

Betriebsanleitung



MIG/MAG-Schweißanlagen

ergoline
evo 170 - 200 – 250 - 300

Made in Germany

V10_2020

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| GEFAHRENHINWEISE | 3 |
| INBETRIEBNAHME DES GERÄTES | 5 |
| Aufstellung | 5 |
| Elektrischer Anschluß | 5 |
| Anschluß Schlauchpaket, Gas und Massekabel..... | 5 |
| Einlegen der Drahtspule | 6 |
| Auswahl des Gases, Durchfluß..... | 6 |
| BEDIENUNG DES SCHUTZGASSCHWEIßGERÄTES..... | 7 |
| Einstellung des Schweißstroms | 7 |
| Einstellung der Betriebsarten | 7 |
| Einstellung Drahtvorschub: | 7 |
| Punktschweißen..... | 8 |
| Freibrennzeit..... | 8 |
| ALLGEMEINE HINWEISE | 8 |
| Aluminiumschweißen..... | 8 |
| Gase für das MIG/MAG Schweißen: | 8 |
| Pflege der Anlage | 9 |
| FEHLER: URSACHEN UND BEHEBUNG | 9 |
| TECHNISCHE DATEN | 10 |
| KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / DECLARATION OF CONFORMITY / DECLARATION DE CONFORMITÉ | 11 |
| RICHTWERTE F. VERWENDUNG VON GAS- UND DRAHT | 12 |

Gefahrenhinweise

Schutzeinrichtung gegen optische Strahlung

- Nur Schweißhelme mit Schweißerschutzfiltern im Sichtfenster mit geeigneter Schutzstufe verwenden.
- Arbeitsstelle, wenn möglich mit Stellwänden oder Schutzblenden so abschirmen, dass Personen in der Umgebung geschützt sind.



Gefährdung der Atemwege durch Einatmen von Rauchgasen

- Es ist eine ausreichende Lüftung durch Absaugung zur Vorbeugung gegen das Einatmen von auftretenden Gasen, Dämpfen bzw. Stäuben erforderlich.
- Dies ist besonders wichtig bei Arbeiten in engen Räumen, Gruben, Rohrschächten. Während des Schweißens ist eine Absaugung erforderlich.

Verbrennung durch hohe Strahlung, durch heiße Werkstücke

- Spezielle persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Schwer entflammbarer Schutzanzug, Lederstulpenhandschuhe Kopfschirm oder Ledermaske (ev. Halstuch wegen Strahlung) unbeschädigtes Schutzschuhwerk.
- Heiße Werkstücke oder Schweißnähte gegen versehentliches Berühren sichern



Gefahren durch elektrischen Strom

- Netzleitungen, Schweißstromleitungen und Schlauchpakete sind gegen mechanische Beschädigungen zu schützen
- Nur einwandfrei isoliert Schweißleitungsverbinder (Massekabelverlängerung, Schlauchpaketverlängerung) benutzen
- Massekabel immer direkt am Werkstück anschließen, damit wird auch die Beschädigung von elektronischen Bauteilen in den Anlagen vermieden
- Isolierende Zwischenlagen (Gummimatten, Holzroste) verwenden
- Reparaturen von S-Geräten oder Schweißstromquellen nur von einer Fachkraft ausführen lassen
- Beim Schweißen trockene und isolierende Handschuhe tragen
- Personen mit Herzschrittmacher sollten sich an ihren Arzt wenden.
- Für Kinder nicht geeignet



Brandgefahr

- grundsätzlich muss zur Durchführung von Schweißarbeiten eine Genehmigung durch den betrieblich Verantwortlichen der Auftraggeber Firma vorliegen (Erlaubnisschein)
- alle brennbaren Teile aus der gefährdeten Umgebung entfernen
- nicht entfernbare brennbare Teile abdecken
- Öffnungen abdichten
- während des Schweißens geeignete Feuerlöschmittel, z.B. Pulverlöscher, bereit stellen
- bis 24 Stunden nach Beendigung der Arbeiten mehrfach die Arbeitsstelle auf Brandnester überprüfen (Brandwache)



Betrieb:

Die Anlage darf nie, auch nicht versuchsweise zu einem anderen Verwendungszweck als den unmittelbar vorgesehenen (hier: MIG/MAG-Schweißen) verwendet werden.

