfunktion. Tritt während des Schweißvorgangs für 2 Sekunden ein Kurzschluss am Schweißausgang auf, wechselt das Gerät automatisch in den Antihaftmodus. Der Schweißstrom wird automatisch auf 20 A reduziert, um den Kurzschluss zu beheben. Nach der Kurzschlussbehebung wird der Schweißstrom automatisch wieder auf den eingestellten Wert zurückgesetzt.



Schalten Sie die Stromversorgung nach dem Schweißen aus

Nach Abschluss aller Schweißvorgänge sollte das Gerät ausgeschaltet werden. Der Netzschalter befindet sich auf der Rückseite des Geräts und sollte auf „Aus“ gestellt werden. Beachten Sie, dass der Lüfter des Geräts für kurze Zeit weiterläuft. Dies ist völlig normal. Nach einer kurzen Verzögerung erlischt die Kontrollleuchte des Bedienfelds und der Lüfter stoppt. Dies zeigt an, dass das Schweißgerät nun vollständig ausgeschaltet ist.

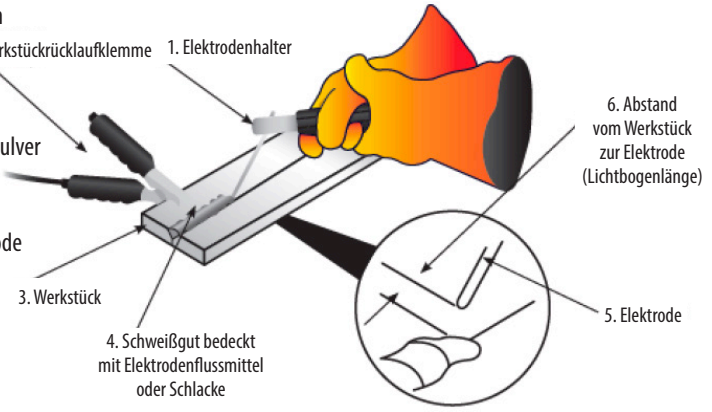
LEITFADEN ZUM MMA-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Tipps und Anleitungen zum MMA-Prozess

Typische Schweißerkonfiguration

1. Elektrodenhalter
2. Werkstückrücklaufklemme
3. Werkstück
4. Schweißgut mit Elektrodenpulver oder Schlacke bedeckt
5. Elektrode
6. Abstand Werkstück – Elektrode (Lichtbogenlänge)



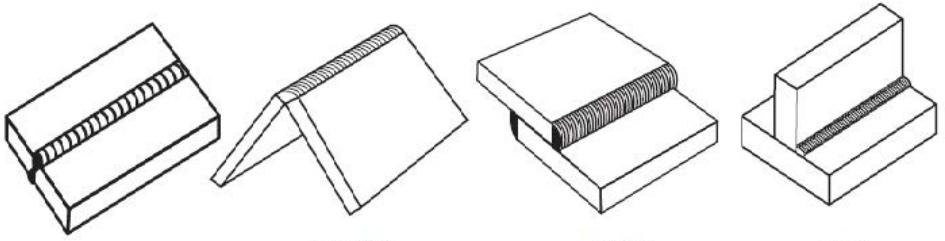
Sobald die Elektrode das Werkstück berührt, fließt Schweißstrom. Der Schweißer sollte stets auf einen guten Anschluss der Werkstückklemme achten. Je näher die Klemme am Schweißbereich platziert wird, desto besser.

Beim Zünden des Lichtbogens bestimmt der Abstand zwischen Elektrodenende und Werkstück die Lichtbogenspannung und beeinflusst auch die Schweißeigenschaften. Als Richtwert sollte die Lichtbogenlänge für Elektroden bis 3,2 mm Durchmesser etwa 1,6 mm und für Elektroden über 3,2 mm etwa 3 mm betragen.

Nach Abschluss des Schweißens muss das Schweißpulver bzw. die Schlacke üblicherweise mit einem Schlackenhammer und einer Drahtbürste entfernt werden.

Gelenkform im MMA

Beim MMA-Schweißen gibt es folgende allgemeine Grundverbindungsformen: Stumpfstoß, Eckstoß, Überlappstoß und T-Stoß.



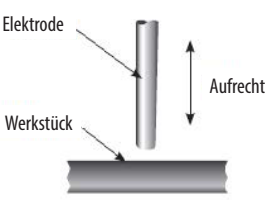
Stoßverbindung | Eckverbindung | Überlappungsgelenk | T-Gelenk

LEITFADEN ZUM MMA-SCHWEISSEN

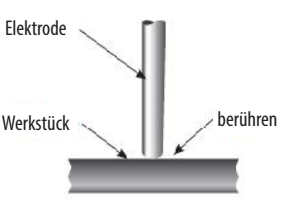
Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

MMA-Bogenschlag

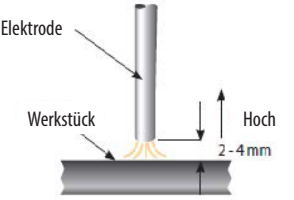
Klopftechnik: Heben Sie die Elektrode hoch und senken Sie sie ab, um das Werkstück zu treffen. Nach der Bildung eines Kurzschlusses heben Sie sie schnell um etwa 2–4 mm an, und der Lichtbogen wird gezündet. Diese Methode ist schwer zu erlernen.



Nehmen Sie die Elektrode aufrecht

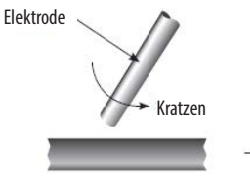


Die Elektrode berührt das Werkstück

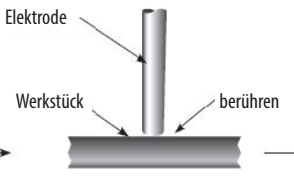


Anheben um ca. 2 - 4 mm

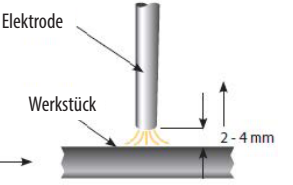
Scratch-Technik-Ziehen Sie die Elektrode und kratzen Sie das Werkstück, als würden Sie ein Streichholz anzünden. Das Kratzen an der Elektrode kann dazu führen, dass der Lichtbogen entlang der Kratzbahn brennt. Achten Sie daher darauf, im Schweißbereich zu kratzen. Nehmen Sie nach dem Zünden des Lichtbogens die richtige Schweißposition ein.



Schaben Sie das Werkstück, um einen Lichtbogen zu erzeugen



Die Elektrode berührt das Werkstück

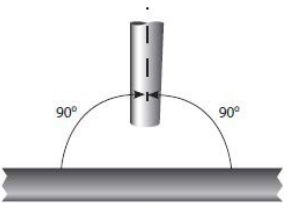


Anheben um ca. 2 - 4 mm

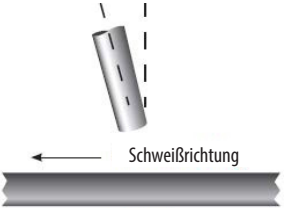
Elektrodenpositionierung

Horizontale oder flache Position

Die Elektrode sollte im rechten Winkel zur Platte positioniert und in Fahrtrichtung um etwa 10°–30° geneigt sein.



Endansicht



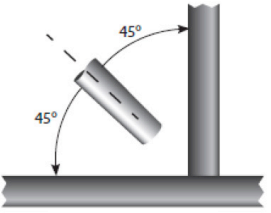
Seitenansicht

LEITFADEN ZUM MMA-SCHWEISSEN

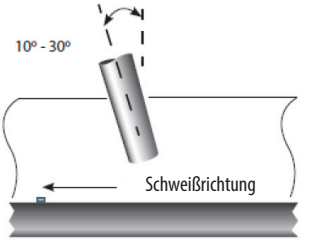
Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Kehlnahtschweißen

Die Elektrode sollte so positioniert werden, dass sie den Winkel teilt, d. h. 45°. Auch hier sollte die Elektrode in Fahrtrichtung um etwa 10°–30° geneigt sein.



Endansicht

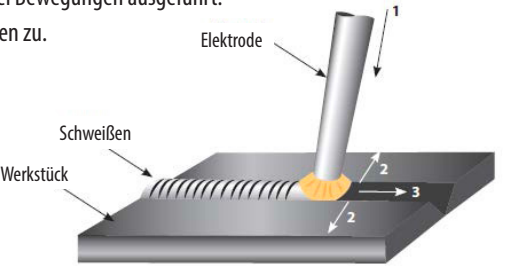


Seitenansicht

Manipulation der Elektrode

Beim MMA-Schweißen werden am Ende der Elektrode drei Bewegungen ausgeführt:

1. Die Elektrode führt das Schmelzbad entlang der Achsen zu.
2. Die Elektrode schwingt nach rechts und links.
3. Die Elektrode bewegt sich in Schweißrichtung.



Der Bediener kann die Handhabung der Elektrode basierend auf Schweißverbindung, Schweißposition, Elektrodenspezifikation, Schweißstrom und Bedienerkenntnissen usw. auswählen.

Schweißeigenschaften

Eine gute Schweißnaht sollte die folgenden Eigenschaften aufweisen:

1. Gleichmäßige Schweißnaht
2. Gutes Eindringen in den Grundwerkstoff
3. Keine Überlappung
4. Feine Spritzerbildung

Eine schlechte Schweißnaht sollte die folgenden Merkmale aufweisen:

1. Ungleichmäßige und unregelmäßige Schweißnaht
2. Schlechtes Eindringen in den Grundwerkstoff
3. Unzureichende Überlappung
4. Übermäßige Spritzerbildung
5. Schweißkrater

LEITFADEN ZUM MMA-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Hinweise für den Schweißanfänger

Dieser Abschnitt soll Anfängern, die noch nie geschweißt haben, den Einstieg erleichtern. Am einfachsten beginnen Sie mit dem Schweißen von Schweißraupen auf einem Stück Altblech. Verwenden Sie zunächst ein 6,0 mm dickes (lackfreies) Weichstahlblech mit 3,2 mm Elektroden. Reinigen Sie das Blech von Fett, Öl und losem Zunder und befestigen Sie es fest an Ihrer Werkbank, damit geschweißt werden kann. Stellen Sie sicher, dass die Werkstückrücklaufklemme sicher sitzt und guten elektrischen Kontakt mit dem Weichstahlblech hat, entweder direkt oder über den Arbeitstisch. Für optimale Ergebnisse klemmen Sie das Werkstückkabel immer direkt an das zu schweißende Material, da sonst ein fehlerhafter Stromkreis entstehen kann.

