

# MIGGER 210

Betriebsanleitung

1921920E

0118

**Migger 210**

**3~ 230 / 400 V**



Deutsch

Vor der Inbetriebnahme der Schweißmaschine diese Betriebsanleitung lesen!



**KEMPPi**

1. INBETRIEBNAHME DER SCHWEISSANLAGE .....	3
1.1. Einbau der Räder.....	3
1.2. Transport und Aufstellung der Anlage.....	3
1.3. Darstellung der Anlage.....	3
1.4. Hauptteile der Anlage.....	3
1.5. Schalter und Einstellungen.....	4
1.6. Netzanschluß.....	4
1.7. Bedienungssicherheit.....	4
2. EINBAU DER SCHWEISSPISTOLE UND DRAHTELEKTRODE .....	5
2.1. Hauptteile der Schweißpistole.....	5
2.2. Vorschubeinrichtung.....	5
2.3. Einbau der Schweißpistole.....	5
2.4. Zubringerräder.....	6
2.5. Einbau der Drahtspule.....	6
2.6. Einbau der Drahtelektrode.....	6
3. BEDIENUNG DER SCHWEISSANLAGE .....	7
3.1. Anwendungsobjekte.....	7
3.2. Hauptschalter.....	7
3.3. Wahl der Polung für Schweißen.....	7
3.4. Erdung.....	7
3.5. Schweißverfahren.....	7
3.6. Schweißwerte.....	8
3.7. Temperaturregler.....	8
3.8. Schutzgas.....	8
3.9. Schweißen.....	8
3.10. Lagerung.....	8
4. WARTUNG DER SCHWEISSANLAGE .....	9
4.1. Tägliche Wartung.....	9
4.2. Periodische Wartung.....	9
4.3. Bestellnummern.....	10
5. TECHNISCHE ANGABEN .....	11
GARANTIEBEDINGUNGEN .....	12

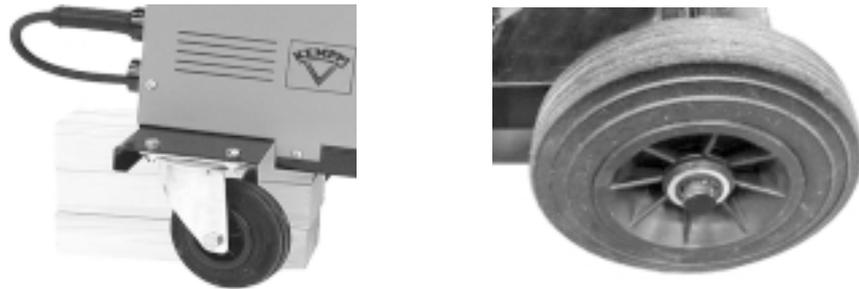
# 1. INBETRIEBNAHME DER SCHWEISSANLAGE

## 1.1. Einbau der Räder

Die Räder und ihre Befestigungsteile werden zusammen mit der Schweißanlage geliefert. Das Ende der Anlage hochheben und stützen, um den Einbau zu erleichtern.

Die kleineren Räder mit den Schrauben (6 kpl), Muttern (4 kpl) und Grundplatten (10 kpl) einbauen. Anschließend die Teile nachspannen.

Den hinteren Teil der Anlage stützen und die Hinterräder mit Hilfe der Grundplatten (4 kpl) und der Arretierringe (2 kpl) einbauen. Grundplatte an beiden Seiten des Rads einbauen und die Arretierringe leicht schlagen, so dass sie einrasten.



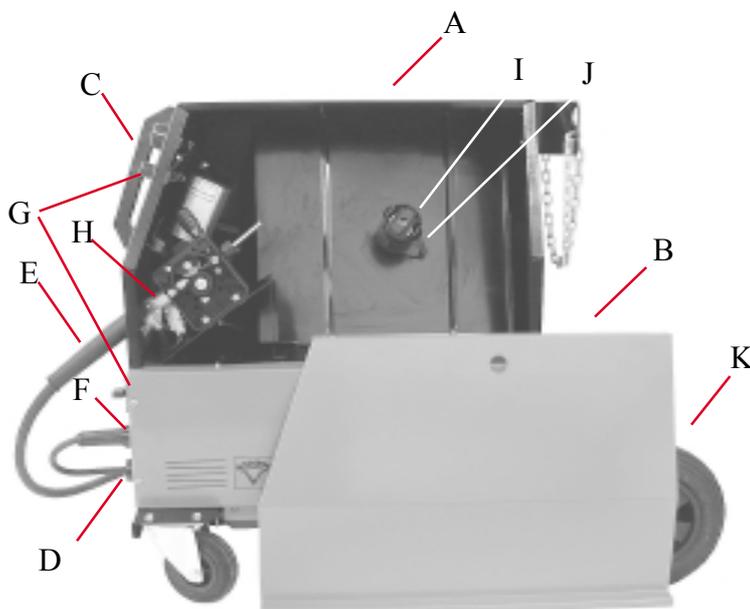
## 1.2. Transport und Aufstellung der Anlage