Schutzgasflaschen:

- Besondere Vorsicht beim Umgang mit den Gasflaschen. Schutzgasflaschen enthalten unter Druck stehendes Gas und können bei Beschädigung explodieren. Da Schutzgasflaschen Bestandteil der Schweißausrüstung sind, müssen sie sehr vorsichtig behandelt werden.
- Schutzgasflaschen mit verdichtetem Gas vor zu großer Hitze, mechanischen Schlägen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.
- Die Schutzgasflaschen senkrecht montieren und gemäß Anleitung befestigen, damit sie nicht umfallen können. Den Schweißbrenner nicht auf die Schutzgasflasche hängen. Die Schutzgasflasche nicht mit der Schweißelektrode berühren.
- Explosionsgefahr - niemals an einer druckbeaufschlagten Schutzgasflasche schweißen.
- Nur passendes, geeignetes Zubehör (Regler, Schläuche und Fittings, ...) verwenden. Schutzgasflaschen und Zubehör nur in gutem Zustand verwenden.
- Wird ein Schutzgasflaschenventil geöffnet, das Gesicht vom Auslass wegdrehen.
- Nach dem Betrieb das Schutzgasflaschenventil schließen.
- Schutzgasflasche nur mit aufgeschraubter Kappe lagern.

Achtung: Bei allen Wartungsarbeiten ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen (Stecker ziehen)

Es dürfen nur Personen mit dieser Anlage arbeiten, die das 18. Lebensjahr vollendet haben. Jugendliche unter 18 Jahre dürfen nur zum Erreichen des Ausbildungszieles wenn ihr Schutz durch einen Aufsichtsführenden gewährleistet ist, und wenn der Luftgrenzwert bei gesundheitlichen Stoffen unterschritten ist, beschäftigt werden.

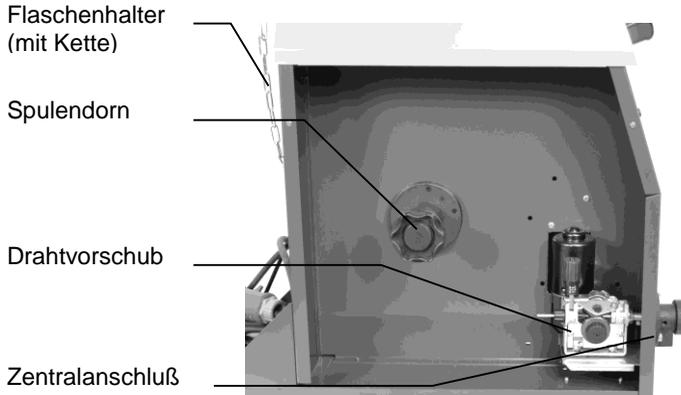
Weiterhin ist die BGV D1 „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“ zu beachten.

WICHTIGE INFORMATION - AUFMERKSAM LESEN

Nehmen Sie sich daher die Zeit, diese Anleitung zu gründlich zu lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.



Sie haben sich für ein leistungsfähiges und langlebiges Schutzgasschweißgerät entschieden. Ausgezeichnet wird dieses Gerät durch den reichlich dimensionierten Transformator mit Kupferwicklung und Fremdbelüftung, zusätzlich ist ein leistungsfähiger Vorschubmechanismus mit zwei per Zahnräder angetriebenen Rollen bzw. mit 4 Rollen eingebaut. Die Steuerelektronik erlaubt zudem Dauer- und Punktschweißung, erledigt die automatische Synchronisierung des Drahtvorschubes und sorgt für ein kontrolliertes Ende des Schweißvorganges mittels Freibrennzeit.



Inbetriebnahme des Gerätes

Aufstellung

Wählen Sie einen trockenen Standort mit guter Belüftung. Sorgen Sie dafür, dass weder der Luftstrom vom Gerät weg noch zum Gerät hin behindert wird. Die Anlage ist so aufzustellen, dass kein Schneid-, Schleif- oder anderer Staub in das Gerät eindringen kann.

Elektrischer Anschluß

Das Schutzgasschweißgerät **ergoline evo MIG 170** wird komplett mit Netzstecker ausgeliefert.

