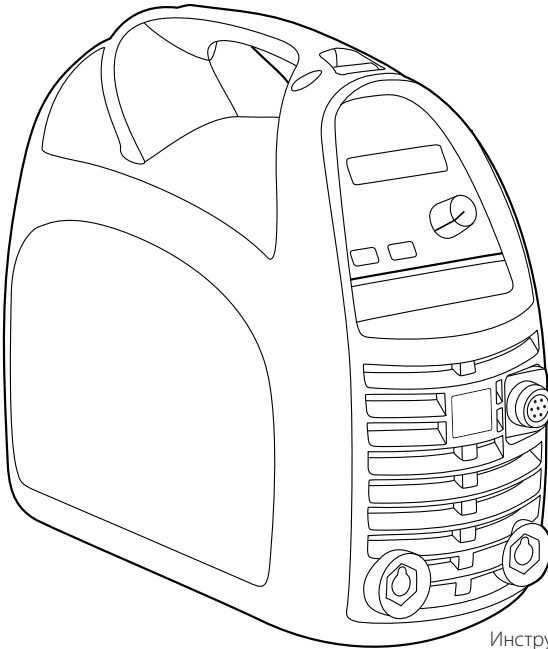


# Minarc | 220



Operating manual • English **EN**

Käyttöohje • Suomi **FI**

Bruksanvisning • Svenska **SV**

Bruksanvisning • Norsk **NO**

Brugsanvisning • Dansk **DA**

Gebrauchsanweisung • Deutsch **DE**

Gebruiksaanwijzing • Nederlands **NL**

Manuel d'utilisation • Français **FR**

Manual de instrucciones • Español **ES**

Instrukcja obsługi • Polski **PL**

Инструкции по эксплуатации • По-русски **RU**



# **GEBRAUCHSANWEISUNG**

**Deutsch**

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	3
1.1	Allgemeines .....	3
1.2	Maschineneigenschaften .....	3
1.3	Über das Schweißen .....	3
<b>2.</b>	<b>EINSATZ DER MASCHINE</b> .....	4
2.1	Vor der Inbetriebnahme .....	4
2.2	Gesamtansicht der Schweißmaschine .....	5
2.3	Verteilnetz .....	6
2.4	Kabelanschlüsse .....	6
2.5	Schweißstrom und Elektroden .....	7
2.6	Bedienelemente und Anzeigen .....	8
	2.6.1 Einstellen des Schweißstroms .....	9
	2.6.2 Umschalten auf MMA-Schweißen .....	9
	2.6.3 WIG-Schweißfunktion .....	9
	2.6.4 Die VRD-Funktion .....	9
<b>3.</b>	<b>WARTUNG</b> .....	10
3.1	Tägliche Wartung .....	10
3.2	Entsorgung der Maschine .....	10
<b>4.</b>	<b>BESTELLNUMMERN</b> .....	11
<b>5.</b>	<b>FEHLERSUCHE</b> .....	12
<b>6.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	12

# 1. EINLEITUNG

## 1.1 ALLGEMEINES

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrer Wahl eines Drahtvorschubgeräts des Typs „Minarc 220“. Bei korrekter Verwendung können Kemppi's Produkte Ihre Schweißproduktivität erheblich erhöhen und über viele Jahre wirtschaftlich genutzt werden.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zur Benutzung, Wartung und Sicherheit Ihres Produkts von Kemppi. Die technischen Daten des Geräts finden Sie am Ende der Anleitung.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Ausrüstung zum ersten Mal einsetzen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Ihres Arbeitsumfelds beachten Sie bitte insbesondere die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Bitte 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 durch Kemppi autorisierten Fachhändler 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.

### **Wichtige Hinweise**

Bemerkungen in diesem Handbuch, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu minimieren, sind mit dem Vermerk „**HINWEIS!**“ gekennzeichnet. Lesen Sie diese Abschnitte sorgfältig durch und folgen Sie den entsprechenden Anweisungen.

## 1.2 MASCHINENEIGENSCHAFTEN

Bei der Maschine Minarc 220 handelt es sich um eine kompakte und effiziente Gleichstromschweißmaschine für das MMA- und WIG-Schweißen, die für den Einsatz in einem Dreiphasennetz bestimmt ist. Trotz ihrer hohen Ausgangsleistung besitzt die 220 A Schweißmaschine ein erstaunlich geringes Gewicht und kann somit leicht durch die Arbeitsstätte getragen werden – entweder am eingegossenen Tragegriff oder mit Hilfe des Schultergurts.

## 1.3 ÜBER DAS SCHWEISSEN

Mit der Schweißmaschine Minarc 220 sind Sie unter Einhaltung der korrekten Arbeitsabläufe stets in der Lage, 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 auch eine entscheidende Rolle.

