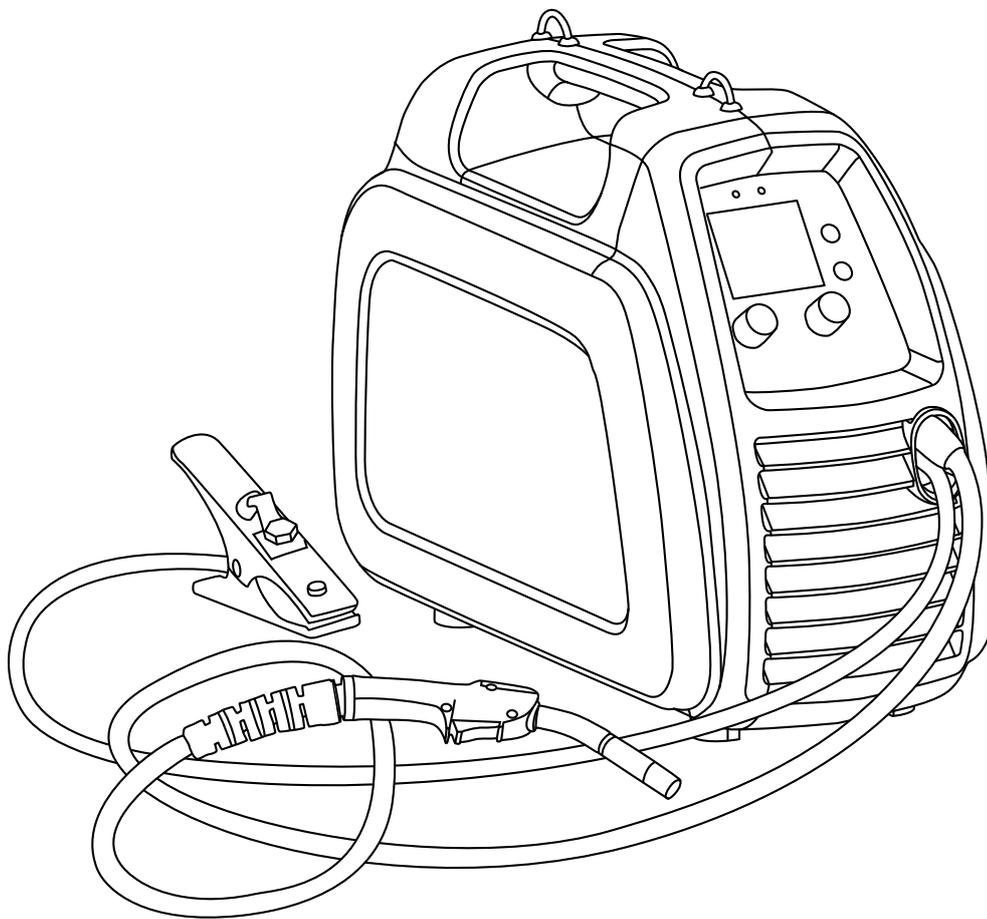


# MinarcMig

Evo 170, 200



Operating manual	<b>EN</b>
Käyttöohje	<b>FI</b>
Bruksanvisning	<b>SV</b>
Bruksanvisning	<b>NO</b>
Brugsanvisning	<b>DA</b>
Gebrauchsanweisung	<b>DE</b>
Gebruiksaanwijzing	<b>NL</b>
Manuel d'utilisation	<b>FR</b>
Manual de instrucciones	<b>ES</b>
Instrukcja obsługi	<b>PL</b>
Инструкции по эксплуатации	<b>RU</b>
Manual de utilização	<b>PT</b>
Manuale d'uso	<b>IT</b>



# GEBRAUCHSANWEISUNG

Deutsch

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	VORWORT .....	3
1.1	Allgemeines.....	3
1.2	Produktübersicht.....	3
1.2.1	Merkmale .....	3
1.2.2	Allgemeine Informationen.....	4
2.	Vor der Inbetriebnahme.....	4
2.1	Entfernen der Verpackung.....	4
2.2	Aufstellungort.....	5
2.3	Verteilnetz .....	5
2.4	Seriennummer.....	5
2.5	Gesamtansicht der Schweißmaschine .....	5
2.6	Kabelanschlüsse.....	6
2.7	Zusatzwerkstoff.....	8
2.7.1	Umbau der Drahtführungsrolle.....	8
2.7.2	Einführen des Zusatzwerkstoffs.....	9
2.7.3	Umkehren der Polarität.....	10
2.8	Bedienelemente und Anzeigen .....	11
2.8.1	Display im Automatikbetrieb.....	13
2.8.2	Einstellung der Schweißleistung im Automatikbetrieb.....	14
2.8.3	Feineinstellung der Lichtbogenlänge im Automatikbetrieb.....	14
2.8.4	Display im manuellen Betrieb.....	14
2.8.5	Einstellungen im manuellen Betrieb.....	15
2.9	MIG/MAG-Schweißen .....	15
2.10	Verwendung des Schultergurts.....	17
3.	Wartung und Pflege.....	17
3.1	Tägliche Wartung.....	17
3.2	Wartung des Vorschubmechanismus.....	18
3.3	Störungsbeseitigung .....	19
3.4	Aufbewahrung .....	19
3.5	Entsorgung .....	19
4.	Artikelnummern.....	20
5.	Technische Daten .....	21

DE

## 1. VORWORT

### 1.1 Allgemeines

Vielen Dank für Ihre Entscheidung für die Schweißausrüstung MinarcMig Evo. Bei korrekter Verwendung ermöglichen die Produkte von Kemppi eine erhebliche Steigerung der Schweißproduktivität und eine wirtschaftliche Nutzung über viele Jahre.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zur Benutzung, Wartung und Sicherheit des Produkts von Kemppi. Die technischen Daten der Ausrüstung sind am Ende dieser Anleitung aufgeführt.

Es empfiehlt sich, diese Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen, bevor die Ausrüstung zum ersten Mal eingesetzt wird. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Ihres Arbeitsumfelds beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Setzen Sie sich mit Kemppi Oy in Verbindung, wenn Sie weitere Informationen über die Produkte von Kemppi erhalten möchten. Sie können sich auch gerne von einem Kemppi-Vertragshändler beraten lassen oder besuchen Sie einfach unsere Webseite unter [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Standardsicherheitshinweise sowie Gewährleistungsbestimmungen finden Sie ebenfalls unter [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Änderungen der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Spezifikationen bleiben vorbehalten.

**HINWEIS!** Anmerkungen in dieser Betriebsanleitung, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu minimieren, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet. Lesen Sie diese Abschnitte sorgfältig durch, und folgen Sie den entsprechenden Anweisungen.

#### Haftungsausschluss

Obwohl alle Bemühungen unternommen wurden, die Richtigkeit und Vollständigkeit der in dieser Anleitung enthaltenen Angaben zu gewährleisten, übernimmt Kemppi keine Haftung für Fehler und Auslassungen. Kemppi behält sich jederzeit das Recht vor, die Spezifikationen des beschriebenen Produkts ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Ohne vorherige Genehmigung von Kemppi darf der Inhalt dieser Anleitung weder kopiert, aufgezeichnet, vervielfältigt oder übermittelt werden.

### 1.2 Produktübersicht

Die MinarcMig Evo 170 und 200 sind bedienungsfreundliche MIG/MAG-Schweißmaschinen für Schweißarbeiten in der Industrie, auf Baustellen und in Werkstätten. Vor der Inbetriebnahme der Schweißausrüstung oder der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten ist die Betriebsanleitung zu lesen. Die Betriebsanleitung zur späteren Verwendung sicher aufbewahren.

Die MinarcMig Evo kann auch bei Spannungsschwankungen betrieben werden und ist somit für den Einsatz mit Generatoren und langen Stromkabeln auf Baustellen geeignet. Die bei der Stromquelle verwendete PFC-Technik gewährleistet einen optimalen Betrieb am einphasigen Stromnetz. Dank dem IGBT-Wechselrichter werden eine zuverlässige Lichtbogenzündung und gleichmäßige Schweißleistung bei allen Zusatzwerkstofftypen erzielt.

Brenner, Masseklemme und Anschlüsse sowie Schweiß- und Massekabel sind im Lieferumfang enthalten.

#### 1.2.1 Merkmale

Die Schweißmaschine ist klein, leicht und effizient. Sie hat einen Griff und einen Schultergurt und lässt sich problemlos transportieren. Sie ist für zahlreiche Schweißanwendungen geeignet und kann dank der Eignung für lange Stromkabel auch auf Baustellen problemlos eingesetzt werden. Sie kann auch mit Generatoren betrieben werden.

Die MinarcMig Evo 170 wird manuell eingestellt, mit separaten Kontrollen für Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannung. Die MinarcMig Evo 200 hat sowohl einen automatischen als auch einen manuellen Bedienmodus. Im Automatikbetrieb muss zunächst der Zusatzwerkstofftyp angegeben werden. Anschließend werden Schweißspannung und Vorschubgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Werkstückstärke über einen einzelnen Regler eingestellt. Die Parameterauswahl ist daher äußerst einfach. Ein weiterer Regler dient im Automatikbetrieb zur Einstellung der Lichtbogenlänge und der Schweißtemperatur. Im manuellen Betrieb werden Schweißspannung und Vorschubgeschwindigkeit über separate Regler eingestellt.

Die Maschine besitzt ein LCD-Display, auf dem Schweißleistung, Schweißspannung und Vorschubgeschwindigkeit angezeigt werden.