Die Schutzgasschweißgeräte **ergoline evo MIG 200/250/300** werden mit einem 16A-CEE Stecker ausgeliefert. Die Geräte benötigen einen dreiphasigen Netzanschluss 400V mit Schutzerde. Für Schäden, die durch unsachgemäßen Anschluss verursacht werden, übernehmen wir keine Garantie.

Anschluß Schlauchpaket, Gas und Massekabel

Das Schlauchpaket wird in den Zentralanschluss gesteckt und durch Anschrauben der Überwurfmutter gesichert. Befestigen Sie den **Gasschlauch am Ausgang des Druckreglers** mittels Schlauchklemmen. Danach schließen Sie den **Druckregler an der Gasflasche** an. Der Stecker der **Werkstückzuleitung** wird in die Buchse in der Vorderwand des Gerätes eingesteckt und durch eine Rechtsdrehung gesichert. Nun muss die Werkstückzuleitung noch am Werkstück angeschlossen werden. Achten Sie dabei auf guten elektrischen Kontakt der Masseklemme mit dem Werkstück. Eventuell das Werkstück an der Kontaktstelle säubern.

Einlegen der Drahtspule

Öffnen Sie die beiden Schiebeverschlüsse an der Seite des Gerätes und nehmen Sie die linke Seitenverkleidung herunter. Nun die Abdeckkappe des Spulendorns heraus-schrauben und die Spule so auf-schieben, dass der **Drahtablauf von unten** erfolgt. Achten Sie darauf, dass der kleine Bolzen in eine passende Öffnung der Spule eingeführt wird. Dies ist Voraussetzung für ein ordnungs-gemäßes Funktionieren der Spulenbremse. Anschließend die Abdeckkappe wieder aufschrauben.



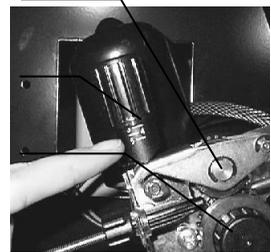
Prüfen Sie die **Funktion der Spulenbremse**, indem Sie die Spule mit der Hand drehen. Bei richtiger Einstellung (Schraube an der Vorderseite des Dorns, siehe Abb.) sollte die Spule nur wenig nachlaufen; es sollte jedoch keine zu hohe Kraft zum Drehen der Spule notwendig sein. Achten Sie außerdem noch darauf, dass das Drahtende unten liegt und die Drähte nicht überkreuzt sind. Schneiden Sie nun das gebogene Ende des Drahtes ab und runden Sie die Spitze mit einer Feile ab.

Führen Sie den Draht in die Drahtführung und in die Vorschubrolle ein. Achten Sie darauf, dass die Drahtführung und die Rillen der Vorschub-rolle in einer Linie sind. Schieben Sie dann den Draht bis zur Seele des Schlauchpakets. Gegen-druckrolle von oben aufsetzen und die Feder einrasten lassen. An der Stellschraube kann der Andruck eingestellt werden, der Druck sollte da-bei weder zu stark sein (Draht wird gequetscht) noch zu schwach sein (Draht schleift durch).

Gegendruck-
rolle

Andruckfeder

Vorschubrolle



Schrauben Sie die Gasdüse und die Stromdüse ab. Brennerschalter bei geringer Drehzahl des Draht-vorschubes und bei gestrecktem Schlauchpaket niederdrücken bis der Draht aus dem Brennersockel hervorsteht. Stromdüse und Gasdüse wieder befestigen.

Beachten Sie: Die Geräte sind serienmäßig für die Verwendung von Drahtstärke 0,8mm vorbereitet. Bei Verwendung von anderen Drahtdurchmessern muss die Vorschubrolle gedreht bzw. gewechselt und die Stromdüse ausgetauscht werden.

Auswahl des Gases, Durchfluss

Öffnen Sie die Gasflasche und regeln Sie den **Anzeiger des Mengenmesser auf ca. 6 - 12 l/min.** ein. Die Regulierung erfolgt bei laufendem Gerät durch Drücken des Brennerschalters. Niedrigere Werte beeinträchtigen die Schweißqualität und verursachen eine poröse Naht. Höhere Werte führen zu einem unnötig hohen Gasverbrauch. In zugigen Räumen oder beim eventuellen Einsatz im Freien erhöhen Sie den Gasfluss entsprechend.

