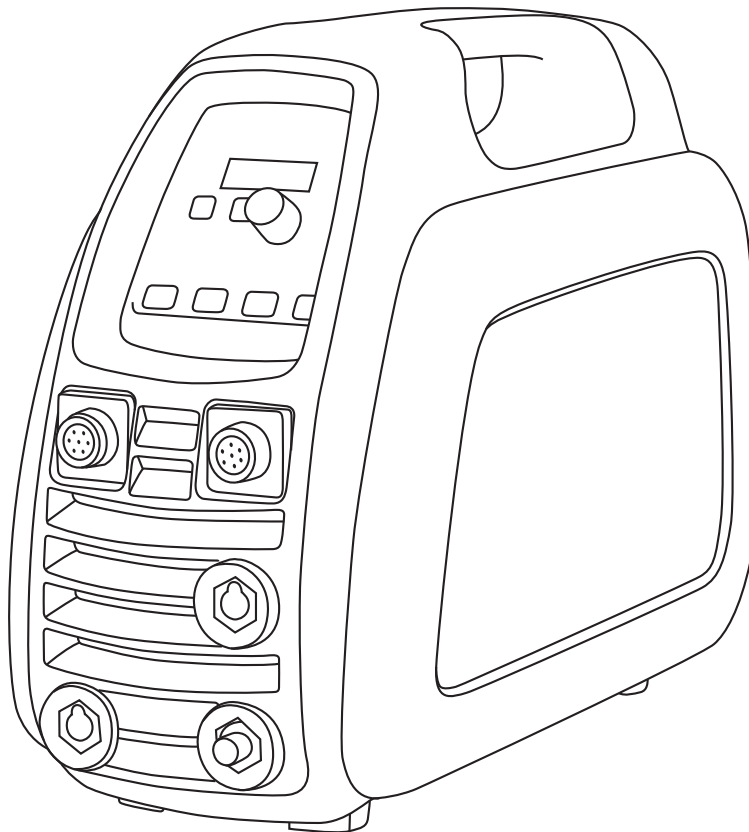


# MinarcTig

Evo 200, 200MLP



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

<b>1. Vorwort</b> .....	3
1.1 Allgemeines.....	3
1.2 Produktübersicht.....	3
<b>2. Vor der Inbetriebnahme der Maschine</b> .....	4
2.1 Entfernen der Verpackung.....	4
2.2 Aufstellungsort.....	4
2.3 Verteilnetz.....	4
2.4 Seriennummer.....	4
2.5 Gesamtansicht der Schweißmaschine .....	5
2.6 Erstellung der Kabelanschlüsse .....	5
<b>3. Bedienung</b> .....	6
3.1 Allgemeine Informationen .....	6
3.2 E-Hand -Schweißen .....	6
3.3 WIG-Schweißen.....	7
3.4 Betriebsfunktionen.....	9
3.4.1 Regulierung des Schweißstroms und Fernsteuerung.....	10
3.4.2 E-Hand -SchweißEinstellungen .....	10
3.4.3 TIG-Schweißfunktion.....	10
3.4.4 Zusätzliche Funktionen bei den MLP-Modellen.....	11
3.5 Verwendung des Schultergurts .....	12
<b>4. Setup-Funktion</b> .....	13
<b>5. Fehlercodes</b> .....	14
5.1 Fehlersuche.....	14
<b>6. Wartung und Pflege</b> .....	15
6.1 Tägliche Wartung.....	15
6.2 Aufbewahrung .....	15
6.3 Entsorgung der Maschine.....	15
<b>7. Bestellnummern</b> .....	16
<b>8. Technische Daten</b> .....	17

DE

## 1. VORWORT

### 1.1 Allgemeines

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrer Wahl einer Schweißmaschine des Typs MinarcTig 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).

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

Bei den Maschinen der Reihe MinarcTig Evo™ handelt es sich um kompakte und robuste Gleichstromschweißmaschinen für das WIG- und E-Hand-Schweißen im industriellen Einsatz, stationär und für Reparaturen. Trotz ihrer hohen Ausgangsleistung besitzen diese Schweißmaschinen ein erstaunlich geringes Gewicht und können somit leicht durch die Arbeitsstätte getragen werden, entweder am integrierten Tragegriff oder mithilfe des Schultergurts.

Die MinarcTig 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 erzielt.

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

Vor der Inbetriebnahme der Schweißausrüstung oder der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten ist die Betriebsanleitung zu lesen. Die Betriebsanleitung zur späteren Verwendung sicher aufbewahren.