Es kann Zusatzwerkstoff aus Stahl (Massiv- oder Fülldraht), Edelstahl, Aluminium und CuSi verwendet werden. Der Durchmesser bei Zusatzwerkstoff aus Stahl darf 0,6, 0,8, 0,9 oder 1,0 mm betragen. Eine optimale Leistung wird bei einem Durchmesser von 0,8 mm erzielt. Bei Zusatzwerkstoff aus Edelstahl sind Durchmesser von 0,8, 0,9 und 1,0 mm möglich, bei Aluminium 1,0 mm und bei CuSi 0,8, 0,9 und 1,0 mm.

### 1.2.2 Allgemeine Informationen

Neben der Schweißmaschine wirken sich auch die Art des Werkstücks, die Arbeitsweise des Schweißers und die Schweißumgebung auf das Schweißergebnis aus. Daher sind den Anweisungen in dieser Anleitung unbedingt Folge zu leisten.

Beim Schweißen entsteht ein Stromkreis zwischen den beiden Polen der Maschine. Der Brenner ist ab Werk am positiven Pol der Maschine angeschlossen. Die Anschlüsse befinden sich innerhalb der Gehäusetür und dürfen nur dann ausgetauscht werden, wenn Zusatzwerkstoff, der auf eine negative Polung ausgelegt ist, verwendet wird. Der Zusatzwerkstoff wird vom Vorschubmechanismus durch die Stromdüse des Brenners geführt. In der Stromdüse wird der Strom auf den Zusatzwerkstoff übertragen. Die Masseklemme des Massekabels (ab Werk am Minuspol der Maschine angeschlossen) wird an das Werkstück angeschlossen. Wenn der Zusatzwerkstoff das Werkstück berührt, entsteht ein Kurzschluss. Dieser erzeugt den zum Schweißen erforderlichen Lichtbogen. Ein ununterbrochener Stromfluss ist nur dann gewährleistet, wenn die Masseklemme richtig am Werkstück befestigt ist und der Kontaktbereich der Klemme sauber, lack- und rostfrei ist.

Zum Schutz des Schweißbads vor atmosphärischen Schwebstoffen muss Schutzgas verwendet werden. Für Zusatzwerkstoff aus Stahl ist reines Kohlendioxid oder eine Mischung aus Argon und Kohlendioxid geeignet. Für Zusatzwerkstoff aus Edelstahl ist Argon + 2 % CO<sub>2</sub> geeignet. Für CuSi- und Aluminium-Zusatzwerkstoffe ist Argon geeignet. Bei selbstschützendem Zusatzwerkstoff entsteht bei der Verbrennung ein Schutzgas, sodass keine externe Schutzgaszufuhr erforderlich ist.

## 2. VOR DER INBETRIEBNAHME

**HINWEIS!** Bitte vor dem Schweißbetrieb die mitgelieferte Sicherheitsbroschüre lesen! Hierbei sind insbesondere die Risiken bezüglich Brand- und Explosionsgefahr zu beachten.

### 2.1 Entfernen der Verpackung

Ab Werk ist das Gerät auf einen 0,8-mm-Zusatzwerkstoff eingestellt. Soll Zusatzwerkstoff eines anderen Durchmessers verwendet werden, müssen Drahtführungsrolle, Stromdüse und die Maschinenpolarität entsprechend eingestellt werden.

Wird hauptsächlich Aluminium- oder Edelstahlzusatzwerkstoff verwendet, empfiehlt sich aufgrund der besseren Eignung die Verwendung einer Kunststoff-Drahtführung von Kemppi.

Vor der ersten Verwendung die Ausrüstung zunächst auf Transportschäden untersuchen. Außerdem überprüfen, ob sämtliche bestellten Artikel sowie die zugehörigen Anleitungen geliefert wurden.

Das Verpackungsmaterial ist recyclingfähig.

#### Transport

Die Schweißmaschine in aufrechter Position transportieren.

**HINWEIS!** Zum Transport der Schweißmaschine diese stets am Tragegriff halten. Keinesfalls am Brenner oder an Kabeln ziehen.

#### Betriebsbedingungen

Die Maschine ist sowohl für die Verwendung in Innenräumen als auch für die Nutzung im Freien geeignet, sie ist jedoch vor starkem Regen und Sonneneinstrahlung zu schützen. Die Maschine in einer trockenen und sauberen Umgebung lagern und während der Verwendung und Lagerung vor Sand und Staub schützen. Die empfohlene Betriebstemperatur liegt zwischen -20 und +40 °C. Bei der Aufstellung der Maschine darauf achten, dass sie keinen heißen Oberflächen, Funken oder Schweißspritzern ausgesetzt ist. Stets für einen unbehinderten Luftstrom durch die Maschine sorgen.

## 2.2 Aufstellungort

Die Maschine auf eine feste, trockene und ebene Oberfläche stellen. Soweit möglich, den Kühlluftstrom der Maschine von Staub und Verunreinigungen frei halten. Die Maschine vorzugsweise erhöht, z. B. auf einem geeigneten Untersatz, aufstellen.

Platzierungshinweise

- Die Neigung der Aufstellungsfläche darf 15 Grad nicht übersteigen.
- Für eine freie Zirkulation der Kühlluft sorgen. Die freie Zirkulation der Kühlluft bedingt einen mindestens 20 cm großen Freiraum vor und hinter der Maschine.
- Die Maschine vor starkem Regen und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

**HINWEIS!** Die Maschine nicht bei Regen im Freien verwenden. Die Schutzklasse IP23S gestattet lediglich eine Lagerung im Freien.

**HINWEIS!** Niemals nasse Schweißmaschinen betreiben.

**HINWEIS!** Bei Arbeiten mit Schleifmaschinen unbedingt darauf achten, dass der Funkenflug nicht auf die Schweißmaschine gerichtet ist.

## 2.3 Verteilnetz

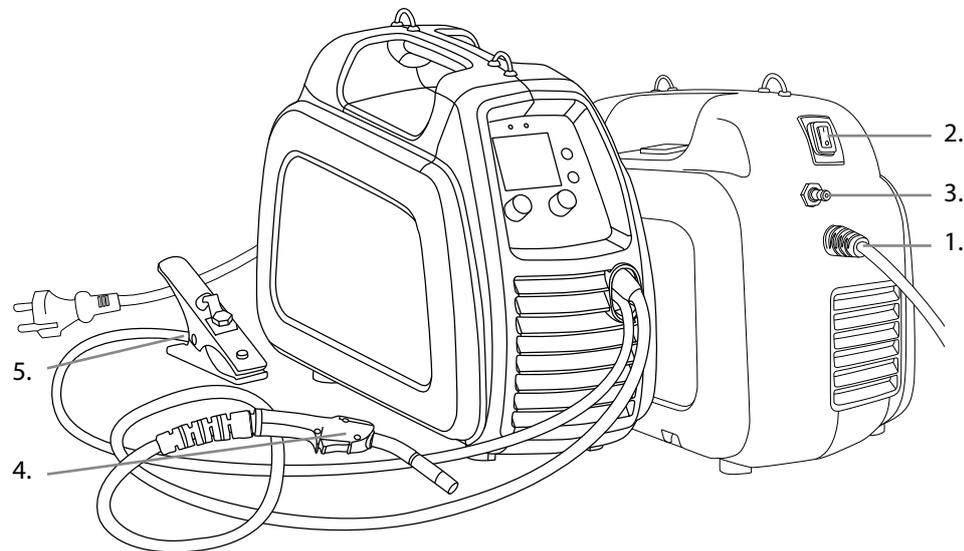
Alle gebräuchlichen elektrischen Geräte ohne besondere Stromkreise erzeugen Oberschwingungsströme, die in das Verteilnetz fließen. Hochgradige Oberschwingungsströme können Verluste verursachen und andere Ausrüstungsgegenstände störend beeinflussen.

Die MinarcMig Evo 170 und 200 entsprechen IEC 61000-3-12.

## 2.4 Seriennummer

Die Seriennummer der Maschine ist dem Typenschild zu entnehmen. Über die Seriennummer lässt sich die Produktreihe ermitteln. Die Seriennummer wird u. U. zur Bestellung von Ersatzteilen oder für die Planung von Wartungsarbeiten benötigt.

## 2.5 Gesamtansicht der Schweißmaschine



1. Netzkabel
2. Betriebsschalter
3. Anschluss für Schutzgasschlauch
4. Brenner und Kabel
5. Massekabel und Masseklemme

## 2.6 Kabelanschlüsse

### Netzanschluss

Das Gerät ist mit einem 3 m langen Netzkabel und einem Netzstecker ausgestattet. Das Netzkabel an das Stromnetz anschließen. Der Anschluss eines anderen Kabel- oder Steckertyps muss durch einen qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

*HINWEIS! Es wird eine 16-A-Sicherung (träge) benötigt.*

Bei Verwendung eines Verlängerungskabels muss dessen Querschnittsfläche mindestens so groß sein wie die des Gerätenetzkabels ( $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ). Empfohlen werden Verlängerungskabel der Größe  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ . Das Verlängerungskabel darf nicht länger als 100 m sein.

Das Gerät kann auch zusammen mit einem Generator verwendet werden. Die Mindestleistung des Generators sollte 4,2 kVA betragen. Die empfohlene Leistung beträgt 8,0 kVA, damit die Maschine bei voller Kapazität betrieben werden kann.

### Massekabel

Das Massekabel ist bereits an der Maschine angeschlossen. Die Oberfläche des Werkstücks reinigen und die Masseklemme am Werkstück befestigen, so dass ein Schweißstromkreis aufgebaut wird.