Bedienung des Schutzgasschweißgerätes

Nach dem Einschalten am „Netz Ein/Aus“ Schalter leuchten die Betriebslampen im Schalter und der Steuereinheit auf.

Einstellung des Schweißstroms

Die Auswahl der Stromstärke erfolgt durch den Stufenschalter mit 8 bzw. (evo 300. 10) Positionen:

| | |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| 8 Stufen | 1: kleinste Einstellung ... 8: größter Strom |
| 10 Stufen | 1: kleinste Einstellung ... 10: größter Strom |



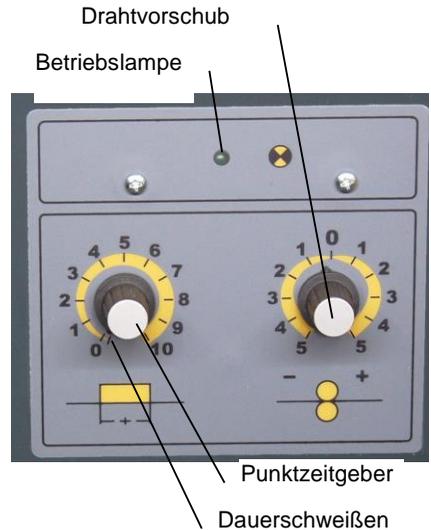
Einstellung der Betriebsarten

Die Geräte **ergoline evo MIG 170/200/250/300** verfügen über zwei Betriebsarten: „Dauerschweißen“ (auch „2-Takt“) ist die normale Betriebsart des Gerätes. Hierbei wird geschweißt, solange der Taster gedrückt wird. Diese Betriebsart wird gewählt, wenn der Drehregler für Punktschweißung (2, Punktzeitgeber) an seinem linken Anschlag eingerastet ist. Daneben bietet die Steuerung noch den Modus „Punktschweißen“ (siehe eigenen Abschnitt).

Einstellung Drahtvorschub:

Ihr Schutzgasschweißgerät besitzt mit der Synchronsteuerung eine automatische Anpassung des Vorschubs bei Veränderung der Schaltstufe. Beachten Sie: eine manuelle Nachjustierung kann erforderlich sein, da die Einstellung des Drahtvorschubes von vielen Faktoren abhängt, wie zum Beispiel Drahtstärke, Schutzgas und Schweißlage. Die Anpassung berücksichtigt nur den Einfluss der Schweißspannung. Achten Sie daher immer auf eine optimale Justierung des Drahtvorschubes.

Bevor Sie mit dem Schweißvorgang beginnen, muss zunächst der optimale Arbeitspunkt gefunden werden. Dazu den Einstellregler zunächst in die Nullstellung bringen (Mitte). Halten Sie dann den Brenner senkrecht über das Werkstück (Abstand Gasdüse - Werkstück einige Millimeter), betätigen Sie den Brennertaster und versuchen Sie eine Raupe auf das Blech aufzubringen.



Folgende Ergebnisse sind nun möglich:

- Draht "stößt" auf Werkstück, großer Funkenflug. In diesem Fall ist der Drahtvorschub zu schnell, drehen Sie den Einstellregler für Vorschub nach links (Minusbereich).
- Draht brennt "zischend" unter Bildung von Tropfen ab, in diesem Fall ist der Drahtvorschub zu langsam, drehen Sie den Einstellknopf nach rechts. Sobald der Lichtbogen mit gleichmäßigem

Geräusch ruhig brennt, haben Sie den passenden Vorschub zum eingestellten Strom erreicht.

- Brennt das Blech durch, so schalten Sie die Stromstärke eine Stufe zurück. Erreichen Sie keinen Einbrand (Naht sitzt auf dem Werkstück), so erhöhen Sie die Schaltstufe.

Punktschweißen

Mit den Geräten **ergoline evo** MIG 170, 200, 250 und 300 können Sie 2 übereinander angeordnete Bleche zusammen „punkten“. Diese Betriebsart wird eingeschaltet, sobald Sie den Drehregler für die Punktschweißzeit aus seiner Ruhestellung (dem eingerasteten Zustand) bewegen. Die Punktschweißzeit ist mittels des Drehreglers einstellbar. Je weiter Sie nach rechts drehen, umso länger wird die Punktzeit. Zum Umschalten auf Dauerschweißung den Drehregler für Punktschweißen solange nach links drehen, bis er hörbar einrastet.