## 2. VOR DER INBETRIEBNAHME DER MASCHINE

**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

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. Der empfohlene Betriebstemperaturbereich 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 Aufstellungsort

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

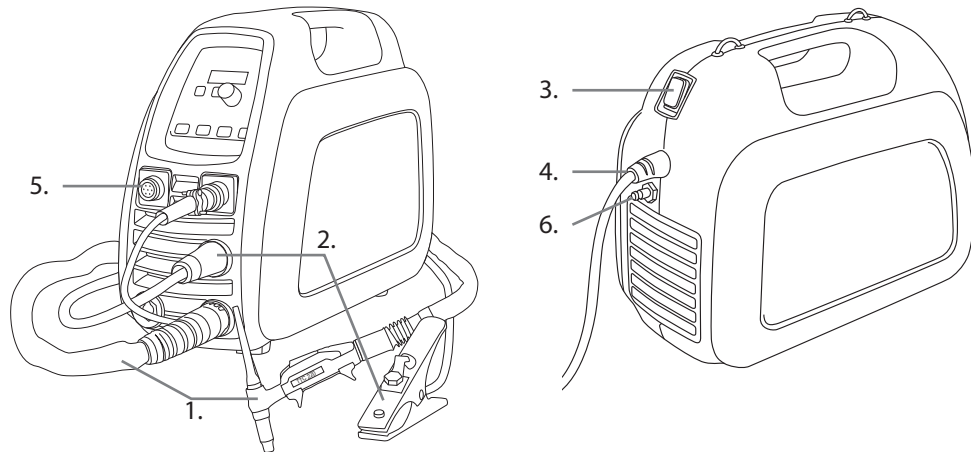
Alle gebräuchlichen elektrischen Geräte ohne besondere Stromkreise erzeugen Oberschwingungsströme, die in das Verteilnetz fließen. Hochgradige Oberschwingungsströme können Verluste verursachen und andere Ausrüstungsgegenstände störend beeinflussen.

MinarcTig Evo 200 und MinarcTig Evo 200MLP 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. Schweißbrenner
2. Erdungskabel und Masseklemme
3. Hauptschalter
4. Netzkabel
5. Fernregleranschluss
6. Anschluss für Schutzgasschlauch

## 2.6 Erstellung der Kabelanschlüsse

### Anschluss ans Hauptversorgungsnetz

Das Gerät ist mit einem 3 m langen Netzkabel und einem Netzstecker ausgestattet. Das Netzkabel an das Stromnetz anschließen. Netzkabel und Netzstecker sind bereits an der Maschine montiert. Der Anschluss eines anderen 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.

Wenn Sie einen Einphasengenerator verwenden, muss seine Mindestleistung 5,6 kVA betragen. Die empfohlene Leistung beträgt 8,0 kVA, um die Maschine bei Höchstleistung einsetzen zu können.

### Erdungskabel

Schließen Sie das Erdungskabel beim E-Hand -Schweißen an den Minuspol und beim WIG-Schweißen an den Pluspol an.

Reinigen Sie die Werkstückoberfläche vor der Schweißarbeit und befestigen Sie die Masseklemme am Werkstück, sodass ein geschlossener und störungsfreier Schweißstromkreis aufgebaut wird.

### Schweißbrenner (WIG)

Der Schweißbrenner dient der Versorgung des Werkstücks mit Schutzgas und elektrischer Lichtbogenenergie. Wenn Sie den Schalter am Schweißbrenner drücken, beginnt das Schutzgas zu strömen und baut sich der Lichtbogen auf. Der WIG-Schweißbrenner wird am Minuspol angeschlossen.

### 3. BEDIENUNG

**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!

#### Vorbereitung

**HINWEIS!** Stets geeignete Schutzkleidung, Handschuhe und Schweißschutzmaske tragen. Es empfiehlt sich, vor dem Schweißen des eigentlichen Werkstücks einige Probeschweißvorgänge durchzuführen. Wenn die Stabelektrode bei der Zündung des Lichtbogens oder während des Schweißvorgangs am Werkstück anhaftet, entsteht schnell eine hohe Temperatur und es wird rotglühend. Zum Lösen der Elektrode den Elektrodenhalter vom Werkstück wegdrehen und den Vorgang wiederholen. Schlägt dies fehl, die Schweißmaschine am Betriebsschalter ausschalten, die Elektrode abkühlen lassen und dann lösen.

**HINWEIS!** Elektrode und Werkstück werden sehr heiß. Für den eigenen Schutz und den anderer Personen sorgen.

Nach Befolgung der hier beschriebenen vorbereitenden Schritte kann die Schweißarbeit beginnen.

### 3.1 Allgemeine Informationen

Bei den Schweißmaschinen der Reihe MinarcTig Evo handelt es sich um Präzisionswerkzeuge, mit denen Sie unter Einhaltung der korrekten Arbeitsabläufe stets in der Lage sind, hochwertige Schweißergebnisse zu erzielen. Die Qualität der Schweißarbeit ist jedoch nicht nur von der Maschine selbst abhängig. Die persönliche fachliche Kompetenz, die Hilfsgeräte, die Verschleißteile und die korrekt abgesicherte Stromversorgung spielen ebenfalls eine entscheidende Rolle.

