

Betriebsanleitung

— Multifunktionsinverter

— Easy-MIG 181 Multi



Easy-MIG 181 Multi

MULTI-SERIE

Impressum

Produktidentifikation

Multifunktionsinverter Artikelnummer
Easy-MIG 181 Multi 1071181

Hersteller

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55

E-Mail: info@schweißkraft.de
Internet: www.schweißkraft.de

Angaben zur Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe: 25.03.2021
Version: 1.08
Sprache: deutsch

Autor: FL/RL/SN

Angaben zum Urheberrecht

Copyright © 2021 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Deutschland.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind alleiniges Eigentum der Firma Stürmer Maschinen GmbH. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Inhalt

1 Einführung	3
1.1 Urheberrecht	3
1.2 Kundenservice.....	3
1.3 Haftungsbeschränkung	3
2 Sicherheit	3
2.1 Symbolerklärung.....	3
2.2 Persönliche Schutzausrüstung	4
2.3 Sicherheitsvorschriften allgemein.....	4
2.4 Sicherheitskennzeichnungen am Gerät	5
2.5 Spezielle Sicherheitshinweise	5
2.6 Sicherheitsdatenblätter.....	6
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
4 Technische Daten.....	7
4.1 Tabelle	7
4.2 Typenschild	8
5 Transport, Verpackung Lagerung.....	8
5.1 Anlieferung und Transport.....	8
5.2 Verpackung	8
5.3 Lagerung	8
6 Aufstellungsbedingungen	8
7 Beschreibung der Bedienelemente	9
7.1 Gerätebeschreibung	9
7.2 Lieferumfang.....	10
8 Einschaltdauer und Thermoschutz	10
8.1 Volt-Ampere Charakteristik.....	10
9 Inbetriebnahme des Gerätes	11
10 Elektromagnetische Felder	11
11 Bedienung	11
11.1 Bedienfeld des Schweißgeräts.....	15
11.2 Netzanschluss	16
12 Anschluss und Betrieb	17
12.1 Einrichten des MMA-Schweißverfahrens.....	17
12.1.1 MMA-Schweißen (Elektrodenschweißen)	18
12.1.2 Grundlagen des MMA-Schweißens	19
12.2 Anschluss und Betrieb zum TIG-Schweißen ..	19
12.2.1 Einrichten des TIG-Schweißverfahrens	19
12.2.2 DC TIG Schweißen	20
12.2.3 TIG-Schweißverfahren mit Zusatzdrahttechnik	22
12.3 Pistolenschalter für die Steuerung des Stroms....	23
12.4 Anschluss und Betrieb zum MIG-Schweißen .	24
12.4.1 Einrichten des MIG-Schweißverfahrens .	24
12.4.2 Auswahl der Drahtförderrolle	25
12.4.3 Drahteinbau und einrichten der Führung. .	26
12.4.4 Auswahl des Gases für den MIG-Schweißprozess	28
12.5 Fülldrahtschweißen ohne Gas	29
13 Fehlerbehebung	30
14 Schweißparameter	39
15 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten ...	42
15.1 Außer Betrieb nehmen.....	42
15.2 Entsorgung von elektrischen Geräten	42
15.3 Entsorgung über kommunale Sammelstellen. .	42
16 Wartung und Instandhaltung	42
17 Ersatzteile	45
18 EU-Konformitätserklärung	48

1 Einführung

Mit dem Kauf des Gerätes von Schweißkraft haben Sie eine gute Wahl getroffen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Betriebsanleitung.

Diese informiert über die sachgerechte Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Einsatz sowie über die sichere und effiziente Bedienung und Wartung des Gerätes.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist stets am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Gerätes.

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Gerätes zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Wir melden zum Schutz unserer Produkte Marken-, Patent- und Designrechte an, sofern dies im Einzelfall möglich ist. Wir widersetzen uns mit Nachdruck jeder Verletzung unseres geistigen Eigentums.

1.2 Kundenservice

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu Ihrem Maschinentyp oder für technische Auskünfte an Ihren Fachhändler. Dort wird Ihnen gerne mit sachkundiger Beratung und Informationen weitergeholfen.

Deutschland:

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Reparatur-Service:

Fax: 0951 96555-111
E-Mail: service@stuermer-maschinen.de
Internet: www.schweisskraft.de

Ersatzteil-Bestellung:

Fax: 0951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Wir sind stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in der Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal,
- Eigenmächtige Umbauten,
- Technische Veränderungen,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, bei Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitspakete für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den einzelnen Kapiteln enthalten.

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**ACHTUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen**Tipps und Empfehlungen**

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise beachtet werden.

2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Die Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Im folgenden Abschnitt wird die Persönliche Schutzausrüstung erläutert:

**Schweißer-Gesichtsschutzschirm bzw. Helm mit Schweißer-Gesichtsschutzschirm**

Der Schweißerschild, der auf dem Kopf und vor dem Gesicht getragen wird bzw. an einem passenden Schutzhelm befestigt ist, schützt, mit geeigneten Filtern ausgestattet, Augen und Gesicht.

**Schutzhandschuhe mit Pulsschutz**

Die Schutzhandschuhe mit Pulsschutz schützen die Hände vor scharfkantigen Bauteilen, sowie vor Reibung, Abschürfungen, leichten Verbrennungen oder tieferen Verletzungen.

**Sicherheitsschuhe**

Die Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallende Teile und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

**Gehörschutz**

Der Gehörschutz schützt die Ohren vor Gehörschäden durch Lärm.

**Arbeitsschutzkleidung**

Die Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Kleidung mit geringer Reißfestigkeit.

**Schutzschürze**

Die Schutzschürze schützt überwiegend die Körpervorderseite vor Funken bzw. Strahlung beim Schweißen.

2.3 Sicherheitsvorschriften allgemein

- Das Gerät vor der Inbetriebnahme auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen.
- Mängel und Schäden sofort beheben.
- Vor dem Einschalten des Gerätes die korrekte Position und Fixierung des Werkstücks prüfen!
- Bei Wartungsarbeiten mit dem Gerät die Hände niemals in die Nähe von rotierenden Teilen bringen!
- Nie ohne Schutzvorrichtungen arbeiten. Schutzvorrichtungen vor Gebrauch des Gerätes sicher befestigen, überprüfen und funktionsfähig halten.
- Das Gerät und sein Arbeitsumfeld stets sauber halten. Für ausreichende Beleuchtung sorgen.
- Das Werkstück zum Bearbeiten mit geeigneten Spannvorrichtungen sichern. Für eine ausreichende Auflagefläche sorgen.

- Das Gerät nie in seiner Konzeption ändern und für andere Zwecke benutzen, als für die vom Hersteller vorgesehenen Arbeitsgänge.
- Nie unter Einfluss von konzentrationsstörenden Krankheiten, Übermüdung, Drogen, Alkohol oder Medikamenten arbeiten.
- Werkzeugschlüssel und sonstige lose Teile nach der Montage oder Reparatur von dem Gerät lösen.
- Das Gerät darf nur von Personen genutzt, gerüstet und gewartet werden, die darin geschult, eingearbeitet und damit vertraut sind. Sie müssen über die Gefahren unterrichtet worden sein.
- Den Netzstecker nicht am Stecker aus der Steckdose ziehen. Das Netzkabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten schützen.
- Darauf achten, dass der Hauptschalter sich in der Position „AUS“ befindet, wenn das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wird, um ein unbeabsichtigtes Einschalten / Anlaufen zu vermeiden.
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend beseitigen.
- Das Schweißgerät nie unbeaufsichtigt in Betrieb lassen und bis zum Stillstand des Gerätes dabei bleiben. Danach den Netzstecker ziehen.
- Das Schweißgerät nie in der Umgebung von entflammaren Flüssigkeiten und Gasen nutzen (Explosionsgefahr!).
- Das Gerät nicht überlasten! Nur im angegebenen Leistungsbereich arbeiten. Den für das Gerät empfohlenen Draht und Gas verwenden!
- Nur Originalersatzteile und Originalzubehör verwenden, um mögliche Gefahren- und Unfallrisiken zu vermeiden.
- Gerät nicht in feuchtnasser Umgebung, Regen usw. benutzen. Das Gerät vor Nässe schützen (Kurzschlussgefahr!).
- Bitte prüfen und warten Sie nach dem Abschalten des Geräts das Equipment gemäß der Anweisungen in dieser Anleitung wegen der an den Elektrolytkondensatoren anliegenden Gleichspannung.

2.4 Sicherheitskennzeichnungen am Gerät

An dem Gerät sind Sicherheitskennzeichnungen und -Hinweise angebracht die beachtet und befolgt werden müssen.

Die an dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichnungen und -Hinweise dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte oder fehlende Sicherheitskennzeichnungen können zu Fehlhandlungen, Personen- und Sachschäden führen. Sie sind umgehend zu ersetzen.

Sind die Sicherheitskennzeichnungen und -Hinweise nicht auf den ersten Blick erkenntlich und begreifbar, ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen, bis neue Sicherheitskennzeichnungen angebracht worden sind.

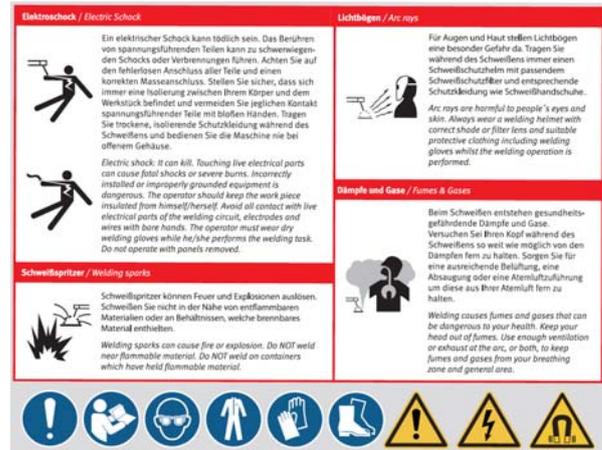


Abb. 1: Sicherheitskennzeichnungen am Gerät

2.5 Spezielle Sicherheitshinweise

- Trockene isolierende Schutzkleidung und Schutzschuhe tragen.
- Augen und Gesicht mit einem Schweißschild oder Schweißhelm schützen.
- Das Gerät mit Netzkabeln mit ordnungsgemäß angeschlossenem Schutzleiter betreiben und an geerdeten Steckdosen anschließen.
- Beim Betrieb dieses Geräts ist die Unfallverhütungsvorschrift „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“ (VGB 15) zu berücksichtigen. Die wesentlichen Gefahren sind:
 - Brand- und Explosionsgefahr,
 - Schadstoffe (Gase, Dämpfe, Rauch/Stäube),
 - optische Strahlung,
 - elektrische Gefährdung/Stromschlag,
 - Handhabungsfehler.

 **GEFAHR!**
Elektrische Spannung!
Stromschlag kann tödlich sein!

- Halten Sie den Elektrodenhalter, die Werkstückklemme, das Schweißkabel und das Schweißgerät in einem guten und sicheren Betriebszustand. Tauschen Sie die beschädigte Isolierung aus.
- Berühren Sie niemals gleichzeitig elektrisch „heiße“ Teile von Elektrodenhaltern, die an zwei Schweißgeräten angeschlossen sind, da die Spannung zwischen den beiden die Summe der Leerlaufspannung beider Schweißgeräte sein kann.

**GEFAHR!****Strahlung und entstehende Hitze!**

Der Schweißbogen erzeugt Strahlungen, die die Augen schädigen und Verbrennungen der Haut verursachen können. Der Schweißbogen ist bis zu einer Entfernung von 15 m als gefährlich einzustufen. Entsprechende Schutzvorrichtungen benutzen.

Verwenden Sie eine Abschirmung mit dem richtigen Filter und Abdeckplatten, um Ihre Augen vor Funken und Lichtbogenstrahlen zu schützen, wenn Sie schweißen oder das Schweißen mit offenem Lichtbogen beobachten.

Verwenden Sie geeignete Kleidung aus strapazierfähigem, feuerfestem Material, um Ihre Haut und die Ihrer Helfer vor den Lichtbogenstrahlen zu schützen. Schützen Sie andere in der Nähe befindliche Personen durch geeignete, nicht brennbare Abschirmungen und / oder warnen Sie sie davor, den Lichtbogen zu beobachten und sich den Lichtbogenstrahlen oder heißen Spritzern oder Metall auszusetzen.

**GEFAHR!****Elektrische Spannung!****Stromschlag kann tödlich sein!**

- Keine Teile berühren, die unter Spannung stehen.
- Den Generator immer von der Stromversorgung trennen, bevor Eingriffe daran vorgenommen werden.
- Sich vom zu schweißenden Werkstück und vom Boden isolieren sowie isolierende Handschuhe, Schuhe und Kleidung tragen.
- Tauchen Sie die Elektrode niemals zum Kühlen in Wasser.
- Verwenden Sie bei Arbeiten über dem Boden einen Sicherheitsgurt, um sich vor einem Sturz zu schützen, falls Sie einen elektrischen Schock bekommen.
- Nicht mit beschädigten, schlecht angeschlossenen Kabeln oder lockeren Zangenkabeln arbeiten.
- Arbeitskleidung und den Körper trocken halten.
- Nicht in feuchten oder nassen Umgebungen arbeiten.
- Nicht den Körper gegen das zu schweißende Werkstück lehnen.
- Die Versorgungsanlage durch einen thermomagnetischen Schalter mit geeigneter Leistung schützen, nach Möglichkeit in der Nähe des Schweißgeräts.
- Das Gerät nicht einsetzen, wenn Bauteile oder Schutzvorrichtungen entfernt worden sind.
- Sicherstellen, dass die Versorgungsanlage eine ordnungsgemäße Erdung aufweist.

**GEFAHR!****Elektrische Spannung!****Stromschlag kann tödlich sein!**

- Isolieren Sie sich mit einer trockenen Isolierung vom Arbeitsbereich und dem Boden. Stellen Sie sicher, dass die Isolierung groß genug ist, um den gesamten Bereich des physischen Kontakts mit dem Arbeitsbereich und den Boden abzudecken.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gerät an einem engen Ort benutzen, an dem es herunterfallen und nass werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät korrekt installiert ist und erden Sie das zu schweißende Werkstück oder Metall gemäß der Bedienungsanleitung mit einer guten Erdung.
- Die Elektroden- und Arbeitskreise (oder Erdungskreise) sind bei eingeschaltetem Schweißgerät elektrisch „heiß“. Berühren Sie diese „heißen“ Teile nicht mit bloßer Haut oder nasser Kleidung. Trocken und lochfreie Handschuhe tragen um die Hände zu isolieren.
- Beim halbautomatischen oder automatischen Drahtschweißen sind Elektrode, Elektrodenspule, Schweißkopf, Düse oder halbautomatische Schweißpistole ebenfalls elektrisch „heiß“.

**GEFAHR!****Elektrische Spannung!****Stromschlag kann tödlich sein!**

- Halten Sie den Elektrodenhalter, die Werkstückklemme, das Schweißkabel und das Schweißgerät in einem guten und sicheren Betriebszustand. Tauschen Sie die beschädigte Isolierung aus.
- Stellen Sie immer sicher, dass das Arbeitskabel eine gute elektrische Verbindung mit dem zu schweißenden Metall hat. Die Verbindung sollte so nah wie möglich am zu schweißenden Bereich sein.

2.6 Sicherheitsdatenblätter

Sicherheitsdatenblätter zu Gefahrgut erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder unter Tel.: +49 (0)951/96555-0.

Fachhändler können Sicherheitsdatenblätter im Downloadbereich des Partnerportals finden.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich zum Elektrodenschweißen, MIG-Schweißen und TIG-Schweißen.

Das Gerät darf nur von Personen, die in der Anwendung und Wartung von Schweißgeräten ausgebildet und geschult sind, betrieben werden.

Das Gerät ist gemäß der Norm EN 60974-10 in EMV-Klasse A gebaut und geprüft.



WARNUNG!

Diese Klasse A Schweißeinrichtung ist nicht für den Gebrauch in Wohneinrichtungen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt. Es kann, sowohl durch leitungsgebundene als auch abgestrahlte Störungen, möglicherweise schwierig sein, in diesen Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Keine andere Verwendung ist zulässig. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.



WARNUNG!

Gefahr bei Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Das Gerät nur in dem Leistungsbereich betreiben, der in den Technischen Daten aufgeführt ist.
- Niemals die Sicherheitseinrichtungen umgehen oder außer Kraft setzen.
- Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an dem Gerät können die CE-Konformität ungültig werden lassen und sind verboten. Die Firma Stürmer Maschinen GmbH übernimmt keine Haftung bei konstruktiven und technischen Änderungen an dem Gerät. Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Betriebsanleitung schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden an Personen oder Gegenständen aus und bewirken ein Erlöschen des Garantieanspruches! Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Restrisiken

Selbst wenn sämtliche Sicherheitsvorschriften beachtet werden und das Schweißgerät vorschriftsgemäß verwendet wird, bestehen noch Restrisiken.



ACHTUNG!

Es sei darauf hingewiesen, dass die Benutzung jeder elektrischen Maschine Restrisiken aufweist. Bei der Ausführung sämtlicher, auch einfachster, Arbeiten ist größte Vorsicht und Sorgfalt geboten.

4 Technische Daten

4.1 Tabelle

Parameter	EASY-MIG 181
Länge (Produkt) ca.	525 mm
Breite/Tiefe (Produkt) ca.	220 mm
Höhe (Produkt) ca.	410 mm
Gewicht (Netto) ca.	14,5 kg
Anschlussspannung	230 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Schutzart	IP21S
Isolationsklasse / EMV-Klasse	H / A
Absicherung träge	16 A
Leerlaufspannung	67,5 - 69 V
Drahtvorschubgeschwindigkeit	2,0 - 13,5 m/min
Leistungsfaktor [cos phi]	0,6
Wirkungsgrad [cos phi]	0,835
Einstellbereich MIG/MAG	40-180 A
Einstellbereich Elektrode	10-160 A
Einstellbereich WIG DC	10-180 A
Einschaltdauer bei max. Strom 40°C [%]	
MIG/MAG	20 A
Elektrode	20 A
WIG DC	20 A
Strom bei ED 100% 40°C MIG/MAG	80 A
Strom bei ED 100% 40°C WIG DC	80 A
Strom bei ED 100% 40°C Elektrode	70 A
Leistungsaufnahme MIG/MAG	8,41 kVA
Leistungsaufnahme WIG DC	6,67 kVA
Leistungsaufnahme Elektrode	8,4 kVA
Kühlart / Brennerkühlung	AF / Gas
Schweißbare Drähte [Stahl]	0,6, 0,8, 0,9 mm
Schweißbare Drähte [Edelstahl]	0,8, 0,9 mm
Schweißbare Elektroden	E6013 / E7018 φ1.6/2.5/3.2/4.0



HINWEIS!

Das Gerät muss unbedingt mit einem trägen Sicherungstyp abgesichert werden!

4.2 Typenschild

Schweißkraft www.schweisskraft.de		Stürmer Maschinen GmbH, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt Deutschland / Germany		
Easy MIG 181 Multi		Serien-Nr. / Serial no.:		
Artikel-Nr. / Item no.: 1071181		Baujahr / Year of manufacture:		
PART NO.	STANDARD	EN 60974-1:2012		
	40A/16V-180A/23V			
	X	20%	60%	100%
	I ₂	180A	105A	80A
	U ₂	23V	19.3V	18V
U ₀ =69V	U ₁ =230V	I _{1max} =37A	I _{1eff} =16.5A	
	10A/10.4V-180A/17.2V			
	X	20%	60%	100%
	I ₂	180A	105A	80A
	U ₂	17.2V	14.2V	13.2V
U ₀ =67.5V	U ₁ =230V	I _{1max} =28.5A	I _{1eff} =12.5A	
	10A/20.4V-160A/26.4V			
	X	20%	60%	100%
	I ₂	160A	90A	70A
	U ₂	26.4V	23.6V	22.8V
U ₀ =69V	U ₁ =230V	I _{1max} =36A	I _{1eff} =16A	
1~50-60Hz		IP21S	14.5Kg	

Abb. 2: Typenschild Easy-MIG 181 Multi

5 Transport, Verpackung Lagerung

5.1 Anlieferung und Transport

Das Gerät nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden überprüfen. Sollte das Gerät Schäden aufweisen, sind diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler zu melden.