### Schweißbrenner

Der Brenner ist bereits an der Maschine angeschlossen. Zusatzwerkstoff, Schutzgas und Strom werden über den Brenner zugeführt. Sobald der Taster des Brenners betätigt wird, strömt Schutzgas, und der Zusatzwerkstoff wird vorgeschoben. Wenn der Zusatzwerkstoff das Werkstück berührt, entsteht der Lichtbogen. Das Brennerkabel verfügt über eine Drahtführung, die sich bestens für Zusatzwerkstoff aus Stahl und CuSi eignet. Sie kann vorübergehend auch beim Schweißen mit Edelstahl- und Aluminiumzusatzwerkstoff verwendet werden. Dies ist jedoch nicht empfehlenswert, da sich aufgrund der höheren Reibung die Schweißleistung vermindert und letztlich Störungen beim Vorschub auftreten können.

Wird hauptsächlich Aluminium- oder Edelstahlzusatzwerkstoff verwendet, empfiehlt sich aufgrund der besseren Eignung die Verwendung einer Kunststoff-Drahtführung von Kemppi. Anweisungen zum Austauschen der Drahtführung sind dem Abschnitt „Wartung“ weiter unten zu entnehmen.

Der Brennerhals kann um  $360^\circ$  gedreht und so auf verschiedene Schweißpositionen eingestellt werden. Der Hals sitzt in einem Standardgewinde. Beim Drehen des Halses darauf achten, dass dieser immer so tief wie möglich im Gewinde steckt. Dadurch wird eine Überhitzung und Beschädigung des Halses verhindert.

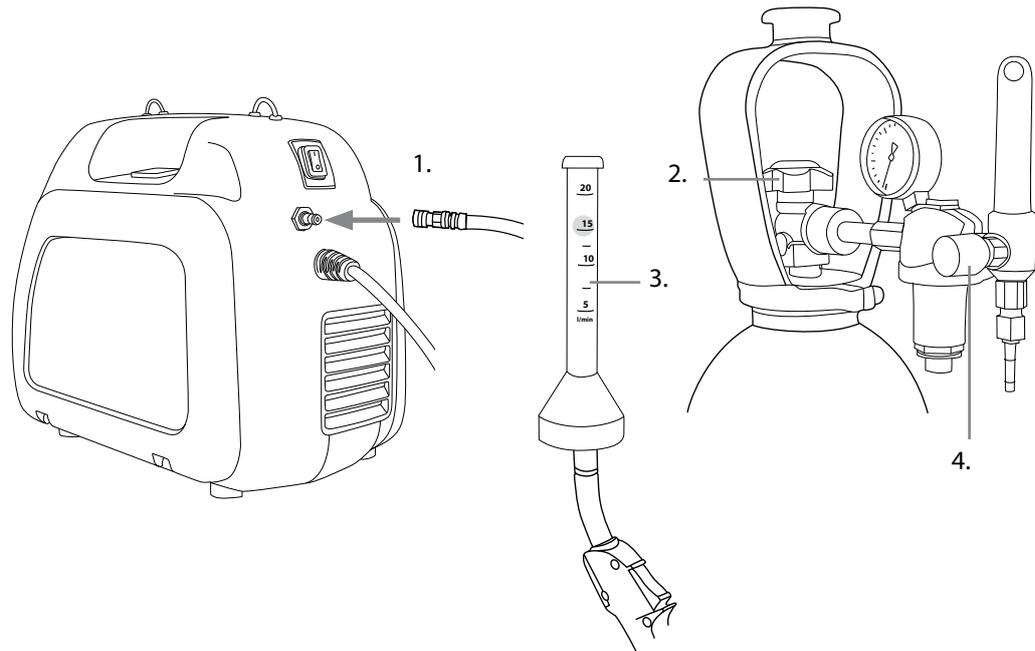
*HINWEIS! Soll Zusatzwerkstoff eines anderen Durchmessers als 0,8 mm verwendet werden, die Stromdüse, die Drahtführung und die Vorschubrolle passend wählen.*

DE

### Schutzgas

Das Schutzgas schützt die Umgebung des Lichtbogens vor Schwebstoffen. Bei Zusatzwerkstoff aus Stahl CO<sub>2</sub> oder ein Gemisch aus CO<sub>2</sub> und Argon verwenden. Mit Mischgasen wird eine bessere Schweißleistung erzielt. Bei Zusatzwerkstoff aus Edelstahl ein Gemisch aus Argon und CO<sub>2</sub> (2 %) und bei Aluminium- und CuSi-Zusatzwerkstoffen reines Argon verwenden. Der erforderliche Schutzgasdurchsatz hängt von der Stärke des Werkstücks und der Schweißleistung ab. Die Maschine wird mit einem 4,5 m langen Schutzgasschlauch geliefert. Den Schnellverbinder des Schutzgasschlauchs an den Schlauchanschluss der Schweißmaschine anschließen. Den anderen Anschluss über ein geeignetes und geprüftes, einstufiges Regelventil an die Gasflasche anschließen.

**HINWEIS!** Den Schlauch niemals direkt an eine Gasflasche anschließen. Es muss immer ein geprüftes Regelventil mit Durchflussmesser verwendet werden.



### Anschluss des Gasschlauchs an ein handelsübliches Regelventil

1. Gasschlauch an der Schweißmaschine anschließen.
2. Regelventil der Gasflasche öffnen.
3. Gasdurchsatz messen.
4. Durchsatz auf 10–15 l/min einregeln.

**HINWEIS!** Ein für die Schweißanwendung geeignetes Schutzgas verwenden. Die Gasflasche immer senkrecht auf einem speziell dafür vorgesehenen Wandregal oder Flaschenwagen aufstellen. Nach dem Gebrauch das Gasflaschenventil immer verschließen.

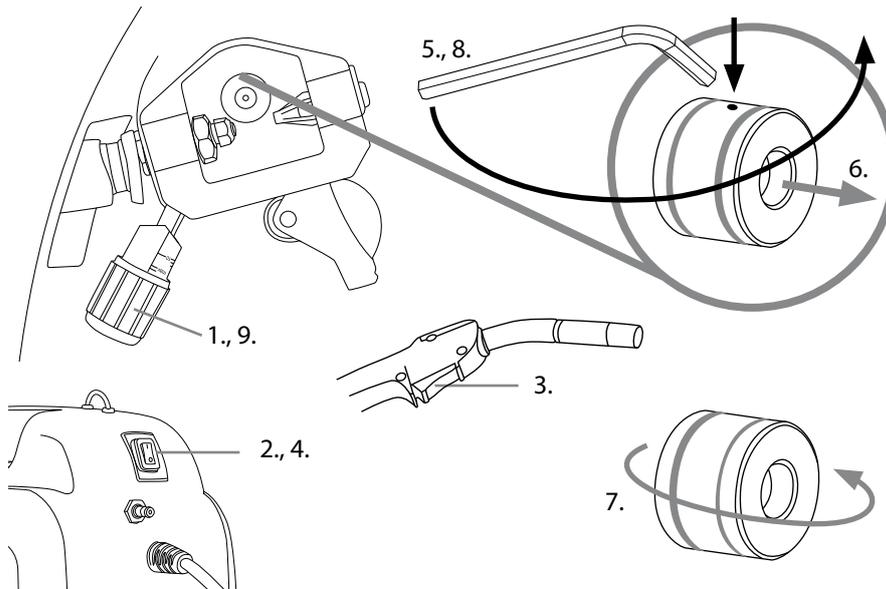
## 2.7 Zusatzwerkstoff

Der Brenner ist ab Werk am Pluspol angeschlossen und somit ohne weitere Einstellungen für das Schweißen mit Massivstahldraht, Edelstahl-, Aluminium- und CuSi-Zusatzwerkstoff geeignet.

### 2.7.1 Umbau der Drahtführungsrolle

Die Drahtführungsrolle ist ab Werk auf Zusatzwerkstoff eines Durchmessers zwischen 0,8 und 1,0 mm eingestellt. Für die Arbeit mit 6,0-mm-Zusatzwerkstoff muss die Drahtführungsrolle umgebaut werden.