Schweißposition

Achten Sie beim Schweißen darauf, dass Sie sich vor Schweißbeginn in eine bequeme Position für das Schweißen und Ihre Schweißanwendung begeben. Sitzen Sie am besten in einer geeigneten Höhe, da dies oft die beste Schweißposition ist und Sie entspannt und nicht angespannt sind. Eine entspannte Haltung erleichtert das Schweißen erheblich.

Bitte tragen Sie beim Schweißen stets geeignete persönliche Schutzausrüstung und verwenden Sie eine geeignete Rauchabsaugung.

Positionieren Sie das Werkstück so, dass die Schweißrichtung quer zu Ihrem Körper verläuft und nicht zu oder von ihm weg.

Das Elektrodenhalterkabel sollte stets frei von Hindernissen sein, damit Sie Ihren Arm beim Abbrennen der Elektrode frei bewegen können. Manche ältere Menschen tragen das Schweißkabel lieber über der Schulter, da dies mehr Bewegungsfreiheit ermöglicht und die Hand entlastet.

Überprüfen Sie Ihre Schweißausrüstung, Schweißkabel und den Elektrodenhalter vor jedem Gebrauch auf Defekte oder Verschleiß, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht.

Merkmale und Vorteile des MMA-Prozesses

Die Vielseitigkeit des Verfahrens, der erforderliche Kenntnisstand und die einfache Handhabung der Ausrüstung machen das E-Hand-Schweißen zu einem der weltweit am häufigsten eingesetzten Verfahren.

Das E-Hand-Schweißen eignet sich zum Schweißen einer Vielzahl von Materialien und wird üblicherweise horizontal eingesetzt, kann aber mit der richtigen Elektroden- und Stromstärkenwahl auch vertikal oder über Kopf angewendet werden. Darüber hinaus ermöglicht es das Schweißen über große Entfernungen zur Stromquelle, sofern die Kabelgröße korrekt gewählt ist. Der selbstabschirmende Effekt der Elektrodenbeschichtung macht das Verfahren für das Schweißen im Außenbereich geeignet. Es ist das vorherrschende Verfahren in der Wartungs- und Reparaturindustrie und wird häufig im Bauwesen und in der Fertigung eingesetzt.

Das Verfahren kommt auch mit weniger idealen Materialbedingungen wie verschmutztem oder rostigem Material gut zurecht. Nachteile des Verfahrens sind kurze Schweißnähte, Schlackenentfernung und Startstopps, die zu einer geringen Schweißeffizienz von etwa 25 % führen. Die Schweißqualität hängt zudem stark von der Geschicklichkeit des Bedieners ab, und es können zahlreiche Schweißprobleme auftreten.

FEHLERSUCHE BEIM MMA-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

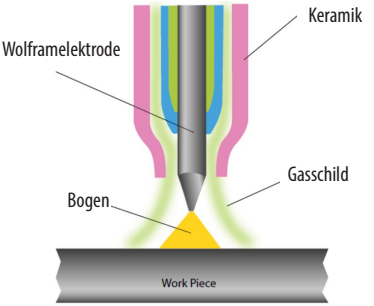
Lichtbogenschweißfehler und Methoden zur Vermeidung

Defekt	Mögliche Ursache	Aktion
Übermäßiges Spritzen (Metallperlen, die im Schweißbereich verstreut sind)	Stromstärke zu hoch für die gewählte Elektrode	Reduzieren Sie die Stromstärke oder verwenden Sie eine Elektrode mit größerem Durchmesser
	Spannung zu hoch oder Lichtbogenlänge zu lang	Reduzieren Sie die Lichtbogenlänge oder Spannung
Ungleichmäßige und unregelmäßige Schweißnaht und -richtung	Schweißraupe ist ungleichmäßig und verfehlt die Naht aufgrund des Bedieners	Bedienerschulung erforderlich
Mangelnde Durchdringung – Die Schweißnaht kann keine vollständige Verschmelzung zwischen den zu schweißenden Materialien herstellen. Oft erscheint die Oberfläche in Ordnung, aber die Schweißtiefe ist gering.	Schlechte Nahtvorbereitung	Die Konstruktion der Verbindung muss einen vollständigen Zugang zur Schweißnahtwurzel ermöglichen
	Unzureichende Wärmezufuhr	Material zu dick Erhöhen Sie die Stromstärke oder erhöhen Sie die Elektrodengröße und Stromstärke
	Schlechte Schweißtechnik	Reduzieren Sie die Geschwindigkeit. Stellen Sie sicher, dass der Lichtbogen an der Vorderkante des Schweißbades liegt.
Porosität – Kleine Löcher oder Hohlräume auf der Oberfläche oder im Schweißmaterial	Werkstück verschmutzt	Entfernen Sie vor dem Schweißen alle Verunreinigungen vom Material, z. B. Öl, Fett, Rost und Feuchtigkeit.
	Elektrode ist feucht	Ersetzen oder trocknen Sie die Elektrode.
	Lichtbogenlänge zu lang	Reduzieren Sie die Lichtbogenlänge.
Übermäßige Durchdringung – Das Schweißgut liegt unterhalb der Oberfläche des Materials und hängt unter	Lichtbogenlänge zu lang	Reduzieren Sie die Stromstärke oder verwenden Sie eine kleinere Elektrode mit niedrigerer Stromstärke.
	Schlechte Schweißtechnik	Nutzen Sie die richtige Schweißgeschwindigkeit.
Durchbrennen – Löcher im Material, wo keine Schweißnaht vorhanden ist	Wärmezufuhr zu hoch	Nutzen Sie eine geringere Stromstärke oder eine kleinere Elektrode.
		Nutzen Sie die richtige Schweißgeschwindigkeit.
Schlechte Verschmelzung – Das Schweißmaterial verschmilzt nicht mit dem zu schweißenden Material oder mit vorherigen Schweißraupen.	Unzureichende Wärmemenge	Erhöhen Sie die Stromstärke oder erhöhen Sie die Elektrodengrö
	Schlechte Schweißtechnik	Die Konstruktion der Verbindung muss einen vollständigen Zugang zur Schweißnahtwurzel ermöglichen. Um die Durchdringung zu gewährleisten, ist eine andere Schweißtechnik wie Pendelschweißen, Lichtbogenpositionierung oder Strichraupenschweißen erforderlich.
	Werkstück verschmutzt	Entfernen Sie vor dem Schweißen alle Verunreinigungen vom Material, z. B. Öl, Fett, Rost und Feuchtigkeit.

BETRIEB - LIFT TIG

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

LIFT-TIG-Schweißmodus



Verwendete Begriffe: WIG – Wolfram-Inertgasschweißen, GTAW – Wolfram-Inertgasschweißen.

WIG-Schweißen ist ein Lichtbogenschweißverfahren, bei dem eine nicht abschmelzende Wolframelektrode die Schweißwärme erzeugt. Der Schweißbereich wird durch ein Schutzgas (meist ein Inertgas wie Argon oder Helium) vor atmosphärischer Verunreinigung geschützt. In der Regel wird ein auf den Grundwerkstoff abgestimmter Schweißstab verwendet. Einige Schweißungen, sogenannte Autogenschweißungen, werden jedoch ohne Schweißdraht durchgeführt.

Das LIFT-WIG-Schweißverfahren mit den Maschinen EM-200CT und EM-250CT ist ein Gleichstromschweißverfahren (DC) zum Schweißen von Stahl, Edelstahl usw.

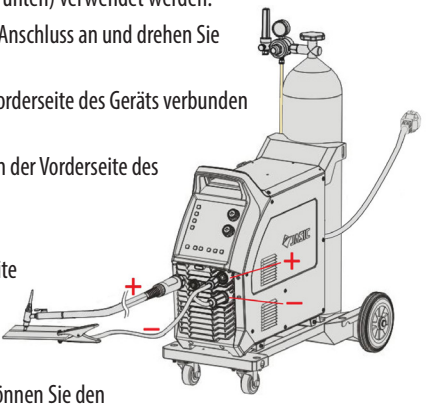
Mit der EVO-Reihe können WIG-Brenner im Euro-Stil (siehe Abbildung unten) verwendet werden.

Schließen Sie den Euro-Stecker des WIG-Brenners an den (MIG-) Euro-Anschluss an und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

Stellen Sie sicher, dass das Anschlusskabel mit der „-"-Buchse an der Vorderseite des Geräts verbunden und im Uhrzeigersinn festgezogen ist.

Stecken Sie den Dinse-Stecker des Rücklaufkabels in die „+"-Buchse an der Vorderseite des Geräts und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

Befestigen Sie die Werkstückklemme am Werkstück.



Schließen Sie den Gaszufuhrschlauch an den Gaseinlass an der Rückseite des Geräts an. Das andere Ende des Versorgungsschlauchs wird mit dem Gasregler oder Durchflussmesser der Gasflasche verbunden.

Drücken Sie die Gasspültaste auf dem Bedienfeld, um das Gasmagnetventil zu aktivieren und den Gasfluss zu ermöglichen. So können Sie den Gasfluss einstellen.

Passen Sie den Schweißstrom entsprechend der Dicke des zu schweißenden Werkstücks an (eine Anleitung zu den WIG-Schweißparametern finden Sie in der folgenden Tabelle).

Lassen Sie das Wolfram des WIG-Brenners das Werkstück berühren und drücken Sie dann den Brennertaster.

Anschließend beginnt Gas zu strömen, die Ausgangsspannung wird aktiviert und der WIG-Brenner 2–4 mm vom Werkstück abgehoben. Der Lichtbogen zündet, der Schweißvorgang beginnt und wird auf der voreingestellten Schweißtemperatur gehalten. Der Schweißvorgang kann beginnen.

Durch Loslassen des Brennertasters wird der Lichtbogen gestoppt, das Schutzgas strömt jedoch noch für die voreingestellte Nachströmzeit weiter, bevor der Schweißvorgang beendet ist.

Die Stromstärkenangaben für WIG-Schweißen von Wolfram-Stabelektroden können je nach Material, Werkstückdicke, Schweißposition und Nahtform variieren.

Wolframgröße (mm)	DC - Elektrode negativ
1.0	15 – 80A
1.6	70 – 150A
2.4	150 – 250A
3.2	250 – 400A

BETRIEB - LIFT TIG

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Schritte zum Lift-WIG-Betrieb

Im Auswahlbereich wählen Sie den Lift-TIG-Modus. Drücken Sie dazu die orangefarbene Schweißmodus-Auswahltaste, bis die (untere) Lift-TIG-DC-LED leuchtet (siehe Abbildung links und unten für das Modell EM-350CT).