5.2 Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel des Gerätes sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton sind zerkleinert zur Altpapiersammlung zu geben.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) und die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe sind bei einer Wertstoffsammelstelle oder bei dem zuständigen Entsorgungsunternehmen abzugeben.

5.3 Lagerung

Das Schweißgerät muss in geschlossenen, trockenen und gut belüfteten Räumen mit Raumtemperaturen zwischen 15 und 35 Grad gelagert werden. Es darf keiner Feuchtigkeit oder intensiver Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.

6 Aufstellungsbedingungen

Stellen Sie das Schweißgerät nicht an Orten auf, an denen die Zirkulation der Luft am Ventil und den Lüftungsrippen behindert wird (decken Sie das Gerät nicht ab).

Stellen Sie sicher (Umgebungsbedingungen):

- dass der Raum, in dem das Schweißgerät arbeitet, eine Temperatur von unter +40°C aufweist und dass keine feuchte Luft vorhanden ist, die Staub, Säuren, Salze oder Konzentrationen von Eisen- oder Metallpulver aufweist.
- einen Betriebstemperaturbereich von -10° C ~ + 40 ° C.
- Der Gehalt an Staub, Säure, korrosiven Gasen in der umgebenden Luft oder Substanz darf den normalen Standardwert nicht überschreiten.
- dass der Spannungswert des Netzstroms mit dem des Schweißgerätes übereinstimmt.
- dass die verfügbare Leistung des Stromnetzes der Leistungsanforderung des Schweißgerätes angemessen ist (siehe technische Daten).

- dass die Umgebungsbedingungen dem Schutzgrad IP 21 S angemessen sind.
- dass die Höhe über dem Meeresspiegel ≤ 1000 m.
- dass die relative Luftfeuchtigkeit unter 90% (20°C) liegt.
- Stellen Sie das Gerät vorzugsweise in einem Winkel über dem Fußboden auf. Der maximale Winkel darf 15° nicht überschreiten.
- Schützen Sie das Gerät vor starkem Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
- Beim Schweißen sind ausreichende Belüftungsmaßnahmen zu treffen. Zwischen Gerät und Wand muss ein Abstand von mindestens 30 cm eingehalten werden.

Die Gehäuse gewährleisten den Schutz der elektrischen Komponente gegen äußere Einwirkungen sowie gegen direkte Berührung. Sie weisen in Abhängigkeit von den Situationen, in denen sie eingesetzt werden können, unterschiedliche Schutzgrade gegen das Eindringen von festen Körpern und Wasser auf.

Der Schutzgrad wird durch die Buchstaben IP angegeben, gefolgt von zwei Ziffern: Die erste Ziffer gibt den Schutzgrad gegen feste Körper und die zweite den Schutzgrad gegen Wasser an.

Schutzart: IP 21 S		Beschreibung
1.Ziffer	2	Schutz gegen Eindringen von Fremdkörpern > 12 mm
2.Ziffer	1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser
zusätzliches Feld	S	Gerät nicht in Betrieb.


GEFAHR!
Elektrische Spannung!

Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien bei Regen!


ACHTUNG!
Bewegliche Bauteile!

- Sämtliche Klappen und Schutzverkleidungen geschlossen halten.
- Sich nicht mit den Händen, Haaren und Kleidungsteilen den beweglichen Bauteilen (Gebläse, Motor, Drahteinzug für MIG-Geräte) nähern.

7 Beschreibung der Bedienelemente

7.1 Gerätebeschreibung

Geräteansicht Easy-MIG 181 Multi

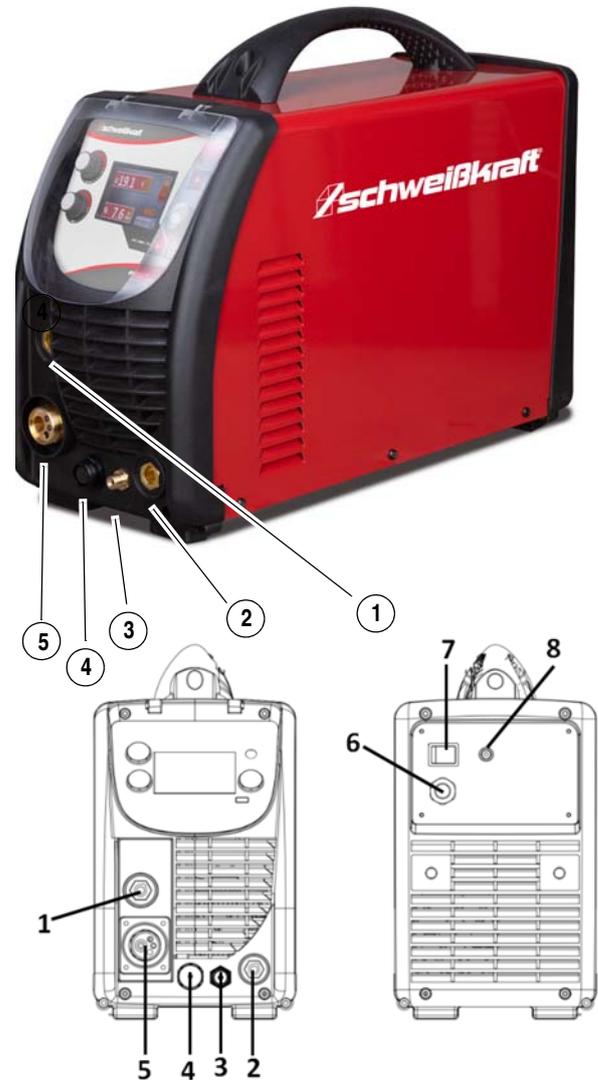


Abb. 3: Geräteansicht Easy-MIG 181 Multi

1. Anschlussbuchse für den positiven (+) Anschluss
2. Anschlussbuchse für den negativen (-) Anschluss
3. Gasauslass: Anschluss für den Einlass der TIG-Pistole
4. TIG-Pistole Steueranschluss
5. MIG - Schweißbrenner-Anschluss
6. Stromversorgungskabel
7. Netzschalter
8. Gaseinlass: Anschluss für den Gaskanal

Drahtvorschub des Schweißgeräts

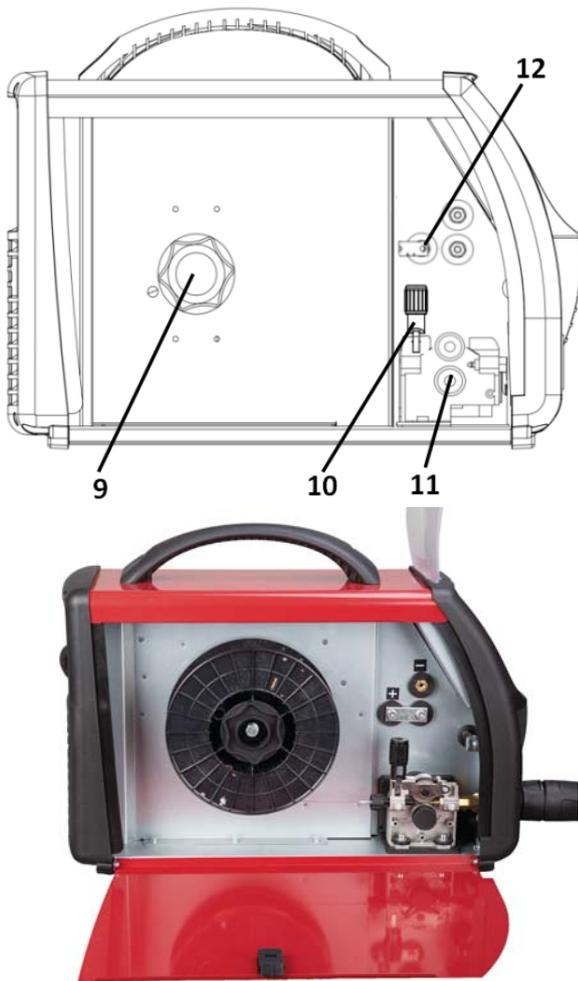


Abb. 4: Drahtvorschub des Schweißgeräts

9. Spulenhaltung
10. Einstellung der Drahtvorschubspannung
11. Antriebsrollenhalterung
12. Umschaltklemme für die Polarität

7.2 Lieferumfang

- Multifunktionsinverter
- 3 mtr. Schweißkabel 16 mm² mit 300A Elektrodenhalter
- 3 mtr. Massekabel 16 mm² mit 300A Masseklemme
- 3 mtr. Brenner MB 15
- 4 mtr. Gasschlauch inkl. Schnellverbinder
- Druckminderer
- Betriebsanleitung

8 Einschaltdauer und Thermoschutz

Die X-Achse definiert die Einschaltdauer, die sich aus einer Gesamtschweißzeit von 10 Min. errechnet. Die Einschaltdauer beschreibt also das Verhältnis zwischen Schweißstrom und der daraus resultierenden maximalen Schweißdauer.

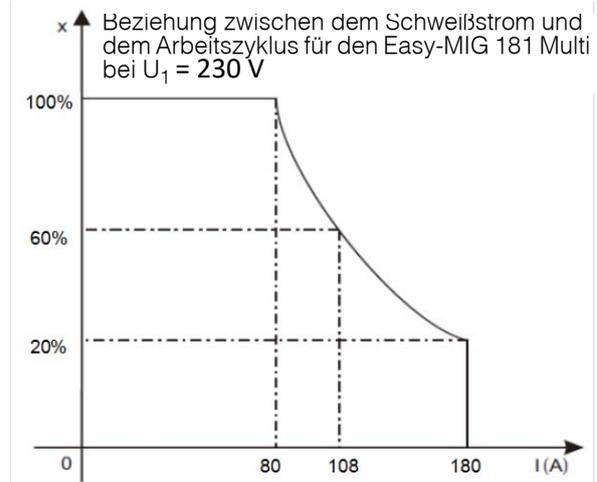


Abb. 5: Zusammenhang zwischen Schweißstrom und dem Arbeitszyklus

Wird das Schweißgerät überhitzt spricht der Thermo- schalter an und setzt das Schweißgerät außer Betrieb.

Anzeige: rote LED Überhitzung. Wird der Thermoschutz aktiviert sollte das Gerät für ca. 15 Minuten eingeschaltet bleiben um durch den Lüfter abgekühlt zu werden.

Bei erneutem Betrieb des Geräts sollte die Stromabgabe oder der Arbeitszyklus reduziert werden.

8.1 Volt-Ampere Charakteristik

Der Multifunktionsinverter Easy-MIG 181 Multi verfügt über eine optimierte Volt-Ampere Charakteristik (siehe Graphik). Das Verhältnis zwischen Nennspannung U_2 und Schweißstrom I_2 ist folgendes:

$$U_2 = 14 + 0,05 I_2 \text{ (V)}$$

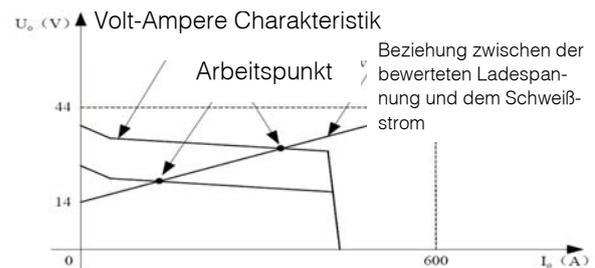


Abb. 6: Volt-Ampere Charakteristik

9 Inbetriebnahme des Gerätes

Die Installation des Gerätes muss von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Alle Anschlüsse und Einstellungen müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und unter Beachtung der Unfallverhütungsbestimmungen vorgenommen werden.



HINWEIS!

Vor der Bedienung des Gerätes ist folgendes zu beachten.

- Die Netzspannung muss mit den Spannungsangaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Der Ein- und Ausschalter muss auf OFF stehen.
- Die Sicherheitseinrichtungen wie auch die Schutzabdeckungen müssen funktionsfähig sein.

Die Netzsteckdose muss eine ordnungsgemäße Erdung aufweisen. Verwenden Sie eine Einrichtung zum Schutz vor Überspannungen.

10 Elektromagnetische Felder

Stromdurchflossene Leiter erzeugen elektromagnetische Felder (EMF). Bis jetzt wurde keinerlei negative Wirkung dieser magnetischen Felder auf die Gesundheit nachgewiesen. Trotzdem kann eine Gefährdung nicht vollständig ausgeschlossen werden.



HINWEIS!

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie folgendes zur Minimierung der elektromagnetischen Feldlinien beachten:

- Verlegen Sie die Elektrode und die Arbeitskabel zusammen - Befestigen Sie sie, wenn möglich, mit Klebeband.
- Legen Sie die Kabel möglichst weit entfernt von Ihrem Körper.
- Wickeln Sie Schweißkabel niemals um Ihren Körper.
- Stellen Sie sicher, dass Schweißgerät und Netzkabel so weit wie möglich vom Bediener entfernt sind.
- Massekabel möglichst nahe an die Schweißstelle anschliessen.
- Besondere Vorsicht ist bei Herzschrittmachern geboten! Personen mit Herzschrittmacher sollten sich vom Schweißbereich fernhalten.

11 Bedienung



Schweißer-Gesichtsschutzschirm bzw. Helm mit Schweißer-Gesichtsschutzschirm tragen



Schutzhandschuhe mit Pulsschutz tragen



Sicherheitsschuhe tragen



Arbeitsschutzkleidung tragen



Schutzschürze tragen



HINWEIS!

Vor der Bedienung des Gerätes ist folgendes zu beachten.

- Die Netzspannung muss mit den Spannungsangaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Der Ein- und Ausschalter muss auf OFF stehen.
- Die Sicherheitseinrichtungen wie auch die Schutzabdeckungen müssen funktionsfähig sein.



BRANDGEFAHR!

- Eine Ausbreitung von offenem Feuer vermeiden, welches durch Funken, Schlacke und glühendem Material ausgelöst werden kann.
- Brandschutzvorrichtungen müssen in der Nähe des Arbeitsplatzes vorhanden sein.
- Entzündliche Materialien und Brennstoffe aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- Entfernen Sie die Brandgefahr aus dem Schweißbereich. Wenn dies nicht möglich ist, decken Sie sie ab, um zu verhindern, dass die Schweißfunken einen Brand auslösen. Denken Sie daran, dass Schweißfunken und heiße Materialien beim Schweißen leicht durch kleine Risse und Öffnungen in benachbarte Bereiche gelangen können. Vermeiden Sie das Schweißen in der Nähe von Hydraulikleitungen. Halten Sie einen Feuerlöscher bereit.



GEFAHR!

Elektrische Spannung!

Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien bei Regen!

**BRANDGEFAHR!**

Füllen Sie den Kraftstoff NICHT in der Nähe eines Lichtbogens mit offener Flamme oder bei laufendem Motor ein. Stellen Sie den Motor ab und lassen Sie ihn abkühlen, bevor Sie Kraftstoff nachfüllen, um zu verhindern, dass verschütteter Kraftstoff beim Kontakt mit heißen Motorteilen und beim Zünden verdampft. Beim Befüllen des Tanks keinen Kraftstoff verschütten. Wenn Kraftstoff verschüttet wird, wischen Sie ihn auf und starten Sie den Motor erst, wenn die Abgase beseitigt sind.

**ACHTUNG MAGNETFELD**

Magnetfelder von Starkstromkreisen können die Funktion von Herzschrittmachern beeinflussen. Personen, die lebenswichtige elektronische Geräte dieser Art tragen, müssen den Arzt konsultieren, bevor sie sich in Bereichen aufhalten, in denen solche Schweißgeräte vorhanden sind.

In den folgenden Bereichen/Geräten können Störungen auftreten. Dafür müssen entsprechende Gegenmaßnahmen ergriffen werden:

- Datenübertragungssysteme,
- Kommunikationssysteme,
- Steuerung,
- Sicherheitsgeräte,
- Kalibrierungs- und Messgeräte.

**ACHTUNG!****Gefahr durch Rauch und Dämpfe!**

Beim Schweißen entstehen Rauch und gesundheitsschädliche Dämpfe:

- Eine Absauganlage einsetzen, um Atemwege beim Arbeiten in geschlossenen Räumen zu schützen.
- Zu schweißende Materialien reinigen, wenn sie Lösungsmittel oder sonstige Stoffe aufweisen, die zur Bildung von toxischen Gasen führen könnten.
- Keine Materialien schweißen, die eine Beschichtung aus Blei, Kadmium, Graphit, Zink, Chrom oder Quecksilber aufweisen oder die diese Stoffe enthalten. In diesen Fällen unbedingt eine Atemschutzvorrichtung benutzen.

WICHTIG: Keinen Sauerstoff zur Belüftung verwenden!

**ACHTUNG!**

Schweißverbindungen, die besonderen Beanspruchungen ausgesetzt sind und hohe Sicherheitsanforderungen erfüllen müssen, dürfen nur von besonders ausgebildeten und geprüften Schweißern ausgeführt werden.

**BRANDGEFAHR!**

- Wenn auf der Baustelle Druckgase verwendet werden sollen, sollten besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um gefährliche Situationen zu vermeiden.
- Wenn Sie nicht schweißen, stellen Sie sicher, dass kein Teil des Elektrodenkreises das Werkstück oder die Masse berührt. Ein versehentlicher Kontakt kann zu Überhitzung und Brandgefahr führen.
- Erhitzen, schneiden oder schweißen Sie keine Tanks, Fässer oder Behälter, bis die richtigen Schritte unternommen wurden, um sicherzustellen, dass solche Verfahren keine brennbaren oder giftigen Dämpfe von Substanzen im Inneren verursachen. Sie können eine Explosion verursachen, obwohl sie „gereinigt“ wurden.
- Hohlglassteile oder Behälter vor dem Erhitzen, Schneiden oder Schweißen entlüften. Sie können explodieren.
- Funken und Spritzer werden vom Schweißlichtbogen geworfen. Tragen Sie ölfreie Schutzkleidung wie Lederhandschuhe, ein schweres Hemd, eine Hose ohne Manschette, hohe Schuhe und eine Kappe über Ihrem Haar. Tragen Sie beim Schweißen außerhalb der Position oder an engen Stellen Ohrstöpsel. Tragen Sie im Schweißbereich immer eine Schutzbrille mit Seitenschutz.
- Schließen Sie das Arbeitskabel so nahe wie möglich am Schweißbereich an. Arbeitskabel, die am Gebäuderahmen oder an anderen Orten außerhalb des Schweißbereichs angeschlossen sind, erhöhen die Möglichkeit, dass der Schweißstrom durch Hubketten, Krankabel oder andere alternative Stromkreise fließt. Dies kann zu Brandgefahr führen und Hebeketten oder Kabeln überhitzen, bis sie versagen.

**ACHTUNG!****Gefahr durch Lärm!**

Der Lärmemissionspegel des Schweißbogens entspricht den geltenden Bestimmungen (80db werden nicht überschritten). Bei der Arbeit über Kopf oder bei beengten Raumverhältnissen muss ein Gehörschutz getragen werden.