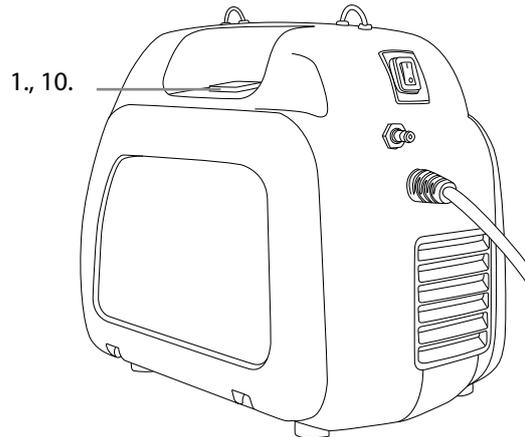
*Umbau der Drahtführungsrolle*



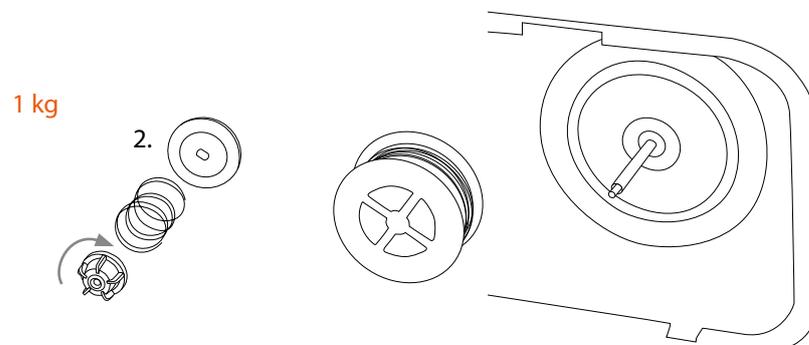
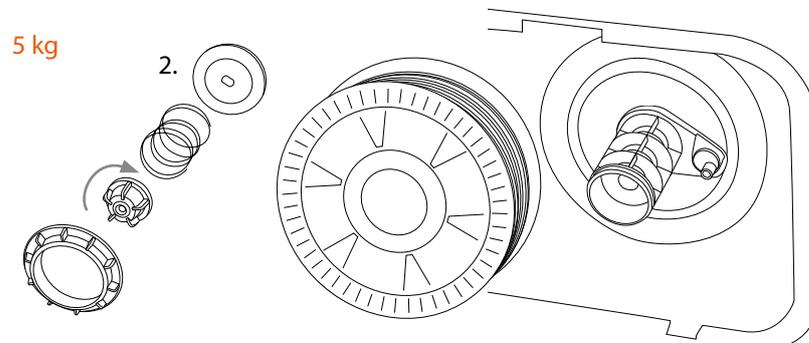
1. Den Druckhebel lösen.
2. Die Maschine am Betriebsschalter einschalten.
3. Den Taster des Brenners betätigen und die Drahtführungsrolle in eine Position bringen, in der die Arretierungsschraube vollständig zu sehen ist und gelöst werden kann.
4. Die Maschine am Betriebsschalter ausschalten.
5. Die Arretierungsschraube mit einem 2-mm-Inbusschlüssel um etwa eine halbe Drehung lösen.
6. Die Rolle von der Achse ziehen.
7. Die Rolle herumdrehen und wieder auf die Achse schieben bis sie einrastet. Dabei darauf achten, dass die Schraube sich auf der Höhe des abgeflachten Achsbereichs befindet.
8. Die Arretierungsschraube festdrehen.
9. Den Druckhebel schließen.

DE

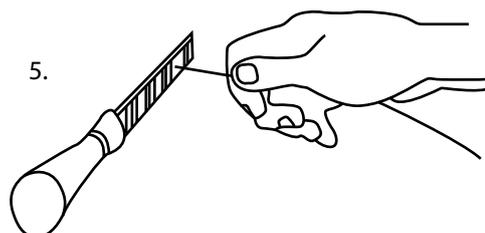
### 2.7.2 Einführen des Zusatzwerkstoffs

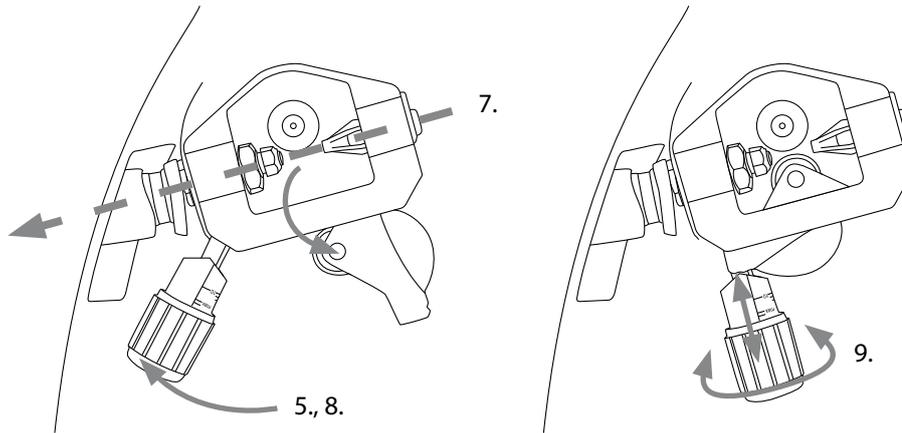


1. Spulengehäuse öffnen. Hierfür auf die orangefarbene Riegeltaste drücken. Die Drahtspule so einsetzen, dass sie sich entgegen dem Uhrzeigersinn dreht. Bei der MinarcMig Evo können 5-kg-Spulen (Durchmesser 200 mm) oder 1-kg-Spulen (Durchmesser 100 mm) verwendet werden. Dazu den 200-mm-Spulenadapter nach Bedarf einsetzen oder entnehmen.



2. Die Drahtspule einsetzen arretieren.
3. Das Drahtende von der Spule abnehmen und gut festhalten.
4. Das Drahtende auf einer Länge von ca. 20 cm begradigen und in der Mitte des begradigten Abschnitts durchschneiden.
5. Das scharfkantige Drahtende glatt feilen.



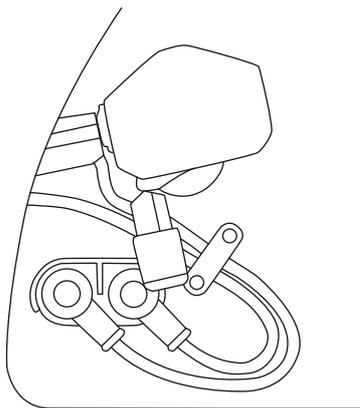


6. Den Druckhebel lösen. Dadurch wird der Vorschubmechanismus geöffnet.
7. Den Zusatzwerkstoff durch die hintere Drahtführung zur Drahtführung im Brennerkabel führen.
8. Den Vorschubmechanismus schließen und mithilfe des Druckhebels verriegeln. Prüfen, ob der Zusatzwerkstoff in der Drahtführungsnut geführt wird.
9. Den Anpressdruck mithilfe des Druckhebels auf maximal die Mitte der Skala einstellen. Bei einem zu hohen Druck kann es zu Metallabrieb vom Draht kommen. Bei zu niedrigem Anpressdruck hingegen schlüpft der Draht zwischen den Vorschubrollen und wird nicht gleichmäßig zugeführt.
10. Schweißmaschine einschalten.
11. Den Taster des Brenners betätigen, bis der Zusatzwerkstoff austritt.
12. Das Spulengehäuse schließen.

**HINWEIS!** Beim Einführen des Zusatzwerkstoffs in den Brenner darauf achten, dass dieser nicht auf Personen gerichtet ist und dass sich vor dem Brenner keinerlei Objekte befinden. Finger von den Vorschubrollen fernhalten – Quetschungsgefahr!

### 2.7.3 Umkehren der Polarität

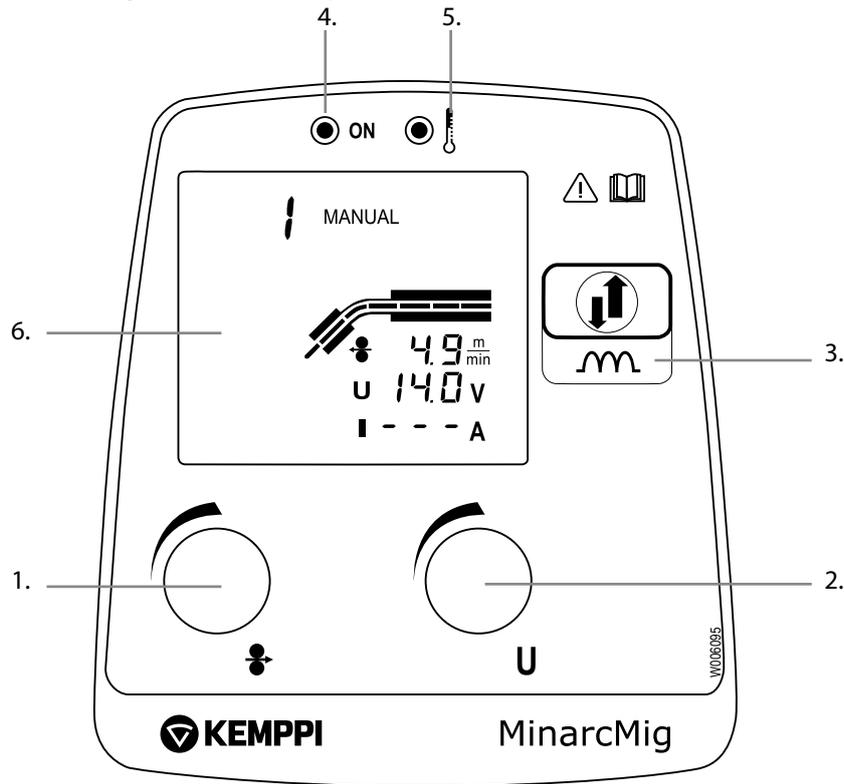
Für einige Zusatzwerkstoffe wird empfohlen, den Brenner am Minuspol anzuschließen. Zur Verwendung solcher Zusatzwerkstoffe muss die Polarität umgekehrt werden. Die erforderliche Polarität ist auf der Verpackung des Zusatzwerkstoffs angegeben.



1. Netzstecker der Schweißmaschine abziehen.
2. Die Gummikappen der Pole wegbiegen, um die Pole freizulegen.
3. Die Feststellmutter und Unterlegscheibe der Pole lösen und abnehmen. Die richtige Reihenfolge der Unterlegscheiben für die spätere Installation beachten!
4. Kabel austauschen.
5. Unterlegscheiben und Feststellmutter einsetzen und festdrehen.
6. Gummikappen zurückbiegen. Die Pole müssen während des Betriebs immer vollständig von den Gummikappen abgedeckt sein.