Wählen Sie den 2T-Brennerauslösemodus, indem Sie die Brennermodustaste drücken, bis die 2T-LED (oben) leuchtet (siehe Abbildung rechts).

Lift-WIG-Schweißstromeinstellung

Die Einstellung des WIG-Schweißstroms kann nun über den Stromeinstellregler der Bedienkonsole erfolgen. Dies geschieht durch Drehen des oberen Encoders „A“ (siehe Abbildung links) im oder gegen den Uhrzeigersinn. Dadurch erhöht oder verringert sich die auf der Stromanzeige neben dem Regler angezeigte Schweißstromstärke.

Der Schweißstrom-Einstellbereich beträgt 20 bis 350 Ampere.

Bitte beachten Sie: Die Schweißstromeinstellung kann während des Schweißens vorgenommen werden.

Im Lift-TIG-Modus können Sie jetzt Lift-TIG-Parameter wie Vor- und Nachgasstrom sowie Stromabfallzeit anpassen. Diese werden über die Funktion „Schweißtechnikermodus“ (WEM) eingestellt, mit der Benutzer eine Reihe von Standardparametern oder -funktionen im Hintergrund anpassen können.

Um auf den WEM zuzugreifen, halten Sie den oberen Einstellknopf „A“ 5 Sekunden lang gedrückt. Nachdem Sie diesen Knopf 2 Sekunden lang gedrückt gehalten haben, zeigt die Maschine einen Countdown von 3 Sekunden an. Am Ende des Countdowns wird im oberen Anzeigefenster die Parameternummer „F01“ angezeigt, wobei der untere Parameter den dieser „F“-Nummer entsprechenden Wert anzeigt.

Durch Drehen des oberen Parametereinstellrads können Sie die gewünschte Parameternummer auswählen, um den Standardwert oder die Standardfunktion des Back-End-Parameters einzustellen (weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 26 und 27).

- **Lift-WIG-Vorgasauswahl und -einstellung:** Um die Vorströmzeit einzustellen, drehen Sie den oberen Einstellknopf, bis F03 angezeigt wird. Durch Drehen des unteren Einstellknopfs können Sie dann die im unteren Anzeigefenster angezeigte Vorströmzeit einstellen. Der Vorströmbereich beträgt 0 bis 5 Sekunden, die Werkseinstellung beträgt 0,5 Sekunden.
- **Lift-WIG-Nachgasauswahl und -einstellung:** Um die Nachströmzeit einzustellen, drehen Sie den oberen Einstellknopf, bis F04 angezeigt wird. Durch Drehen des unteren Einstellknopfs können Sie dann die im unteren Anzeigefenster angezeigte Vorströmzeit einstellen. Der Vorströmbereich beträgt 0 bis 10 Sekunden, die Werkseinstellung beträgt 5 Sekunden.
- **Auswahl und Einstellung der Lift-TIG-Downslope-Zeit:** Um die Downslope-Zeit einzustellen, drehen Sie den oberen Einstellknopf, bis F05 angezeigt wird. Anschließend können Sie durch Drehen des unteren Einstellknopfs die Downslope-Zeit einstellen, die im unteren Anzeigefenster angezeigt wird. Der Downslope-Zeitbereich beträgt 0 bis 5 Sekunden, die Werkseinstellung beträgt 0,5 Sekunden.

Durch Drücken der grünen Taste verlassen Sie den Schweißtechnikermodus und speichern Ihre Lift-TIG-Einstellungen.

BETRIEB - LIFT TIG

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Bedienung des Brennerauslösers

Blinker für 2T

Blinker für 4T

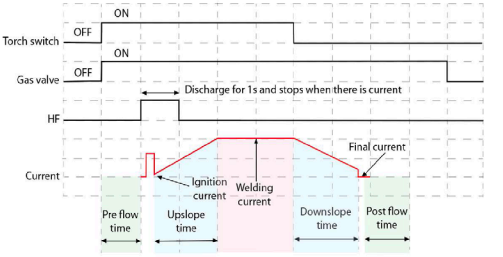
2T-Modus (normale Triggersteuerung)

Der 2T (⇧ ⇩) Die LED leuchtet, wenn sich die Stromquelle im 2T-Schweißmodus befindet. In diesem Modus muss der Brennertaster gedrückt (geschlossen) bleiben, damit die Schweißleistung aktiviert wird. Siehe Beispiel unten:

Halten Sie den Brennertaster gedrückt, um die Stromquelle zu aktivieren. Das Gasventil strömt und Gas strömt.

Nach Ablauf der Gasvorströmzeit zündet der Lichtbogen, wenn das Wolfram das Werkstück berührt und anschließend zurückgezogen wird. Anschließend steigt der Strom (Anstiegszeit) allmählich auf den Schweißstromwert an, bis der voreingestellte Schweißstrom erreicht ist.

Nach Loslassen des Brennertasters beginnt der Strom allmählich abzufallen (Abstiegszeit). Wenn er den Mindeststromwert erreicht, wird die Schweißleistung abgeschaltet und das Gasventil schließt. Nach Ablauf der Nachströmzeit ist der Schweißvorgang beendet.

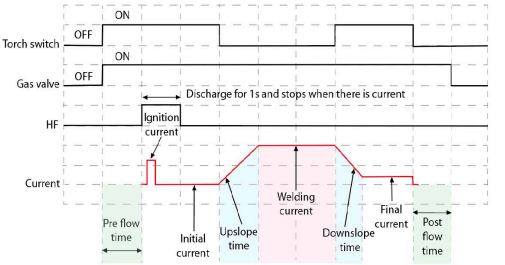


Wird während der Stromabsenkungsphase der Brennerschalter gedrückt, steigt der Strom wieder auf den voreingestellten Schweißstromwert an und der Absenkvorgang startet erst wieder, wenn der Brennerschalter losgelassen wird.

4T (Latch-Trigger-Steuerung)

Der 4T ⇳ ⇳ Die LED leuchtet, wenn sich die Stromquelle im 4T-Schweißmodus befindet. Dieser Triggermodus wird hauptsächlich für lange Schweißvorgänge verwendet, um die Fingerermüdung des Bedieners zu verringern. In diesem Modus kann der Benutzer den Brennertaster drücken und loslassen. Die Leistung bleibt aktiv, bis der Triggerschalter erneut gedrückt und losgelassen wird.

Im 4T-Modus öffnet sich das Gasventil, wenn der Brennertaster gedrückt wird. Nach Ablauf der Vorströmzeit zündet der Lichtbogen, wenn das Wolfram das Werkstück berührt und anschließend zurückgezogen wird. Sobald der Lichtbogen erfolgreich gezündet hat, ist der anfängliche Stromwert aktiv und der Brennertaster kann losgelassen werden. Der Schweißstrom steigt allmählich auf den voreingestellten Schweißstromwert an und Sie können mit dem Schweißen Ihres Materials fortfahren.



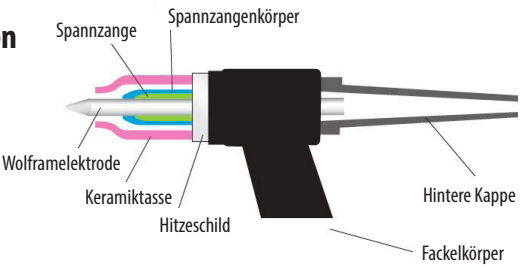
Um das Schweißen zu beenden, drücken Sie einfach den Brennertaster erneut. Der Strom beginnt allmählich (Abfallzeit) auf den endgültigen Stromwert abzufallen. Wenn der Brennertaster losgelassen wird, wird die Stromabgabe unterbrochen und das Gas fließt weiter, bis die voreingestellte Nachströmzeit abgelaufen ist.

LEITFADEN ZUM WIG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Beginn von Schweißarbeiten sicher, dass Sie über einen geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung verfügen, da Schweißstrahlen, Schweißspritzer, Rauch und die hohen Temperaturen, die beim Schweißvorgang entstehen, zu Verletzungen des Personals führen können.

WIG-Brennerkörper und -Komponenten

Der Brennerkörper hält die verschiedenen Schweißzusätze wie gezeigt an ihrem Platz und ist entweder mit einer starren Phenol- oder Gummiabdeckung versehen.



Spannzangenkörper

Der Spannzangenkörper wird in den Brennerkörper eingeschraubt. Er ist austauschbar und kann an die unterschiedlichen Wolframgrößen und die dazugehörigen Spannzangen angepasst werden.

Spannzangen

Die Schweißelektrode (Wolfram) wird durch die Spannzange im Brenner gehalten. Die Spannzange besteht üblicherweise aus Kupfer oder einer Kupferlegierung. Der Halt der Spannzange an der Elektrode wird durch das Festschrauben der Brennerkappe gewährleistet. Ein guter elektrischer Kontakt zwischen Spannzange und Wolframelektrode ist für eine gute Schweißstromübertragung unerlässlich.

Gaslinsenkörper

Eine Gaslinse ist ein Gerät, das anstelle der normalen Spannzange verwendet werden kann. Sie wird in den Brennerkörper eingeschraubt und dient dazu, Turbulenzen im Schutzgasstrom zu reduzieren und eine gleichmäßige, gleichmäßige Schutzgassäule zu erzeugen. Eine Gaslinse ermöglicht es dem Schweißer, die Düse weiter von der Schweißnaht weg zu bewegen, was die Sichtbarkeit des Lichtbogens verbessert. Eine Düse mit deutlich größerem Durchmesser erzeugt eine große Schutzgasschicht. Dies ist besonders nützlich beim Schweißen von Materialien wie Titan. Die Gaslinse ermöglicht es dem Schweißer auch, schwer zugängliche Schweißnähte wie Innenecken zu erreichen.

Keramikbecher

Gasdüsen werden aus verschiedenen hitzebeständigen Materialien in unterschiedlichen Formen, Durchmessern und Längen hergestellt. Die Düsen werden entweder auf den Spannzangenkörper oder den Gaslinsenkörper geschraubt oder in einigen Fällen auch aufgesteckt. Düsen können aus Keramik,Metall, metallummantelter Keramik, Glas oder anderen Materialien bestehen. Keramikdüsen zerbrechen leicht, seien Sie also vorsichtig, wenn Sie den Brenner ablegen. Gasdüsen müssen groß genug sein, um das Schweißbad und die Umgebung ausreichend mit Schutzgas zu schützen. Eine Düse einer bestimmten Größe lässt nur eine bestimmte Gasmenge durch, bevor der Gasstrom aufgrund der Strömungsgeschwindigkeit gestört wird. In diesem Fall muss die Düsengröße erhöht werden, um die Strömungsgeschwindigkeit zu verringern und erneut einen wirksamen, gleichmäßigen Schutz zu gewährleisten.