**ACHTUNG!****Gefahr durch Rauch und Dämpfe!**

- Beim Schweißen können gesundheitsschädliche Dämpfe und Gase entstehen. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Dämpfe und Gase. Halten Sie Ihren Kopf beim Schweißen vom Rauch fern. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung und / oder Absaugung am Lichtbogen, um Dämpfe und Gase von der Atemzone fernzuhalten. Halten Sie die Exposition beim Schweißen mit Elektroden, die eine spezielle Belüftung erfordern, wie z. B. beim Schweißen von rostfreiem Stahl, Aufpanzerungsschweißen, Schweißen von blei- oder cadmiumbeschichtetem Stahl, anderen Metallen oder Beschichtungen, die hochgiftige Dämpfe erzeugen, so gering wie möglich und unter den Grenzwerten mit Hilfe lokaler Absaugung oder mechanischer Belüftung.
- In engen Räumen oder unter bestimmten Umständen im Freien kann eine Atemschutzmaske erforderlich sein. Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen sind auch beim Schweißen von verzinktem Stahl erforderlich.
- Nicht in der Nähe von chlorierten Kohlenwasserstoffdämpfen schweißen, die beim Entfetten, Reinigen oder Sprühen entstehen. Die Hitze und die Strahlen des Lichtbogens können mit Lösungsmitteldämpfen reagieren und Phosgen, ein hochgiftiges Gas und andere reizende Produkte bilden.
- Beim Lichtbogenschweißen verwendete Schutzgase können die Luft verdrängen und zu Verletzungen oder zum Tod führen. Sorgen Sie immer für ausreichende Belüftung, insbesondere in geschlossenen Räumen, um die Sicherheit der Atemluft zu gewährleisten.
- Lesen und verstehen Sie die Anweisungen des Herstellers für dieses Gerät und die zu verwendenden Verbrauchsmaterialien, einschließlich des Materialsicherheitsdatenblatts, und befolgen Sie die Sicherheitspraktiken Ihres Arbeitgebers.

**HINWEIS!**

Schweißkraft Schweißgeräte dürfen nur von Personen betrieben werden, die in der Anwendung von Schweißgeräten unterwiesen und mit Sicherheitsbestimmungen vertraut sind.
Tragen Sie beim Schweißen immer Schutzkleidung und achten Sie darauf, dass andere Personen, nicht durch die UV-Strahlung des Lichtbogens gefährdet werden.

**EXPLOSIONSGEFAHR!**

- In feuer – und explosionsgefährdeten Räumen darf nicht geschweißt werden. Hier gelten besondere Vorschriften!
- An Behältern, in denen Gase, Treibstoff, Öle, Farbstoffe oder dergl. gelagert wurden, dürfen keine Schweißarbeiten vorgenommen werden, auch wenn sie schon lange Zeit entleert sind. Es besteht Explosionsgefahr durch Rückstände.
- Keine Schweißarbeiten in der Nähe von unter Druck stehenden Behältern ausführen.
- Nicht in Umgebungen schweißen, in denen Staub, Gas oder explosive Dämpfe vorkommen.
- Keine beschädigten oder undichten Gasflaschen verwenden.
- Keine Gasflaschen verwenden, auf denen das enthaltene Gas nicht angegeben ist.
- Die Gasflaschen keiner großen Hitze aussetzen.
- Das Gas in den Gasflaschen nie mischen.
- Die Gasflaschen nie selbst nachfüllen. Die Gasflaschen nur von Fachbetrieben nachfüllen lassen.
- Versehentliche Kontakte der Gasflasche mit der Elektrode oder sonstigen Strom führenden Teilen vermeiden.
- Gasleitungen, die beschädigt sein könnten, ersetzen.
- Die Druckminderer funktionstauglich halten.
- Keine Gasdruckminderer für Zwecke verwenden, für die sie nicht hergestellt sind.

**WARNUNG****Gefahren durch falsche Lagerung und falschem Gebrauch der Schutzgasflaschen!**

- Schützen Sie Gasflaschen vor übermäßiger Hitze, mechanischen Stößen, physikalischen Beschädigungen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen.
- Lassen Sie niemals die Schweißelektrode oder Erdungsklemme die Gasflasche berühren, legen Sie keine Kabel über die Gasflasche.

**WARNUNG****Gefahren durch falsche Lagerung und falschem Gebrauch der Schutzgasflaschen!**

- Verwenden Sie nur Schutzgase in dafür vorgesehenen Flaschen.
- Achten Sie auf Unversehrtheit sämtlicher Gasleitungen und Schläuche.
- Achten Sie darauf, dass Schutzgasflaschen ordnungsgemäß gesichert sind. Bewahren Sie die Flaschen immer in einer aufrechten Position auf z.B. gesichert verkettet, auf einem Fahrgestell oder festem Träger.
- Achten Sie bei der Aufbewahrung der Flaschen darauf, dass diese ordnungsgemäß gesichert sind und keine mechanischen, oder thermischen Gefahren bestehen.
- Lagern Sie Gasflasche im sicheren Abstand zum Lichtbogen und heißen Teilen.
- Ist die Gasflasche nicht im Gebrauch ist sie mit der Schutzkappe zu verschließen.
- Ventilschutzkappen sollten immer aufgesetzt und handfest sein, es sei denn, der Gasflasche wird verwendet oder ist für den Gebrauch angeschlossen.
- Halten Sie stets ihren Kopf und ihr Gesicht weg vom Gasflaschenventilauslass wenn das Gasflaschenventil geöffnet wird.
- Verwenden Sie nur komprimierte Gasflaschen die das korrekte Schutzgas für den Prozess beinhalten und ordnungsgemäß arbeitende Regulatoren. Die Komponenten müssen ausgelegt sein für das Gas und dem verwendeten Druck.
- Alle Schläuche, Klemmschellen, etc. müssen passend für die Anwendung, gewartet und in gutem Zustand sein.
- Ermöglichen Sie niemals der Elektrode, dem Elektrodenhalter oder irgendeinem anderen „heißen“ Teil eine Gasflasche zu berühren.

Anwendungshinweise

- Schließen Sie das Erdungskabel direkt an das Gerät an.
- Stellen Sie sicher, dass der Eingang einphasig ist: 50/60 Hz, 230 V \pm 10%.
- Beobachten Sie den Lichtbogen nicht mit ungeschützten Augen.
- Für gute Belüftungsbedingungen sorgen, um den Arbeitszyklus zu verbessern.
- Schalten Sie den Motor aus, wenn der Vorgang beendet ist, um den Energieverbrauch zu senken.

- Wenn der Netzschalter wegen eines Fehlers abgeschaltet. Starten Sie das Gerät nicht neu, bis das Problem behoben ist. Andernfalls wird das Störungsmaß eventuell erweitert.
- Bei Störungen wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn kein autorisiertes Wartungspersonal zur Verfügung steht!

Das Lichtbogenschweißgerät der MULTI-SERIE verwendet die neueste PWM-Technologie (Pulsweitenmodulation) und ein IGBT-Leistungsmodul (Insulated Gate Bipolar Transistor), mit dem die Arbeitsfrequenz auf Mittelfrequenz geändert werden kann, um den herkömmlichen massiven Arbeitsfrequenztransformator durch den Mittelfrequenztransformator zu ersetzen. Somit zeichnet es sich durch tragbare, geringe Größe, geringes Gewicht und einen geringen Verbrauch aus.

Das Lichtbogenschweißgerät der MULTI-SERIE verwendet Mischgas als Schutzgas zur Realisierung von Schutzgasschweißen, Aktivgas als Schutzgas zur Realisierung von MAG-Schweißen und Inaktivgas (Ar) als Schutzgas zur Realisierung des MIG-Schweißverfahrens.

Das MULTI-SERIES Lichtbogenschweißgerät verfügt über automatische Schutzfunktionen mit intelligenten Funktionen für Überspannung, Überstrom und Überhitzung. Wenn eines der oben genannten Probleme auftritt, leuchtet die Alarmlampe an der Vorderseite auf und der Ausgangsstrom wird automatisch abgeschaltet, um das Gerät selbst zu schützen und die Lebensdauer des Geräts zu verlängern.

Eigenschaften der MULTI-Serie:

- Digitales Steuerungssystem, echtzeit Anzeige der Schweißparameter.
- Hochleistungsfähige Multifunktionsstromquelle (MIG/MAG).
- Wellenförmige Steuerung, Stabelektrodenschweißen.
- IGBT Technologie mit geringer Verlustleistung.

Die Geräte der MULTI-Serie zum Lichtbogenschweißen sind geeignet zum Schweißen in allen Positionen für verschiedene Platten aus Edelstahl, kohlenstoffhaltigem Stahl, legiertem Stahl usw., die auch für Rohrleitungen, Formenbau, in der Petrochemie, Architekturdekoration, Autoreparatur, Fahrradbranche, dem Handwerk und der allgemeinen Herstellung verwendet werden.

MAG - Metallaktivgasschweißen

TIG - Wolframinertgasschweißen

MIG - Metalinertgasschweißen

11.1 Bedienfeld des Schweißgeräts

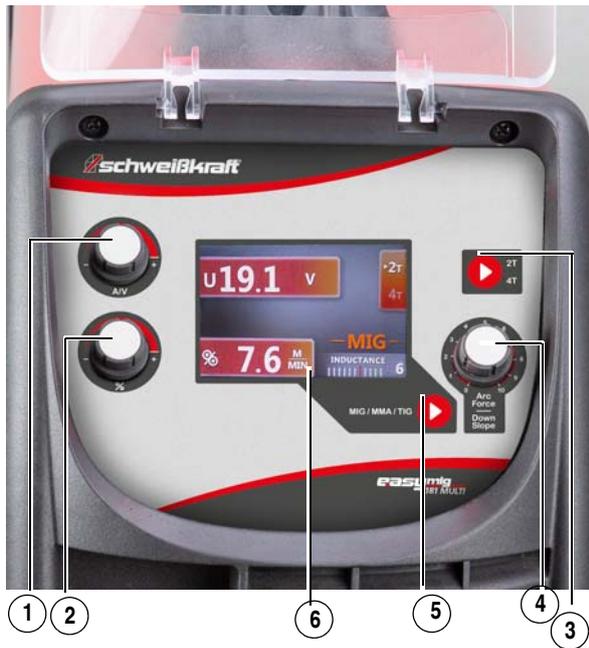


Abb. 7: Bedienfeld

1. Drehknopf zur Einstellung von Schweißspannung oder -strom.
2. Parameter-Drehknopf: Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit.
3. Drucktaste zum Einstellen von 2 oder 4 Takt-Betrieb.
4. Drehknopf für ARC-Force und Down-Slope.
5. Drucktaste zum Einstellen von MIG/MAG- W- oder E-Hand-Betrieb.
6. Anzeige der Schweißspannung, -stroms und anderen eingestellten Parametern.

Auswahlschalter der Pulsschweißbetriebsart (3)

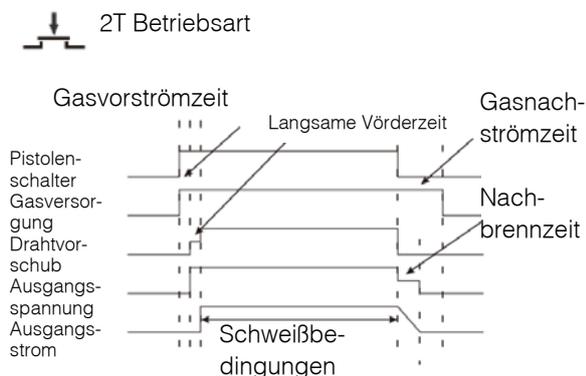


Abb. 8: 2 Takt-Pulsschweißen

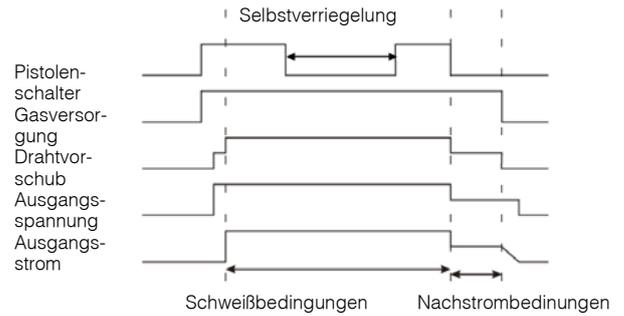


Abb. 9: 4 Takt-Pulsschweißen

Beschreibung des MIG Funktion - Frontbedienfelds

1. Auswahltaste für den Schweißprozess: Durch Betätigung wird das MIG-Schweißverfahren ausgewählt.
2. Drehknopf zur Einstellung der Spannung.
3. Spannungsanzeige: Hier ist der gesetzte Spannungswert zu sehen. Bereich: 10.0 bis 24.0 V.
4. Drehknopf: Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit.
5. Anzeige der Drahtvorschubgeschwindigkeit: Hier ist die gesetzte Drahtvorschubgeschwindigkeit oder der Schweißstrom zu sehen. Bereich: 0.1-1.8 m/min.
6. Auswahlschalter für die Pulsschweißbetriebsart. Wahlmöglichkeit zwischen 2T- und 4T-Betriebsart.
7. Anzeige der Pulsschweißbetriebsart: Hier ist die ausgewählte Betriebsart zu sehen.
8. Dreh-Knopf zur Steuerung der Welle: Einstellung der Induktivität.
9. Anzeige des Induktivitätswerts: Hier ist der gesetzte Induktivitätswert zu sehen. Bereich: 0 - 10.



Abb. 10: Tasten des MIG-Schweißverfahrens

Beschreibung der MMA-Funktion - Frontbedienfeld

1. Auswahltaste für das Schweißverfahren: Durch Betätigen wird das MMA-Schweißverfahren ausgewählt.
2. Drehknopf zum Einstellen des Schweißstroms.
3. Stromanzeige: Hier ist der gesetzte Stromwert zu sehen. Bereich: 10.0 bis 180.0 A.
4. Lichtbogen-Drehknopf: Einstellen der Lichtbogenstärke.
5. Anzeige der Lichtbogenstärke: Hier ist der gesetzte Lichtbogenwert zu sehen. Bereich: 0 bis 10.



Abb. 11: Tasten des MMA - Schweißverfahrens

Beschreibung des TIG Funktion - Frontbedienfelds

1. Auswahltaste für den Schweißprozess: Durch Betätigen wird das TIG-Schweißverfahren ausgewählt.
2. Drehknopf zum Einstellen des Schweißstroms.
3. Stromanzeige: Hier ist der gesetzte Stromwert zu sehen. Bereich: 10 bis 180 A.
4. Drehknopf-Stromabfall: Einstellen der Stromabfallzeit durch Drehen.
5. Anzeige der Stromabfallzeit: Hier ist die gesetzte Stromabfallzeit zu sehen. Bereich: 0.0-10.0 s.
6. Auswahlschalter für die Pulsschweißbetriebsart: Wahlmöglichkeit zwischen 2T- und 4T-Betriebsart.
7. Anzeige der Pulsschweißbetriebsart: Hier ist die ausgewählte Betriebsart zu sehen.



Abb. 12: Tasten des TIG-Schweißverfahrens

Mit dem Schweißgerät ist Schweißen mit fast allen gängigen Stabelektroden möglich. Das Schweißgerät hat die automatischen Funktionen:

Hot-Start-Funktion: Zündhilfe für die Zündung des Lichtbogens einer Stabelektrode beim Elektrodenschweißen. Durch eine autom., kurzzeitige Erhöhung des Schweißstroms zündet der Lichtbogen sofort stabil.

Arc-Force-Regelung: Die Schweißleistung wird beim Elektrodenschweißen zum eingestellten Wert möglichst konstant gehalten. Der Lichtbogen brennt stabil (auch bei schwierigen Elektroden oder Positionen). Vorteil: Das Schweißergebnis ist gleichmäßiger.

Anti-Stick-Funktion: Im Falle eines Festklebens der Elektrode am Werkstück wird der Schweißstrom abgeschaltet. Die Elektrode glüht nicht aus und lässt sich leicht vom Werkstück ablösen.

Lift-Arc-Zündung: Anreißzündung beim WIG-Schweißen mit einem Minimalstrom. Erst nach der Zündung des Lichtbogens wird der eingestellte Schweißstrom freigegeben. Vorteil ist eine leichte Zündung ohne Kleben der Wolframnadel am Werkstück und damit ein stabiler Lichtbogen.

11.2 Netzanschluss

Überprüfen Sie die Übereinstimmung der auf dem Typenschild angegebenen Spannung mit der Nennspannung Ihres Spannungsnetzes. Die erforderliche Leistungsaufnahme muss verfügbar sein und die Netzsteckdose muss eine ordnungsgemäße Erdung aufweisen. Die Absicherung der Zuleitungen zu der Netzsteckdose muss den Vorschriften entsprechen.

Bei einigen Anwendungen müssen Verlängerungskabel verwendet werden, damit der Arbeitsplatz erreicht werden kann. Zur Gewährleistung der vollen Leistung des Gerätes müssen die erforderlichen Querschnitte der Leiter in Abhängigkeit von der Kabel-Länge beachtet werden.

Hierzu muss gegebenenfalls eine Elektrofachkraft für die geeigneten Voraussetzungen der Elektroinstallation sorgen, damit ein einwandfreier Betrieb des Schweißgeräts sichergestellt ist.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Arbeiten am elektrischen Anschluss dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.



HINWEIS!

Das Gerät muss unbedingt mit einem trägen Sicherungstyp abgesichert werden!

12 Anschluss und Betrieb

12.1 Einrichten des MMA-Schweißverfahrens

Schritt 1: Schließen Sie die Verbindungskabel an.

Zum Anschluss der Ausgangskabel stehen bei diesem Schweißgerät zwei Buchsen zur Verfügung. Für das E-Hand-Schweißen wird der Elektrodenhalter an die Plusbuchse angeschlossen, während das Massekabel (Werkstück) an die Minusbuchse angeschlossen wird. Dies wird als DCEP bezeichnet. Verschiedene Elektroden erfordern jedoch eine unterschiedliche Polarität, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Beachten Sie die Angaben zur Polarität. Die richtige Polarität entnehmen Sie den Informationen des Elektrodenherstellers.

DCEP: Anschluss der Elektrode an die Ausgangsbuchse „+“.

DCEN: Anschluss der Elektrode an die Ausgangsbuchse „-“.

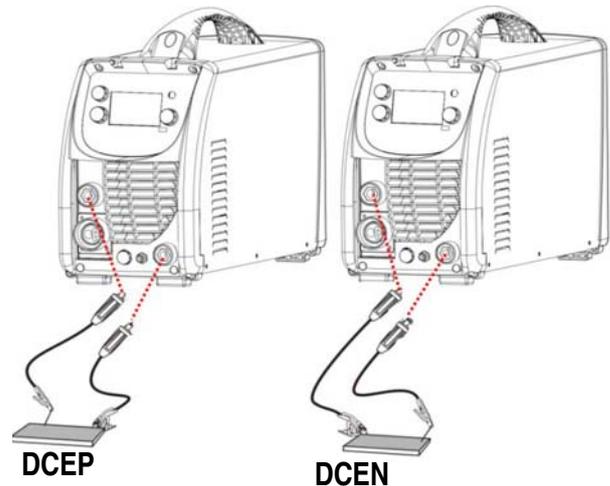


Abb. 13: Anschluss der Verbindungskabel



Abb. 14: Bedienung des MMA-Schweißverfahrens

- Schritt 2: Schalten Sie die Stromquelle ein und drücken Sie die Auswahl-taste (1) für das Schweißverfahren, um die Betriebsart E-Hand-Schweißen (MMA) auszuwählen.
- Schritt 3: Drehen Sie den Stromknopf (2), um den Schweißstrom einzustellen, der für den Elektroden-typ und die verwendete Größe gemäß den Empfehlungen des Elektrodenherstellers relevant ist.
- Schritt 4: Stellen Sie die Lichtbogenstärke nach Bedarf ein, indem Sie den Arc Force-Knopf (3) drehen.
- Schritt 5: Legen Sie die Elektrode in den Elektrodenhalter und klemmen Sie sie fest.
- Schritt 6: Streifen Sie die Elektrode über das Werkstück, um einen Lichtbogen zu erzeugen, und halten Sie die Elektrode ruhig, um den Lichtbogen aufrechtzuerhalten.