## 2.8 Bedienelemente und Anzeigen

### MinarcMig Evo 170 Bedienpanel



1. Vorschubgeschwindigkeitsregler
2. Schweißspannungsregler
3. Dynamik Auswahl
4. Standby-Anzeige
5. Überhitzungsanzeige
6. Display

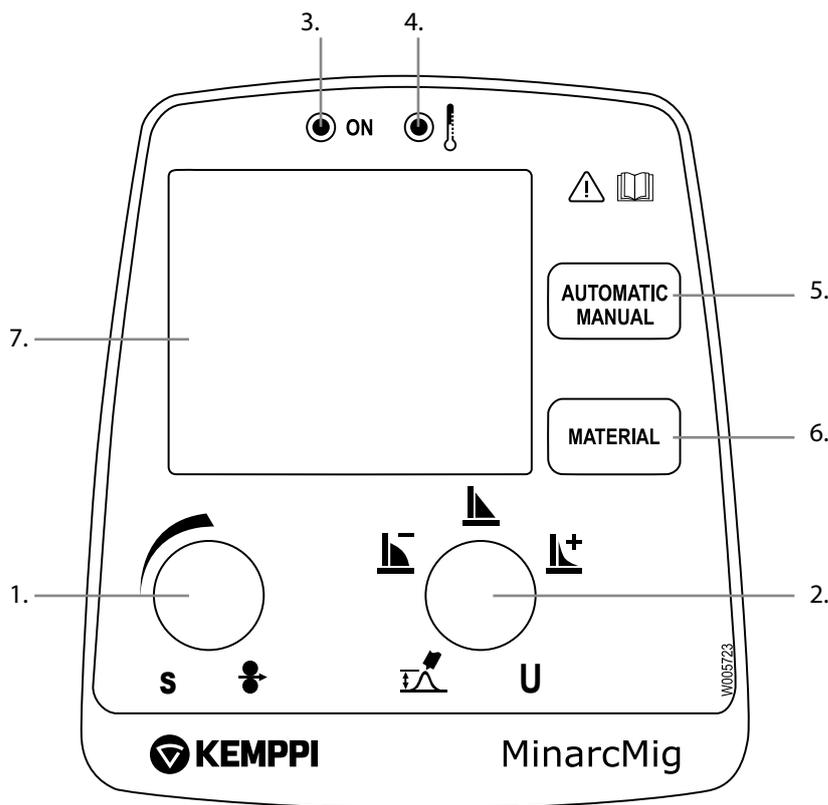
Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung können unabhängig voneinander eingestellt werden. Richtwerte für die Parametereinstellung finden Sie auf Seite 15 dieser Anleitung.

Die Dynamikauswahleinstellung bietet zwei Einstellmöglichkeiten. Sie kontrolliert den Anstieg der Stromstärke während des Schweißprozesses wenn der Fülldraht mit dem Werkstück in Berührung kommt. Nutzen Sie die Dynamikeinstellung 'I' für niedrige Schweißparametereinstellung und dünnen Fülldraht und 'II' hohe Schweißparametereinstellung und dickeren Fülldraht.

Im Automatikbetrieb wird die Schweißleistung auf der Basis der Blechstärke des Werkstücks gewählt. Die Schweißmaschine besitzt zudem einen Feinregler für die Lichtbogenlänge, dessen Einstellung sich auch auf die Oberflächenform der Schweißnaht auswirkt. Im Automatikbetrieb stehen vier Zusatzwerkstoffoptionen zur Verfügung. Der Zusatzwerkstofftyp wird über den Zusatzwerkstoffwähler eingestellt. Im manuellen Modus werden Schweißspannung und Vorschubgeschwindigkeit über separate Regler eingestellt. Die gewünschte Betriebsart wird mithilfe des Betriebsartwählers eingestellt. Im Automatikbetrieb vorgenommene Blechstärkeneinstellungen gelten nicht für den manuellen Betrieb. Standby-Modus und ein ggf. vorliegendes Einschaltdauer-Temperaturlimit werden mittels Lampen angezeigt. Nach dem Einschalten der Maschine leuchtet die grüne Standby-Anzeige auf. Zur gleichen Zeit leuchtet die Anzeige des Betriebsschalters. Wird während des Betriebs das Einschaltdauerlimit erreicht oder ist die Versorgungsspannung zu hoch oder zu niedrig, wird der Schweißbetrieb automatisch eingestellt, und die gelbe Überhitzungsanzeige leuchtet auf. Die Anzeige erlischt, sobald die Maschine abgekühlt und wieder betriebsbereit ist. Darauf achten, dass um die Maschine Freiraum zur ausreichenden Belüftung besteht.

**HINWEIS!** Die Maschine immer am Hauptschalter ein- und ausschalten. Dafür keinesfalls den Netzstecker verwenden.

**MinarcMig Evo 200 Bedienpanel**



*Vorderes Bedienfeld im Automatikbetrieb*

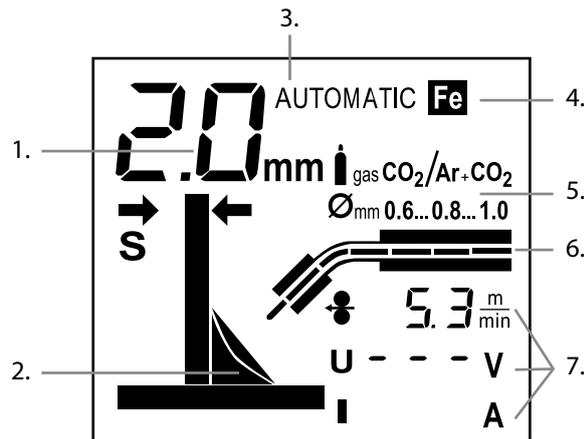
1. Leistungsregler (Automatikbetrieb) bzw. Vorschubgeschwindigkeitsregler (manueller Betrieb)
2. Feinregler für die Lichtbogenlänge (Automatikbetrieb) bzw. Schweißspannungsregler (manueller Betrieb)
3. Standby-Anzeige
4. Überhitzungsanzeige
5. Betriebsartwähler
6. Zusatzwerkstoffwähler (Automatikbetrieb)
7. Display

Im Automatikbetrieb wird die Schweißleistung auf der Basis der Blechstärke des Werkstücks gewählt. Die Schweißmaschine besitzt zudem einen Feinregler für die Lichtbogenlänge, dessen Einstellung sich auch auf die Oberflächenform der Schweißnaht auswirkt. Im Automatikbetrieb stehen vier Zusatzwerkstoffoptionen zur Verfügung. Der Zusatzwerkstofftyp wird über den Zusatzwerkstoffwähler eingestellt. Im manuellen Modus werden Schweißspannung und Vorschubgeschwindigkeit über separate Regler eingestellt. Die gewünschte Betriebsart wird mithilfe des Betriebsartwählers eingestellt. Im Automatikbetrieb vorgenommene Blechstärkeneinstellungen gelten nicht für den manuellen Betrieb. Standby-Modus und ein ggf. vorliegendes Einschaltdauer-Temperaturlimit werden mittels Lampen angezeigt. Nach dem Einschalten der Maschine leuchtet die grüne Standby-Anzeige auf. Zur gleichen Zeit leuchtet die Anzeige des Betriebsschalters. Wird während des Betriebs das Einschaltdauerlimit erreicht oder ist die Versorgungsspannung zu hoch oder zu niedrig, wird der Schweißbetrieb automatisch eingestellt, und die gelbe Überhitzungsanzeige leuchtet auf. Die Anzeige erlischt, sobald die Maschine abgekühlt und wieder betriebsbereit ist. Darauf achten, dass um die Maschine Freiraum zur ausreichenden Belüftung besteht.

**HINWEIS!** Die Maschine immer am Hauptschalter ein- und ausschalten. Dafür keinesfalls den Netzstecker verwenden.

DE

### 2.8.1 Display im Automatikbetrieb



#### Display im Automatikbetrieb

1. Werkstückstärke
2. Grafische Darstellung von Werkstückstärke und Kehlnaht
3. Betriebsartanzeige
4. Zusatzwerkstoffauswahl
5. Empfehlung für Schutzgas und Zusatzwerkstoffdurchmesser
6. Vorschubdarstellung
7. Schweißparameter: Vorschubgeschwindigkeit, Schweißspannung und Schweißstrom

Bei der MinarcMig Evo 200 werden die Schweißparameter automatisch auf der Basis der eingegebenen Werkstückstärke, Schweißnahtform und Zusatzwerkstoffart gewählt. Die ausgewählte Werkstückstärke wird auf dem Display grafisch dargestellt. Auf der Basis dieser Angaben werden die erforderlichen Einstellungen automatisch gewählt.

Während der Eingabe ist zu sehen, wie die entsprechenden Einstellungen sich ändern. Bei Betätigung des Schweißleistungs-/Werkstückstärkenreglers ist beispielsweise eine entsprechende Änderung bei der grafischen Darstellung der Werkstückstärke zu beobachten.

Auf dem Display werden zudem die gewählte Betriebsart und der Zusatzwerkstofftyp angezeigt. Darüber hinaus werden Empfehlungen zum Schutzgas und zur Stärke des Zusatzwerkstoffs angezeigt. Während des Schweißbetriebs zeigt das Display den Zusatzwerkstoffvorschub und die Vorschubgeschwindigkeit an. Die Vorschubgeschwindigkeit ist der einzige Schweißparameter, der durchgehend auf dem Display angezeigt wird. Schweißspannung und -strom sind nur während des Schweißens selbst zu sehen. Die eingestellten Werte verbleiben auf dem Display, bis der Schweißbetrieb wieder aufgenommen oder Einstellungen geändert werden.

Bei Änderung der Lichtbogenlänge, Schweißnahtform oder Spannung wird eine Vergleichsspannungsskala von -9 bis +9 angezeigt. Diese wird nach einer bestimmten Zeit automatisch ausgeblendet.