Der Schweißvorgang kann beginnen, sobald sich ein elektrischer Lichtbogen zwischen der Schweißelektrode und dem Werkstück aufgebaut hat. Die Schweißarbeit kann jedoch erst durchgeführt werden, nachdem die Ausrüstung ordnungsgemäß eingerichtet wurde, einschließlich der Verbindung des Massekabel mit dem Werkstück. Durch diese Verbindung wird der Schweißstromkreis geschlossen und der Schweißstrom kann fließen. Vergewissern Sie sich, dass die Masseklemme an dem zu schweißenden Werkstück befestigt und die Kontaktfläche sauber sowie frei von Farbe und Lack ist.

### **MMA-Schweißen**

Das Prinzip des MMA-Schweißverfahrens ist einfach. Eine beschichtete Schweißelektrode wird mit dem Werkstück kurzgeschlossen und der entstehende elektrische Lichtbogen erzeugt ein Schmelzbad, in dem der Elektrodendraht schmilzt. Die Ummantelung der Elektrode verbrennt, wodurch sich Schlacke bildet und eine Schutzgasatmosphäre entsteht, um das flüssige Schweißbad direkt vor atmosphärischen Schwebstoffen zu schützen. Die Schlacke fließt auf das geschmolzene Schweißbad und verfestigt sich auf der Oberfläche des entstehenden Schweißwulstes, wodurch die sich abkühlende Schweißnaht geschützt wird.

Die Elektrode wird langsam entlang der Schweißfuge geführt. Die Laufgeschwindigkeit ist direkt proportional zur Größe der Elektrode und zum gewählten Schweißstrom. Schließlich wird die Schlacke mit einem Schlackenhammer entfernt, um die Schweißnaht offen zu legen (tragen Sie hierbei immer eine Schutzbrille).

### **WIG-Schweißen**

Beim WIG-Schweißen wird der Schweißlichtbogen zwischen einer nicht verbrauchbaren Wolframelektrode und dem Werkstück gebildet. Der entstehende heiße Lichtbogen schmilzt das Werkstück, um ein Schmelzbad zu bilden, in dem ein Zusatzwerkstoff mit ähnlicher Legierungszusammensetzung langsam geschmolzen wird. Das flüssige Schweißbad und der Zusatzwerkstoff sind durch ein inertes Schutzgas vor schädigenden atmosphärischen Schwebstoffen geschützt. Das Schutzgas strömt in einer Geschwindigkeit von 8–15 Litern pro Minute aus der Keramikdüse des WIG-Schweißbrenners. (Gasflussregler, Strömungsmesser und Schutzgas (reines Argon) sind nicht im Lieferumfang enthalten.)

## **2. EINSATZ DER MASCHINE**

### **2.1 VOR DER INBETRIEBNAHME**

Die Verpackung der Schweißmaschine Minarc 220 ist zweckmäßig und recycelbar. Vergewissern Sie sich jedoch immer, dass die Ausrüstung während des Transports nicht beschädigt wurde. Transportschäden müssen dem Lieferanten unverzüglich

mitgeteilt werden. Packen Sie die Maschine in diesem Fall nicht aus. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme zudem, ob alle bestellten Artikel zusammen mit ihren Betriebsanleitungen mitgeliefert wurden.

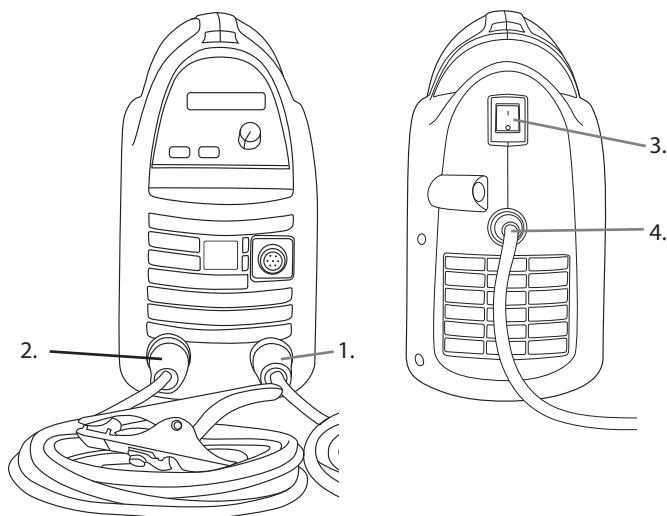
### Transport

Die Schweißmaschine sollte in aufrechter Position transportiert werden.

### Umgebung

Die Maschine ist für den Einsatz in Innenräumen und im Freien ausgelegt. Bei Einsätzen im Freien muss sie vor schwerem Regen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Lagern Sie die Maschine in einer trockenen und sauberen Umgebung und schützen Sie sie während der Verwendung und Lagerung vor Sand und Staub. Die empfohlene Betriebstemperatur beträgt -20 bis +40°C. Stellen Sie die Maschine auf eine Oberfläche, auf der sie nicht der Wärme/Hitze ausgesetzt ist, die von heißen Flächen abgegeben wird und vor Funken sowie Schweißspritzern geschützt ist. Sorgen Sie für einen ungehinderten Luftstrom zu und von der Maschine.