12.1.1 MMA-Schweißen (Elektrodenschweißen)

Eine der gebräuchlichsten Arten des Lichtbogenschweißens ist das manuelle Metall-Lichtbogenschweißen (MMA) bzw. Stabschweißen. Ein elektrischer Strom wird verwendet, um einen Lichtbogen zwischen dem Basismaterial und einer Stabelektrode zu erzeugen. Die Stabelektrode besteht aus einem Material, das mit dem zu schweißenden Grundmaterial kompatibel und mit einem Flussmittel bedeckt ist. Das Flussmittel gibt gasförmige Dämpfe ab, die als Schutzgas dienen und eine Schlackenschicht bilden. Beides schützt den Schweißbereich vor einer atmosphärischen Kontamination. Der Elektrodenkern selbst wirkt als Füllstoff. Der Rückstand aus dem Flussmittel, das das Schweißgut mit Schlacke überdeckt, muss nach dem Schweißen abgeklopft werden.

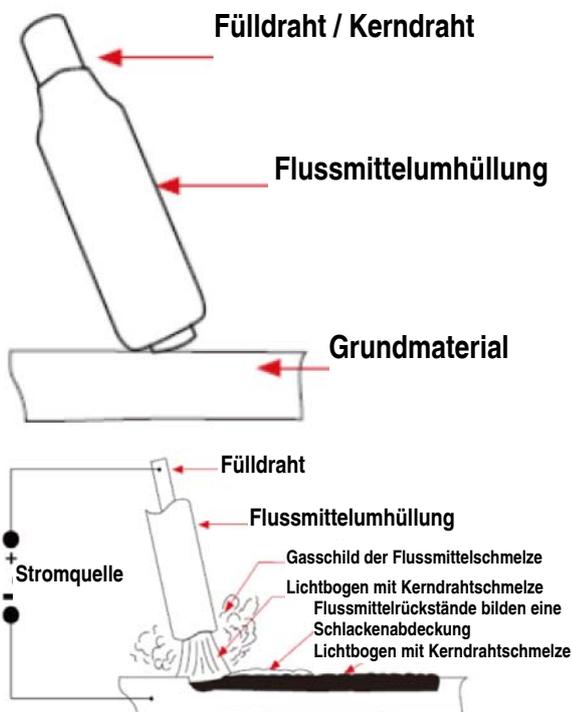


Abb. 15: MMA-Schweißverfahren

Der Lichtbogen wird gezündet durch kurzfristiges Berühren des Basismaterials durch die Elektrode.

Die Hitze des Lichtbogens schmilzt die Oberfläche des Grundmaterials auf und bildet ein Schmelzbad am Ende der Stabelektrode.

Das geschmolzene Elektrodenmetall wird über den Lichtbogen in die Schmelze übertragen und wird zum abgeschiedenen Schweißgut.

Die Ablagerung ist von einer Schlacke bedeckt und geschützt, die von der Elektrodenbeschichtung stammt.

Der Lichtbogen und die unmittelbare Umgebung sind von einer Schutzgasatmosphäre umgeben. (Stabelektroden haben einen massiven Metalldrahtkern und eine Flussmittelbeschichtung)

Der Metalldrahtkern leitet den Strom, der den Lichtbogen aufrechterhält. Der Kerndraht schmilzt und lagert sich im Schweißbad ab.

Die Beschichtung einer abgeschirmten Metall-Lichtbogenschweißelektrode wird als Flussmittel bezeichnet. Das Flussmittel auf der Elektrode erfüllt viele verschiedene Funktionen.

Diese schließen ein:

- Schutzgas im Schweißbereich erzeugen.
- Bereitstellung von Flussmitteln und Desoxidationsmitteln.
- Beim Abkühlen der Schweißnaht wird eine Schutzschicht aus Schlacke gebildet.
- Ermittlung der Lichtbogeneigenschaften.
- Legierungselemente hinzufügen.

Eingehüllte Elektroden haben viele Zwecke unter anderem Füllmetall in das Schmelzbad zu bringen.

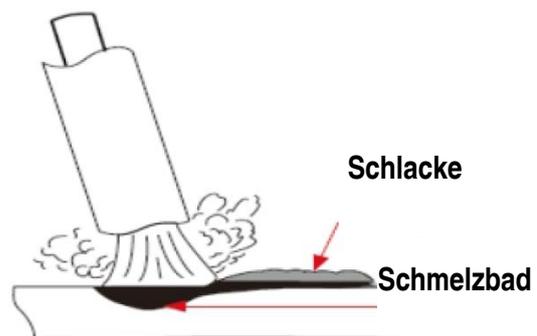


Abb. 16: Schmelzbad

12.1.2 Grundlagen des MMA-Schweißens

Auswahl der Elektrode

In der Regel ist die Auswahl einer Elektrode einfach, da nur eine Elektrode mit einer ähnlichen Zusammensetzung wie das Grundmetall ausgewählt werden muss. Für einige Metalle stehen jedoch mehrere Elektroden zur Auswahl, von denen jede bestimmte Eigenschaften aufweist, um bestimmten Klassen zu entsprechen.

Elektrodengröße

Durchschnittliche Materialstärke	Maximal empfohlener Elektrodendurchmesser
1.0 - 2.0 mm	2.5 mm
2.0 - 5.0 mm	3.2 mm
5.0 - 8.0 mm	4.0 mm
> 8.0 mm	5.0 mm

Die Größe der Elektrode hängt im Allgemeinen mit der Stärke des zu schweißenden Bereichs ab. Je stärker der Bereich umso größer muss die erforderliche Elektrode sein. Die Tabelle gibt die maximale Größe der Elektroden an, die für mehrere Materialstärken verwendet werden können. Die Werte basieren auf allgemeine Verwendungszwecke einer Typ 6013 Elektrode.

Schweißstrom (Stromstärke)

Elektrodengröße Ø mm	Strombereich (A)
2.5 mm	60-95
3.2 mm	100-130
4.0 mm	130-165
5.0 mm	165-260

Der Betriebsstrom für einen bestimmten Arbeitsauftrag kann als das Maximum angesehen werden, der verwendet werden kann, ohne beim Werkstück Durchbrand zu erzeugen, die Elektrode zu überhitzen oder eine raue, gespritzte Oberfläche zu erzeugen. Die Tabelle zeigt Strombereiche, die allgemein für eine Allzweckelektrode vom Typ 6013 empfohlen werden.

12.2 Anschluss und Betrieb zum TIG-Schweißen

12.2.1 Einrichten des TIG-Schweißverfahrens



ACHTUNG!

Stellen Sie die Gasflasche an einen sicheren Ort und stellen Sie sicher, dass sie gut befestigt ist.

Schritt 1: Stecken Sie den Stecker des Erdungskabels (Massekabel) in die positive Buchse des Innenanschluss-Ausgangs (+) an der Vorderseite des Geräts und ziehen Sie ihn fest.

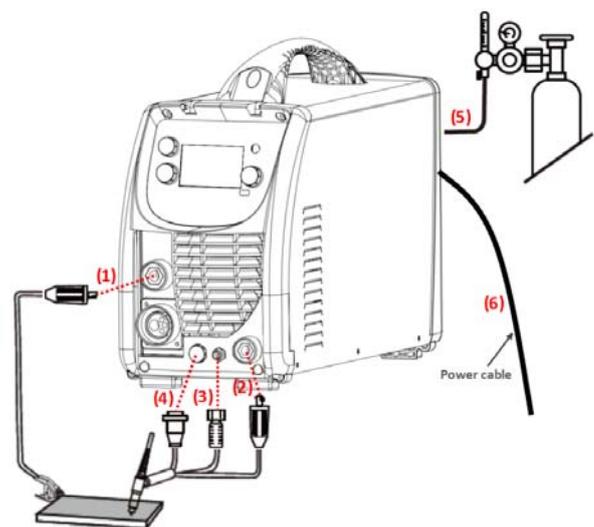


Abb. 17: Anschluss der Verbindungen

Schritt 2: Stecken Sie den Schweißbrenneranschluss in die Buchse des Innenanschluss-Ausgangs (-) an der Vorderseite und ziehen Sie ihn fest.

Schritt 3: Schließen Sie den WIG-Brennergasanschluss an den WIG-Gasausgang an.

Schritt 4: Schließen Sie den Stecker der WIG-Brennerfernbedienung an die Fernbedienungsbuchse an und vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen fest sind.

Schritt 5: Schließen Sie die Gasleitung über den Schnellverschluss an der Rückseite an den Gasanschluss des Geräts an. Auf Lecks prüfen! Befolgen Sie dabei auch die Anweisungen des Herstellers, die dem Druckminderer beiliegen.

Schritt 6: Das Stromkabel des Schweißgeräts mit dem vorhandenen Ausgangsschalter im Schaltkasten verbinden.

Schritt 7: Öffnen Sie vorsichtig das Ventil an der Gasflasche und stellen Sie den erforderlichen Gasdurchfluss ein.

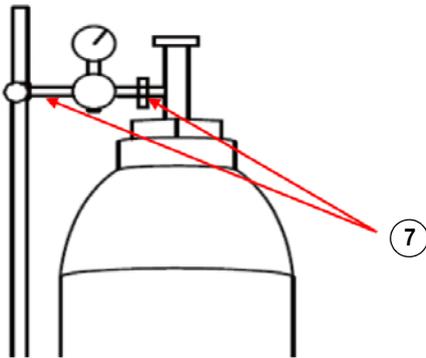


Abb. 18: Verbindungselemente an der Gasflasche



Abb. 19: Tasten des TIG-Schweißverfahrens

Schritt 8: Wählen Sie das TIG-Schweißverfahren über die Auswahltaste (1) für das Schweißverfahren aus.

Schritt 9: Wählen Sie 2T- oder 4T-Impulsschweißen je nach Anforderung der Schweißaufgabe durch Betätigen der Pulsschweißmodus-Taste (6) aus.



Abb. 20: Tasten des TIG-Schweißverfahrens

Schritt 10: Zünden Sie den Schweißbogen, indem Sie die Spitze der Elektrode auf das zu schweißende Werkstück legen. Heben Sie die Elektrode langsam auf eine Entfernung von 3 mm – 4 mm an. Zum Abschalten des Bogens nach Beendigung der Schweißung die Elektrode vom zu schweißenden Werkstück entfernen. Das Gas noch einige Sekunden (min. 6 Sekunden) austreten lassen, um ein Oxidieren der Elektrode zu vermeiden, und dann bei abgekühlter Elektrode das Gasventil schließen.



GEFAHR!

Wir empfehlen ausdrücklich das Gerät und die angeschlossenen Komponenten auf Gaslecks zu überprüfen bevor Sie mit der Anwendung beginnen. Wir empfehlen, dass Sie das Ventil der Gasflasche schließen, wenn das Gerät nicht in Verwendung ist.

12.2.2DC TIG Schweißen

Im Gleichstromkreis herrscht ein elektrisches Prinzip, das bei der Verwendung eines Gleichstromkreises immer berücksichtigt werden sollte. Bei einem Gleichstromkreis sind 70% der Energie (Wärme) immer auf der positiven Seite. Dies muss verstanden werden, da es bestimmt, an welchen Anschluss der WIG-Brenner angeschlossen wird.

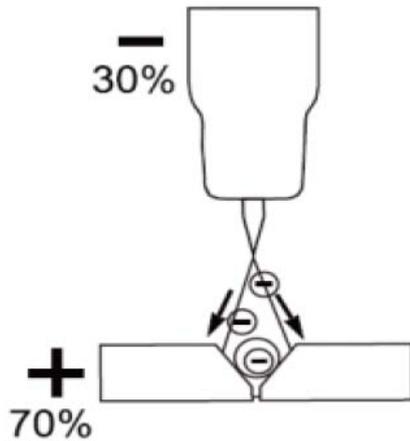


Abb. 21: Wärmeverteilung

DC-WIG-Schweißen ist ein Prozess, bei dem ein Lichtbogen zwischen einer TUNGSTEN-Elektrode und dem Metallwerkstück ausgelöst wird. Der Schweißbereich ist durch einen Inertgasstrom geschützt, um eine Kontamination des Wolframs, des Schmelzbades und des Schweißbereichs zu verhindern. Beim Zünden des WIG-Lichtbogens wird das Inertgas ionisiert und überhitzt, wobei sich seine Molekülstruktur ändert und es in einen Plasmastrom umgewandelt wird. Dieser Plasmastrom fließt zwischen dem Wolfram und dem Werkstück. Es ist ein sehr reiner und konzentrierter Lichtbogen, der das kontrollierte Schmelzen der meisten Metalle zu einem Schweißbad ermöglicht. Gleichstrom-WIG-Schweißen erzeugt die sauberste Schweißnaht ohne Funken oder Spritzer.

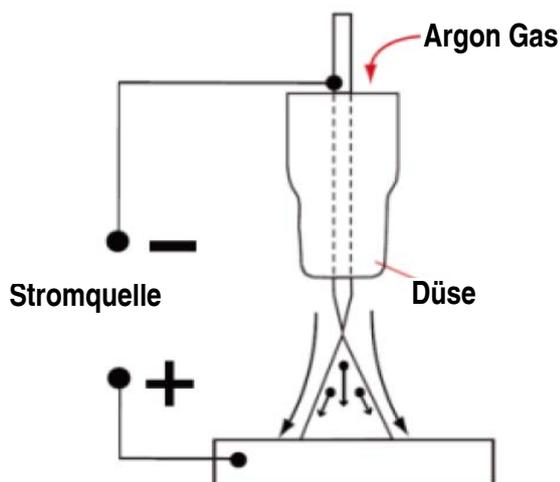


Abb. 22: TIG-Schweißen mit Gleichstrom

Die Intensität des Lichtbogens ist proportional zum Strom, der aus dem Wolfram fließt. Der Schweißer reguliert den Schweißstrom, um die Leistung des Lichtbogens anzupassen. Typischerweise erfordert dünnes Material einen weniger starken Lichtbogen mit weniger Wärme zum Schmelzen des Materials, so dass weniger Strom (Ampere) erforderlich ist.

Dickeres Material erfordert einen stärkeren Lichtbogen mit mehr Wärme, so dass mehr Strom (Ampere) zum Schmelzen des Materials erforderlich sind.

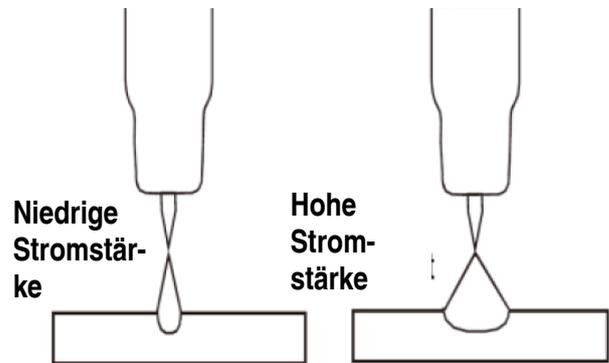


Abb. 23: Auswirkungen der Stromstärke

Lichtbogenhubzündung beim TIG-Schweißverfahren

Hubzündung ist eine Form der Lichtbogenzündung, bei der das Gerät eine niedrige Spannung an der Elektrode von nur wenigen Volt mit einer Strombegrenzung von ein oder zwei Ampere (deutlich unter der Grenze, die die Übertragung von Metall und die Verschmutzung der Schweißnaht oder Elektrode verursacht) aufweisen. Wenn das Gerät feststellt, dass das Wolfram die Oberfläche verlassen hat und ein Funke vorhanden ist, erhöht sie sofort (innerhalb von Mikrosekunden) die Leistung und wandelt den Funken in einen vollen Lichtbogen um. Es ist ein einfacher, sicherer, kostengünstiger alternativer Lichtbogen-Zündprozess zu HF (Hochfrequenz)-Schweißen und ein überlegener Lichtbogen-Startprozess zur Strichzündung.

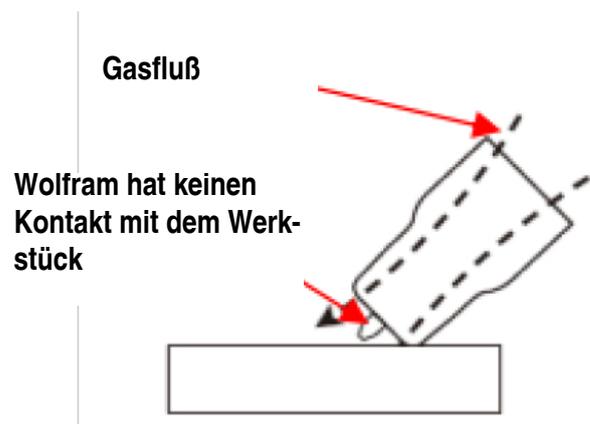


Abb. 24: Lichtbogenzündung durch Hubzündung

Legen Sie die Düse auf das Werkstück ohne dass das Wolfram das Werkstück berührt.

Wolfram hat keinen Kontakt mit dem Werkstück

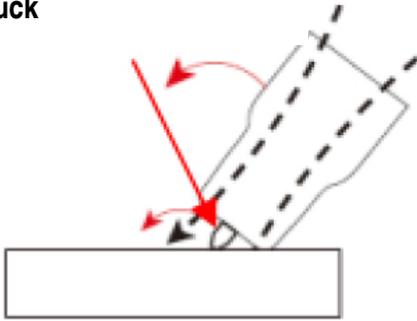


Abb. 25: Lichtbogenzündung Hubzündung

Kippen Sie die Schweißbrenner zur Seite, so dass das Wolfram das Werkstück berührt und halten Sie die Position für einen kurzen Moment.

Lichtbogenzündung

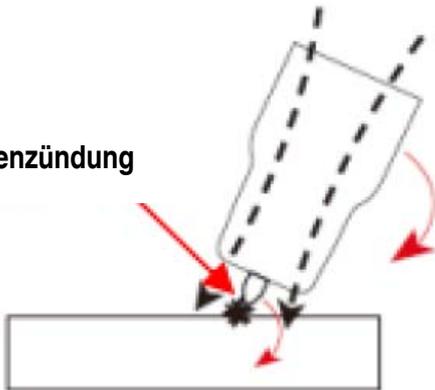


Abb. 26: Zündung des Lichtbogens

Kippen Sie den Schweißbrenner in die entgegengesetzte Richtung zurück. Sobald die Wolframelektrode vom Werkstück abgehoben wird, zündet der Lichtbogen.

Aufgebauter Lichtbogen

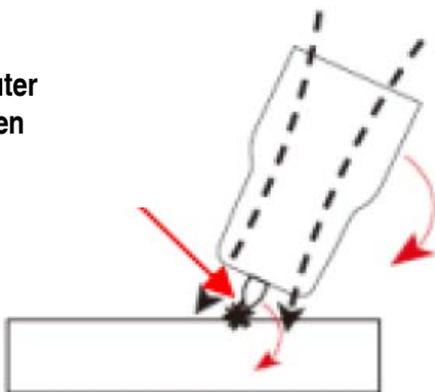


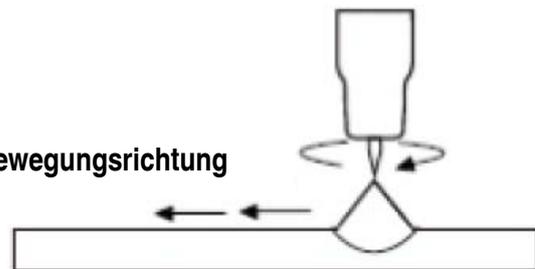
Abb. 27: Aufgebauter Lichtbogen

Heben Sie den Schweißbrenner an um den Lichtbogen aufrecht zu halten.