Die Anlage wird vom Griff der Stirnplatte bewegt. Die Anlage wird mit Hebeleinen hochgehoben. Keine Hebehaken oder -ketten verwenden! Die Anlage auf einem waagerechten, festen und sauberen Boden aufsetzen. Vor starkem Regen und Sonnenschein schützen. Auf ungehinderten Kreislauf der Kühlluft prüfen

## 1.3. Darstellung der Anlage

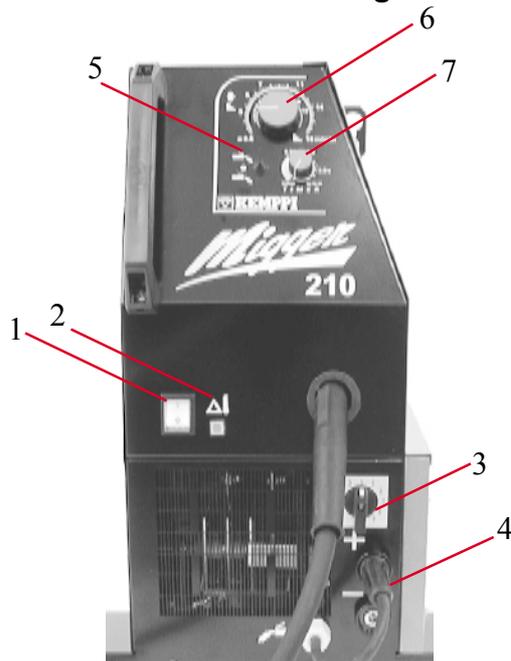
Migger ist eine Schweißanlage, die die Schweißstromquelle und den Drahtvorschub in derselben Einrichtung enthält. Die Stromquelle formt den Netzstrom zum Schweißen geeignet um. Die Vorschubeinrichtung schiebt den Draht durch die Düse der Schweißpistole in den Lichtbogen vor. Durch das Verfahren der Schweißpistole entsteht die Schweißnaht.

## 1.4. Hauptteile der Anlage



- A Gehäuse
- B Seitenplatte
- C Henkel
- D Anschlußklemme für Erdungskabel
- E Anschluß für Pistolenkabel
- F Wahl der Polung
- G Schaltungen und Einstellungen
- H Drahtvorschubmechanismus
- I Verriegelung für Drahtspule
- J Regelung für Spulenbremse
- K Gasflaschengestell

## 1.5. Schalter und Einstellungen



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Hauptschalter und Anzeigelicht   |
| 2 | Anzeigelicht für Überheizung (Stromquelle)                                     |
| 3 | Spannungswahlschalter  |
| 4 | Wahl der Polung  |
| 5 | Wahlschalter für Schweißverfahren (2-Funktion/Punkt- oder 4-Funktionschweißen) |
| 6 | Regelpotentiometer für Drahtvorschubgeschwindigkeit                            |
| 7 | Zeitgeberpotentiometer   |

## 1.6. Netzanschluß

Das Netzanschlußkabel ist fertig installiert. Das Kabel darf nur von einem autorisierten Elektriker gelöst werden. Das betrifft auch die Installation des Steckers! Die Sicherungs- und Kabelgröße ist in der Tabelle "Technische Angaben" am Ende der Betriebsanleitung angezeigt.

## 1.7. Bedienungssicherheit

### Sicherheits- und Warnanleitungen

In der Betriebsanleitung warnt dieses Zeichen vor Lebensgefahr oder vor Gefährdung der Gesundheit: 

Die Warnung mit Sorgfalt durchlesen und die Hinweise beachten. Auch die folgenden Sicherheitsanleitungen genau kennenlernen und befolgen.