DE

## 2.8.2 Einstellung der Schweißleistung im Automatikbetrieb

Die entsprechend der Werkstückstärke zu wählende Leistungseinstellung beeinflusst sowohl die Vorschubgeschwindigkeit als auch die an den Zusatzwerkstoff geführte Spannung. Sie bietet daher eine gute Ausgangsbasis für das Schweißen in unterschiedlichen Betriebsituationen. Der Leistungsbedarf wird jedoch ggf. auch durch die Schweißverbindungsart und die Spaltbreite bestimmt. Die Schweißleistung mithilfe des Schweißstromreglers unter Beachtung der grafischen Darstellung von Kehlnaht und Werkstückstärke einstellen. Besitzen die Bleche für die Kehlnaht eine unterschiedliche Stärke, den Durchschnittswert als Standardparameter wählen. Die Werkstückstärke wird in Millimetern angegeben, bei Stahl-/Edelstahlzusatzwerkstoff basiert sie auf einer Zusatzwerkstoffstärke von 0,8 mm. Bei Verwendung von Zusatzwerkstoff eines Durchmessers von 0,6 mm den Schweißstromregler etwas höher als die gewählte Werkstückstärke einstellen, bei Verwendung eines dickeren Zusatzwerkstoffs entsprechend etwas niedriger. Bei Zusatzwerkstoff aus Aluminium basiert die Leistungseinstellung auf einem Zusatzwerkstoffdurchmesser von 1,0 mm.

## 2.8.3 Feineinstellung der Lichtbogenlänge im Automatikbetrieb

Die Feineinstellung der Lichtbogenlänge wirkt sich auf die Schweißtemperatur aus. Bei einem kürzeren Lichtbogen ist sie niedriger, bei einem längeren höher. Die Einstellung der Lichtbogenlänge hat zudem Auswirkungen auf die Schweißeigenschaften des Lichtbogens und die Spritzerbildung bei der Verwendung unterschiedlicher Zusatzwerkstoffe und Schutzgase. Die Feineinstellung reicht von -9 bis +9: Mit einem negativen Wert wird der Lichtbogen verkürzt, mit einem positiven verlängert. Die Voreinstellung von 0 ist in den meisten Fällen geeignet.

Wenn sich die Kehlnaht zu sehr nach außen wölbt, ist der Lichtbogen zu kurz bzw. zu kühl. In diesem Fall den Regler nach rechts drehen, um den Bogen zu verlängern.

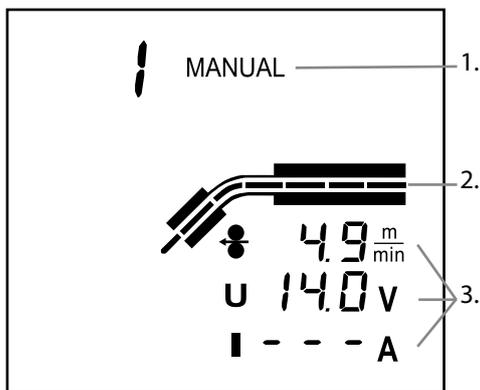
Soll mit einem kühleren Lichtbogen geschweißt werden, um ein Durchbrennen des Grundwerkstoffs zu verhindern, den Regler nach links drehen. Bei Bedarf kann auch die Schweißleistung geändert werden.

Bei einer Änderung der Lichtbogenlänge ändert sich die grafische Anzeige auf dem Display entsprechend und zeigt eine mehr nach innen oder außen gewölbte oder flachere Kehlnaht an.

**HINWEIS!** Beim ersten Schweißen die Feineinstellung der Lichtbogenlänge auf 0 einstellen.

DE

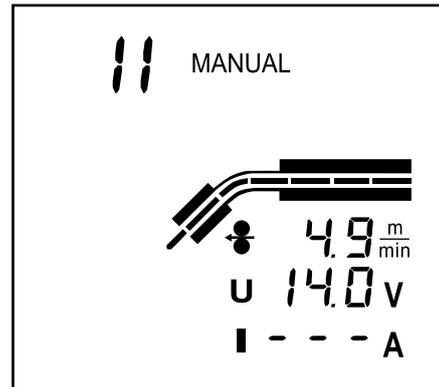
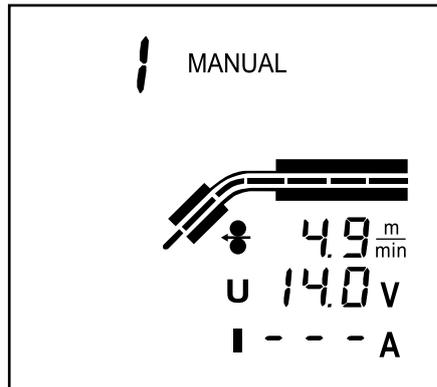
## 2.8.4 Display im manuellen Betrieb



1. Betriebsart
2. Vorschubdarstellung
3. Schweißparameter: Vorschubgeschwindigkeit, Schweißspannung und Schweißstrom

Die Betriebsart wird auf dem Display angezeigt. Während des Schweißens wird die Vorschubgeschwindigkeit angezeigt. Die Vorschubgeschwindigkeit ist der einzige Parameter, der dauerhaft auf dem Display angezeigt wird. Während der Einstellung der Schweißspannung wird immer der eingestellte Wert angezeigt. Der tatsächliche Wert wird nur während des Schweißens angezeigt. Auch die Schweißleistung wird nur während des Schweißens angezeigt. Die eingestellten Werte für Schweißspannung und -strom verbleiben auf dem Display, bis der Schweißbetrieb wieder aufgenommen oder Einstellungen geändert werden.

### Dynamik des Lichtbogens



Im manuellen Betrieb stehen für die Lichtbogendynamik (Lichtbogendynamikkontrolle bei der MinarcMig Evo 170) zwei Optionen zur Auswahl. Zur Auswahl der Einstellung I oder II den Betriebsartwähler betätigen. Über die Lichtbogendynamik werden die Eigenschaften des Kurzschlusses gemäß der Schweißanwendung gewählt.

### 2.8.5 Einstellungen im manuellen Betrieb

Im manuellen Betrieb werden Schweißspannung und Vorschubgeschwindigkeit separat eingestellt. Schweißstrom und -leistung basieren auf der Vorschubgeschwindigkeit. Die gewünschten Lichtbogen- und Schweißigenschaften können über die Einstellung der Spannung erreicht werden.

## 2.9 MIG/MAG-Schweißen

**HINWEIS!** Schweißdämpfe sind u. U. gesundheitsgefährdend. Auf eine ausreichende Belüftung achten! Niemals ohne eine speziell für das Lichtbogenschweißen vorgesehene Schweißschutzmaske in den Lichtbogen schauen! Die eigene Person sowie umstehende Personen und das Arbeitsumfeld vor dem Lichtbogen und heißen Schweißspritzern schützen!

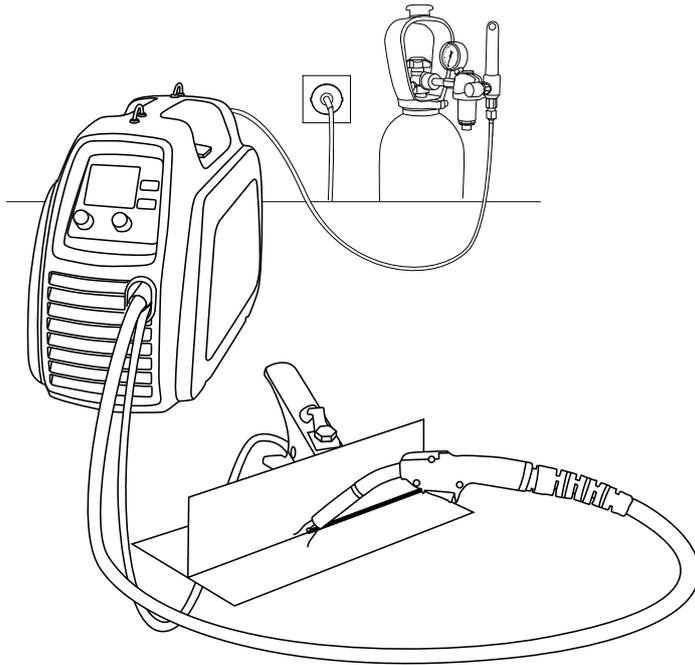
**HINWEIS!** Stets geeignete Schutzkleidung, Handschuhe und Schweißschutzmaske tragen. Es empfiehlt sich, vor dem Schweißen des eigentlichen Werkstücks einige Probeschweißvorgänge durchzuführen.

**HINWEIS!** Das Werkstück wird sehr heiß. Für den eigenen Schutz und den anderer Personen sorgen.

Nach Befolgung der hier beschriebenen vorbereitenden Schritte kann die Schweißarbeit beginnen. Vorausgesetzt, die MinarcMig Evo ist richtig vorbereitet und eingestellt, wird eine hohe Schweißqualität erzielt.

- Auf die richtige Einstellung des Zusatzwerkstofftyps und -durchmessers achten.
- Drahtführung und Stromdüse im Brenner müssen die richtige Größe aufweisen.
- Es müssen die richtige Schutzgasart und der richtige Schutzgasdurchsatz gewählt werden.
- Die Klemme des Massekabels an das Werkstück anklemmen.
- Geeignete Schutzkleidung, Gesichtsschutz mit Schweißglas einer geeigneten Dichte, Schweißhandschuhe und ggf. Schweißmaske tragen.

**HINWEIS!** Zunächst Abschnitt 1.2.2 lesen und erst dann fortfahren.



Wenn die MinarcMig Evo richtig vorbereitet ist und der Schweißer die erforderliche Schutzkleidung trägt, kann mit dem Schweißen begonnen werden.

Das MIG/MAG-Schweißen ist nach unten gerichtet, vertikal oder über Kopf von rechts nach links (Rechtshänder) bzw. von links nach rechts (Linkshänder) möglich.