Vorbereitung für das Punktschweißen:

- Stecken Sie eine Punktschweißdüse auf
- Schweißstromschalter auf eine genügend hohe Schaltstufe stellen.
- Drahtgeschwindigkeit höher als gewöhnlich einstellen.
- Punktschweißzeit entsprechend der Materialstärke einstellen.

Wenn Sie alles vorbereitet haben, setzen Sie die Punktschweißdüse flach auf das erste Blech auf. Wenn Sie nun den Brennerschalter betätigen, erfolgt die "Punktschweißung", indem das erste Blech schmilzt und der Draht dringt in das zweite Blech ein. Der Brennerschalter muss solange gedrückt bleiben, bis der Zeitschalter abschaltet.

Freibrennzeit

Am Ende des Schweißvorganges wird der Strom noch eine kurze Zeit länger als der Drahtvorschub aufrechterhalten. Sollte ein Verschweißen des Drahtendes mit der Stromdüse mehrmals vorkommen, kann diese Zeit vom Fachmann intern nachjustiert werden.

Allgemeine Hinweise

Aluminiumschweißen

Schutzgas: Reinargon (siehe: Auswahl des Gases)

Schweißdraht: gleiche Materialeigenschaften, wie das zu verschweißende Werkstück.

Wichtig: Drahtvorschub optimal einrichten, da Weichdraht. Das als Zubehör erhältliche Set für Weichdraht wird empfohlen. Verwenden Sie:

- eine Teflonseele, die in einem Stück bis zur Vorschubrolle durchgeht.
- Spezial-Kapillarrohr („Stützrohr“)
- Ersetzen Sie die Drahtführungen durch Teflonführungen (Teflonseele)
- Vorschubrollen mit „U“-Profil für Aluminium
- Spezielle Stromdüsen (z.B. 1.0A) für Aluminium

Gase für das MIG/MAG Schweißen:

- Normalstahl : CO₂ oder Mischgas: 82 % Argon, 18 % CO₂ (z.B. „Corgon 18“)
- Edelstahl: Mischgas: 90-98 % Argon, Rest CO₂. Empfohlen: 2,5% CO₂.
- Aluminium und CuSi₃/Cu/AL8 „Mig-Löten“: Reinargon

Pflege der Anlage

Legen Sie zur Pflege der Anlage besonderes Augenmerk auf:

- Kontrollieren Sie das Schlauchpaket auf Schäden.
- Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit alle Kabel.
- Kontrollieren Sie die Drahtseele, denn sie kann Anlass für schlechten Drahttransport sein
- Achten Sie darauf, dass die Führungsöffnung der Stromdüse immer frei bleibt.
- Reinigen Sie die Stromdüse und die Schutzschraube regelmäßig mit Spray ohne Silikon, um diese von Schlacke und Schweißspritzern zu reinigen
- Überprüfen Sie die Schlauchklemmen um Gasverlust zu vermeiden
- Führen Sie regelmäßig eine generelle Reinigung durch

Fehler: Ursachen und Behebung

Poröse Schweißnaht:

Zugige Schweißstelle - Schweißstelle abschirmen. **Gasverlust** - Schlauchklemmen prüfen und nachziehen. **Leere Gasflasche oder Gashahn geschlossen** - Öffnen Sie den Gashahn, nehmen Sie den Gasschlauch ab und überprüfen Sie ob überhaupt Gas austritt. **Mengenmesser defekt** - überprüfen. **Anschlüsse an der Gasflasche vereist** - Enteisen. **Elektronik gibt keine Spannung an Magnetventil** - Tauschen Sie evtl. die Steuerelektronik aus. **Elektronik gibt Spannung, aber Magnetventil spricht nicht an** - Überprüfen Sie, ob an der Wicklung des Magnetventils Spannung anliegt. **Werkstück sehr verrostet** - Reinigen Sie das Werkstück von Rost, Fett oder Lack.