### Lichtbogen und Schweißperlen

Der Lichtbogen beschädigt ungeschützte Augen. Auch vor der reflektierenden Strahlung des Lichtbogen sich schützen. Lichtbogen und eventuelle Schweißperlen verbrennen eine ungeschützte Haut.

### Brand- und Explosionsgefahr

Das Schweißen wird stets als Feuerarbeit klassifiziert, auf Brandsicherheitsvorschriften achten. Das feuergefährliche Material von der Nähe der Schweißstelle entfernen. Genügend Löschgeräte an der Schweißstelle bereitstellen. Auf die durch Spezialarbeitsobjekte entstehenden Gefahren Rücksicht nehmen, wie Brand- und Explosionsgefahr z. Bs. beim Schweißen von Behältern und Rohre. Achtung! Funken können sich sogar nach Stunden zum Brand entzünden!

### Netzspannung

Die Schweißanlage nicht in ein Arbeitsstück (z. Bs. Behälter oder Auto) hineinbringen. Die Schweißanlage nicht auf nassen Boden setzen. Defekte Kabel sofort auswechseln. Sie sind lebensgefährlich und können Feuer fangen. Darauf achten, dass das Anschlußkabel nicht verklemmt oder mit spitzen Kanten oder heißen Stücken in Berührung kommt.

### Schweißstromkreis

Sich selbsts isolieren durch den Gebrauch von trockenen und nicht zerrissenen Schutzkleider. Nicht auf einem nassen Boden arbeiten. Keine beschädigte Schweißkabel verwenden. Nicht die MIG-Pistole oder das Schweißkabel auf der Stromquelle oder auf eine andere Stromanlage legen. Nicht den Schalter der Pistole drücken, wenn die Pistole nicht auf das Arbeitsobjekt gerichtet ist.

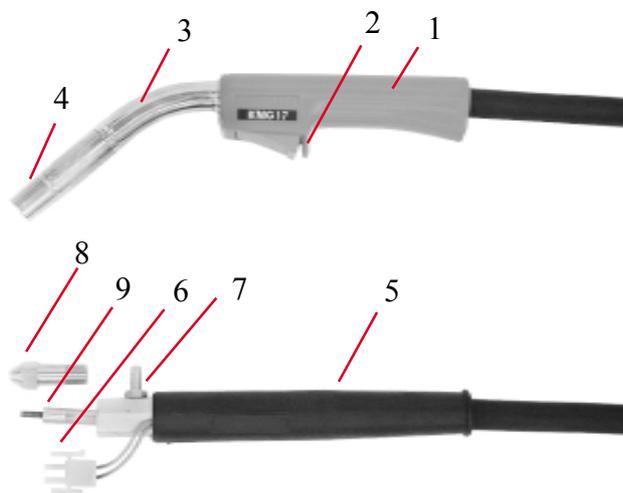
### Schweißdämpfe

Für eine ausreichende Belüftung sorgen. Besondere Sicherheitsmaßnahmen sind zu befolgen, wenn Metalle mit Blei, Kadmium, Zink, Quecksilber oder Beryllium geschweißt werden.

## 2. EINBAU DER SCHWEISSPISTOLE UND DRAHTELEKTRODE

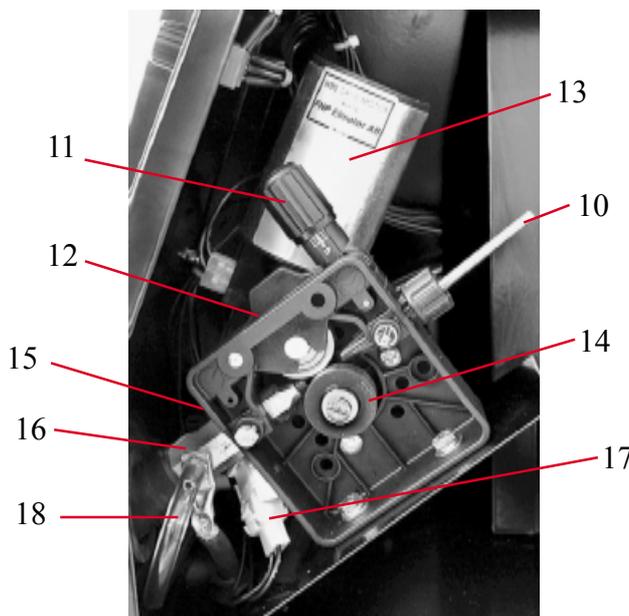
Stromdüse, Drahtleiter und Drahtvorschubrolle nach der Drahtelektrode wählen. Die Anlage wird ausgerüstet für Drahtelektrode von Ø 0,6 und 0,8 mm geliefert.