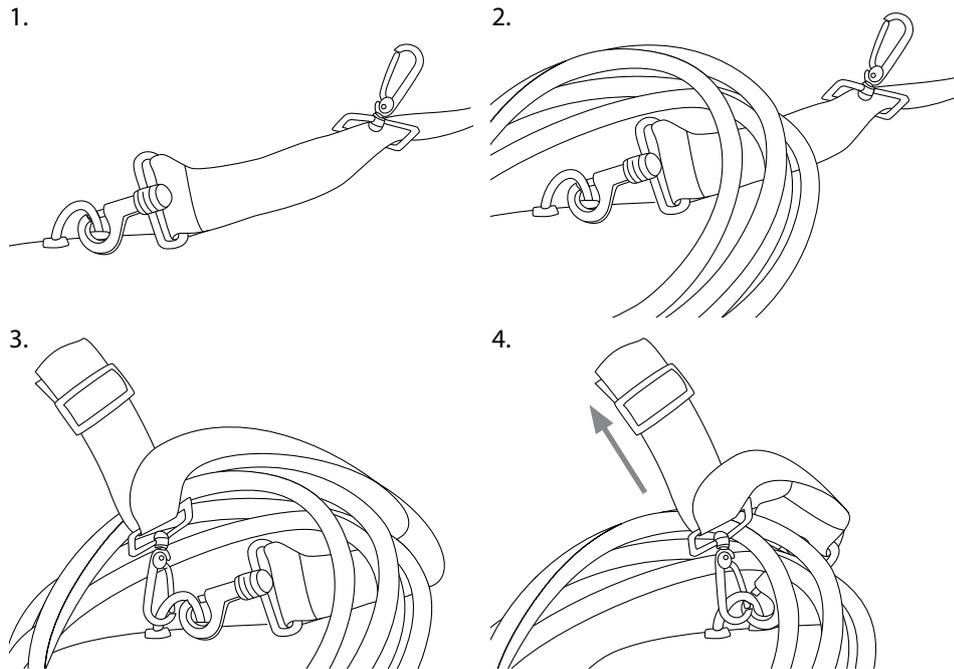
Zunächst die Brennerdüse an ein Übungswerkstück heranführen. Der Abstand zwischen Brennerdüse und Werkstückoberfläche bzw. Schweißnaht muss ca. 15 mm betragen. Beim Schweißen einer Kehlnaht den Brenner in einem Winkel von ca. 45 Grad in der Mitte des 90-Grad-Winkels zwischen den Blechen halten. Beginnend am rechten Ende der Schweißnaht (nur Rechtshänder) den Brenner ein wenig nach hinten neigen, so dass die Düse nach vorn auf die Mitte des Werkstücks zeigt. Diese Schubtechnik ist für die meisten Anwendungen geeignet.

Den Taster des Brenners betätigen. Der Zusatzwerkstoff wird nun vorgeschoben und der Lichtbogen entsteht. Taster gedrückt halten. Nun bildet sich das Schweißbad. Den Brenner gleichmäßig nach links ziehen. Dabei weder zu schnell noch zu langsam werden. Sofern die MinarcMig Evo richtig eingestellt wurde, wird eine für die Werkstückstärke geeignete Schweißleistung erzeugt. Art und Qualität der Schweißnaht hängen nun ganz vom Können des Schweißers ab.

Breite und Form der Schweißnaht müssen in puncto Aussehen und Qualität gleichförmig sein. Wird der Schweißvorgang zu schnell ausgeführt, entsteht evtl. eine zu dünne oder sogar durchbrochene Schweißnaht. Die Geschwindigkeit der Brennerführung ein wenig reduzieren und einen gleichmäßigen Abstand zum Werkstück einhalten. Wird der Schweißvorgang zu langsam ausgeführt, entsteht eine zu dicke Schweißnaht, das Werkstück wird zu heiß, und möglicherweise brennt das Blech sogar durch. In diesem Fall genügt es möglicherweise, die Geschwindigkeit der Brennerführung zu erhöhen. Unter Umständen muss jedoch zusätzlich eine geringere Schweißleistung eingestellt werden, um die gewünschte Schweißqualität zu erzielen.

Wie bei jedem Handwerk gilt: Übung macht den Meister! Weitere Informationen sind im Internet unter [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) > Schweiß-ABC verfügbar.

## 2.10 Verwendung des Schultergurts



### Anbringen und Verwenden des Schultergurts

Im Lieferumfang der Maschine ist ein Textilschultergurt mit Metallclips enthalten. Dieser kann zum bequemen Transport der Maschine und Kabel verwendet werden. Der Schultergurt besitzt zwei Metallclips. Die Clips in die Ösen an der Maschinenoberseite einhängen. Die Länge des Gurts nach Bedarf ändern. Die Maschine kann jetzt bequem getragen werden.

Sollen die Kabel auch getragen werden, diese wie in der Abbildung gezeigt über den Gurt legen, das Gurtende mit dem freien Clip um das Kabelbündel legen und an dem bereits eingehängten Clip befestigen. Sobald die Maschine am Gurt angehoben wird, wird das Kabelbündel in seiner Position festgeklemmt und die Maschine kann transportiert werden.

**HINWEIS!** Die Maschine nicht verwenden, solange sie am Schultergurt hängt.

## 3. WARTUNG UND PFLEGE

**HINWEIS!** Vorsicht bei der Arbeit mit elektrischen Kabeln!

Bei der Wartung spielen Häufigkeit der Verwendung der Maschine und Betriebsbedingungen eine Rolle. Durch eine regelmäßige und ordnungsgemäße Wartung können Betriebsstörungen und Produktionsunterbrechungen vermieden werden.

### 3.1 Tägliche Wartung

- Rückstände von Schweißspritzern an Brennerdüse und -hals entfernen und den Zustand der Maschinenkomponenten überprüfen. Beschädigte Komponenten sofort austauschen. Nur Originalkomponenten von Kemppi verwenden.
- Teile mit beschädigter Isolierung sofort austauschen.
- Überprüfen, ob die Anschlüsse des Brenners und des Massekabels fest sitzen.
- Versorgungsstrom- und Schweißkabel überprüfen, defekte Kabel austauschen.
- Netz- und Schweißkabel überprüfen, defekte Kabel austauschen.
- Darauf achten, dass um die Maschine herum immer genügend Freiraum zur Zirkulation der Kühlluft besteht.

### 3.2 Wartung des Vorschubmechanismus

Komponenten des Brenners und der Drahtführung

1	9580101	
2	9591010	
3	9876634	0,6 mm
4	9876635	0,8 mm
5	9876633	0,9 mm
6	9876636	1,0 mm
7	9580173	
8	9591079	
9	4153040	45°
10	4307650	0,6-1,0 mm (Fe, CuSi)
11	4307660	0,6-1,0 mm (Ss, Al)

Der Vorschubmechanismus muss regelmäßig, zumindest aber bei jedem Austauschen der Spule gewartet werden.

- Die Drahtführungsnut auf Abnutzung prüfen und die Führungsrolle ggf. austauschen.
- Die Drahtführung des Brenners vorsichtig mit Druckluft reinigen.

**HINWEIS!** Bei Verwendung von Druckluftpistolen geeignete Schutzkleidung einschl. Handschuhe und Schutzbrille tragen. Druckluftpistolen bzw. das Ende der Drahtführung niemals gegen Personen richten.

#### Reinigen der Drahtführung

Durch den an der Führungsrolle entstehenden Druck wird der Zusatzwerkstoff abgerieben. Der Metallstaub setzt sich dann innerhalb der Drahtführung ab. Wird diese nicht regelmäßig gereinigt, kommt es zu einer Verstopfung, wodurch sich die Vorschubleistung und damit die Schweißqualität vermindern. Im weiteren Verlauf kommt es zum Ausfall des Vorschubs. Die Drahtführung folgendermaßen reinigen:

1. Gasdüse, Stromdüse und Düsenstock des Brenners abnehmen.
2. Die Drahtführung mit einer Druckluftpistole mit trockener, gefilterter Druckluft durchblasen.
3. Den Vorschubmechanismus und das Spulengehäuse mit Druckluft reinigen.
4. Brenner wieder zusammenbauen. Stromdüse und Düsenstock gut festdrehen.

#### Austausch der Drahtführung

Ist die Drahtführung zu abgenutzt oder verstopft, muss sie ausgetauscht werden. Bei einer hauptsächlichen Verwendung von Zusatzwerkstoff aus Edelstahl oder Aluminium muss sie gegen eine Kunststoffführung ausgetauscht werden.

1. Brennerkabel vom Gerät trennen: a. Schrauben der Kabelklemme des Brennerstromkabels lösen und Klemme abnehmen. b. Stromkabel des Brenners vom Maschinenpol abklemmen. c. Verbindungsstück der Tasterleitung vom Gerät trennen. d. Befestigungsmutter des Brenners lösen. e. Brenner vorsichtig abnehmen. Dabei müssen alle Teile durch die Kabelöffnung geführt werden.
2. Befestigungsmutter der Drahtführung an deren hinterem Ende lösen.
3. Kabel des Brenners gerade auslegen und die Drahtführung aus dem Kabel herausziehen.
4. Die neue Drahtführung in den Brenner einführen. Die Drahtführung muss bis zum Düsenstock durchgeführt werden, am Maschinenende der Führung muss sich ein O-Ring befinden.
5. Drahtführung durch Festdrehen der Feststellmutter arretieren.

6. Drahtführung 2 mm vor der Feststellschraube abschneiden und die scharfe Kante rund feilen.
7. Brenner wieder anbringen und mit einem Schraubenschlüssel festziehen.