12.2.3TIG-Schweißverfahren mit Zusatzdrahttechnik

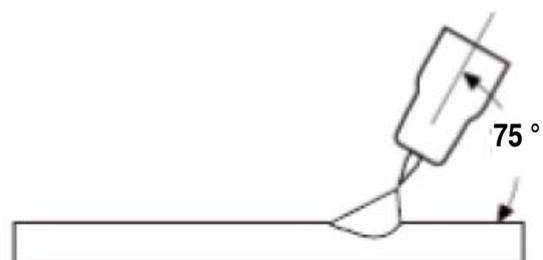
In vielen Situationen ist es beim WIG-Schweißen erforderlich, dem Schweißbad einen Zusatzdraht hinzuzufügen, eine Schweißnahtverstärkung aufzubauen und so eine starke Schweißnaht zu erzeugen. Sobald der Lichtbogen gestartet ist, wird das Wolfram des Brenners an Ort und Stelle gehalten, bis ein Schweißbad erzeugt wird. Eine kreisförmige Bewegung des Wolframs unterstützt die Erzeugung eines Schweißbades der gewünschten Größe. Sobald das Schweißbad hergestellt ist, kippen Sie den Brenner in einem Winkel von ca. 75 ° und bewegen Sie sich und ihn gleichmäßig entlang der Fuge. Der Schweißzusatz wird an der Vorderkante des Schweißbades eingeführt. Der Zusatzdraht wird normalerweise in einem Winkel von etwa 15 ° gehalten und in die Vorderkante des Schmelzbades eingeführt. Der Lichtbogen schmilzt den Zusatzdraht in das Schweißbad, wenn der Brenner vorwärts bewegt wird. Es kann auch eine Tupftechnik verwendet werden, um die Menge des zugegebenen Zusatzdrahtes zu steuern. Der Draht wird in das Schmelzbad eingeführt und in einer sich wiederholenden Folge zurückgezogen, während der Brenner langsam und gleichmäßig vorwärts bewegt wird. Während des Schweißens ist es wichtig, das geschmolzene Ende des Zusatzdrahtes im Inneren des Gasschutzes zu belassen, da dies das Ende des Drahtes vor Oxidation und Verunreinigung des Schweißbades schützt.

Bewegungsrichtung



Erzeugen eines Schmelzbads

Abb. 28: Erzeugen eines Schmelzbads



Führungswinkel des Brenners

Abb. 29: Führungswinkel des Brenners

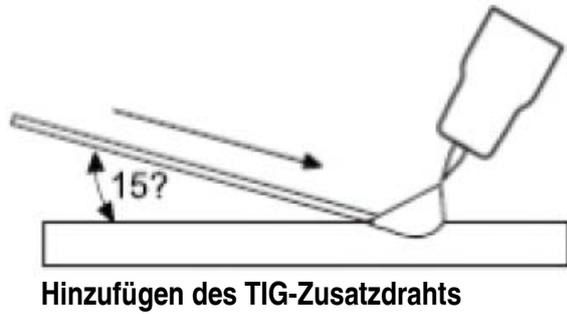


Abb. 30: TIG-Zusatzdraht

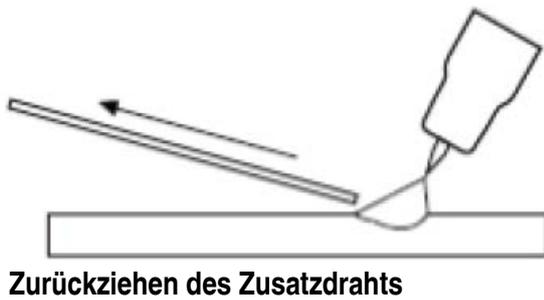


Abb. 31: Zurückziehen des Zusatzdrahts

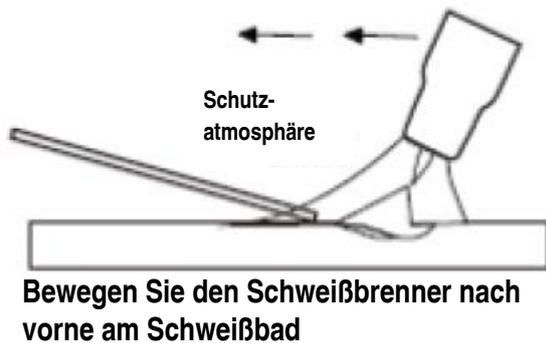


Abb. 32: Bewegung des Schweißbrenners

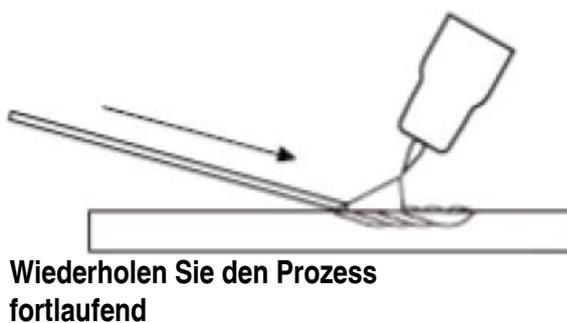


Abb. 33: Ausführen der Schweißnaht

12.3 Pistolenschalter für die Steuerung des Stroms



1 Drehrad zum Einstellen des Stroms:

- durch hoch rollen, steigt der Strom an
- durch abwärts rollen, sinkt der Strom

2 Pistolenschalter

Abb. 34: Tasten des TIG-Schweißverfahrens

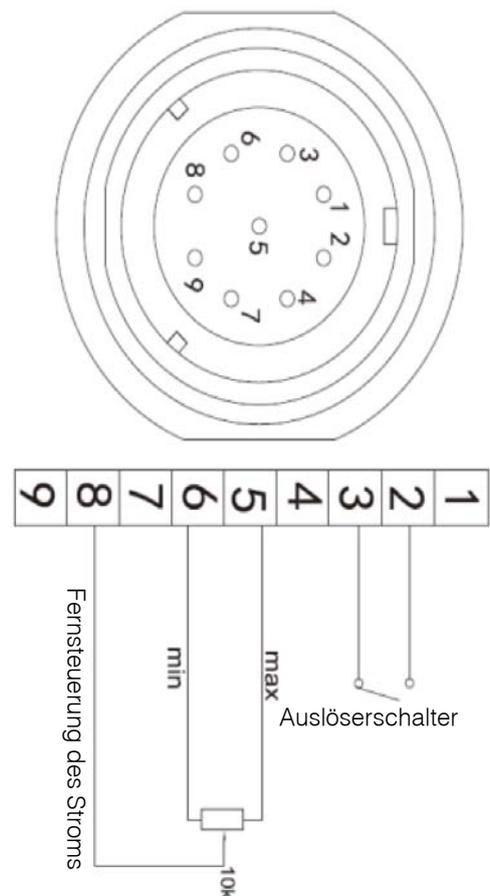


Abb. 35: PIN-Belegung des Steckers der Pistole

Fernbedienung

Buchsen-PIN	Funktion
1	Nicht belegt
2	Eingang des Auslöseschalters
3	Eingang des Auslöserschalters
4	Nicht belegt
5	10 k Ohm (Maximum) Verbindung auf 10k Ohm Fernbedienungspotentiometer
6	0 Ohm (Maximum) Verbindung auf 10k Ohm Fernbedienungspotentiometer
7	Nicht belegt
8	Schleifarmverbindung zum 10k Ohm Potentiometer der Fernbedienung
9	Nicht belegt

12.4 Anschluss und Betrieb zum MIG-Schweißen

12.4.1 Einrichten des MIG-Schweißverfahrens

Schritt 1: Stecken Sie den Anschluss des Schweißbrenners in die MIG-Brenneranschlussbuchse (1) und ziehen Sie ihn fest.

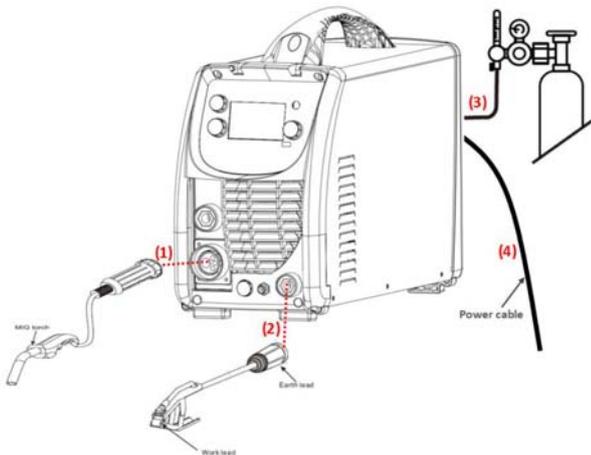


Abb. 36: Anschluss der Verbindungen

Schritt 2: Stecken Sie den Stecker des Erdungskabels in die negative Buchse (2) an der Vorderseite des Geräts und ziehen Sie ihn fest.

Schritt 3: Schließen Sie den Gasregler an die Gasflasche (3) und die Gasleitung (3) an den MIG-Gasregler an. Schließen Sie die Gasleitung an den Gasanschluss auf der Rückseite an.

Schritt 4: Das Stromkabel (4) des Schweißgeräts vor Ort mit dem Ausgangsschalter im Schaltkasten verbinden.

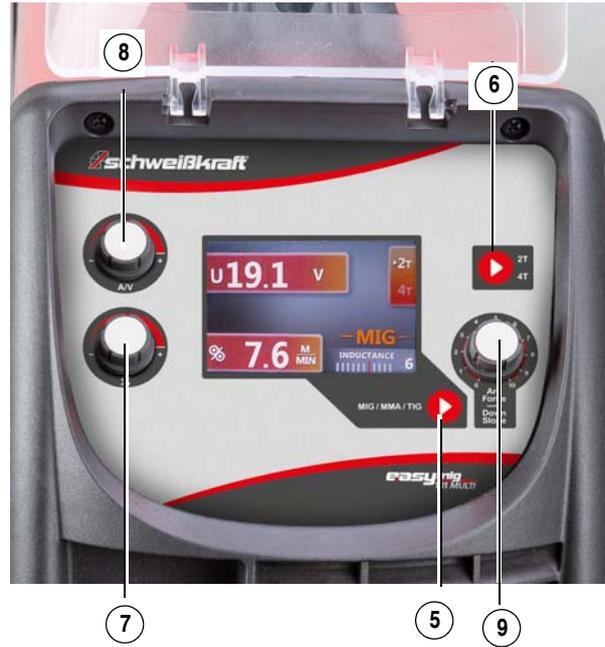


Abb. 37: Tasten des MIG-Schweißverfahrens

Schritt 5: Wählen Sie durch Betätigung des Auswahl-schalters (5) für das Schweißverfahren das MIG-Schweißverfahren aus.

Schritt 6: Wählen Sie 2Takt- oder 4Takt-Impuls aus indem Sie die Auswahl-taste für die geforderte Betriebsart (6) drücken.

Schritt 7: Drehen Sie den Knopf für die Drahtvorschubgeschwindigkeit (7) um diese einzustellen.

Schritt 8: Drehen Sie am Schalter für die Spannungseinstellung (8) um sie einzustellen.

Schritt 9: Drehen Sie am Knopf der Steuerung der Wellenform (9) um die Eigenschaften des Lichtbogens zu regeln (bestimmt das Verhältnis bei dem der Strom ansteigt, wenn ein Kurzschluss auftritt).

Schritt 10: Platzieren Sie den Draht auf dem Spulenhalter - (Die Spulen haltende Mutter besitzt ein Linksgewinde) Drahtförderung durch den Einlass des Führungsrohrs auf die Antriebsrolle.

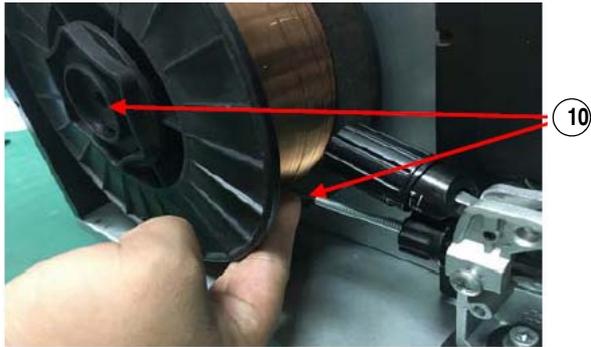


Abb. 38: Einführen des Drahts beim MIG-Schweißverfahren

Schritt 11: Führen Sie den Draht über die Antriebsrolle in den Auslass des Drahtführungsrohrs (10 und 11) und drücken Sie den Draht etwa 150 mm weit durch.



Abb. 39: Einführen des Drahts in die Zuführung

Schritt 12: Schließen Sie die obere Rollenhalterung und befestigen Sie den Druckarm (12) mit mittlerem Druck.

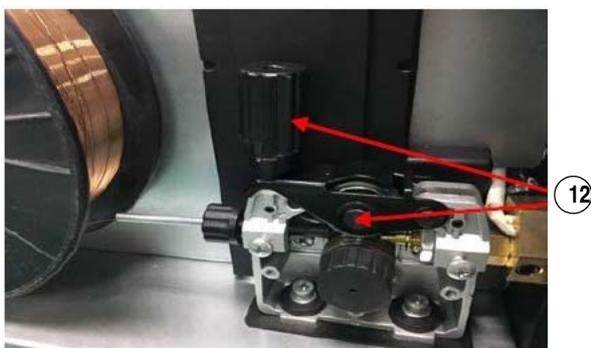


Abb. 40: Andrücken des Drahts durch die obere Anpressrolle

Schritt 13: Öffnen Sie vorsichtig das Ventil der Gasflasche und stellen Sie den geforderten Gasdurchsatz ein.

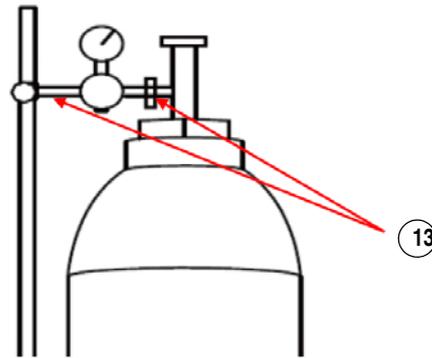


Abb. 41: Einstellung des Gasdurchsatzes

12.4.2 Auswahl der Drahtförderrolle

Vorschubrollen oder Antriebsrollen dienen zum mechanischen Vorschieben des Drahtes entlang der Längsrichtung durch die Schweißpistole. Vorschubwalzen sind für bestimmte Arten von Schweißdraht ausgelegt und haben verschiedene Arten von Rillen, die in sie eingearbeitet sind, um die verschiedenen Arten von Draht aufzunehmen. Der Draht wird von der oberen Rolle (Druckrolle) der Drahtantriebseinheit in der Nut gehalten. Der Druck wird von einem Spannarm aufgebracht, der je nach Bedarf auf Druck eingestellt werden kann, um den Druck nach Bedarf zu erhöhen oder zu verringern. Die Art des Drahtes bestimmt, wie viel Druck ausgeübt werden kann und welche Art von Antriebsrolle am besten geeignet ist, um einen optimalen Drahtvorschub zu erzielen.

Massiver harter Draht - wie aus Stahl oder Edelstahl erfordert eine Antriebsrolle mit einer V-förmigen Nut für optimalen Halt und Antriebsfähigkeit. Bei massiven Drähten kann von der oberen Andruckrolle, die den Draht in der Nut hält, mehr Druck auf den Draht ausgeübt werden. Die V-förmige Nut ist dafür besser geeignet. Massivdrähte sind aufgrund ihrer höheren Querschnittsfestigkeit fehlerverzeihender, steifer und biegen sich nicht so leicht.

Weicher Draht - wie aus Aluminium erfordert eine U-förmige Nut. Aluminiumdraht hat eine viel geringere Säulenfestigkeit, kann sich leicht biegen und ist daher schwieriger zuzuführen. Weiche Drähte knicken leicht am Drahtvorschubgerät ein, wenn dort der Draht in das Einlassführungsrohr des Brenners geführt wird. Die U-förmige Walze bietet mehr Grip und Traktion auf der Oberfläche, um den weicheren Draht zu fördern. Weichere Drähte erfordern auch weniger Druck von der oberen Andruckrolle, um eine Verformung der Drahtform zu vermeiden. Eine zu starke Spannung drückt den Draht aus der Form und führt dazu, dass er in der Kontaktspitze hängen bleibt.

Flussmittelkern / gasloser Draht - Diese Drähte bestehen aus einem dünnen Metallmantel, auf den Flussmittel und Metallverbindungen aufgeschichtet und dann zu einem Zylinder gerollt werden, um den fertigen Draht zu bilden. Der Draht kann nicht zu viel Druck von der oberen Walze aufnehmen, da er durch zu viel Druck gequetscht und verformt werden kann. Es wurde eine gerändelte Antriebsrolle entwickelt, die kleine Kerbverzahnungen in der Nut aufweist. Die Zacken greifen den Draht und helfen, ihn ohne zu großen Druck von der oberen Rolle anzutreiben. Die Unterseite der Rändeldraht-Vorschubrolle bei Fülldrähten ist so beschaffen, dass sie mit der Zeit langsam Stück für Stück an der Oberfläche des Schweißdrahtes abnimmt und diese kleinen Teile schließlich in die Laufbüchse gelangen. Dies führt zu einem Verstopfen der Laufbüchse und zusätzlicher Reibung, was zu Problemen beim Vorschub des Schweißdrahtes führt. Ein U-Nut-Draht kann auch für Flussmittel-Kerndraht verwendet werden, ohne dass Drahtpartikel von der Drahtoberfläche wegkommen. Es wird jedoch angenommen, dass die Rändelwalze einen besseren Vorschub des Flussmittelkerndrahtes ohne jegliche Verformung der Drahtform ergibt.

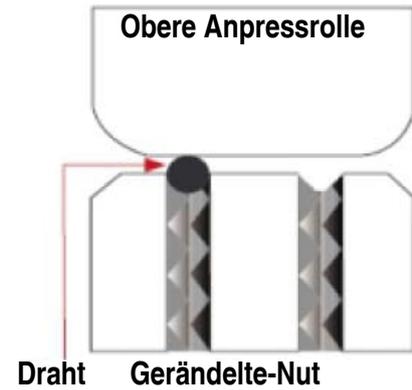


Abb. 44: Antriebsrolle gerändelt

12.4.3 Drahteinbau und einrichten der Führung

Ein gleichmäßiger Drahtvorschub beim MIG-Schweißen ist von großer Bedeutung. Die korrekte Installation der Drahtspule und des Drahts in der Drahtvorschubeinheit ist entscheidend für einen ebenen und gleichmäßigen Drahtvorschub. Ein hoher Prozentsatz von Fehlern bei MIG-Schweißern geht auf eine schlechte Drahteinlegung im Drahtvorschub zurück. Die nachstehende Anleitung hilft Ihnen bei der korrekten Einrichtung Ihres Drahtvorschubgeräts.

Schritt 1: Entfernen Sie die Mutter, die die Spule zurück hält.