### 2.1. Hauptteile der Schweißpistole



- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Handgriff                |
| 2 | Schalter                 |
| 3 | Brennerhals              |
| 4 | Gasdüse                  |
| 5 | Gasschlauch              |
| 6 | Brenneranschluß          |
| 7 | Spindel des Gasschlauchs |
| 8 | Drahtführungsrohr        |
| 9 | Drahtleiter              |

### 2.2. Vorschubeinrichtung



- |    |  |
|----|--|
| 10 | Rückenführung                                  |
| 11 | Druckschraube                                  |
| 12 | Andruckhebel                                   |
| 13 | Drahtvorschubmotor                             |
| 14 | Drahtvorschubrolle und<br>Zubringerradschraube |
| 15 | Vorderflansch des<br>Vorschubmechanismus       |
| 16 | Kabelschuh                                     |
| 17 | Leitverbindung                                 |
| 18 | Gasschlauch                                    |

### 2.3. Einbau der Schweißpistole

Um ein störfreies Schweißen zu gewährleisten, nur originale Kemppi-Schweißpistole verwenden. Keine beschädigte Pistole anwenden.

1. Spindel des Gasschlauchs (7) und Drahtführungsrohr (8) vom Brenneranschluß (6) lösen.
2. Andruckhebel des Drahtvorschubs (12) lösen und Zubringerrad (14) sowie -schraube lösen.
3. Brenneranschluß durch den Durchführungsring in der Frontplatte schieben und in das Führungsloch des Vorderflansches (15) verlegen.
4. Drahtführungsrohr einbauen und an den Brenneranschluß (6) festdrehen. Achtung! Überprüfen, dass das Gewindeloch von der Vorderseite zu sehen ist (16).
5. Kabelschuh (16) mit der Spindel des Gasschlauchs an den Brenneranschluß anziehen.
6. Leitverbindung (17) befestigen und Gasschlauch (18) an die Spindel anschließen.
7. Prüfen, dass das Ende des Drahtführungsrohres nicht gegen die Drahtvorschubrollen stößt und die Verbindungen nachziehen.



## 2.4. Drahtvorschubrollen

Die Zubringerräder entsprechend dem verwendeten Fülldrahts wählen. In der Tabelle unten sind die Fülldrähte und die entsprechenden Zubringerräder zu ersehen.

Material	Draht Ø mm	Fuge
Fe, SS	0.6/0.8, 0,8/1.0	V-Fuge
Fülldraht	0.8/0.9	gerändelt
Al	1.0/1.2	U-Fuge



## 2.5. Einbau der Drahtspule

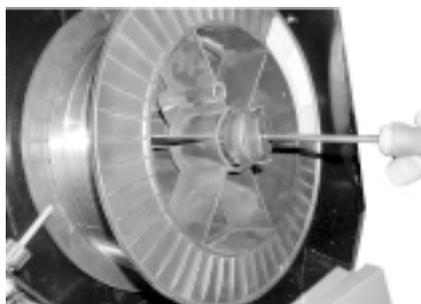
1. Die Spule so positionieren, dass das Loch in der Spule mit dem Stift in der Anlage übereinstimmt. Wenn nötig, die Stützen der Drahtspule anwenden.
2. Die Absperkrallen der Spule lösen, indem die Absperrvorrichtung eine Vierteldrehung gedreht wird.
3. Die Spule aufstellen. Achtung! Es soll geprüft werden, dass die Drehung der Spule richtig ist.
4. Die Spule verriegeln, indem die Absperrvorrichtung gedreht wird.



## 2.6. Einbau der Drahtelektrode

Bevor die Drahtelektrode installiert wird, prüfen, dass die Drahtvorschubrolle, Drahtleiter und Stromdüse zum Draht geeignet sind.