### 3.3 Störungsbeseitigung

Problem Ursache	
Zusatzwerkstoff wird nicht vorgeschoben bzw. Vorschub verwickelt.	<p>Führungsrollen, Drahtführung oder Stromdüse defekt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob die Vorschubeinstellung zu fest oder zu lose ist.</li> <li>• Prüfen, ob die Drahtführungsnut zu stark abgenutzt ist.</li> <li>• Prüfen, ob die Drahtführung verstopft ist.</li> <li>• Prüfen, ob Stromdüse und Drahtführung für den Durchmesser des Zusatzwerkstoffs geeignet sind.</li> <li>• Prüfen, ob die Stromdüse von Spritzerrückständen verstopft und die Öffnung verschlossen oder beschädigt ist.</li> </ul>
Betriebsschalteranzeige leuchtet nicht auf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Maschine verfügt nicht über eine Versorgungsspannungsanzeige.</li> <li>• Die Maschine ist nicht ans Stromnetz angeschlossen.</li> <li>• Sicherungen des Versorgungsstromkreises überprüfen.</li> <li>• Netzkabel und -stecker überprüfen.</li> </ul>
Schlechte Schweißqualität	<p>Die Schweißqualität hängt von mehreren Faktoren ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob der Vorschub gleichmäßig ist.</li> <li>• Feineinstellung für Schweißleistung und Lichtbogenlänge überprüfen.</li> <li>• Zusatzwerkstoffeinstellung überprüfen.</li> <li>• Prüfen, ob die Masseklemme gut sitzt, ob der Verbindungspunkt sauber ist und ob Kabel und Anschlüsse unbeschädigt sind.</li> <li>• Prüfen, ob das richtige Schutzgas verwendet wird.</li> <li>• Gasfluss durch die Brennerdüse überprüfen.</li> <li>• Spannungszufuhr ist ungleichmäßig, zu hoch oder zu niedrig.</li> </ul>
Überhitzungsanzeige leuchtet.	<p>Die Maschine ist überhitzt.</p> <p>In der Regel bedeutet dies, dass die Maschine die maximale Betriebstemperatur erreicht hat. Der Schweißstrom wird über den Thermostat automatisch unterbrochen. Gerät abkühlen lassen. Der Schweißbetrieb kann kurze Zeit später wieder aufgenommen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für eine ungehinderte Kühlluftzirkulation sorgen.</li> <li>• Wurde die maximale Einschaltdauer überschritten, warten, bis die Anzeige erlischt.</li> </ul> <p>In einigen Fällen kann ein Aufleuchten der Anzeige auch eine fehlerhafte Spannungszufuhr bedeuten.</p> <p>Spannungszufuhr zu hoch oder zu niedrig.</p>

Kann eine Störung nicht mit den hier aufgeführten Maßnahmen beseitigt werden, den Kundendienst von Kemppi verständigen.

### 3.4 Aufbewahrung

Die Maschine an einem sauberen, trockenen Ort aufbewahren. Maschine vor Regen, Temperaturen über 25 °C und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

### 3.5 Entsorgung



Elektrische Geräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.

Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in Anlehnung an das nationale Recht müssen Elektrogeräte, die das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und zu einer geeigneten Entsorgungsstelle gebracht werden.

Es obliegt dem Eigentümer, eine außer Betrieb gesetzte Maschine gemäß lokalen Vorschriften bzw. den Anweisungen eines Repräsentanten von Kemppi einer regionalen Sammelstelle zu übergeben. Die Anwendung dieser Richtlinie trägt zu einer besseren und gesünderen Umwelt bei.

#### 4. ARTIKELNUMMERN

MinarcMig Evo 170	einschl. Brenner, Kabel, Gasschlauch und Schultergurt	61008170
MinarcMig Evo 170 AU	einschl. Brenner, Kabel, Gasschlauch und Schultergurt	61008170AU
MinarcMig Evo 170 (Dänemark)	einschl. Brenner, Kabel, Gasschlauch und Schultergurt	61008170DK
MinarcMig Evo 200	einschl. Brenner, Kabel, Gasschlauch und Schultergurt	61008200
MinarcMig Evo 200 AU	einschl. Brenner, Kabel, Gasschlauch und Schultergurt	61008200AU
MinarcMig Evo 200 (Dänemark)	einschl. Brenner, Kabel, Gasschlauch und Schultergurt	61008200DK
Schweißbrenner MMG 22	3 m	6250220
Massekabel und -klemme	3 m	6184003
Schutzgasschlauch	4,5 m	W001077
Schultergurt		9592163
<b>Verschleißteile, Vorschubmechanismus</b>		
Führungsrolle	0,6-1,0 mm	W000749
	0,8-1,0 mm, gerillt	W001692
Andruckrolle		9510112
Hintere Drahtführung		W000651
<b>Komponenten der Spulenaufnahme</b>		
Spulenflansch		W000728
Feder		W000980
Spulenarretierung		W000727
<b>Verschleißteile, MMG 22-Brenner</b>		
Gasdüse		9580101
Isolierhülse für Gasdüse		9591010
Stromdüse M6	0,6 mm	9876634
Stromdüse M6	0,8 mm	9876635
Stromdüse M6	0,9 mm	9876633
Stromdüse M6	1,0 mm	9876636
Düsenstock		9580173
Halsisolierung		9591079
Drahtführung	0,6-1,0 mm (Fe)	4307650
Drahtführung	0,6-1,0 mm (Ss, Al)	4307660

DE

## 5. TECHNISCHE DATEN

<b>MinarcMig Evo 170</b>		
<b>Anschlussspannung</b>	50/60 Hz	230 V ± 15 %
<b>Anschlussspannung (AU)</b>	1 ~ 50/60 Hz	240 V ± 15 %
<b>Anschlussleistung</b>	35 % ED	170 A/4,8 kVA
<b>Versorgungsstrom</b>	35 % ED I <sub>1max</sub>	20,3 A
	100 % ED I <sub>1eff</sub>	10,1 A
<b>Anschlusskabel</b>	H07RN-F	3G1,5(1,5 mm <sup>2</sup> , 3 m)
<b>Sicherung</b>	Typ C	16 A
<b>Ausgangsleistung 40 °C</b>	35 % ED	170 A/24 V
	100 % ED	100 A/20 V
<b>Schweißstrombereich</b>		20 A/15 V – 170 A/24 V
<b>Leerlaufspannung</b>		74 V
<b>Leerlaufleistung</b>		12 W (Lüfter aus), 21 W (Lüfter an)
<b>Spannungseinstellungsstufen</b>		0,1 V
<b>Leistungsfaktor bei Höchststrom</b>		0,99
<b>Wirkungsgrad bei Höchststrom</b>		80 %
<b>Zusatzwerkstoff Ø</b>	Fe-Massivdraht	0,6-1,0 mm
	Fe-Fülldraht	0,8-1,0 mm
<b>Einstellbereich Vorschubgeschwindigkeit</b>		1-12 m/min
<b>Drahtspule</b>	max. Ø	200 mm/5 kg
<b>Schutzgas</b>		CO <sub>2</sub> , Ar + CO <sub>2</sub> -Gemisch
<b>Abmessungen</b>	L x B x H	450 x 227 x 368 mm
<b>Gewicht</b>	(einschl. Brenner und Kabel = 3,0 kg)	13 kg
<b>Temperaturklasse</b>		F (155 °C)
<b>EMV-Klasse</b>		A
<b>Schutzklasse</b>		IP23S
<b>Betriebstemperatur</b>		-20 bis +40 °C
<b>Aufbewahrungstemperatur</b>		-40 bis +60 °C
<b>Normen</b> IEC 60974-1 IEC 60974-5 IEC 60974-10 IEC 61000-3-12		

DE

<b>MinarcMig Evo 200</b>		
<b>Anschlussspannung</b>	50/60 Hz	230 V ± 15 %
<b>Anschlussspannung (AU)</b>	1 ~ 50/60 Hz	240 V ± 15 %
<b>Anschlussleistung</b>	35 % ED	200 A/6,2 kVA
<b>Versorgungsstrom</b>	35 % ED I <sub>1max</sub>	26,2 A
	100 % ED I <sub>1eff</sub>	13,2 A
<b>Anschlusskabel</b>	H07RN-F	3G1,5(1,5 mm <sup>2</sup> , 3 m)
<b>Sicherung</b>	Typ C	16 A
<b>Ausgangsleistung 40 °C</b>	35 % ED	200 A/24 V
	100 % ED	120 A/20 V
<b>Schweißstrombereich</b>		20 A/15 V - 200 A/26 V
<b>Leerlaufspannung</b>		74 V
<b>Leerlaufleistung</b>		12 W (Lüfter aus), 26 W (Lüfter an)
<b>Spannungseinstellungsstufen</b>		0,1 V
<b>Leistungsfaktor bei Höchststrom</b>		0,99
<b>Wirkungsgrad bei Höchststrom</b>		82 %
<b>Zusatzwerkstoff Ø</b>	Fe-Massivdraht	0,6-1,0 mm
	Fe-Fülldraht	0,8-1,0 mm
	Ss	0,8-1,0 mm
	Al	1,0 mm
	CuSi	0,8-1,0 mm
<b>Einstellbereich Vorschubgeschwindigkeit</b>		1-13 m/min
<b>Drahtspule</b>	max. Ø	200 mm/5 kg
<b>Schutzgas</b>		CO <sub>2</sub> , Ar, Ar + CO <sub>2</sub> -Gemisch
<b>Abmessungen</b>	L x B x H	450 x 227 x 368 mm
<b>Gewicht</b>	(einschl. Brenner und Kabel = 3,0 kg)	13 kg
<b>Temperaturklasse</b>		F (155 °C)
<b>EMV-Klasse</b>		A
<b>Schutzklasse</b>		IP23S
<b>Betriebstemperatur</b>		-20 bis +40 °C
<b>Aufbewahrungstemperatur</b>		-40 bis +60 °C
<b>Normen</b>		
IEC 60974-1		
IEC 60974-5		
IEC 60974-10		
IEC 61000-3-12		

DE