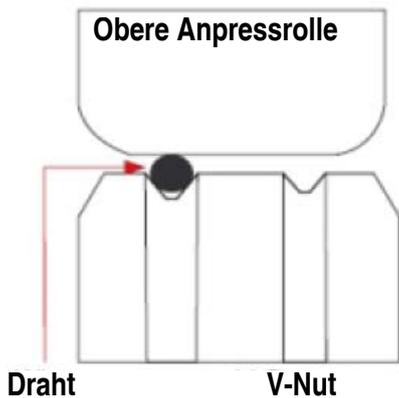


Abb. 42: Antriebsrolle mit V-Nut

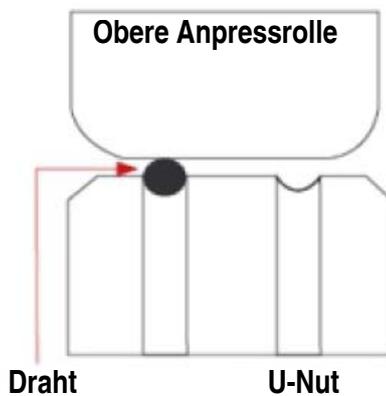


Abb. 43: Antriebsrolle mit U-Nut



Abb. 45: Haltemutter der Spannfeder

Schritt 2: Beachten Sie die Spannfeder des Einstellers und den Spulen-Fixierstift.

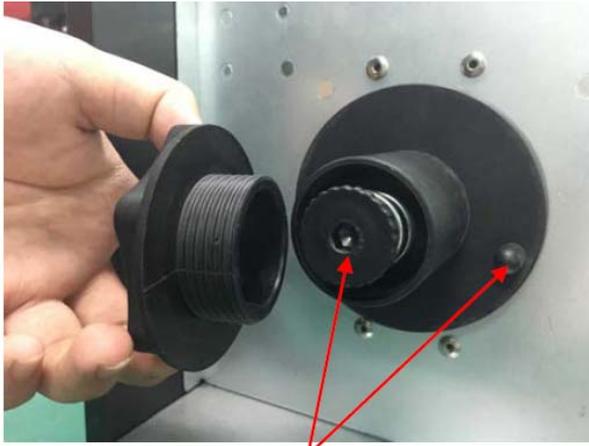


Abb. 46: Spannfeder des Einstellers und Spulen-Fixierstift

Schritt 3: Setzen Sie die Drahtspule auf den Spulenhalter, so dass der Fixierstift in das Fixierloch der Spule geht. Setzen Sie die Haltermutter der Spule wieder fest ein.



Abb. 47: Fixierloch

Schritt 4: Schneiden Sie den Draht vorsichtig ab, stellen Sie dabei sicher, dass der Draht gehalten wird um ein Abwickeln der Spule zu vermeiden. Führen Sie vorsichtig den Draht in den Einlass des Führungsrohrs der Drahtfördereinheit ein.

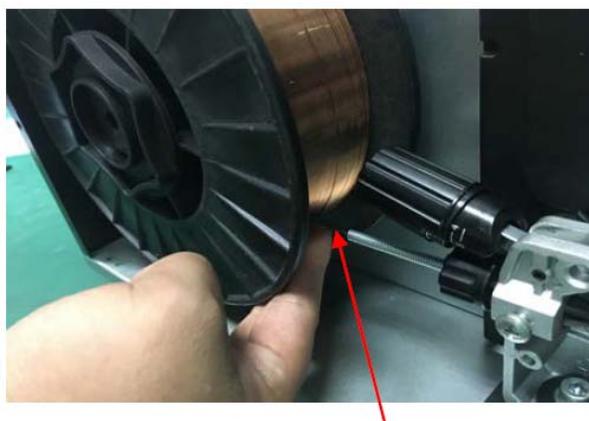


Abb. 48: Einlass des Führungsrohrs

Schritt 5: Führen Sie den Draht durch die Antriebsrolle und in den Auslass des Führungsrohrs des Drahtvorschubs ein.



Abb. 49: Haltermutter der Spannfeder

Schritt 6: Stellen Sie die obere Druckrolle nach unten fest und wenden Sie eine mittlere Menge an Druck durch Verwendung des Einstellknopf an.

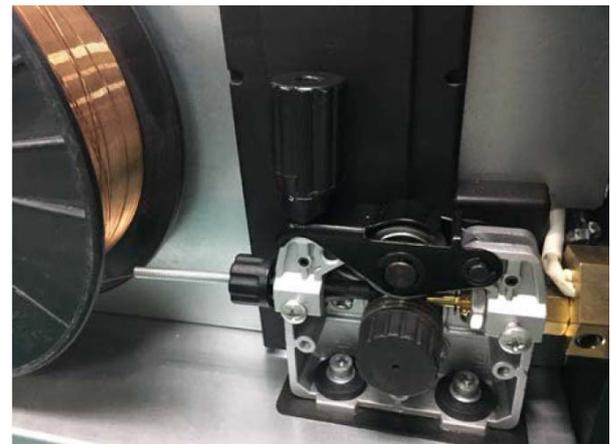


Abb. 50: Spannfeder des Einstellers und Spulen-Fixierstift

Schritt 7: Überprüfen Sie ob der Draht durch das Zentrum des Ausgangsführungsrohrs durch geht ohne die Seiten zu berühren. Lösen Sie die Verriegelungsschraube und lösen Sie danach die Haltermutter des Auslassführungsrohrs, um wenn nötig eine Einstellung durch zuführen. Ziehen Sie vorsichtig die Feststellmutter und -schraube wieder fest um die neue Position zu halten.

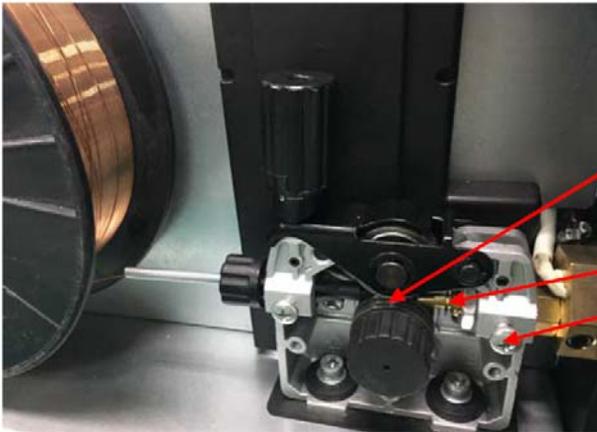


Abb. 51: Fixierloch

Schritt 8: Ein einfacher Test um die richtige Spannung zu überprüfen ist das Ende des Drahts 100 mm von der Hand weg zu halten und ihn dann in die Hand laufen zu lassen. Er sollte sich dann in der Hand aufwickeln ohne zu stoppen und ohne von der Antriebsrolle zu gleiten. Bei Abgleiten müssen Sie die Spannung erhöhen.



Abb. 52: Prüfen der Drahtspannung

Schritt 9: Das Gewicht und die Geschwindigkeit mit der sich die Drahtspule dreht, erzeugt eine Massenträgheit, die dafür sorgen kann, dass die Spule weiter läuft und der Draht über die Seite hinaus läuft und sich verheddert.

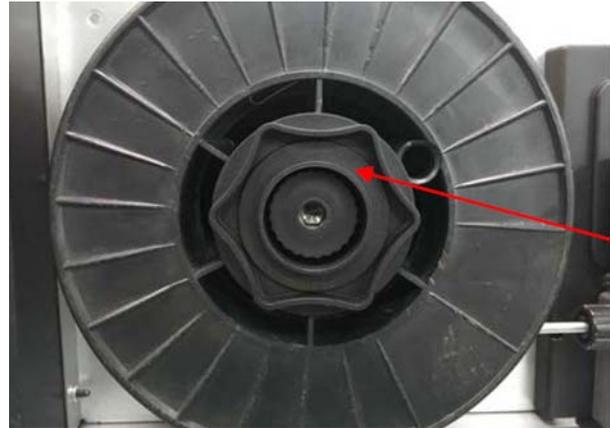


Abb. 53: Spule

12.4.4 Auswahl des Gases für den MIG-Schweißprozess

Der Zweck des Gases im MIG-Prozess besteht darin, den Draht, den Lichtbogen und das geschmolzene Schweißgut vor der Atmosphäre zu schützen. Die meisten Metalle reagieren beim Erhitzen auf einen geschmolzenen Zustand mit der Luft in der Atmosphäre, ohne den Schutz des Schutzgases würde die erzeugte Schweißnaht Defekte wie Porosität, Bindefehler und Schlackeneinschlüsse enthalten. Zusätzlich wird ein Teil des Gases ionisiert (elektrisch aufgeladen) und unterstützt den reibungslosen Stromfluss.

Der richtige Gasfluss ist auch sehr wichtig, um die Schweißzone vor der Atmosphäre zu schützen. Ein zu geringer Durchfluss führt zu einer unzureichenden Abdeckung und zu Schweißfehlern und instabilen Lichtbogenbedingungen. Ein zu hoher Durchfluss kann dazu führen, dass Luft in die Gassäule gesaugt wird und die Schweißzone verunreinigt.

Verwenden Sie das richtige Schutzgas. CO_2 ist gut für Stahl und bietet gute Penetrationseigenschaften, das Schweißprofil ist schmäler und etwas höher als das aus Argon- CO_2 -Mischgas erhaltene Schweißprofil. Argon- CO_2 -Mischgas bietet eine bessere Schweißbarkeit für dünne Metalle und einen größeren Einstellbereich für das Gerät. Argon 80% CO_2 20% ist eine gute Allroundmischung, die für die meisten Anwendungen geeignet ist.

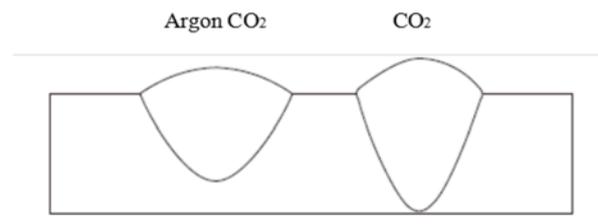


Abb. 54: Gasauswahl

12.5 Fülldrahtschweißen ohne Gas

Um mit dem Gerät Easy-MIG 181 Multi ohne Gas zu schweißen, muss ein Fülldraht statt ein herkömmlicher Massivdraht verwendet werden.

Der Ablauf des Schweißprozesses ist dabei genauso wie beim MIG-Schweißen. Der Fülldraht ersetzt hier jedoch das Gas aus der Flasche. Durch Abbrennen des Pulvers, welches sich innerhalb des Drahtes befindet, wird das Schutzgas erzeugt.

Aufgrund des größeren Schweißdrahtdurchmessers ist nicht jedes Gerät automatisch für das Fülldrahtschweißen geeignet.

Bei der Verwendung von Fülldraht ohne Schutzgas ist folgende Vorgehensweise zu beachten:

1. Die Polarität des Brenners muss von „Plus“ auf „Minus“ umgestellt werden.

- Dazu die Metallbrücke oberhalb des der Vorschubeinheit von der senkrechten Position („Plus“) in die waagrechte Position („Minus“) bringen.



Abb. 55: Polarität des Brenners umstellen

2. Der Brenner sollte mit einer Kombi-Teflonseele bestückt werden, da der Draht sehr weich ist.



HINWEIS!

Lassen Sie sich gegebenenfalls von Ihrem Vertrags-händler beraten.

3. Das Massekabel muss an der Schweißbuchse „Plus“ angeschlossen werden, oberhalb des Brenneranschlusses.



Abb. 56: Anschluss Massekabel „Pluspol“

13 Fehlerbehebung

Fehlerart	Fehlercode	Beschreibung	Lampenanzeige
Thermisches Relais	E01	Überhitzung (thermisches Relais 1)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E02	Überhitzung (thermisches Relais 2)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E03	Überhitzung (thermisches Relais 3)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E04	Überhitzung (thermisches Relais 4)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E09	Überhitzung (Programmablauffehler)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
Schweißgerät	E10	Phasenverlust	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E11	kein Wasser	gelbes Licht (Wasserleck) permanent an
	E12	kein Gas	rotes Licht permanent an
	E13	Unterspannung	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E14	Überspannung	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E15	Überstrom	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E16	Überlastung der Drahtzuführung	
	E17	Überlastung Drahtvorschubschlitten	
	E18	Deckel der Drahtzuführung geöffnet	
E19	Eingangsspannungsfehler		
Schalter	E20	Tastenfehler auf dem Bedienpanel nachdem die Maschine eingeschalten wurde.	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E21	Anderer Fehler auf dem Bedienpanel, wenn die Maschine angeschalten wurde.	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E22	Schweißbrennerfehler nachdem die Maschine eingeschalten wurde.	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E23	Schweißbrennerfehler während dem normalen Schweißprozess.	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
Zubehör	E30	Schneidbrennerabschaltung	rotes Licht blinkt
	E31	Wasserkühlungsabschaltung	gelbes Licht (Wasserleck) permanent an
	E32	Ladungsschutz-Signal der Batterie	
	E33	Fehler Ventilator / Lüftungsrads	
	E34	Kurzschluss der Wasserzirkulation	
Kommunikation	E40	Verbindungsprobleme zwischen der Drahtzuführung und der Stromquelle	
	E41	Verbindungsfehler	
	E42	Verbindungsfehler Roboter	
	E43	Verbindungsfehler WIFI	

MIG-Schweißen Fehlerbehebung:

Fehlerbehebungstabelle für das Modell Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
1	übermäßige Spritzer	Die Drahtvorschubgeschwindigkeit ist zu hoch eingestellt.	Wählen Sie eine langsamere Drahtvorschubgeschwindigkeit aus.
		Spannung zu hoch.	Wählen Sie eine geringere Spannungseinstellung aus.
		Falsche Polarität eingestellt.	Wählen Sie die richtige Polarität für den verwendeten Draht aus.
		Herausragen zu groß	Führen Sie den Schweißbrenner näher an das Werkstück heran.
		Verunreinigtes Grundmaterial.	Entfernen Sie die Verunreinigungen wie Farbe, Schmierfett, Öl und Dreck vom Grundmaterial.
		Verunreinigter MIG-Draht	Verwenden Sie sauberen, trockenen und rostfreien Draht. Schmieren Sie den Draht nicht mit Öl, Schmierfett etc..
		Ungeeigneter Gasfluss oder zu viel Gas.	Überprüfen ob das Schutzgas angeschlossen ist, überprüfen Sie dass die Schläuche, das Gasventil und der Schweißbrenner nicht eingeschränkt sind. Setzen Sie den Gasfluss zwischen 6 bis 12 l/min. Überprüfen Sie die Schläuche und Kupplungen auf Löcher und Leckagen. Schützen Sie die Schweißzone vor Wind und Verwirbelungen.

Fehlerbehebungstabelle für das Modell Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
2	Porosität - kleine Hohlräume oder Löcher resultierend von Gaseinschlüssen im Schweißmetal.	Falsches Gas.	Sorgen Sie dafür dass das richtige Gas verwendet wird.
		Ungeeigneter Gasfluss oder zu viel Gas.	Überprüfen Sie, dass das Gas angeschlossen ist, Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Schläuche und das das Gasventil und der Schweißbrenner nicht blockiert sind. Stellen Sie den Gasdurchfluss zwischen 10 bis 15 l/min ein. Prüfen Sie die Schläuche und Kupplungen auf Löcher und Leakagen. Schützen Sie den Schweißbereich gegen Wind und Luftzüge.
		Feuchtes Grundmaterial.	Entfernen Sie jegliche Feuchte vom Grundmaterial bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.
		Verunreinigtes Grundmaterial.	Entfernen Sie die Verunreinigungen und Material wie Farbe, Schmierfett, Öl und Dreck vom Grundmaterial.
		Verunreinigter Fülldraht.	Entfernen Sie alles Schmierfett, Öl und Dreck sowie Späne vom Grundmaterial.
		Gasdüse verstopft oder ausgeleiert.	Reinigen oder ersetzen Sie die Gasdüse.
		Fehlender oder beschädigter Gasdiffusor.	Ersetzen Sie den Gasdiffusor.
MIG-Schweißbrenner: eurospezifischer O-Ring fehlt oder ist beschädigt.	Ersetzen Sie den O-Ring.		
3	Der Draht drückt sich aus während dem Schweißen	Der Schweißbrenner wird zu weit entfernt gehalten.	Führen Sie den Schweißbrenner näher am Werkstück und führen Sie die Spitzen 5 -10 mm heraus.
		Schweißspannung ist zu niedrig gesetzt.	Erhöhen Sie die Spannung.
		Drahtvorschubgeschwindigkeit ist zu hoch.	Reduzieren Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit.
4	Bindefehler - Fehler im Schweißmetal bei der Verschmelzung mit dem Grundmaterial oder einem voranschreitenden Schweißtropfen.	Verunreinigtes Grundmaterial.	Entfernen Sie Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz, einschließlich Walzzunder vom Basismaterial.
		Unzureichende Hitzeeinfuhr.	Wählen Sie einen höheren Spannungsbereich und/oder stellen Sie eine geeignete Drahtvorschubgeschwindigkeit ein.
		Unzureichende Schweißtechnik.	Halten Sie den Lichtbogen an der Vorderkante des Schweißbades. Der Arbeitswinkel der Pistole sollte zwischen 5 und 15 ° liegen. Richten Sie den Lichtbogen auf die Schweißnaht. Passen Sie den Arbeitswinkel an oder erweitern Sie die Nut, um während des Schweißens Zugang zum Boden zu erhalten. Halten Sie den Lichtbogen bei Verwendung der Webtechnik vorübergehend an den Seitenwänden.

Fehlerbehebungstabelle für das Modell Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
5	Übermäßige Eindringtiefe - Durchbrandt.	Übermäßige Hitzeingabe.	Wählen Sie einen geringeren Spannungsbereich aus und/oder stellen Sie eine geeignete Drahtvorschubgeschwindigkeit ein.
6	Keine Durchdringung - Flaches Verschmelzen von Schweißgut und Grundwerkstoff.	Schlecht vorbereitete Schweißnaht.	Material zu dick. Die Vorbereitung und Konstruktion der Verbindung muss den Zugang zum Boden der Nut ermöglichen, während die korrekte Schweißdrahtverlängerung und die Lichtbogeneigenschaften beibehalten werden. Den Lichtbogen an der Vorderkante des Schweißbades und den Winkel der Pistole bei 5 und 15 ° halten und den Stab zwischen 5 und 10 mm heraushalten.
		Unzureichende Hitzezufuhr.	Wählen Sie einen höheren Spannungsbereich und/oder stellen Sie eine geeignete Drahtvorschubgeschwindigkeit ein.
		Verunreinigtes Grundmaterial.	Entfernen Sie Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz, einschließlich Walzzunder vom Basismaterial.

Fehlerbehebung beim Drahtvorschub beim MIG-Schweißverfahren:

Fehlerbehebungstabelle für das Modell Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
1	Kein Drahtvorschub	Falsche Betriebsart ausgewählt.	Stellen Sie den TIG/MMA/MIG Schalter auf die MIG-Position ein.
		Auswahlschalter falsch für den Schweißbrenner eingestellt.	Stellen Sie sicher, dass der Drahtvorschub- / Spulenpistolen-Wahlschalter für MIG-Schweißen und Spulenpistole auf Drahtvorschubposition steht, wenn Sie die Spulenpistole verwenden.