Kein Drahtvorschub

Defekter Brennerschalter - Entfernen Sie das Schlauchpaket vom Zentralanschluss und überbrücken Sie die beiden kleinen Kontakte mit einem Draht. Setzt der Drahtvorschub jetzt ein, so ist der Brennerschalter auszutauschen. **Gerät schaltet ab (Überhitzung)** - Warten Sie einige Minuten. **Sicherung an der Steuerelektronik defekt** - Überprüfen und evtl. austauschen. Niemals die Sicherung überbrücken! **evtl. Steuerelektronik defekt** - Tauschen Sie die Elektronik aus oder senden Sie diese ans Werk zur Überprüfung ein

Kein Schweißstrom

Massekabel gibt keinen richtigen Kontakt - Masseklemme direkt an das Werkstück klemmen. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig an der Klemme befestigt ist. **Schütz defekt** - Überprüfen Sie, ob im Eingang der Spule Spannung ist. Wenn ja, dann tauschen Sie den Schütz aus **Schweißstromschalter defekt** - Sekundärspannung bei allen Stufen überprüfen. **Gleichrichter defekt** - Gleichrichter erneuern. **Steuerelektronik defekt** - Tauschen Sie die Elektronik aus oder senden Sie diese ans Werk zur Überprüfung ein.

Unregelmäßiger Vorschub

Druck an den Vorschubrollen nicht richtig - Stellen Sie den richtigen Druck ein. **Die Drahtführungen sind nicht in einer Linie mit den Vorschubrollen** - Setzen Sie die Rollen und die Röhrchen in eine Linie. **Drahtseele durch Schmutzartikel verstopft** - Überprüfen Sie diese und tauschen Sie diese evtl. aus. **Draht schlecht gespult oder Drähte überkreuz** - Überprüfen und evtl. Drahtspule austauschen **Draht verrostet oder Drahtqualität schlecht.** - Überprüfen und evtl. austauschen. **Bremsefeder im Dorn zu stark angezogen** - Bremsen lösen. **Drahtführungsrohre an der Schlauchpaketseite verstopft** - Nehmen Sie das Drahtführungsrohre heraus und reinigen Sie es mit Pressluft. **Draht schleift durch oder spult selbsttätig ab** - Bremse nachstellen.

Technische Daten

| | MIG170 | MIG200 | MIG250 | MIG300 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Schweißstrom (I ₂) | 25-170A | 25-200A | 25-250A | 25-300A |
| Schweißspannung (U ₂ / Norm) | 15,3-22,5V | 15,3V-24V | 15,3V-26,5V | 15,3V-29V |
| Einschaltdauer ED ^{*1*} | | | | |
| 20% (bei 20°C/40°C) | -- | -- | -- | 300A |
| 25% (bei 20°C/40°C) | 170/140A | 200/170A | 250/220A | -- |
| 60% (bei 20°C/40°C) | 130/110A | 140/110A | 170/140A | 190/160A |
| 100% (bei 20°C/40°C) | 80/60A | 110/80A | 130/110A | 150/130A |
| Netzspannung, | 1x230V | 3x400V | 3x400V | 3x400V |
| Frequenz | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz |
| Toleranz | -15% bis+10 % | -15% bis+10 % | -15% bis +10 % | -15 % bis+10 % |
| Netzsicherung ^{*2*} | 1 x 16 A | 3 x 16 A | 3 x 16 A | 3 x 16 A |
| Leerlaufspannung (U ₀) | 16-32V | 17-34V | 18-39V | 17-40V |
| Primärdauerstrom I _{eff} | 14A | 7A | 9A | 10A |
| max. Anschlussleistung (S ₁) | 6,4KVA | 6,9KVA | 11KVA | 12,5KVA |
| Generatorleistung (Empf.) | 8,7KVA | 9,3KVA | 15KVA | 17 KVA |
| Leistungsaufnahme P ₀ ^{*3*} | 24W | 24W | 24W | 24W |
| Leistungsfaktor λ | 80% | 90% | 90% | 90% |
| Wirkungsgrad η | 60% | 66% | 66% | 66% |
| Schutzklasse / Isolationsklasse | I / H | I / H | I / H | I / H |
| Schutzart / EMV-Klasse | IP 21 / A | IP 21 / A | IP 21 / A | IP 21 / A |
| Umgebungstemperatur | 0°C bis +40 °C | 0°C bis +40 °C | 0°C bis +40 °C | 0°C bis +40 °C |
| Geräte Kühlung / Brennerkühlung | Lüfter (AF) GAS | Lüfter (AF) GAS | Lüfter (AF) GAS | Lüfter (AF) GAS |
| Netzanschlussleitung Stecker | H07RN-F3G2,5 Schuko CEE7/4 | H07RN-F4G1,5 CEE 16A | H07RN-F4G1,5 CEE 16A | H07RN-F4G2,5 CEE 16A |
| Werkstückleitung (min.) | 16qmm ² | 16qmm ² | 25qmm ² | 25qmm ² |
| Drahtvorschubgeschwindigkeit | 1,0 - 20m/min | 1,0 - 20m/min | 1,0 - 20m/min | 1,0 - 20m/min |
| Rollenbestückung ab Werk | 0,8-1,0/Stahl | 0,8-1,0/Stahl | 0,8-1,0/Stahl | 0,8-1,0/Stahl |
| Antrieb | 2-Rollen | 2-Rollen | 4-Rollen | 4-Rollen |
| Drahtspulendurchmesser | 300mm* | 300mm* | 300mm* | 300mm* |
| Schweißbrenneranschluss | Euro-ZA | Euro-ZA | Euro-ZA | Euro-ZA |
| Sicherheitskennzeichnung | CE/S | CE/S | CE/S | CE/S |
| LxBxH in mm | 760x325x665 | 760x325x665 | 760x325x665 | 760x325x765 |
| Gewicht | 48kg | 53kg | 58kg | 73kg |