Hintere Kappe

Die hintere Kappe wird hinten am Brennerkopf eingeschraubt und übt Druck auf das hintere Ende der Spannzange aus, die wiederum gegen den Spannzangenkörper drückt. Der entstehende Druck hält das Wolfram an Ort und Stelle und stellt sicher, dass es sich während des Schweißvorgangs nicht bewegt. Hintere Kappen bestehen aus einem starren Phenolmaterial und sind in der Regel in drei Größen erhältlich: kurz, mittel und lang.

LEITFADEN ZUM WIG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Beginn von Schweißarbeiten sicher, dass Sie über einen geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung verfügen, da Schweißstrahlen, Schweißspritzer, Rauch und die hohen Temperaturen, die beim Schweißvorgang entstehen, zu Verletzungen des Personals führen können.

WIG-Schweißelektroden

WIG-Schweißelektroden sind nicht verbrauchbar, da sie nicht im Schweißbad aufschmelzen. Um eine Verunreinigung der Schweißnaht zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die Elektrode nicht mit dem Schweißbad in Berührung kommt. Dies wird als Wolframeinschluss bezeichnet und kann zu Schweißfehlern führen.

Elektroden enthalten oft geringe Mengen an Metalloxiden, die folgende Vorteile bieten:

- Unterstützung beim Lichtbogenstart
- Verbesserung der Strombelastbarkeit der Elektrode
- Reduzierung des Risikos einer Schweißnahtverunreinigung
- Erhöhung der Elektrodenlebensdauer
- Erhöhung der Lichtbogenstabilität

Als Oxide kommen vor allem Zirkonium, Thorium, Lanthan oder Cer zum Einsatz. Diese werden üblicherweise mit 1% – 4% zugesetzt.

Farbkarte für Wolframelektroden – DC

Schweißmodus	Wolframtyp	Farbe
DC or AC/DC	Ceriated 2%	Grau
DC or AC/DC	Lanthanated 1%	Schwarz
DC or AC/DC	Lanthanated 1.5%	Gold
DC or AC/DC	Lanthanated 2%	Blau
DC	Thoriated 1%	Gelb
DC	Thoriated 2%	Rot

Strombereiche für Wolframelektroden

Wolframelektrodengröße	Gleichstromverstärker
1.0mm	30 - 60
1.6mm	60 - 115
2.4mm	100 - 165
3.2mm	135 - 200
4.0mm	190 - 280
4.8mm	250 - 340

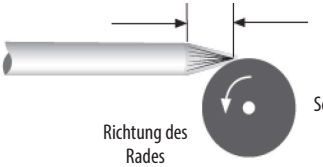
Wolframelektrodenvorbereitung - DC

Beim Schweißen mit niedriger Stromstärke kann die Elektrode spitz zulaufen.

Bei höherer Stromstärke ist eine kleine Abflachung am Elektrodenende vorzuziehen, da dies die Lichtbogenstabilität verbessert.

Bei Wechselrichter-gesteuerten AC- und DC-Maschinen verwenden Sie Wolframelektroden mit einer Kegellänge von etwa dem 2,5-fachen Wolframdurchmesser

Elektrodenschleifen



Beim Schleifen der Elektrode sind alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, z. B. das Tragen eines Augenschutzes und ausreichender Schutz vor dem Einatmen von Schleifstaub. Wolframelektroden sollten immer längs (wie abgebildet) und nicht radial geschliffen werden. Radial geschliffene Elektroden neigen aufgrund der Lichtbogenübertragung vom Schleifmuster zum Lichtbogenwandern. Verwenden Sie zum Schleifen von Elektroden immer ein Schleifgerät, um Verunreinigungen zu vermeiden.

LEITFADEN ZUM WIG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Beginn von Schweißarbeiten sicher, dass Sie über einen geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung verfügen, da Schweißstrahlen, Schweißspritzer, Rauch und die hohen Temperaturen, die beim Schweißvorgang entstehen, zu Verletzungen des Personals führen können.

WIG-Schweißzusätze

Die Verbrauchsmaterialien des WIG-Schweißverfahrens sind Fülldrähte und Schutzgas.

Fülldrähte

Fülldrahtdurchmesser	Gleichstrombereich (Ampere)
1.0mm	20-90
2.4mm	65-115
3.2mm	100-165
4.8mm	200-350

Fülldrähte sind in vielen verschiedenen Materialien erhältlich und in der Regel als Meterware, es sei denn, sie werden auf Rollen geliefert, da eine automatische Zuführung erforderlich ist. Fülldrähte werden in der Regel von Hand zugeführt.
Beachten Sie stets die Angaben und Schweißvorschriften des Herstellers.

Gase

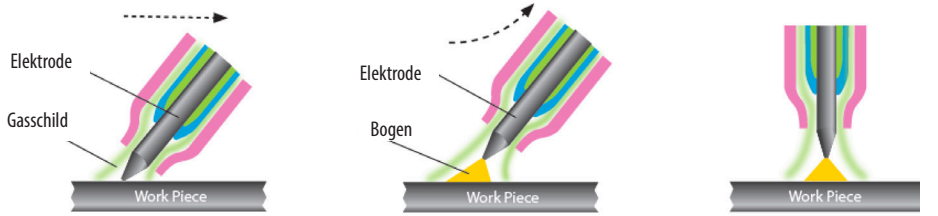
Schutzgas ist beim Schweißen erforderlich, um das Schweißbad sauerstofffrei zu halten. Ob beim Schweißen von Baustahl oder Edelstahl – das am häufigsten verwendete Schutzgas beim WIG-Schweißen ist Argon. Für speziellere Anwendungen kann ein Argon-Helium-Gemisch oder reines Helium verwendet werden.

WIG-Schweißen - Lichtbogenzündung

Beim WIG-Verfahren können sowohl berührungslose als auch kontaktlose Methoden zur Lichtbogenzündung eingesetzt werden. Je nach Jasic-Modell werden die Optionen über einen Wahlschalter am vorderen Bedienfeld der Stromquelle angezeigt.
Die gebräuchlichste Methode zur Lichtbogenzündung ist die HF-Zündung. Dieser Begriff wird häufig für verschiedene Zündmethoden verwendet und umfasst viele verschiedene Zündarten.

Lichtbogenzündung - Kratzstart

Bei diesem System wird die Elektrode wie beim Anzünden eines Streichholzes über das Werkstück geritzt. So lässt sich jedes DC-Elektrodenschweißgerät ohne großen Aufwand in ein WIG-Schweißgerät verwandeln. Für hochintegriertes Schweißen ist dieses Verfahren nicht geeignet, da das Wolfram auf dem Werkstück schmelzen und so die Schweißnaht verunreinigen kann.



Die größte Herausforderung beim WIG-Schweißen mit Anlaufschweißen besteht darin, die Elektrode sauber zu halten. Ein schneller Kontakt mit der Elektrode auf dem Metall und ein anschließender Abheben von maximal 3 mm zum Entstehen des Lichtbogens sind unerlässlich. Achten Sie jedoch auch darauf, dass das Metall vollständig sauber ist.

LEITFADEN ZUM WIG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Beginn von Schweißarbeiten sicher, dass Sie über einen geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung verfügen, da Schweißstrahlen, Schweißspritzer, Rauch und die hohen Temperaturen, die beim Schweißvorgang entstehen, zu Verletzungen des Personals führen können.

Lift-WIG (Lift-Arc)

Nicht zu verwechseln mit dem Kratzstart. Bei dieser Lichtbogenzündungsmethode kommt das Wolfram zunächst direkt mit dem Werkstück in Kontakt, jedoch mit minimalem Strom, um beim Anheben des Wolframs und der Lichtbogenbildung keine Wolframablagerungen zu hinterlassen.

Beim Lift-WIG-Schweißen wird die Leerlaufspannung (OCV) des Schweißgeräts auf eine sehr niedrige Ausgangsspannung zurückgesetzt, sobald das Gerät Kontakt mit dem Werkstück erkennt. Sobald der Brenner angehoben wird, erhöht das Gerät die Leistung, da das Wolfram die Oberfläche verlässt. Dadurch entstehen nur geringe Verunreinigungen und die Wolframspitze bleibt erhalten, obwohl dies kein 100 % sauberer Prozess ist. Das Wolfram kann zwar verunreinigt werden, dennoch ist Lift-WIG für Baustahl und Edelstahl eine deutlich bessere Option als das Kratzstarten. Beim Aluminiumschweißen sind diese Zündmethoden jedoch nicht geeignet.

Die Jasic EVO EM-Reihe bietet den Lift-WIG-Modus, der den WIG-Brennerschalterbetriebsmodus nutzt. Dieser startet den Prozess, indem das interne Gasventil geöffnet wird, um zuerst den Gasfluss zu starten.

Stellen Sie den WIG-Schweißstrom und weitere WIG-Schweißparameter mit dem Drehregler ein.
(Weitere Einzelheiten finden Sie ab Seite 31)

LIFT TIG-Verfahren

Drücken Sie den WIG-Brennerschalter, berühren Sie das Werkstück mit der Wolframelektrode weniger als 2 Sekunden lang und heben Sie sie dann 2–4 mm vom Werkstück ab. Der Schweißlichtbogen wird dann erzeugt.

Sobald der Schweißvorgang abgeschlossen ist, lassen Sie den Brennertaster los, um den Schweißlichtbogen zu unterbrechen. Lassen Sie den Brenner jedoch einige Sekunden lang an Ort und Stelle, um die Schweißnaht mit Gas abzuschirmen. Schalten Sie dann das Gas am Ventil am Brennerkopf ab.

Bitte beachten Sie:

- Wenn der Kurzschluss beim Zünden des Lichtbogens länger als 2 Sekunden dauert, schaltet das Schweißgerät den Ausgangsstrom ab. Heben Sie den Wolframschweißbrenner vom Werkstück ab und starten Sie den Vorgang wie oben beschrieben neu, um den Lichtbogen erneut zu zünden.
- Kommt während des Schweißens ein Kurzschluss zwischen der Wolframelektrode und dem Werkstück, reduziert das Schweißgerät sofort den Ausgangsstrom. Dauert der Kurzschluss länger als 1 Sekunde, schaltet das Schweißgerät den Ausgangsstrom ab. In diesem Fall muss der Lichtbogen wie oben beschrieben neu gestartet und der Schweißbrenner angehoben werden, um den Lichtbogen erneut zu zünden.