Fehlerbehebungstabelle für das Modell Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
2	Unbeständige oder unterbrechende Drahtförderung.	Falsche Einstellung der Skala-Werte.	Stellen Sie sicher, dass Sie die Drahtvorschub- und Spannungsskala für das MIG-Schweißen eingestellt haben. Die Stromstärke skala ist für MMA- und TIG-Schweißen vorgesehen.
		Falsche Polarität ausgewählt.	Wählen Sie die richtige Polarität für den eingesetzten Draht aus - siehe Setup-Anleitung für das Gerät.
		Falsche Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit.	Stellen Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit ein.
		Falsche Einstellung der Spannung.	Stellen Sie die Spannung korrekt ein.
		MIG-Schweißbrennerführung zu lang.	Drähte mit kleinem Durchmesser und weiche Drähte wie z.B. aus Aluminium lassen sich schlecht durch lange Schweißbrennerführungen fördern - ersetzen Sie den Schweißbrenner durch einen weniger langen Schweißbrenner.
		MIG-Brennerführung geknickt oder im zu spitzen Winkel gehalten.	Entfernen Sie den Knick, reduzieren Sie den Winkel oder Bogen.
		Kontaktspitze ist verschließen, falsche Größe, falscher Type.	Ersetzen Sie die Spitze mit der korrekten Größe oder Type.
		Laufbüchse abgenutzt oder verstopft (die häufigsten Ursachen für schlechte Fütterung).	Versuchen Sie, die Laufbüchse zu reinigen, indem Sie sie vorübergehend mit Druckluft ausblasen. Es wird empfohlen, die Laufbüchse zu ersetzen.
		Falsche Laufbüchsengröße.	Bauen Sie die korrekte Laufbüchsengröße ein.
		Verstopftes oder verschließenes Einlassführungsrohr.	Reinigen oder ersetzen Sie das Einlassführungsrohr.
		Draht falsch ausgerichtet in der Antriebsrollenut.	Positionieren Sie den Draht in der Nut der Antriebsrolle.
		Falsche Antriebsrollengröße	Setzen Sie die korrekte Antriebsrollengröße ein: z.B. für einen 0,8 mm Draht die erforderliche 0,8 mm Antriebsrolle.
		Falsche Art der Antriebsrolle ausgewählt.	Setzen Sie die korrekte Art der Rolle ein. (z.B. Rändelwalzen für Fülldrähte).
		Verschleißene Antriebsrollen.	Ersetzen Sie die Antriebsrollen.
		Antriebsrollendruck zu hoch.	Er kann die Drahtelektrode abflachen und dazu führen, dass sie sich in der Kontaktspitze festsetzt - reduzieren Sie den Druck der Antriebsrolle.
		Zu viel Druck auf der Spulendreh-scheibe.	Reduzieren Sie den Bremsdruck auf die Spulendreh-scheibe.
Der Draht kreuzt auf der Spule oder quillt heraus.	Entfernen Sie die Spule, entwirren Sie den Draht oder ersetzen Sie den Draht.		
Verunreinigter MIG-Draht.	Verwenden Sie sauberen, trockenen und rostfreien Draht. Schmieren Sie den Draht nicht mit Öl, Schmiermittel etc..		

TIG-Schweißen Fehlerbehebung bei der Gleichstromanwendung (DC):

Fehlerbehebungstabelle für das Modell Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
1	Die Wolframelektrode brennt schnell weg.	Falsches Gas oder kein Gas.	Verwenden Sie pures Argon. Überprüfen Sie ob die Gasflasche mit Gas befüllt, verbunden, angeschalten und das Brennerventil offen ist.
		Unzureichender Gasfluss.	Überprüfen Sie, ob das Gas angeschlossen ist. Überprüfen Sie, ob Schläuche, Gasventil und Brenner nicht beeinträchtigt sind.
		Brennerkappe nicht richtig eingesetzt.	Stellen Sie sicher, dass die Brennerkappe so angebracht ist, dass sich der O-Ring im Brennerkörper befindet.
		Schweißbrenner verbunden mit DC+.	Schließen Sie den Brenner an den DC-Anschluss an.
		Falsche Wolframelektrode wird verwendet.	Überprüfen und wechseln Sie den Wolframelektrodentyp, wenn nötig.
		Wolframelektrode wurde oxidiert nachdem die Schweißung zu Ende ist.	Behalten Sie den Schutzgasfluss 10-15 Sekunden nach dem Lichtbogenstopp bei. 1 Sekunde für jeweils 10 Ampere Schweißstrom.
2	Verunreinigte Wolframelektrode.	Die Wolframelektrode hat das Schweißbad berührt.	Halten Sie die Wolframelektrode fern vom Kontakt mit dem Schmelzbad. Halten Sie den Schweißbrenner so, dass die Wolframelektrode 2 bis 5 mm weit weg ist vom Werkstück.
		Der Zusatzdraht hat die Elektrode berührt.	Vermeiden Sie Kontakt zwischen dem Zusatzdraht und der Wolframelektrode während dem Schweißprozess. Führen Sie den Zusatzdraht in den Vorsprung des Schmelzbades vor der Elektrode.
3	Porösität- schlechtes Schweißnahtbild und Farbe.	Falsches Gas / geringer Gasfluss / Gasleck.	Verwenden Sie pures Argon. Das Schutzgas ist angeschlossen, überprüfen Sie dass die Schläuche, das Gasventil und der Schweißbrenner nicht eingeschränkt sind. Setzen Sie den Gasfluss zwischen 6 bis 12 l/min. Überprüfen Sie die Schläuche und Kupplungen auf Löcher und Leckagen.
		Verunreinigtes Grundmaterial.	Entfernen Sie die Verunreinigungen und das Material wie Farbe, Schmierfett, Öl und Dreck vom Grundmaterial.
		Verunreinigter Zusatzdraht.	Entfernen Sie alles Schmierfett, Öl und Dreck vom Grundmaterial.
		Falscher Zusatzdraht.	Überprüfen Sie den verwendeten Zusatzdraht und wechseln Sie ihn wenn nötig.

Fehlerbehebungstabelle für das Modell Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
4	Gelbe Rückstände / Rauch an der Aluminiumdüse und Verfärbung an der Wolframelektrode.	Falsches Gas.	Verwenden Sie pures Argon.
		Unzureichender Gasfluss.	Setzen Sie den Gasfluss auf einen Wert zwischen 10 bis 15 l/min Durchflussrate.
		Aluminiumgasdüse ist zu klein.	Erhöhen Sie den Durchmesser der Aluminiumgasdüse.
5	Instabiler Lichtbogen während dem Schweißen.	Schweißbrenner verbunden mit DC+.	Verbinden Sie den Schweißbrenner mit der DC - Ausgangsklemme.
		Verunreinigtes Grundmaterial.	Entfernen Sie Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz, einschließlich Walzzunder vom Basismaterial.
		Die Wolframelektrode ist verunreinigt.	Entfernen Sie 10 mm von der verunreinigten Wolframelektrode.
		Der Lichtbogen ist zu lang.	Halten Sie den Schweißbrenner etwas niedriger in der Distanz über dem Werkstück von 2 bis 5 mm.
6	Der Lichtbogen wandert während dem Schweißen.	Zu geringer Gasfluss.	Überprüfen und setzen Sie den Gasfluss auf eine Durchflussrate zwischen 10 bis 15 l/min.
		Falsche Lichtbogenlänge.	Halten Sie den Schweißbrenner etwas niedriger in der Distanz über dem Werkstück von 2 bis 5 mm.
		Falsche Wolframelektrode Elektrode ist im schlechten Zustand.	Überprüfen Sie ob der korrekte Typ von Wolframelektrode verwendet wird. Entfernen Sie 10 mm des Schweißendes der Wolframelektrode und schärfen Sie diese wieder an.
		Unzureichend vorbereitete Wolframelektrode.	Schleifmarkierungen sollten längs an der Wolframelektrode verlaufen, nicht kreisförmig. Verwenden Sie geeignete Schleifmittel wie etwa eine Schleifmaschine mit Schleifrad.
		Verunreinigtes Basismaterial oder Drahtelektrode.	Entfernen Sie Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz, einschließlich Walzzunder vom Basismaterial. Entfernen Sie alles Schmiermittel, Öl, oder Verunreinigungen vom Füllmaterial.

Fehlerbehebungstabelle für das Modell Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
7	Der Lichtbogen lässt sich schwer zünden. Der Lichtbogen beginnt nicht zu schweißen.	Falsche Geräteeinstellung.	Überprüfen Sie ob die Geräteeinstellung korrekt ist.
		Kein Gas, falsche Gasflussrate.	Überprüfen Sie ob das Gas verbunden und das Gasflaschenventil offen ist. Überprüfen Sie ob die Schläuche, das Gasventil und der Schweißbrenner nicht beeinträchtigt sind. Setzen Sie den Gasdurchfluss auf einen Wert zwischen 10 bis 15 l/min.
		Falsche Wolframelektrodengröße oder Art.	Überprüfen und wechseln Sie die Elektrodengröße oder die Elektrodenart wenn nötig.
		Die Wolframelektrode ist verunreinigt.	Entfernen Sie 10 mm der verunreinigten Wolframelektrode und Schleifen Sie die Wolframelektrode nach.
		Lose Verbindung.	Überprüfen Sie alle Verbindungen und ziehen Sie diese fest.
		Die Masseklemme ist nicht verbunden mit dem Arbeitstisch.	Verbinden Sie die Masseklemme direkt mit dem Werkstück, wenn es möglich ist.

Fehlerbehebung beim MMA-Schweißverfahren:

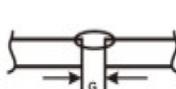
Fehlerbehebungstabelle des Modells Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
1	Kein Lichtbogen.	Unvollständiger Schweißkreis.	Überprüfen Sie die Masseleitung. Überprüfen Sie alle Verbindungskabel.
		Keine Stromversorgung.	Überprüfen Sie ob das Gerät eingeschaltet ist und eine Stromversorgung vorliegt.
		Falscher Modus ausgewählt.	Überprüfen Sie ob der MMA-Wahlschalter ausgewählt ist.
2	Porösität - kleine Hohlräume oder Löcher resultierend von Gaseinschlüssen im Schweißmetal.	Die Lichtbogenlänge ist zu lang.	Kürzen Sie die Lichtbogenlänge.
		Das Werkstück ist dreckig, verunreinigt oder mit Feuchte benetzt.	Entfernen Sie Verunreinigungen und Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz, einschließlich dem Walzzunder des Basismaterials.
		Feuchte auf der Elektode.	Benutzen Sie nur trockene Elektroden.
3	Übermäßige Spritzer.	Stromstärke zu hoch.	Verringern Sie die Stromstärke oder wählen Sie eine größere Elektrode aus.
		Lichtbogen ist zu lang.	Kürzen Sie die Lichtbogenlänge.

Fehlerbehebungstabelle des Modells Easy-MIG 181 Multi			
Nr.	Störung	Ursache	Behebung
4	Schweißnaht sitzt ganz oben, zu wenig Vernetzung.	Unzureichende Hitzezufuhr.	Erhöhen Sie die Stromstärke oder wählen Sie eine größere Elektrode.
		Das Werkstück ist verschmutzt, verunreinigt oder feucht.	Entfernen Sie Verunreinigungen und Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz einschließlich dem Walzzunder des Basismaterials.
		Schlechte Schweißtechnik.	Wenden Sie die korrekte Schweißtechnik an oder suchen Sie sich Unterstützung bei einer Fachkraft.
5	Mangelnde Eindringtiefe.	Unzureichende Hitzezufuhr.	Erhöhen Sie die Stromstärke oder wählen Sie eine größere Elektrode.
		Schlechte Schweißtechnik.	Wenden Sie die korrekte Schweißtechnik an oder suchen Sie sich Unterstützung bei einer Fachkraft.
		Schlechte Nahtvorbereitung.	Überprüfen Sie die Nahtform und stellen Sie sicher, dass das Material nicht zu dick ist. Suchen Sie sich wenn nötig Unterstützung bei einer Fachkraft.
6	Übermäßige Eindringtiefe - Durchbrandt.	Übermäßige Hitzeingabe.	Reduzieren Sie die Stromstärke oder wählen Sie eine größere Elektrode.
		Falsche Zustellgeschwindigkeit.	Versuchen Sie die Schweißgeschwindigkeit zu erhöhen.
7	Ungleichmäßiges Schweißerscheinungsbild.	Unruhige Hand, schwankende Hand.	Verwenden Sie zwei Hände zur Unterstützung, wenn es möglich ist.
8	Verzerrung - Bewegung des Basismaterials während dem Schweißen.	Übermäßige Hitzeeinbringung.	Reduzieren Sie die Stromstärke oder verwenden Sie eine kleinere Elektrode.
		Schlechte Schweißtechnik.	Wenden Sie die korrekte Schweißtechnik an oder suchen Sie Unterstützung bei einer Fachkraft.
		Schlechte Nahtvorbereitung oder falsche Nahtform.	Überprüfen Sie die Nahtform und stellen Sie sicher, dass das Material nicht zu dick ist. Suchen Sie sich wenn nötig Unterstützung bei einer Fachkraft.
9	Die Elektrode schweißt mit unterschiedlichen oder ungewöhnlichen Lichtbogeneigenschaften.	Falscher Anschluss der Polarität.	Wechseln Sie die Polarität, überprüfen Sie die Angaben des Elektrodenherstellers für die korrekte Polarität.

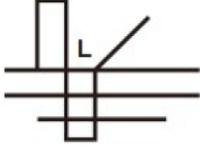
14 Schweißparameter

Schweißstrom (A)	Schweißspannung (V)	Wellen- steuerung	Drahtvorschub- geschwindigkeit		
			φ0.8	φ1.0	φ1.2
60A	16~17V	0-2	3--4		
80A	17~18V	0-2	4--5	3--4	
100A	17~19V	2-3	5--6	3--5	2--3
120A	17~19V	2-3	6--7	4--5	3--4
150A	18~20V	3-5	7--9	4--6	4--5
180A	20~23V	3-6	8-10	6--8	5--6
220A	21~24V	4-6		7--10	6--8
250A	22~26V	6-8			7-9

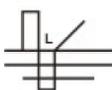
Prozessreferenz für das CO₂-Stumpfschweißen von massivem Schweißdraht aus kohlenstoffarmen Stahl.

	Material- stärke (MM)	Wurzel- spalt G (MM)	Draht- durch- messer (MM)	Schweiß- strom (A)	Schwei- ßspan- nung (V)	Schweiß- geschwin- digkeit (CM/MIN)	Gas- durch- fluss- rate (L/MIN)
Stoßfuge 	0.8	0	0.8	60-70	16-16.5	50-60	10
	1.0	0	0.8	75-85	17-17.5	50-60	10-15
	1.2	0	0.8	80-90	17-18	50-60	10-15
	2.0	0-0.5	1.0/1.2	110-120	19-19.5	45-50	10-15
	3.2	0-1.5	1.2	130-150	20-23	30-40	10-20
	4.5	0-1.5	1.2	150-180	21-23	30-35	10-20
	6	0	1.2	270-300	27-30	60-70	10-20
	6	1.2-1.5	1.2	230-260	24-26	40-50	15-20
	8	0-1.2	1.2	300-350	30-35	30-40	15-20
	8	0-0.8	1.6	380-420	37-38	40-50	15-20
	12	0-1.2	1.6	420-480	38-41	50-60	15-20

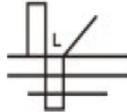
Prozessreferenz für das CO₂-Eckschweißen von massivem Schweißdraht aus kohlenstoffarmen Stahl.

Ecknaht 	Materialstärke (MM)	Drahtdurchmesser (MM)	Schweißstrom (A)	Schweißspannung (V)	Schweißgeschwindigkeit (CM/MIN)	Gas-Durchflussrate (L/MIN)
	1.0	0.8	70-80	17-18	50-60	10-15
1.2	1.0	85-90	18-19	50-60	10-15	
1.6	1.0/1.2	100-110	18-19.5	50-60	10-15	
1.6	1.2	120-130	19-20	40-50	10-20	
2.0	1.0/1.2	115-125	19.5-20	50-60	10-15	
3.2	1.0/1.2	150-170	21-22	45-50	15-20	
3.2	1.2	200-250	24-26	45-60	10-20	
4.5	1.0/1.2	180-200	23-24	40-45	15-20	
4.5	1.2	200-250	24-26	40-50	15-20	
6	1.2	220-250	25-27	35-45	15-20	
6	1.2	270-300	28-31	60-70	15-20	
8	1.2	270-300	28-31	60-70	15-20	
8	1.2	260-300	26-32	25-35	15-20	
8	1.6	300-330	25-26	30-35	15-20	
12	1.2	260-300	26-32	25-35	15-20	
12	1.6	300-330	25-26	30-35	15-20	
16	1.6	340-350	27-28	35-40	15-20	
19	1.6	360-370	27-28	30-35	15-20	

Referenz für das Puls-MAG-Schweißverfahren aus kohlenstoffarmen Stahl und Edelstahl

Schweißposition	Materialstärke (MM)	Drahtdurchmesser (MM)	Schweißstrom (A)	Schweißspannung (V)	Schweißgeschwindigkeit (CM/MIN)	Düse und Werkstück Abstand (MM)	Gasdurchflussrate (L/MIN)
Stoßfuge 	1.6	1.0	80-100	19-21	40-50	12-15	10-15
	2.0	1.0	90-100	19-21	40-50	13-16	13-15
	3.2	1.2	150-170	22-25	40-50	14-17	15-17
	4.5	1.2	150-180	24-26	30-40	14-17	15-17
	6.0	1.2	270-300	28-31	60-70	17-22	18-22
	8.0	1.6	300-350	39-34	35-45	20-24	18-22
	10.0	1.6	330-380	30-36	35-45	20-24	18-22
Ecknaht 	1.6	1.0	90-130	21-25	40-50	13-16	10-15
	2.0	1.0	100-150	22-26	35-45	13-16	13-15
	3.2	1.2	160-200	23-26	40-50	13-17	13-15
	4.5	1.2	200-240	24-28	45-55	15-20	15-17
	6.0	1.2	270-300	28-31	60-70	18-22	18-22
	8.0	1.6	280-320	27-31	45-60	18-22	18-22
10.0	1.6	330-380	30-36	40-55	20-24	18-22	

Schweißprozess von Aluminiumlegierung Puls MIG

Schweiß- position	Material- stärke (MM)	Draht- durch- messer (MM)	Schweiß- strom (A)	Schwei- ß- spannu- ng (V)	Schweiß- ge- schwin- digkeit (CM/MIN)	Düse und Werkstück Abstand (MM)	Gas- durch- flussrate (L/MIN)
 Stoßfuge	1.5	1.0	60-80	16-18	60-80	12-15	15-20
	2.0	1.0	70-80	17-18	40-50	15	15-20
	3.0	1.2	80-100	17-20	40-50	14-17	15-20
	4.0	1.2	90-120	18-21	40-50	14-17	15-20
	6.0	1.2	150-180	20-23	40-50	17-22	18-22
	4.0	1.2	160-210	22-25	60-90	15-20	19-20
	4.0	1.6	170-200	20-21	60-90	15-20	19-20
	6.0	1.2	200-230	24-27	40-50	17-22	20-24
	6.0	1.6	200-240	21-23	40-50	17-22	20-24
	8.0	1.6	240-270	24-27	45-55	17-22	20-24
	12.0	1.6	270-330	27-35	55-60	17-22	20-24
16.0	1.6	330-400	27-35	55-60	17-22	20-24	
 Ecknaht	1.5	1.0	60-80	16-18	60-80	13-16	15-20
	2.0	1.0	100-150	22-26	35-45	13-16	15-20
	3.0	1.2	100-120	19-21	40-60	13-17	15-20
	4.0	1.2	120-150	20-22	50-70	15-20	15-20
	6.0	1.2	150-180	20-23	50-70	18-22	18-22
	4.0	1.2	180-210	21-24	35-50	18-22	16-18
	4.0	1.6	180-210	18-20	35-45	18-22	18-22
	6.0	1.2	220-250	24-25	50-60	18-22	16-24
	6.0	1.6	220-240	20-24	37-50	18-22	16-24
	8.0	1.6	250-300	25-26	60-65	18-22	16-24
	12.0	1.6	300-400	26-28	65-75	18-22	16-24

15 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten

Im Interesse der Umwelt ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Bestandteile des Geräts nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

15.1 Außer Betrieb nehmen

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

- Alle umweltgefährdenden Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät entsorgen.
- Das Gerät gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile demontieren.
- Die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zuführen.

15.2 Entsorgung von elektrischen Geräten

Elektrische Geräte enthalten eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten.