1 Lastspiel: 10 min (60 % ED bedeutet 6 min. Schweißen, 4 min. Pause).

2 Empfohlen werden Schmelzsicherungen DIAZED gG. Bei Verwendung von Sicherungsautomaten Auslösecharakteristik „C“.

3 Leistung im Ruhezustand.



Hinweis zur Entsorgung/Recycling: Das Symbol auf dem Produkt zeigt an, dass dieses Gerät nicht als normaler Hausmüll behandelt werden darf, sondern zu einem Sammelpunkt für elektrische und elektronische Geräte gebracht werden muss. Ihr Beitrag zur korrekten Entsorgung schützt die Umwelt.

Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Declaration de Conformité

Wir (Name des Herstellers)
We (Suppliers Name)
Nous (Nom de fournisseur)

erfi GmbH

Anschrift, Address, Adress **An der oberen Lag 1, D-97353 Wiesentheid**

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt:
declare under our sole responsibility that the product:
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:

Bezeichnung, Name, None **ergoline evo 170/200/250/300**

mit der Norm EN 60974-1, -5, -10 (Cl. A) übereinstimmt und damit den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU und 2014/30/EU entspricht.

fulfills the requirements of the standard EN 60974-1, -5, -10(Cl. A) and therefore corresponds to the regulations 2014/35/EU and 2014/30/EU.

in overeenstemming is met de vereisten van de EN 60974-1, -5, -10(Cl. A) norm en bijgevolg voldoet aan de Richtlijnen 2014/35/EU en 2014/30/EU.

satisfait aux exigences de la norme EN 60974-1, -5, -10(Cl. A) et ainsi correspond aux reglement des Directives du Conseil 2014/35/EU et 2014/30/EU.

Wiesentheid, den 11.11.2016

.....
Ort und Datum der Ausstellung
Place and Date of issue
Lieu et date d'établissement

.....
Name und Unterschrift des Befugten
Name and Signature of authorized person
Nom et Signature de la personne autorisée