1. Drahtvorschub einbauen und nochmals prüfen, dass die richtige Nut auf der Drahtlinie ist.
2. Drahtende aufrunden und durch die Führungsspirale in den Drahtleiter des Brenners schieben.
3. Prüfen, dass der Draht in der Nut ist, und den Klemmhebel aufstellen. Nur ein wenig anziehen.
4. Der Draht in die Pistole einfahren, indem der Schalter der Pistole gedrückt wird. Die Anpresskraft des Drahts zur Drahtvorschubrolle ist richtig, wenn der aus der Stromdüse kommende Draht sich leicht mit den Fingern bremsen läßt.
5. Die Bremskraft der Spule einstellen, indem die Stellschraube in der Mitte der Absperrvorrichtung mit einem Schraubenzieher gedreht wird. Nicht zu stark festziehen, weil die Bremse den Motor belastet.



**Achtung! Der Draht oder die Drahtspule darf wegen der Kurzschlußgefahr nicht am Rahmen der Anlage schleifen!**

Beim Einfahren des Aluminiumdrahts kann es vorteilhaft sein, den Spiralteil der Rückenführung ganz zu entfernen. Falls ein Zusatzdraht verwendet wird, zuerst die Betriebs- und Sicherheitsanleitungen des Herstellers kennenlernen.

### 3. BEDIENUNG DER SCHWEISSANLAGE

Siehe auch den Punkt 1. Inbetriebnahme der Schweißanlage.

**⚠ Das Schweißen an brand- und explosionsgefährlichen Objekten ist durchaus verboten! Achtung! Beim Schweißen außerhalb einer Industrieumgebung kann die Anlage Radiostörungen verursachen. Durchführen der nötigen Maßnahmen liegt in der Verantwortung des Benutzers.**

#### 3.1. Anwendungsobjekte

Migger ist eine Grundsweißmaschine zur MIG/MAG-Schweißung bei Wartungs-, Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten. Die Maschine eignet sich zur normalen MIG/MAG-Schweißung wie auch zur Schweißung eines gasfreien Drahtes.

#### 3.2. Hauptschalter

In der I-Stellung erhält der Stromkreis der Anlage die Spannung und das Anzeigelicht des Hauptschalters brennt. Die Stromquelle und der Schweißkreis kommen unter Spannung, wenn der Schalter der Pistole gedrückt wird.

Achtung! Wird die Netzspannung ausgeschaltet oder schaltet sie selbst aus, ist 10 - 15 Sekunden zu warten, bevor die Spannung neu eingeschaltet werden kann.

**⚠ Aufpassen, dass man nicht selber, die Gasflaschen oder eine elektrische Anlage ein Teil des Schweißstromkreises wird!**

#### 3.3. Wahl der Polung für Schweißen

Volldrähte werden generell mit + Pol und Fülldrähte mit - Pol am Brenner geschweißt. Die empfohlene Polung von der Packung nachsehen oder dem Verkäufer nachfragen. Bei sehr dünnen Platten (0.5 - 0.7 mm) kann die - Polung am besten auch mit einem Volldraht funktionieren.

#### 3.4. Erdung

Wenn möglich, die Erdungsklemme des Rückstromkabels immer direkt an das zu schweißende Stück befestigen. Die Kontaktfläche der Erdungsklemme von Farbe und Rost reinigen. Die Klemme sorgfältig so befestigen, dass die Kontaktfläche möglichst weit ist. Zum Schluß prüfen, dass die Klemme fest befestigt ist.

#### 3.5. Schweißverfahren

Siehe auch Punkt 1.5. Schalter und Einstellungen.

Vom Wahlschalter der Schweißart wählen, wie die Strömung von Schweißgas und der Drahtvorschub vom Schweißpistolenschalter geregelt wird. Schweißverfahren gibt es drei Arten:



#### **4 T - Stellung**

Das Schutzgas beginnt zu strömen, wenn der Pistolenschalter unten gedrückt wird. Wenn der Schalter losgelassen wird, startet der Drahtvorschub und das Schweißen beginnt. Wenn der Pistolenschalter erneut unten gedrückt wird, stoppt der Drahtvorschub und wenn der Schalter freigelassen wird, endet die Strömung des Schutzgases. Der Drahtvorschub wird periodisch, wenn der Regelpotentiometer auf den Bereich der Zeitskala eingestellt ist.