LEITFADEN ZUM DC-WIG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

Stromstärkenleitfaden für manuelles WIG-DC-Schweißen – Weichstahl und Edelstahl

Grundmetalldicke		Wolframelektrodendurchmesser	Ausgang Polarität	Durchmesser des Fülldrahts (falls erforderlich)	Argongasdurchflussrate (Liter/Min)	Gelenktypen	Stromstärkebereich
mm	Zoll						
1.6mm	1/16″	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Stoß	50 - 80
1.6mm	1/16″	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Ecke	50 - 80
1.6mm	1/16″	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Abrundungsüberlappung	60 - 90
1.6mm	1/16″	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Stoß	60 - 90
2.4mm	3/32″	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Ecke	80 - 110
2.4mm	3/32″	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Abrundungsüberlappung	80 - 110
2.4mm	3/32″	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Stoß	90 - 120
2.4mm	3/32″	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Ecke	90 - 120
3.2mm	1/8″	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Abrundungsüberlappung	80 - 120
3.2mm	1/8″	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Stoß	90 - 120
3.2mm	1/8″	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Ecke	100 - 140
3.2mm	1/8″	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Abrundungsüberlappung	100 - 140
4.8mm	3/16″	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Stoß	120 - 200
4.8mm	3/16″	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Ecke	150 - 200
4.8mm	3/16″	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Abrundungsüberlappung	170 - 220
4.8mm	3/16″	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Stoß	150 - 200
6.4mm	1/4″	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Ecke	225 - 300
6.4mm	1/4″	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Abrundungsüberlappung	250 - 300
6.4mm	1/4″	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Stoß	250 - 320
6.4mm	1/4″	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Ecke	250 - 320
9.5mm	3/8″	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Abrundungsüberlappung	250 - 360
9.5mm	3/8″	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Stoß	260 - 360
9.5mm	3/8″	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Ecke	270 - 380
9.5mm	3/8″	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Abrundungsüberlappung	230 - 380
12.7mm	1/2″	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Butt	300 - 400
12.7mm	1/2″	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Corner	320 - 420
12.7mm	1/2″	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Fillet	320 - 420
12.7mm	1/2″	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Lap	320 - 420

Bitte beachten Sie: Alle oben genannten Richtwerte sind Richtwerte und variieren je nach Anwendung, Vorbereitung, Lagen und Art der verwendeten Schweißausrüstung.

Die Schweißnähte müssen geprüft werden, um sicherzustellen, dass sie Ihren Schweißspezifikationen entsprechen.

WIG-SCHWEISSBRENNER: EM-350CT

WIG-Schweißbrenner luftgekühlt – Modell TIG54 (Eurotyp)

Nennleistung 350 A DC, 260 A AC bei 100 % Einschaltdauer EN60974-7 • 0,5 mm bis 4,0 mm Elektroden

STARPARTS

	Code	Description	Pack Qty
MAIN CONSUMABLES			
1	WP26	Rigid Torch Body	1
2	WP26F	Flexible Torch Body	1
3	WP26FV	Flexible Torch Body c/w Argon Valve	1
4	WP26V	Torch Body c/w Argon Valve	1
5	57Y04	Short Back Cap	1
6	300M	Medium Back Cap	1
7	57Y02	Long Back Cap	1
8	98W18	Back Cap 'O' Ring	10
COLLETS			
9	10N21	Standard .020" (0.5mm)	5
	10N22	Standard .040" (1.0mm)	5
	10N23	Standard 1/16" (1.6mm)	5
	10N26	Standard 5/64" (2.0mm)	5
	10N24	Standard 3/32" (2.4mm)	5
	10N25	Standard 1/8" (3.2mm)	5
	54N20	Standard 5/32" (4.0mm)	5
10	10N21S	Stubby .020" (0.5mm)	5
	10N22S	Stubby .040" (1.0mm)	5
	10N23S	Stubby 1/16" (1.6mm)	5
	10N24S	Stubby 3/32" (2.4mm)	5
	10N25S	Stubby 1/8" (3.2mm)	5
COLLET BODIES			
11	10N29	Standard .020" (0.5mm)	5
	10N30	Standard .040" (1.0mm)	5
	10N31	Standard 1/16" (1.6mm)	5
	10N31M	Standard 5/64" (2.0mm)	5
	10N32	Standard 3/32" (2.4mm)	5
	10N28	Standard 1/8" (3.2mm)	5
	406488	Standard 5/32" (4.0mm)	5
12	17CB20	Stubby .020"- 1/8" (0.5 - 3.2mm)	5
GAS LENS BODIES			
13	45V29	Standard .020" (0.5mm)	1
	45V24	Standard .040" (1.0mm)	1
	45V25	Standard 1/16" (1.6mm)	1
	45V25M	Standard 5/64" (2.0mm)	1
	45V26	Standard 3/32" (2.4mm)	1
	45V27	Standard 1/8" (3.2mm)	1
	45V28	Standard 5/32" (4.0mm)	1
14	45V0204	Large Dia .020"-.040" (0.5 - 1.0mm)	1
	45V116	Large Dia 1/16" (1.6mm)	1
	45V64	Large Dia 3/32" (2.4mm)	1
	995795	Large Dia 1/8" (3.2mm)	1
	45V63	Large Dia 5/32" (4.0mm)	1
CERAMIC CUPS			
15	10N50	Standard Cup 1/4" Bore	10
	10N49	Standard Cup 5/16" Bore	10
	10N48	Standard Cup 3/8" Bore	10
	10N47	Standard Cup 7/16" Bore	10
	10N46	Standard Cup 1/2" Bore	10
	10N45	Standard Cup 5/8" Bore	10
	10N44	Standard Cup 3/4" Bore	10
16	10N50L	Long Cup 1/4" Bore	10
	10N49L	Long Cup 5/16" Bore	10
	10N48L	Long Cup 3/8" Bore	10
	10N47L	Long Cup 7/16" Bore	10

	Code	Description	Pack Qty
GAS LENS CUPS			
17	54N18	Standard Cup 1/4" Bore	10
	54N17	Standard Cup 5/16" Bore	10
	54N16	Standard Cup 3/8" Bore	10
	54N15	Standard Cup 7/16" Bore	10
	54N14	Standard Cup 1/2" Bore	10
	54N19	Standard Cup 11/16" Bore	10
18	54N17L	Long Cup 5/16" Bore	10
	54N16L	Long Cup 3/8" Bore	10
	54N15L	Long Cup 7/16" Bore	10
	54N14L	Long Cup 1/2" Bore	10
19	57N75	Large Dia Cup 3/8" Bore	5
	57N74	Large Dia Cup 1/2" Bore	5
	53N88	Large Dia Cup 5/8" Bore	5
	53N87	Large Dia Cup 3/4" Bore	5
CERAMIC CUPS FOR USE WITH ITEM 12			
20	13N08	Standard Cup 1/4" Bore	10
	13N09	Standard Cup 5/16" Bore	10
	13N10	Standard Cup 3/8" Bore	10
	13N11	Standard Cup 7/16" Bore	10
	13N12	Standard Cup 1/2" Bore	10
	13N13	Standard Cup 5/8" Bore	10
21	796F70	Long Cup 3/16" Bore	10
	796F71	Long Cup 1/4" Bore	10
	796F72	Long Cup 5/16" Bore	10
	796F73	Long Cup 3/8" Bore	10
22	796F74	X - Long Cup 3/16" Bore	10
	796F75	X - Long Cup 1/4" Bore	10
	796F76	X - Long Cup 5/16" Bore	10
	796F77	X - Long Cup 3/8" Bore	10
SECONDARY CONSUMABLES			
23	SP9110	LH & RH Handle Shell	1
24	SP9111	Handle Screw	1
25	SP9120	Single Button Switch	1
	SP9121	2 Button Switch	1
	SP9122	5K Potentiometer Switch	1
	SP9123	10K Potentiometer Switch	1
	SP9128	47K Potentiometer Switch	1
	SP9129	4 Button Switch	1
26	SP9114	Handle Ball Joint	1
27	SP9117	Leather Cover 800mm	1
28	SP9119	Cable Cover Joint (not illustrated)	1
29	18CG	Standard Heat Shield	1
30	54N01	Gas Lens Heat Shield	1
31	54N63	Large Gas Lens Insulator	1
32	VS-1	Valve Stem WP26V & WP26FV	1
33	46V28	Mono Power Cable Assy 12.5ft - 3/8" Bsp	1
	46V30	Mono Power Cable Assy 25ft - 3/8" Bsp	1
34	46V28-2D	2 Piece Power Cable Assy 12.5ft - Dinse / 3/8" Bsp	1
	46V30-2D	2 Piece Power Cable Assy 25ft - Dinse / 3/8" Bsp	1
35	0315071	Insulation Boot	5
36	6091	Neoprene Protective Cover	1m
37	SP9126	4m Switch Cable c/w 5 Pin Receptacle	1
	SP9127	8m Switch Cable c/w 5 Pin Receptacle	1

Bitte beachten Sie: Überprüfen Sie die mitgelieferte Taschenlampe, um sicherzustellen, dass sie den oben genannten Angaben entspricht. Das Produkt wird möglicherweise mit einem orangefarbenen Jasic-Taschenlampengriff geliefert.

FEHLERSUCHE BEIM WIG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen im Schweißbereich.