Diese Bestandteile sind getrennt und fachgerecht zu entsorgen. Im Zweifelsfall an die kommunale Abfallentsorgung wenden.

Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

15.3 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben

werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

16 Wartung und Instandhaltung



HINWEIS!

Vor Pflege und Wartung des Multifunktionsinverter müssen die Wartungsanweisungen sorgfältig durchgelesen werden. Der Umgang mit dem Multifunktionsinverter ist nur Personen gestattet, die mit dem Multifunktionsinverter vertraut sind.



WARNUNG!

- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die durch Schweißkraft ausgebildet wurden. Wenden Sie sich an Ihren Schweißkraft-Fachhändler. Verwenden Sie beim Austausch von Teilen nur Original-Schweißkraft-Ersatzteile.
- Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten sowie nach Gebrauch den Netzstecker ziehen.
- Werden Wartungs- oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät durch Personen ausgeführt, die nicht von Schweißkraft ausgebildet und zu diesen Arbeiten autorisiert sind, so erlischt gegenüber Schweißkraft der Garantie- und Haftungsanspruch.
- Vor Beginn der Reinigungsarbeiten muss das Schweißgerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt sein!
- Vor Wartungsarbeiten muss die Schweißanlage ausgeschaltet und vom Netz getrennt und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.
- Versorgungsleitungen müssen abgesperrt und drucklos geschaltet werden. Es sind die im Kap. "Sicherheit" aufgeführten Warnhinweise zu berücksichtigen.
- Die Schweißanlage und deren Komponenten sind nach den Angaben der Wartungstabelle zu warten.
- Unzureichende oder unsachgemäße Wartung oder Instandhaltung kann zu Betriebsstörungen führen. Eine regelmäßige Instandhaltung der Anlage ist deshalb unerlässlich. An der Anlage dürfen keine baulichen Veränderungen oder Ergänzungen vorgenommen werden.



WARNUNG!

Werden Wartungs- oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät durch Personen ausgeführt, die nicht von Schweißkraft ausgebildet und zu diesen Arbeiten autorisiert sind, so erlischt gegenüber Schweißkraft der Garantieanspruch.



WARNUNG!

Vor Durchführung jeglicher Wartungstätigkeiten muss das Gerät abgeschaltet werden und mindestens 5 Minuten gewartet werden, bis sich das Kapazitäts-Potential auf 36 V gesenkt hat!



Tipps und Empfehlungen

Damit das Gerät immer in einem guten Betriebszustand ist, müssen regelmäßige Pflege- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.



GEFAHR!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken bei Wartungsarbeiten an dem Gerät nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer Verletzungen aus.

- Alle Wartungsarbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Bei Problemen steht der Schweißkraft -Fachhändler gerne zur Verfügung.

Prüfen Sie nach Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten, ob alle Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß am Multifunktionsinverter montiert sind und sich kein Werkzeug mehr im Inneren oder im Arbeitsbereich des Multifunktionsinverter befindet.

Weitere Wartungsaufgaben:

Tätigkeit	Intervall
Reinigung des Geräteinneren.*	mindestens 2 x jährlich*
Funktionstest der Sicherheitseinrichtungen durch Bedienpersonal.	täglich
Sichtkontrolle der Anlage, speziell der Brennerschläuche.	täglich
Anschlußleitungen und Brennerschläuche durch Fachpersonal prüfen lassen; Prüfung im dafür vorgesehenen Prüfbuch protokollieren. Prüfung je nach Landesrecht auch häufiger durchführen.	halbjährlich

Tätigkeit	Intervall
Gesamte Schweißanlage durch Fachpersonal prüfen lassen; Prüfung im dafür vorgesehenen Prüfbuch protokollieren. Prüfung je nach Landesrecht auch häufiger durchführen.	jährlich

* Wird das Schweißgerät in staubiger Umgebung verwendet, so muss das Geräteinnere in regelmäßigen Abständen durch Ausblasen oder Aussaugen gereinigt werden. Die Häufigkeit dieser Reinigung hängt dabei von den jeweiligen Einsatzbedingungen ab, jedoch sollte sie mindestens 2 x jährlich durchgeführt werden. Verwenden Sie zum Ausblasen des Gerätes nur saubere, trockene Luft oder benutzen Sie einen Staubsauger.

Zeitpunkt	Wartungsaufgabe	Wartungsmaßnahme
Täglich	Überprüfen Sie, ob sich die Bedienelemente wie etwa der Handdrehknopf und die Schalter an der Front und auf der Rückseite des Geräts korrekt betätigen lassen und richtig sitzen.	<p>Wenn der Drehknopf oder die Schalter nicht korrekt sitzen, korrigieren Sie das bitte.</p> <p>Wenn der Drehknopf und der Schalter sich nicht in ihrer Lage korrigieren lassen, ersetzen Sie diese bitte.</p>
	Achten Sie nach dem Einschalten des Stroms darauf ob das ARC-Schweißgerät vibriert, Pfeifgeräusche von sich gibt, oder eigenartige Gerüche absondert.	<p>Wenn eines der zuvor genannten Probleme vorliegt, versuchen Sie die Ursache zu finden und diese zu beseitigen.</p> <p>Wenn Sie dies nicht durchführen können, kontaktieren Sie den Service.</p>
	Überprüfen Sie ob die Anzeige des LED-Displays vollständig intakt ist.	Ersetzen Sie es wenn nötig.
	Überprüfen Sie ob der min/max Wert der LED-Anzeige übereinstimmt mit dem eingestellten Wert.	Sollte es zu Abweichungen kommen, die einen Effekt auf die normale Lichtbogenstärke hat, stellen Sie diesen Wert bitte nach.
	Überprüfen Sie ob der Ventilator beschädigt ist oder sich nicht normal dreht.	<p>Wenn der Ventilator beschädigt ist, tauschen Sie ihn bitte sofort aus.</p> <p>Wenn der Ventilator nach dem ARC-Schweißprozess nicht rotiert ist das Gerät überhitzt. Schauen Sie nach ob dort etwas das Rotorblatt blockiert. Wenn es blockiert ist, beseitigen Sie die Ursache.</p> <p>Wenn der Ventilator nicht rotiert nachdem die obigen Probleme beseitigt wurden, stupsen Sie den Ventilator in Rotationsrichtung an.</p> <p>Wenn der Ventilator sich normal dreht, sollte die Startkapazität ersetzt werden. Wenn nicht, tauschen Sie den Ventilator aus.</p>
	Überprüfen Sie, ob der Schnellverbinder lose oder überhitzt ist.	Wenn die ARC Schweißmaschine die zuvor angegebene Probleme aufweist, sollten die Schnellverbinder befestigt oder ausgewechselt werden.
	Überprüfen Sie ob das Stromausgabekabel beschädigt ist.	Wenn es beschädigt ist, sollte es isoliert oder ausgewechselt werden.
Monatliche Prüfung	<p>Sauberkeitszustand prüfen.</p> <p>Überprüfen Sie den Bolzen im ARC-Schweißgerät auf festen Sitz.</p>	<p>Benutzen Sie die trockene Druckluft um das Innenleben des ARC-Schweißgeräts zu reinigen.</p> <p>Vor allem zum Entfernen des Staubs auf dem Kühler, dem Hauptspannungstransformer, dem induktiven Widerstand, dem IGBT Modul, der Schnellladediode und der Leiterplatte.</p> <p>Wenn er lose ist, schrauben Sie ihn fest. Wenn er sich überdrehen lässt, ersetzen Sie ihn. Wenn er verrostet ist, entfernen Sie den Rost auf dem Bolzen um sicherzustellen, dass er korrekt funktioniert.</p>

Zeitpunkt	Wartungsaufgabe	Wartungsmaßnahme
Vierteljährliche Prüfung	Überprüfen Sie ob der aktuelle Strom übereinstimmt mit dem im Display angezeigtem Wert.	Wenn die Werte nicht übereinstimmen, sollte das Schweißgerät eingestellt werden. Der aktuelle Stromwert kann gemessen und eingestellt werden mit einem zangenspezifischen Amperemeter.
Jährliche Prüfung	Messen Sie die Isolierungsimpedanz entlang des Hauptstromkreises, Leiterplatte und Gehäuse.	Wenn Sie unter 1MΩ ist, ist die Isolation beschädigt und muss gewechselt oder verstärkt werden.

17 Ersatzteile



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Verwendung falscher Ersatzteile!

Durch Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für den Bediener entstehen sowie Beschädigungen und Fehlfunktionen verursacht werden.

- Es sind ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile zu verwenden.
- Bei Unklarheiten ist stets der Hersteller zu kontaktieren.



HINWEIS!

Bei Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile erlischt die Herstellergarantie.

17.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden.

Kontaktdaten:

Fax: 0049 (0) 951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Folgende Eckdaten bei Anfragen oder bei der Ersatzteilbestellung angeben:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Positionsnummer
- Baujahr
- Menge
- gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

Ersatzteilbestellungen ohne oben angegebene Angaben können nicht berücksichtigt werden. Bei fehlender Angabe über die Versandart erfolgt der Versand nach Ermessen des Lieferanten. Angaben zum Gerätetyp, Artikelnummer und Baujahr finden Sie auf dem Typenschild, welches am Gerät angebracht ist.

Beispiel

Es muss die Displayabdeckung für den Multifunktionsinverter Easy-MIG 181 Multi bestellt werden. Die Displayabdeckung hat in der Ersatzteilzeichnung 1 die Nummer 31.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung (1) mit gekennzeichnetem Bauteil (Displayabdeckung) und markierter Positionsnummer (31) an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteil-Abteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

Gerätetyp: Multifunktionsinverter
Easy-MIG 181 Multi

Artikelnummer: 1071181

Zeichnungsnummer: 1

Positionsnummer: 31

Die Artikelnummer Ihres Gerätes:

Multifunktionsinverter Easy-MIG 181 Multi: **1071181**

17.2 Ersatzteilzeichnung

Die nachfolgende Zeichnung soll im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren. Zur Bestellung eine Kopie der Teilezeichnung mit den gekennzeichneten Bauteilen an Ihren Vertragshändler senden.

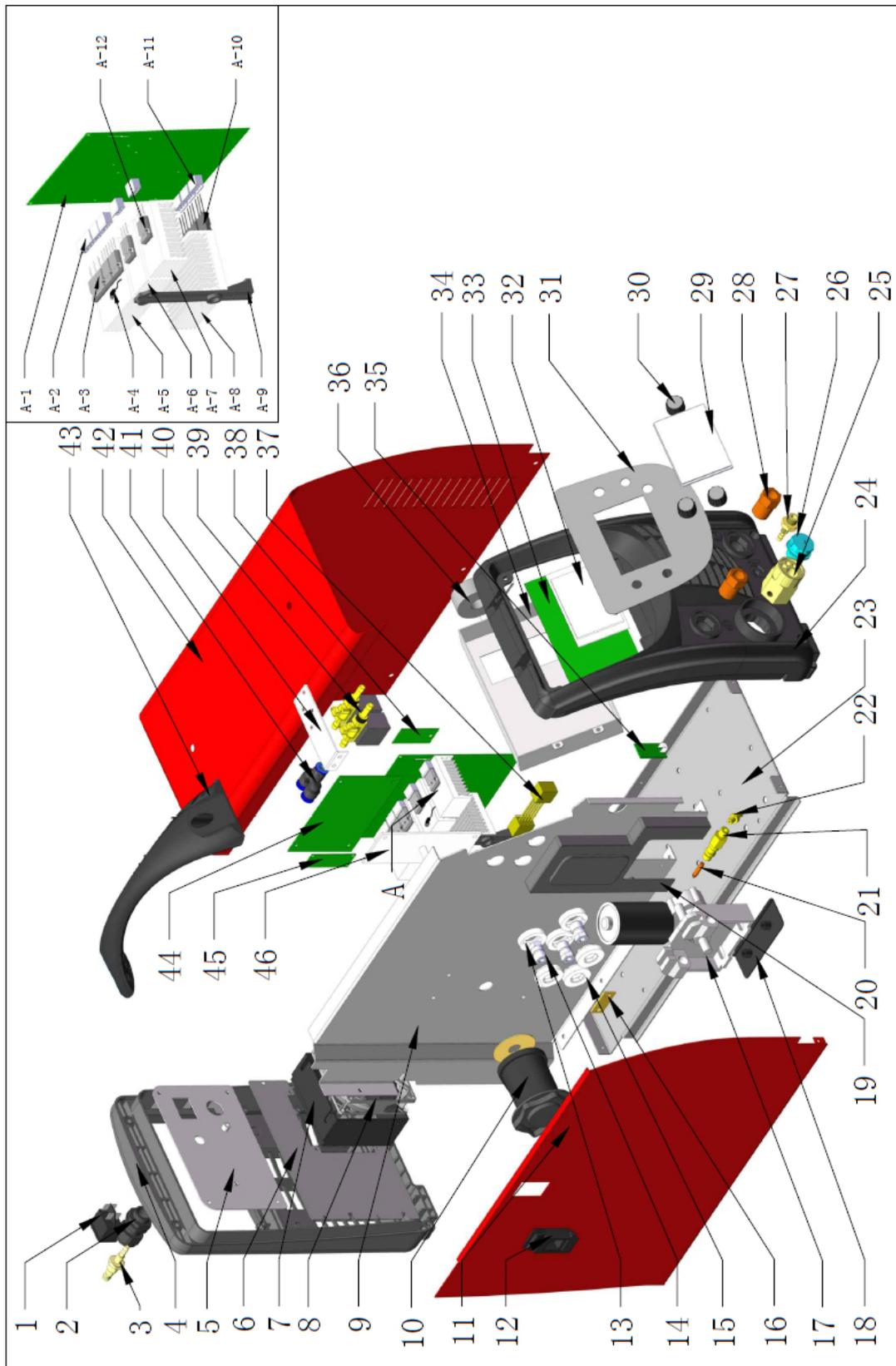


Abb. 57: Ersatzteilzeichnung Easy-MIG 181 Multi

17.3 Elektroschaltplan Easy-MIG 181 Multi

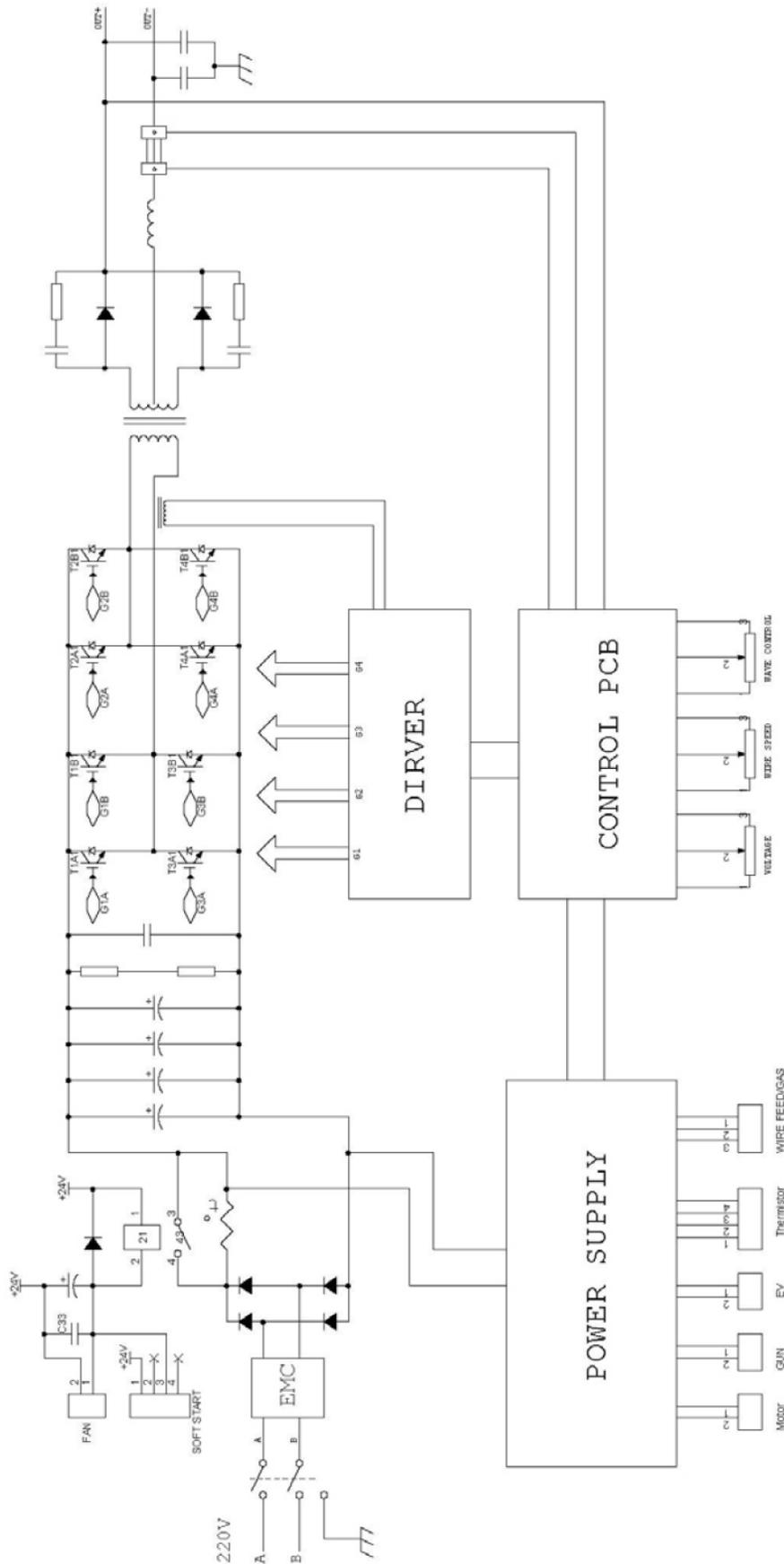


Abb. 58: Elektroschaltplan Easy-MIG 181 Multi

18 EU-Konformitätserklärung

Für folgend bezeichnete Erzeugnisse

Hersteller/Inverkehrbringer:	Stürmer Maschinen GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26 D-96103 Hallstadt
Produktgruppe:	Schweißkraft® Schweißtechnik
Maschinentyp:	Multifunktionsinverter
Bezeichnung des Geräts:	Artikelnummer:
Easy-MIG 181 Multi	1071181
Seriennummer*:	_____
Baujahr*:	20_____

* füllen Sie diese Felder anhand der Angaben auf dem Typenschild aus

wird hiermit bestätigt, dass sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie **2014/30/EU** (EMV-Richtlinie) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und in der Richtlinie **2014/35/EU** betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen, sowie in der RoHS-Richtlinie **2011/65/EU** und WEEE-Richtlinie **2012/19/EU** festgelegt sind. Die oben genannten Erzeugnisse stimmen mit den Vorschriften dieser Richtlinie überein und entsprechen den Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen gemäß den folgenden Produkt Normen.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 60 974-1:2012	Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 1: Schweißstromquellen
DIN EN 60974-5:2017-11	Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 5: Drahtvorschubgeräte
EN 55011:2016 + A1:2017	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 11:2015, modifiziert + A1:2017)
EN 60974-10:2014 + A1:2015	Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (IEC 60974-10:2014 + A1:2015)

Gemäß EG. Richtlinie **2006/42/EG Artikel 1** fallen o.g. Erzeugnisse ausschließlich in den Anwendungsbereich der Richtlinie **2014/35/EU** betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV (DIN EN 60974-10)

Das Gerät ist gemäß der Norm EN 60974-10 in Klasse A gebaut und geprüft. Diese Klasse A Schweißeinrichtung ist nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt.

Dokumentationsverantwortlich: Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH,
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, den 11.07.2019



Kilian Stürmer
Geschäftsführer



19 Notizen