#### **● Punktschweißen-Stellung**

Das Schutzgasströmung und der Drahtvorschub beginnen, wenn der Pistolenschalter unten gedrückt wird und enden, wenn die vom Regelpotentiometer eingestellte Zeit abgelaufen ist oder wenn der Pistolenschalter losgelassen wird. Ist der Regelpotentiometer auf dem 0-Bereich, startet die Funktion nicht.

#### **TIMER Regelpotentiometer**

Das Schweißen kann periodisiert werden, indem die Dauer der Schweißperiode mit Regelpotentiometer gewählt wird. Der Drahtvorschub und die Gasströmung brechen nach der eingestellten Zeit ab und starten erneut automatisch.

### 3.6. Schweißwerte

1. Die Regelstufe des Spannungswahlschalters der Plattenstärke (mm) entsprechend auf der Skala 1- 10 wählen.
2. Den Regelpotentiometer der Drahtvorschubgeschwindigkeit auf die entsprechende Nummer zeigend einstellen.



3. Durch Schweißen testen und wenn nötig den Drahtvorschub regulieren.
4. Ist die Abschmelzleistung für das Objekt nicht passend, die Spannung erneut einstellen. Wenn nötig auch den Drahtvorschub einstellen. Wiederholen, bis die Werte geeignet sind.

### 3.7. Temperaturregler

Der Wärmeschutz der Anlage verhindert die übermäßige Erhitzung der Stromquelle. So wird die Anlage nicht geschädigt, wenn die Anschlußleistung während des Schweißens den Ausnutzungsgrad übersteigt. Wenn das Anzeigelicht für Überhitzung aufleuchtet, wird das Schweißen verhindert. Das Licht erlischt nach einer Verzögerung von etwa 3 min., wonach das Schweißen wieder normal vom Schalter gestartet werden kann.

### 3.8. Schutzgas

**⚠ Die Gasflasche mit Vorsicht behandeln, sie kann beim Umfallen explodieren! Aufgrund der Fallgefahr darf die Gasflasche nicht höher als 1600 mm sein.**

Das Schutzgas schützt den Lichtbogen und beim MAG-Schweißen wird es auch zur Stärkung der Raupe verwendet.

Als Schutzgas für Stahldrähte wird Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) oder Mischgas verwendet, dessen Hauptteil Argon (Ar) und der Rest Kohlendioxid ist. Beim Schweißen von Aluminiumdrähten wird als Schutzgas reines Argon verwendet.

Der Strömungsmesser muß für den Gastyp geeignet sein. Die richtige Strömung ist im allgemeinen 8 - 10 l/min. Ist die Strömung unzureichend oder zu groß, wird die Raupe porös. Der Wiederverkäufer berätet Sie bei der Wahl des Gases und der Ausrüstungen.

**Achtung! Die Gasflasche stets stabil aufrecht an einem entsprechenden Wandgestell oder auf einem Flaschenkarren befestigen. Das Flaschenventil immer nach dem Schweißen schließen.**



### 3.9. Schweißen

**⚠ Nie in den Lichtbogen ohne einer zu Lichtbogenschweißung bestimmte Maske schauen! Sich selber und die Umgebung vor dem Lichtbogen und den heißen Spritzern schützen.**

Die Schweißarbeit kann angefangen werden, wenn die erforderlichen Aussteuerungen und Einstellungen ausgeführt sind. Das Schweißen beginnt, wenn die Drahtelektrode an das Arbeitsstück durch das Drücken des Pistolenschalters angefahren wird. Der Lichtbogen leuchtet auf, das Schutzgas beginnt zu strömen und der Drahtvorschub schiebt Draht aus der Pistolendüse.

Achtung! Es empfiehlt sich, zuerst außerhalb des eigentlichen Arbeitsobjekts probeschweißen.

**⚠ Die Schweißdämpfe können die Gesundheit gefährden, für eine ausreichende Belüftung während des Schweißens sorgen!**

### 3.10. Lagerung

Die Anlage in einem sauberen und trockenen Raum lagern. Die Anlage vor Regen und bei Temperaturen über +25°C vor direkter Sonnenbestrahlung schützen. Vor und hinter der Anlage muß ein Freiraum für die Umluft sein.