WIG-Schweißfehler und Präventionsmethoden

Defekt	Mögliche Ursache	Aktion
Übermäßiger Wolframgebrauch	DCEP-Vorbereitung	Wechsel zu DCEN
	Unzureichender Schutzgasfluss	Auf Gasdrosselung und korrekte Durchflussraten prüfen. Auf Zugluft im Schweißbereich achten.
	Elektrodengröße zu klein	Richtige Größe wählen.
	Elektrodenverunreinigung während der Abkühlzeit	Nachströmzeit verlängern.
Porosität/ Schweißverunreinigung	Lockerer Brenner- oder Schlauchanschluss	Alle Verschraubungen prüfen und festziehen.
	Unzureichender Schutzgasfluss	Durchflussrate anpassen – normalerweise 8–12 l/ min.
	Falsches Schutzgas	Korrektes Schutzgas verwenden.
	Gasschlauch beschädigt	Beschädigte Schläuche prüfen und reparieren.
	Grundwerkstoff verunreinigt	Werkstoff gründlich reinigen.
	Falscher Zusatzwerkstoff	Den richtigen Zusatzdraht für den jeweiligen Einsatzbereich prüfen.
Kein Betrieb bei betätigtem Brennerschalter	Brennerschalter oder Kabel defekt	Brennerschalter auf Durchgang prüfen und gegebenenfalls reparieren oder austauschen.
	EIN/AUS-Schalter ausgeschaltet	Position des Ein-/Ausschalters prüfen.
	Netzsicherungen durchgebrannt	Sicherungen prüfen und gegebenenfalls austauschen.
	Fehler im Gerät	Reparaturtechniker rufen.
Niedriger Ausgangsstrom	Lose oder defekte Werkstückklemme	Klemme festziehen/austauschen.
	Lockerer Kabelstecker	Alle Stecker prüfen und festziehen.
	Stromquelle defekt	Reparaturtechniker rufen.
Hohe Frequenzen können den Lichtbogen nicht zünden	Schweiß-/Stromkabel unterbrochen	Alle Kabel und Anschlüsse auf Durchgang prüfen, insbesondere die Brennerkabel.
	Kein Schutzgasfluss	Flascheninhalt, Regler und Ventile prüfen, auch die Stromquelle prüfen.
Instabiler Lichtbogen beim Schweißen mit Gleichstrom	Wolfram verunreinigt	Verunreinigtes Ende abbrechen und Wolfram nachschleifen.
	Lichtbogenlänge falsch	Lichtbogenlänge sollte zwischen 3–6 mm liegen.
	Werkstoff verunreinigt	Grund- und Zusatzwerkstoff reinigen.
	Elektrode falsch gepolt	Mit der richtigen Polarität wieder anschließen.
Der Lichtbogen lässt sich nur schwer starten	Falscher Wolframtyp	Korrektes Wolfram prüfen und einsetzen.
	Falsches Schutzgas	Argon-Schutzgas verwenden.

FEHLERSUCHE BEIM WIG-SCHWEISSEN

Stellen Sie vor Beginn von Schweißarbeiten sicher, dass Sie geeigneten Augenschutz und Schutzkleidung tragen. Treffen Sie außerdem die notwendigen Maßnahmen zum Schutz aller Personen im Schweißbereich.

WIG-Schweißfehler und Präventionsmethoden

Defekt	Mögliche Ursache	Aktion
Übermäßige Perlenbildung, schlechte Durchdringung oder schlechte Verschmelzung an den Kanten der Schweißnaht	Schweißstrom zu niedrig	Schweißstromstärke erhöhen Schlechte Materialvorbereitung
Schweißnaht flach und zu breit oder Unterschnitt an der Schweißkante oder Durchbrennen	Schweißstrom zu hoch	Schweißstromstärke verringern
Schweißnaht zu klein oder unzureichende Eindringtiefe	Schweißgeschwindigkeit zu hoch	Schweißgeschwindigkeit reduzieren
Schweißnaht zu breit oder übermäßige Schweißnahtbildung	Schweißgeschwindigkeit zu niedrig	Schweißgeschwindigkeit erhöhen
Ungleichmäßige Schenkellänge in der Kehlnaht	Falsche Platzierung des Schweißstabs	Füllstab neu positionieren
Wolfram schmilzt oder oxidiert beim Schweißen	WIG-Brennerleitung an + angeschlossen	An - Polarität anschließen
	Geringe oder keine Gaszufuhr zum Schweißbad	Gasgerät, Brenner und Schläuche auf Brüche oder Verstopfungen prüfen
	Gasflasche oder Schläuche enthalten Verunreinigungen	Gasflasche wechseln und Brenner und Gasschläuche ausblasen
	Wolfram ist für den Schweißstrom zu klein	Wolfram-Durchmesser erhöhen
	WIG/MMA-Wahlschalter auf MMA eingestellt	Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle auf WIG eingestellt ist

FEHLERSUCHE BEIM WIG-BRENNER

WIG-Schweißfehler und Präventionsmethoden

Der WIG-Brenner für das Lift-WIG-Schweißen besteht aus mehreren Komponenten, die den Stromfluss und die Abschirmung des Lichtbogens vor der Atmosphäre gewährleisten. Die regelmäßige Wartung des Schweißbrenners ist eine der wichtigsten Maßnahmen, um seinen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten und seine Lebensdauer zu verlängern.

Um eine regelmäßige Wartung zu gewährleisten, sollten Verschleißteile des Brenners wie Elektrodenhalter, Düse, Dichtring und Isolierscheibe mit Ersatzteilen ausgestattet sein.

Häufige Fehler am Schweißbrenner sind Überhitzung, Gas- und Wasserlecks, unzureichender Gasschutz, Leckagen, Düsendurchbrennen und Risse. Die Ursachen dieser Fehler und die Methoden zur Fehlerbehebung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Symptom	Reasons	Troubleshooting
Der Schweißbrenner ist überhitzt	Die Leistung des Schweißbrenners ist zu gering.	Ersetzen Sie den Brenner durch einen Schweißbrenner mit größerer Kapazität.
	Die Spannzange klemmt die Wolframelektrode nicht.	Ersetzen Sie die Spannzange oder die Endkappe.
Gasleck	Der Dichtring ist verschlissen.	Ersetzen Sie den Dichtring.
	Das Gasanschlussgewinde ist locker.	Ziehen Sie ihn fest.
	Die Verbindung des Gaszuleitungsrohrs ist beschädigt oder nicht festgezogen.	Schneiden Sie die beschädigte Verbindung ab, schließen Sie das ersetzte Gaszuleitungsrohr wieder an und ziehen Sie es fest oder umwickeln Sie die beschädigte Stelle.
	Das Gaszuleitungsrohr wurde durch Hitze oder Alterung beschädigt.	Ersetzen Sie das Gaszuleitungsrohr.
Bediener erhält einen Stromschlag durch die Taschenlampe	Der Brennerkopf ist aufgrund von Undichtigkeiten oder anderen Gründen nass.	Finden Sie die Ursache des Wasseraustritts und trocknen Sie den Brennerkopf vollständig.
	Der Brennerkopf ist beschädigt oder das stromführende Metallteil liegt frei.	Ersetzen Sie den Brennerkopf oder umwickeln Sie das freiliegende, stromführende Metallteil mit Klebeband.
Schlechter Gasfluss oder Porosität in der Schweißnaht	Der Schweißbrenner ist undicht.	Lokalisieren Sie die Leckage.
	Der Düsendurchmesser ist zu klein.	Ersetzen Sie die Düse durch eine Düse mit größerem Durchmesser.
	Die Düse ist beschädigt oder gerissen.	Ersetzen Sie die Düse durch eine neue.
	Der Gaskreislauf im Schweißbrenner ist verstopft.	Blasen Sie den Kreislauf mit Druckluft aus, um die Verstopfung zu beseitigen.
	Der Gasfilter wurde bei der Demontage und Montage beschädigt oder ist verloren gegangen.	Ersetzen Sie die Düse durch ein neues Gassieb.
	Das Argongas ist verunreinigt.	Ersetzen Sie die Düse durch Standard-Argongas.
	Der Gasfluss ist zu groß oder zu klein.	Stellen Sie den Gasfluss richtig ein.
Der Lichtbogen begann zwischen der Spannzange/Spannzangenhalterung oder der Wolframelektrode/dem Brennerkopf	Die Spannzange und die Wolframelektrode haben einen schlechten Kontakt, oder der Lichtbogen wird gezündet, wenn die Wolframelektrode das Grundmetall berührt.	Ersetzen Sie die Spannzange oder reparieren Sie sie.
	Die Spannzange und der Schweißbrenner haben einen schlechten Kontakt.	Verbinden Sie Spannzange und Schweißbrenner ordnungsgemäß.

WARTUNG

Die nachfolgende Bedienung erfordert ausreichende Fachkenntnisse in elektrischen Aspekten und umfassendes Sicherheitswissen. Stellen Sie sicher, dass das Eingangskabel der Maschine getrennt ist vom Stromnetz und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie die Maschinenabdeckungen entfernen.

Um einen effizienten und sicheren Betrieb der Maschine zu gewährleisten, muss sie regelmäßig gewartet werden. Bediener sollten die Wartungsmethoden und -mittel des Maschinenbetriebs verstehen. Dieser Leitfaden soll es dem Kunden ermöglichen, eine einfache Prüfung und Absicherung selbst durchzuführen. Versuchen Sie, die Fehlerquote und die Reparaturzeiten der Maschine zu reduzieren, um die Lebensdauer zu verlängern.

Zeitraum	Wartungsartikel
Tägliche Untersuchung	Zustand von Maschine, Netzkabeln, Schweißkabeln und Anschlüssen prüfen. Auf Warnanzeigen und Maschinenbetrieb prüfen.
Monatliche Untersuchung	Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und warten Sie mindestens 5 Minuten, bevor Sie die Abdeckung entfernen. Interne Verbindungen prüfen und ggf. nachziehen. Reinigen Sie das Innere der Maschine mit einer weichen Bürste und einem Staubsauger. Achten Sie darauf, keine Kabel zu entfernen oder Komponenten zu beschädigen. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsgitter frei sind. Bringen Sie die Abdeckungen vorsichtig wieder an und testen Sie das Gerät. **Diese Arbeiten sollten von einer entsprechend qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.**
Jährliche Prüfung	Führen Sie einen jährlichen Service mit Sicherheitscheck gemäß Herstellernorm (EN 60974-1) durch. **Diese Arbeiten sollten von einer entsprechend qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.**

SERVICEPLANAUFZEICHNUNG

Datum	Art der durchgeführten Servicearbeiten	Gewartet von	Fälligkeitsdatum für nächste Prüfung

FEHLERBEHEBUNG - FEHLERCODES

Der folgende Vorgang erfordert ausreichende Fachkenntnisse im Bereich Elektrik und umfassende Sicherheitskenntnisse. Stellen Sie sicher, dass das Eingangskabel der Maschine von der Stromversorgung getrennt ist, und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie die Maschinenabdeckungen entfernen.

Die Kontrollanzeige dient auch zur Anzeige von Fehlermeldungen. Bei einer Fehlermeldung funktioniert die Stromquelle möglicherweise nur eingeschränkt und die Fehlerursache sollte schnellstmöglich überprüft werden.