Richtwerte f. Verwendung von Gas- und Draht

| Richtwerte für die Verwendung von Schweißdraht und Gas | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|------------|------|-------|----------------|-----|-----------------|
| Indicative welding wire and gas utilisation | | | | | | | | |
| Schweißpläne für Schweißverfahren 131 (MIG)/135 (MAG) Standardlichtbogen | | | | | | | | |
| Zusatzmaterial | Draht mm | Materialdicke/mm | Lichtbogen | | | Verbrauch kg/h | Gas | Verbrauch l/min |
| | | | A | V | m/min | | | |
| SG-2/3 | 0,8 | 2,0 | 110 | 19,0 | 7,5 | 1,8 | M21 | 8,8 |
| SG-2/3 | 0,8 | 4,0 | 175 | 24,0 | 15,0 | 3,5 | M21 | 8,8 |
| SG-2/3 | 1,0 | 2,0 | 110 | 19,0 | 4,0 | 1,5 | M21 | 11,0 |
| SG-2/3 | 1,0 | 4,0 | 175 | 24,0 | 8,5 | 3,1 | M21 | 11,0 |
| SG-2/3 | 1,2 | 2,0 | 110 | 17,0 | 3,5 | 1,9 | M21 | 13,2 |
| SG-2/3 | 1,2 | 4,0 | 175 | 24,0 | 5,0 | 2,6 | M21 | 13,2 |
| AlMg5 | 1,0 | 2,0 | 100 | 16,0 | 9,5 | 1,2 | l1 | 13,5 |
| AlMg5 | 1,0 | 4,0 | 150 | 20,5 | 13,0 | 1,7 | l1 | 13,5 |
| AlMg5 | 1,2 | 2,0 | 130 | 15,0 | 9,0 | 1,6 | l1 | 16,2 |
| AlMg5 | 1,2 | 4,0 | 170 | 20,0 | 11,0 | 2,0 | l1 | 16,2 |
| CuSi3 | 0,8 | 1,0 | 60 | 15,0 | 5,5 | 1,5 | l1 | 8,8 |
| CuSi3 | 0,8 | 2,0 | 130 | 17,3 | 11,5 | 3,1 | l1 | 8,8 |
| CuSi3 | 1,0 | 1,0 | 70 | 14,0 | 4,0 | 1,7 | l1 | 11,0 |
| CuSi3 | 1,0 | 2,0 | 145 | 16,5 | 7,5 | 3,1 | l1 | 11,0 |
| 19-9 | 0,8 | 2,0 | 145 | 20,5 | 7,5 | 1,8 | M12 | 8,8 |
| 19-9 | 0,8 | 4,0 | 160 | 24,0 | 18,0 | 4,2 | M12 | 8,8 |
| 19-9 | 1,0 | 2,0 | 165 | 20,0 | 8,5 | 3,1 | M12 | 11,0 |
| 19-9 | 1,0 | 4,0 | 195 | 22,0 | 11,0 | 4,0 | M12 | 11,0 |

| Richtwerte für die Verwendung von Schweißdraht nach Material | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Indicative welding wire or filler material utilisation - Values in kg/h - Werte in kg/h | | | | | | | |
| Vorschub / Feed | SG-2/3/CrNi | SG-2/3/CrNi | SG-2/3/CrNi | AlMg/AlSi | ALMG/AlSi | CuSi/CuAl | CuSi/CuAl |
| m/min | 0,8mm | 1,0mm | 1,2mm | 1,0mm | 1,2mm | 0,8mm | 1,0mm |
| 1,0 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 2,5 | 0,6 | 0,9 | 1,3 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1,0 |
| 5,0 | 1,2 | 1,8 | 2,6 | 0,6 | 0,9 | 1,3 | 2,1 |
| 7,5 | 1,8 | 2,8 | 4,0 | 1,0 | 1,4 | 2,0 | 3,1 |
| 10,0 | 2,4 | 3,7 | 5,3 | 1,3 | 1,8 | 2,7 | 4,2 |
| 12,5 | 2,9 | 4,6 | 6,6 | 1,6 | 2,3 | 3,4 | 5,2 |
| 15,0 | 3,5 | 5,5 | 7,9 | 1,9 | 2,7 | 4,0 | 6,3 |
| 17,5 | 4,1 | 6,4 | 9,3 | 2,2 | 3,2 | 4,7 | 7,3 |
| 20,0 | 4,7 | 7,4 | 10,6 | 2,5 | 3,7 | 5,4 | 8,4 |
| 22,5 | 5,3 | 8,3 | 11,9 | 2,9 | 4,1 | 6,0 | 9,4 |
| 25,0 | 5,9 | 9,2 | 13,2 | 3,2 | 4,6 | 6,7 | 10,5 |

| Richtwerte für die Verwendung von Schutzgas nach Material | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------|------|-----|------|
| Indicative shielding gas utilisation - Values in l/min - Werte in l/min | | | | | | | |
| Gas | M21 / M12 | M21 / M12 | M21 / M12 | l1 | l1 | l1 | l1 |
| l/min | 8,8 | 11,0 | 13,2 | 13,5 | 16,2 | 8,8 | 11,0 |