## 4. WARTUNG DER SCHWEISSANLAGE

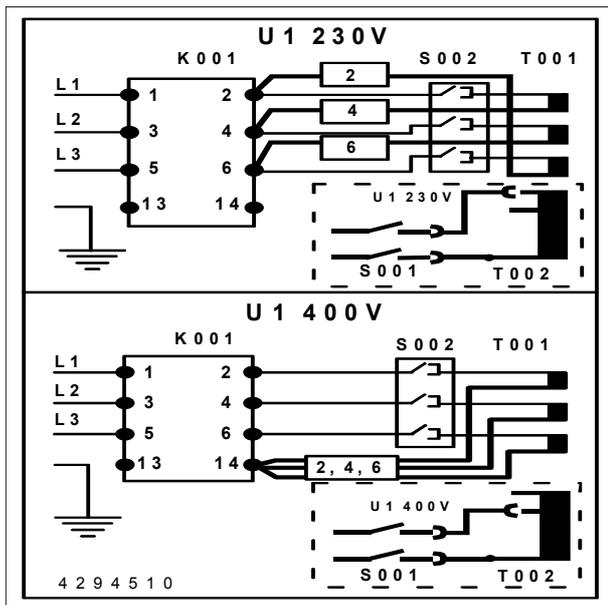
### 4.1. Tägliche Wartung

**⚠ Vorsicht mit der Netzspannung beim Umgang mit dem Elektrokabel!**

Regelmäßig die Drahtführung des Brenners reinigen und die Stromdüse kontrollieren.  
Den Zustand der Netz- und Schweißkabel immer vor dem Gebrauch kontrollieren und defekte Kabel austauschen.

**Achtung! Das Netzanschlußkabel darf nur von einem autorisierten Elektriker ausgewechselt werden!**

Werkseitig ist der Migger 210 auf die Netzspannung 3~400V eingestellt. Zum Wechsel der Netzspannung ist die von vorn betrachtet rechte Seitenplatte zu öffnen. Verändern Sie die Schaltung entsprechend der beiliegenden Skizze.



### 4.2. Periodische Wartung

Die periodischen Wartungen werden von KEMPPI - Maschinenservices gemäß eines Vertrags durchgeführt. Bei der Wartung werden alle Teile gereinigt, geprüft und falls nötig repariert. Ihre Funktion wird getestet.

### 4.3. Betsellnummern

Bezeichnung		Bestellnummer
Migger 210 3~ 230/400 V -Schweißanlage		6211210
Erdungskabel	16mm <sup>2</sup> , 3 m	4260000
Drahtvorschubrolle	0.6-0.8, v-ura	9483070
Drahtvorschubrolle	0.8/0.9, gerändelt	9483073
Drahtvorschubrolle	1.0-1,2, U-Fuge	9483072
Drahtvorschubrolle	0.8 - 1.0, V-Fuge	9483071
Stromdüse	M6 Ø 0.6 mm	9876634
Stromdüse	M6 Ø 0.8 mm	9876635
Stromdüse	M6 Ø 0.9 mm	9876633
Stromdüse	M6 Ø 1.0 mm	9876636
Gasdüse	MT18	9580101
Gasdüse für Punktschweißen	MT18	4113470
Halter für Stromdüse	M6	9580173
Isolierte Hülse	MT18	9591010
Absperrfeder	MT 18	4275240
Isolerring des Halses	MT 18	9591079
Elektrodenleiter	0.6-0.8, 2.5 m valk.	4188578
Elektrodenleiter	0.9-1.2, 2.5 m pun.	4188588
Teflondrahtleiter	0.6-0.8, 2.5 m valk.	4188516
Teflondrahtleiter	1.0, 2.5 m pun.	4188527
Schweißpistole, Kabel	KMG 17, 2,5 m	6251005