Neben der Schweißmaschine wirken sich auch das Werkstück sowie die Schweißumgebung auf das Schweißergebnis aus. Daher sind den Anweisungen in dieser Anleitung unbedingt Folge zu leisten.

Der Schweißvorgang kann beginnen, sobald sich ein elektrischer Lichtbogen zwischen der Schweißelektrode und dem Werkstück aufgebaut hat. Das am Werkstück angebrachte Erdungskabel sorgt für die Rückführung des Stroms zur Schweißmaschine, sodass der benötigte Stromkreislauf geschlossen ist. 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.

### 3.2 E-Hand -Schweißen

Beim MMA- bzw. E-Hand-Schweißen wird Zusatzwerkstoff von der Stabelektrode in einem Schmelzbad abgeschmolzen. Die Schweißstromstärke richtet sich nach der Größe der verwendeten Schweißelektrode und der Schweißposition. Zwischen dem Elektrodenende und dem Werkstück entsteht ein Lichtbogen. Durch die schmelzende Elektrodenummantelung entstehen Gas und Schlacke, die das Schmelzbad bei der Übertragung und während der Verfestigung schützen. Durch die erstarrte Schlacke wird die Oxidation des Schweißmetalls verhindert. Nach dem Schweißen wird die Schlacke entfernt, beispielsweise mit einem Schlackenhammer. Beim Entfernen der Schlacke stets Schutzausrüstung für Augen und Gesicht tragen.

Weitere Informationen sind im Internet unter [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) > Schweiß-ABC verfügbar.

#### E-Hand -Schweißelektroden

Beim M E-Hand MA-Schweißen muss die Schweißelektrode am richtigen Pol angeschlossen werden. Normalerweise werden der Elektrodenhalter am Pluspol und das Massekabel am Minuspol angeschlossen.

Für die effiziente Schweißarbeit und das korrekte Abschmelzen des Zusatzwerkstoffs und der Beschichtung ist zudem die Einstellung des richtigen Schweißstroms von wesentlicher Bedeutung. In der nachstehenden Tabelle sind die Elektrodendurchmesser, die bei den MinarcTig Evo-Schweißmaschinen verwendet werden können und die entsprechenden Schweißstromwerte aufgeführt.



**E-Hand -Schweißelektroden und entsprechende Stromeinstellbereiche**

Elektroden Durchmesser	1,6 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,25 mm	4,0 mm
Fe-Rutil	30-60 A	40-80 A	50-110 A	80-150 A	120-210
Fe-Basic	30-55 A	50-80 A	80-110 A	110-150 A	140-200

**3.3 WIG-Schweißen**

Beim WIG-Schweißvorgang wird zwischen der Wolframelektrode und dem Werkstück ein Lichtbogen erzeugt. Durch den Lichtbogen schmilzt das Werkstück und es bildet sich ein Schmelzbad. Der Lichtbogen und die im WIG-Brenner befestigte Wolframelektrode werden von einem an die Brennerdüse angeschlossenen und durch diese geleiteten, inerten Schutzgas abgeschirmt. Als Schutzgas wird Argon eingesetzt; der Gasdurchfluss beträgt ca. 8 bis 15 Liter pro Minute. Falls erforderlich, wird dem Schmelzbad zur Vervollständigung der Schweißnaht ein geeigneter Zusatzwerkstoff hinzugefügt. Der Zusatzwerkstoff wird außerhalb des Lichtbogens zugeführt. Der verwendete Zusatzwerkstoff und die Stärke des Schweißstroms richten sich nach der Art und Stärke des Werkstücks, der Nahtform und der Schweißposition. (Gasflussregler, Strömungsmesser und Schutzgas (reines Argon) sind nicht im Lieferumfang enthalten.)

**Schweißelektroden und Gasdüsen beim WIG-Schweißen**

Für das WIG-Gleichstromschweißen empfehlen wir die Verwendung von Elektroden des Typs WC20 (grau), jedoch können auch andere Typen verwendet werden.

Der Durchmesser der Schweißelektrode wird nach dem zu verwendenden Schweißstrom ausgewählt. Die Elektrode wird schmelzen, wenn sie im Vergleich zum Schweißstrom einen unzureichenden Durchmesser besitzt, während ein zu großer Elektrodendurchmesser die Zündung des Lichtbogens erschwert.

Im Allgemeinen kann eine 1,6-mm-Wolframelektrode bei Schweißströmen von bis zu 150 A und eine 2,4-mm-Wolframelektrode bei Gleichströmen von bis zu 250 A verwendet werden.

Spitzen Sie die Wolframelektrode vor der Schweißarbeit an (Länge der Spitze = ca. 1,5 x Elektrodendurchmesser). Wenn die Elektrode während des Schweißvorgangs mit dem Werkstück in Kontakt kommt, muss sie wieder angespitzt werden.





