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Fehlercodes für das Schweißgerät Jasic EVO EM-350CT.

Fehler-code	Fehlercode Beschreibung	Mögliche Ursache:	Überprüfen
E10	Überstrom-schutz	Der Ausgang erreicht die maximale Stromkapazität der Maschine.	Schalten Sie die Maschine aus und wieder ein. Wenn der Überstromschutzalarm weiterhin aktiv ist, wenden Sie sich an einen zugelassenen Techniker Ihres Lieferanten.
E20	Überstrom Drahtvorschub-motor	Der Drahtvorschub-widerstand ist zu groß. Der Antriebskreis des Drahtvorschubs ist defekt.	Überprüfen Sie den Drahtvorschub und die Linearführung des Schweißbrenners, um die Ursache für den übermäßigen Widerstand zu beseitigen. Ersetzen Sie die Hauptsteuerplatine.
E30	Phasenausfall-Alarm	Das dreiphasige Netzkabel ist nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie das Netzkabel an, damit das Schweißgerät nach Wiederherstellung der Netzspannung wieder in Betrieb genommen werden kann. Bleibt der Alarm nach der Fehlerbehebung bestehen, wenden Sie sich an den Kundendienst.
E31	Unterspan-nungsschutz	Die Eingangsspannung ist zu niedrig.	Schalten Sie die Maschine aus und wieder ein. Wenn der Alarm weiterhin auftritt, überprüfen Sie die Eingangsspannung. Wenn die Eingangsspannung innerhalb der Spezifikation liegt und der Alarm weiterhin auftritt, wenden Sie sich an einen autorisierten Techniker Ihres Lieferanten.
E32	Überspan-nungsschutz	Die Eingangsspannung ist zu hoch.	Schalten Sie die Maschine aus und wieder ein. Wenn der Alarm weiterhin auftritt, überprüfen Sie die Eingangsspannung. Wenn die Eingangsspannung innerhalb der Spezifikation liegt und der Alarm weiterhin auftritt, wenden Sie sich an einen autorisierten Techniker Ihres Lieferanten.
E34	Unterspan-nungsschutz	Unterspannung im Wechselrichterkreis.	Schalten Sie die Maschine aus und wieder ein. Wenn der Alarm weiterhin auftritt, überprüfen Sie die Eingangsspannung. Wenn die Eingangsspannung innerhalb der Spezifikation liegt und der Alarm weiterhin auftritt, wenden Sie sich an einen autorisierten Techniker Ihres Lieferanten.

FEHLERBEHEBUNG - FEHLERCODES

Der folgende Vorgang erfordert ausreichende Fachkenntnisse im Bereich Elektrik und umfassende Sicherheitskenntnisse. Stellen Sie sicher, dass das Eingangskabel der Maschine von der Stromversorgung getrennt ist, und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie die Maschinenabdeckungen entfernen.

Die Kontrollanzeige dient auch zur Anzeige von Fehlermeldungen. Bei einer Fehlermeldung funktioniert die Stromquelle möglicherweise nur eingeschränkt und die Fehlerursache sollte schnellstmöglich überprüft werden.

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Fehlercodes für das Schweißgerät Jasic EVO EM-350CT.

Fehler-code	Fehlercode Beschreibung	Mögliche Ursache	Überprüfen
E50	Abnormale Kommunika-tion zwischen LCD-Platine und Steuerplatine	Fehler in der Kommunikation zwischen LCD und Steuerplatine.	Überprüfen Sie nach dem Herunterfahren, ob das Verbindungskabel zwischen LCD und Steuerplatine in Ordnung ist. Sollte der Alarm nach der Fehlerbehebung weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Kundendienst. (Der Alarmcode ist für Schweißgeräte mit LCD-Funktion reserviert.)
E55	Datenspeicher-fehler	Möglicher Fehler an der Hauptplatine (PK476).	Ersetzen Sie die Hauptplatine
E57	Alarm für Kommunika-tionsfehler der Steuerplatine	Kommunikationsfehler zwischen DSP und ARM-Chip	Ersetzen Sie die Hauptsteuerplatine (PK-530).
E60	Überhitzung	Übertemperatursignal vom Ausgangsglei-chrichterkreis	Schalten Sie die Maschine nicht aus. Warten Sie einen Moment. Sobald der Thermofehler erlischt, können Sie mit dem Schweißen fortfahren. Solange der Fehlercode angezeigt wird, kann die Maschine nicht schweißen. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter in Betrieb sind. Reduzieren Sie gegebenenfalls die Schweißleistung.
E61	Überhitzung	Übertemperatursignal vom Wechselrichter-IGBT-Schaltkreis	Schalten Sie die Maschine nicht aus. Warten Sie einen Moment. Sobald der Thermofehler erlischt, können Sie mit dem Schweißen fortfahren. Solange der Fehlercode angezeigt wird, kann die Maschine nicht schneiden. Stellen Sie sicher, dass die Kühllüfter funktionieren. Reduzieren Sie die Einschaltdauer des Schweißvorgangs.
	Abnormaler VRD	VRD-Spannung zu hoch oder zu niedrig	Schalten Sie die Maschine aus und wieder ein. Wenn der VRD-Fehleralarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen zugelassenen Techniker Ihres Lieferanten.

Bitte beachten Sie: dass diese Bestätigung nach bestem Wissen und Gewissen erfolgt. Nichts hierin stellt eine Garantie im Sinne des geltenden Gewährleistungsrechts dar und/oder kann als solche ausgelegt werden.

MATERIALIEN UND IHRE ENTSORGUNG

Das Gerät wird aus Materialien hergestellt, die keine giftigen oder giftigen Materialien enthalten, die für den Bediener gefährlich sind.

Wenn das Gerät verschrottet wird, sollte es nach Materialart getrennt werden.

Entsorgen Sie das Gerät nicht mit dem normalen Abfall. Die europäische Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte schreibt vor, dass ausgediente Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden müssen.

Jasic verfügt über ein entsprechendes Recyclingsystem, das konform und in Großbritannien bei der Umweltbehörde registriert ist. Unsere Registrierungsnummer lautet WEEMM3813AA.

Um die WEEE-Vorschriften außerhalb des Vereinigten Königreichs einzuhalten, sollten Sie sich an Ihren Lieferanten wenden.

ROHS-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit bestätigen wir, dass das oben genannte Produkt keine der in der EU-Richtlinie 2011/65/EU aufgeführten eingeschränkten Stoffe in Konzentrationen oberhalb der dort angegebenen Grenzwerte enthält.

Haftungsausschluss: Bitte beachten Sie, dass diese Bestätigung nach bestem Wissen und Gewissen erfolgt. Nichts hierin stellt eine Garantie im Sinne des geltenden Garantierechts dar und/oder kann als solche interpretiert werden.

Software-Upgrade

1. Software-Aktualisierungsmodus aktivieren: Beim Einschalten prüft das Gerät innerhalb von 1,5 Sekunden nach dem Start, ob ein USB-Stick am USB-Anschluss angeschlossen ist. Wird ein USB-Stick erkannt, zeigt das Display „USB“ an, die übrigen Anzeigen erlöschen. Anschließend startet das Gerät die Software-Aktualisierung. Wird kein USB-Stick erkannt, startet das Gerät normal.
2. Wenn „USB“ angezeigt wird, drücken Sie innerhalb von 5 Sekunden die orangefarbene Taste „Schweißmodus“. Dadurch erkennt das System automatisch die ARM-Aktualisierungsdateien und startet den Aktualisierungsvorgang. Die Größe der verbleibenden Aktualisierungsdateien wird dabei digital angezeigt.
3. Nach einer erfolgreichen Aktualisierung zeigt die Digitalanzeige 2 Sekunden lang „OK“ an, bevor das Schweißgerät automatisch in den normalen Betriebsmodus wechselt.
4. Wenn das Schweißgerät keine Aktualisierungsdateien erkennt oder die orangefarbene Taste „Schweißmodus“ nicht innerhalb von 5 Sekunden gedrückt wird, wechselt das Schweißgerät automatisch in den normalen Betriebsmodus.
5. Wenn der USB-Stick DSP- und ARM-Aktualisierungsdateien enthält, die zum Gerät passen, wird zuerst die ARM-Software und anschließend die DSP-Software aktualisiert.
6. Ziehen Sie den USB-Stick während des Aktualisierungsvorgangs nicht ab, um Fehler beim Upgrade oder andere Störungen zu vermeiden!

Bitte beachten Sie:

Schließen Sie nur USB-C-Laufwerke mit der mitgelieferten Firmware von Wilkinsons Star Ltd. an.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

WILKINSON STAR

EU Declaration of Conformity

The manufacture or its legal representative Wilkinson Star Limited declares that the equipment listed described below is designed and produced according to the following EU directives:

Low Voltage Directive (LVD)	2014/35/EU
Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)	2014/30/EU
ROHS2.0:	2011/65/EU
Annex 11 of RoHS2	2015/863
Eco Design Requirements for Welding Equipment Pursuant 2009/125/EC	2019/1784

Inspections in compliance with the following standards were applied:

EN 60974-1:2018 + A1:2019
EN 60974-10:2021
EN 62822-1:2018
EN 62874-1:2019

Any alterations or change to these machines by any unauthorised person makes this declaration invalid.

Wilkinson Star Model	**Jasic Model**
EM-350CT	MIG 350 N2SD2

Authorised Representative
Wilkinson Star Limited
Shield Drive, Wardley Industrial Estate,
Worsley, Salford, M28 2WD.
Tel: +44 161 793 8127

Signature:

Dr John A Wilkinson OBE

Position: Chairman

Date: 14th February 2025

Company Stamp

Manufacture
Shenzhen Jasic Technology Co Ltd
No3 Qinglan, 1st Road,
Pingshan District,
Shenzhen, China.

Signature:

Shenzhen Jasic Technology Co Ltd

Position: Deputy Director of INTL Business

Date: 14th Feb, 2025

Company Stamp

Authorized representative established within the EU: JTE S.R.L Via Fogazzaro CAP 36030 Calogno (VI) Vicenza Italy

GARANTIEERKLÄRUNG

Alle von Jasic verkauften neuen Jasic-Schweißgeräte, Plasmaschneider und Multiprozess-Einheiten haben gegenüber dem Erstbesitzer eine nicht übertragbare Garantie für einen Zeitraum von 5 Jahren ab Kaufdatum gegen Ausfälle aufgrund von Material- oder Produktionsfehlern. Die Originalrechnung ist ein Beleg für die Standardgarantiezeit. Die Gewährleistungsfrist basiert auf einem Einschichtschema.