## 5. TECHNISCHE ANGABEN

### Migiger 210 ~ 200 V -Schweißanlage

Nennspannung		3~ 230 V / 3~ 400 V 50/60 Hz
Anschlußkabel/Sicherung		3x1,5mm <sup>2</sup> /10 A träge
Anschlußspannung		220 V -10 %...240 V + 6% / 380 - 10 %...415 V + 6 %
Anschlußleistung	25 % ED	7,5 kVA
	60 % ED	4,0 kVA
	100 % ED	2,8 kVA
Belastbarkeit	25 % ED	200 A / 23 V
	60 % ED	130 A / 20,5 V
	100 % ED	100 A / 19 V
Regelbereich		30 A / 14 V - 200 A / 24 V
Regelung von Spannung		10 Stufen
Leerlaufspannung, maks.		40 V
Leistungsfähigkeit		0,85 / 200 A / 24 V
Leistungsfaktor		0,90 / 210 A / 24 V
Drahtvorschubgeschwindigkeit		0– 18 m/min, stufenlos
Zusatzdrähte		
Ø Fe, SS		0,6 - 1,0 mm
Ø Fülldraht		0,9 - 1,0 mm
Ø Al		1,0 mm
Drahtspule:		
maximales Gewicht		20 kg
maximaler Durchmesser		300 mm
Pistolenanschluß		Kemppi KMG 17
Wärmeklasse		H (180°C)
Funktionstemperaturbereich		-20 ... +40°C
Lagerungstemperaturbereich		-40 ... +60°C
Gehäuse		IP 23 C
Außenabmessungen:	Länge	826 mm
	Breite	392 mm
	Höhe	655 mm
Gewicht		53 kg

Die Anlagen erfüllen die Forderungen für CE-Zeichen.

# GARANTIEBEDINGUNGEN

Das Unternehmen KEMPPI OY übernimmt für die von ihm hergestellten und verkauften Maschinen und Anlagen eine Garantie hinsichtlich Herstellungs- und Rohstofffehler. Die Garantiereparatur darf nur von einem autorisierten KEMPPI-Wartungsdienst ausgeführt werden. Packung, Fracht und Versicherung bezahlt der Besteller.

Die Garantie tritt in Kraft bei Kaufdatum. Mündliche Versprechungen, die kein Teil der Garantiebedingungen sind, verpflichten den Garantiegeber nicht.

## Vorbehalte bei der Garantie

Von der Garantie sind ausgenommen: Mängel, die auf natürlichen Verschleiß, unsachgemäßen Gebrauch, Überlastung, Nachlässigkeit, Versäuerung der Wartungsanleitungen, falsche Netzspannung oder Gasdruck, Störungen oder Mängel im Stromnetz, Schäden beim Transport oder bei der Lagerung, von Brand oder Naturereignisse entstandene Schäden zurückzuführen sind. Die Garantie erstattet keine Reisekosten, die direkt oder indirekt mit der Garantiereparatur verbunden sind (Tagegelder, Übernachtungskosten, Frachten usw.)

Von der Garantie sind ausgenommen: Schweißbrenner und ihre Verschleißteile, sowie Zubringerräder und Drahtleiter in den Drahtvorschubeinrichtungen.

Die Garantie ersetzt nicht solche von einem defekten Produkt direkt oder indirekt verursachten Schäden.

Die Garantie erlischt, wenn an der Anlage Veränderungen ausgeführt werden, die nicht vom Hersteller genehmigt sind oder wenn in der Reparatur andere als originale Ersatzteile verwendet werden.

Bei Eingriffen von jemand anderen als von KEMPPI oder von KEMPPI autorisiertem Wartungsdienst erlischt die Garantie.

## Garantiezeit

Die Garantiezeit beträgt 1 Jahr beim einschichtigen Betrieb. Entsprechend beim zweischichtigen Betrieb beträgt die Garantiezeit 6 Monate und beim dreischichtigen Betrieb 4 Monate.

## Beginn der Garantiereparatur

Über die Fehler ist im Laufe der Garantiezeit unverzüglich KEMPPI oder von KEMPPI autorisiertem Wartungsdienst Auskunft zu geben.

Vor dem Beginn der Garantiereparatur muß der Kunde das vom Händler ausgefüllte Garantiezeugnis vorbringen oder anders schriftlich die Gültigkeitsdauer der Garantie beweisen (Kaufrechnung, Kaufquittung, Begleitbrief). Daraus sollen das Kaufdatum und die Herstellungsnummer der zu reparierenden Anlage zu ersehen sein.

Die aufgrund der Garantie ausgewechselten Teile bleiben Eigentum von KEMPPI. Nach der Garantiereparatur besteht die Garantie der reparierten oder ausgewechselten Maschine bis zum Ende der ursprünglichen Garantiezeit.