Defekte Geräte werden von der Firma in unserer Werkstatt repariert oder ersetzt. Das Unternehmen kann wahlweise den Kaufpreis (abzüglich etwaiger Kosten und nutzungs- und verschleißbedingter Wertminderungen) erstatten. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Garantiebedingungen jederzeit mit Wirkung für die Zukunft zu ändern.

Voraussetzung für die volle Gewährleistung ist, dass die Produkte gemäß der mitgelieferten Bedienungsanleitung betrieben werden. Beachten Sie die jeweilige Installation und eventuelle gesetzliche Vorschriften, Empfehlungen und Richtlinien und führen Sie die in der Betriebsanleitung aufgeführten Wartungshinweise durch. Dies sollte von einer entsprechend qualifizierten, kompetenten Person durchgeführt werden.

Im unwahrscheinlichen Fall eines Problems sollte dies dem technischen Support-Team von Jasic gemeldet werden, um den Anspruch zu prüfen.

Der Kunde hat während der Reparatur keinen Anspruch auf Leih- oder Ersatzprodukte.

Folgendes fällt nicht in den Garantieumfang:

- Mängel durch natürlichen Verschleiß
- Nichtbeachtung der Betriebs- und Wartungsanleitung
- Anschluss an ein falsches oder defektes Stromnetz
- Überlastung während des Gebrauchs
- Alle Änderungen, die ohne vorherige schriftliche Zustimmung am Produkt vorgenommen werden
- Softwarefehler durch Fehlbedienung
- Alle Reparaturen, die mit nicht zugelassenen Ersatzteilen durchgeführt werden
- Eventuelle Transport- oder Lagerschäden
- Direkte oder indirekte Schäden sowie allfällige Verdienstausfälle fallen nicht unter die Garantie
- Äußere Schäden wie Feuer oder Schäden durch natürliche Ursachen, z.B. Überschwemmung

HINWEIS: Im Sinne der Garantie sind Schweißbrenner, deren Verschleißteile, Antriebsrollen und Führungsrohre des Drahtvorschubgerätes, Rücklaufkabel und Klemmen, Elektrodenhalter, Anschluss- und Verlängerungskabel, Netz- und Steuerkabel, Stecker, Räder, Kühlmittel usw . werden mit einer 3-Monats-Garantie abgedeckt.

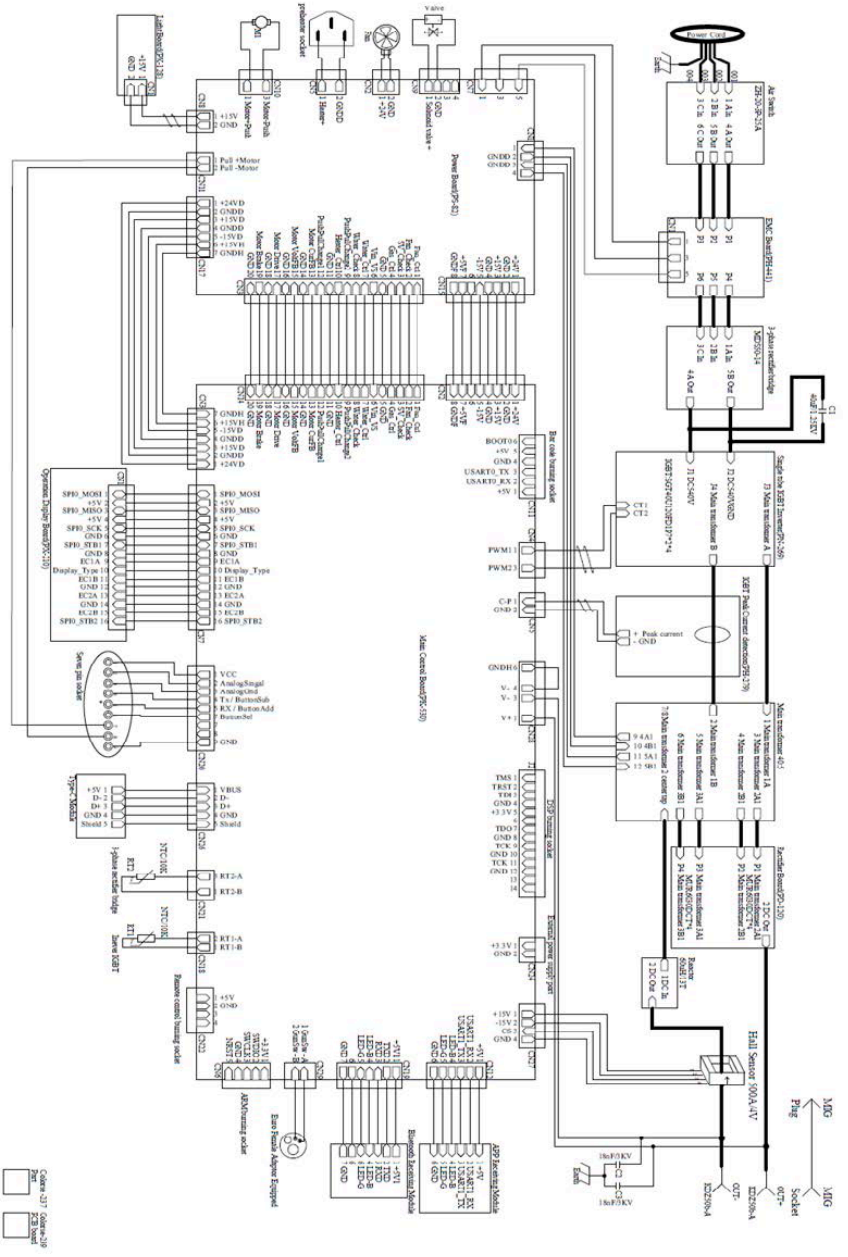
Jasic ist in keinem Fall für Ausgaben oder Ausgaben/Kosten Dritter oder indirekte oder Folgeausgaben/Kosten verantwortlich.

Für Reparaturen, die außerhalb des Garantieumfangs durchgeführt werden, stellt Jasic eine Rechnung. Ein Angebot für Reparaturarbeiten außerhalb der Garantie wird erstellt, bevor Reparaturen durchgeführt werden.

Die Entscheidung über Reparatur oder Austausch des/der defekten Teils/Teile wird von Jasic getroffen. Die ersetzten Teile bleiben Eigentum von Jasic.

Die Garantie erstreckt sich nur auf die Maschine, ihr Zubehör und die darin enthaltenen Teile. Es wird keine andere Garantie ausdrücklich oder stillschweigend übernommen. Die Eignung des Produkts für eine bestimmte Anwendung oder Verwendung wird weder ausdrücklich noch stillschweigend zugesichert.

SCHEMATISCH



OPTIONEN UND ZUBEHÖR

Teilenummer	Beschreibung
HC400-3E	Hard Core 550A MIG-Brenner luftgekühlt, 3 m (Euro)
HC400-4E	Hard Core 550A MIG-Brenner luftgekühlt, 4 m (Euro)
HC400-5E	Hard Core 550A MIG-Brenner luftgekühlt, 5 m (Euro)
WCS50-5	Schweißkabelsatz 50 mm (E-Hand), 5 m
WCS70-5	Schweißkabelsatz 70 mm (E-Hand), 5 m
WC-5-05	Elektrodenhalter und -leitung 50 mm, 5 m
WC-7-05	Elektrodenhalter und -leitung 70 mm, 5 m
EC-5-05	Werkstoffrücklaufleitung 50 mm und Klemme, 5 m
EC-7-05	Werkstoffrücklaufleitung 70 mm und Klemme, 5 m
CP3550	Kabelstecker 35–50 mm
CP5070	Kabelstecker 50–70 mm
JE-SP250-6	Spool Gun SP250, 6 m
JH-HDX	Jasic HD True Colour Schweißhelm mit automatischer Verdunkelung
WP26-12JE	WP26 WIG-Brenner im Euro-Stil, 4 m
Antriebsrollen für EM-350CT (4-Rollen-Antrieb) *	
51007930	Vorschubrolle 0,6 mm/0,8 mm V-Nut
51007920	Vorschubrolle 0,8 mm/0,9 mm V-Nut
51007929	Vorschubrolle 0,9 mm/1,0 mm V-Nut
51007928	Vorschubrolle 1,0 mm/1,2 mm V-Nut **
51007926	Vorschubrolle 1,2 mm/1,6 mm V-Nut
51007919	Vorschubrolle 0,8 mm/1,0 mm U-Nut
51007918	Vorschubrolle 1,0 mm/1,2 mm U-Nut ***
Kontaktieren Sie den Lieferanten	Vorschubrolle 1,2 mm/1,6 mm U-Nut
51007925	Vorschubrolle 0,8 mm/0,9 mm V-Nut
51007921	Vorschubrolle 1,0 mm/1,2 mm V-Nut
51007923	Vorschubrolle 1,2 mm/1,6 mm V-Nut

* Antriebsrollen werden in Einheiten von 1 Stück geliefert und verkauft (4 Stück erforderlich).

** Antriebsrollen, die im Lieferumfang eines neuen Maschinenpakets enthalten sind.

*** Antriebsrollen, die im Lieferumfang eines neuen Maschinenpakets enthalten sind.

Für weitere Informationen zu Push-Pull-MIG-Brenngeräten wenden Sie sich bitte an Ihren Jasic-Händler.

Der Lieferumfang kann je nach Land und Artikelnummer des gekauften Pakets variieren.

OPTIONALE FERNBEDIENUNGSGERÄTE

Typ	Kabelgebunden	Modell	Drahtloser Empfänger	Schweißmodus	Bild
Kabelgebunden	Kabelgebundene Fußpedal-Fernbedienung	FRC-01	N/A	TIG/MMA	
	Kabelgebundene Handfernbedienung	HRC-01	N/A	TIG	
Kabellos	Mini-Funk-Handfernbedienung	HRC-02	Yes	TIG/MMA	
	Mini-Funk-Fußpedal-Fernbedienung	FRC-02	Yes	TIG	

ANMERKUNGEN

ANMERKUNGEN

ANMERKUNGEN

Wilkinson Star Limited
Shield Drive
Wardley Industrial Estate
Worsley
Manchester
UK
M28 2WD

+44(0)161 793 8127

JASIC | Leidenschaft fürs Schweißen

www.jasic.co.uk April 2025 Ausgabe 1