## 2.2 GESAMTANSICHT DER SCHWEISSMASCHINE



1. MMA-Schweißkabel
2. Massekabel und Masseklemme
3. Hauptschalter
4. Netzkabel

## 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.

### **Minarc 220:**

Diese Ausrüstung erfüllt die Anforderungen der Norm IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die Kurzschlussleistung  $S_{SC}$  an der Schnittstelle zwischen der Stromversorgung des Benutzers und dem öffentlichen Versorgungsnetz größer als oder gleich 1,6 MVA ist. Es liegt in der Verantwortung des Inbetriebnehmers oder Benutzers der Ausrüstung, ggf. nach Rücksprache mit dem Verteilnetzbetreiber dafür zu sorgen, dass die Ausrüstung ausschließlich an einer Stromversorgung mit einer Kurzschlussleistung  $S_{SC}$  von mindestens 1,6 MVA angeschlossen wird.

## 2.4 KABELANSCHLÜSSE

### **Anschluss ans Hauptversorgungsnetz**

Die Schweißmaschine Minarc 220 ist mit einem fünf Meter langen Netzkabel ohne Stecker ausgestattet.

***HINWEIS!** Überprüfen Sie, ob die Sicherungsgröße mit der Angabe in den technischen Daten übereinstimmt. Das Netzkabel darf nur von einem Elektroinstallateur oder einem Elektrounternehmen mit einem Netzstecker versehen werden, der bzw. das für derartige Arbeiten befugt ist.*

Wenn Sie ein Verlängerungskabel verwenden, sollte sein Querschnitt mindestens so groß sein wie der des Netzkabels, das an der Schweißmaschine angeschlossen ist. Verwenden Sie keine Verlängerungskabel mit einer Länge von mehr als 50 Metern.

Bei der Verwendung eines Generators sind die Beschränkungen des Generortyps und der -leistung zu berücksichtigen. Für den fehlerfreien Betrieb der Schweißmaschine ist ein entsprechender Hochleistungsgenerator erforderlich. Die empfohlene Leistung beträgt mehr als 15 kVA.

### **Massekabel**

Schließen Sie das Massekabel beim MMA-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.



## Schutzgas

Beim WIG-Schweißen dient das Schutzgas dem Schutz des geschmolzenen Schweißbads und der abkühlenden Schweißnaht vor atmosphärischen Schwebstoffen. Als Schutzgas kommt normalerweise Argon (Ar) zum Einsatz. Der Gasdurchsatz beträgt gewöhnlich etwa 8–15 Liter pro Minute, aber diese Menge ist je nach dem verwendeten Schweißstrom und der Größe der Gasdüse unterschiedlich.

## 2.5 SCHWEISSSTROM UND ELEKTRODEN

### MMA-Schweißelektroden

Beim MMA-Schweißen muss die Schweißelektrode am richtigen Pol angeschlossen werden. Normalerweise wird 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 der Schweißmaschine Minarc 220 verwendet werden können und die entsprechenden Schweißstromwerte aufgeführt.

### MMA-Schweißelektroden und entsprechende Stromeinstellbereiche

Elektroden- durchmesser	1,6 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,25 mm	4,0 mm	5,0 mm
Fe-Rutile	30-60 A	40-80 A	50-110 A	80-150 A	120-210 A	170-220 A
Fe-Basic	30-55 A	50-80 A	80-110 A	110-150 A	140-200 A	200-220 A

### Schweißelektroden und Gasdüsen beim WIG-Schweißen

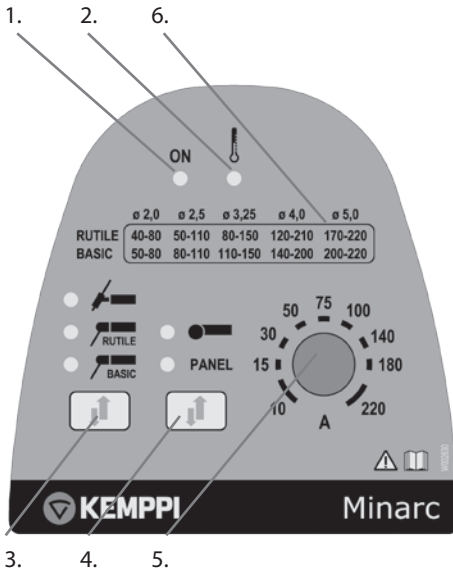
Für das WIG-Gleichstromschweißen empfehlen wir die Verwendung von Elektroden des Typs WC20 (grau), jedoch können auch andere Typen verwendet werden.

Der Durchmesser der Schweißelektrode wird je 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).

## 2.6 BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN



1. Standby-Anzeigeleuchte. Eine VRD-Sicherheitsanzeige bei der VRD-Version (siehe VRD-Funktion)
2. Überhitzungsanzeige
3. Taste zur Auswahl des Schweißverfahrens (MMA oder WIG)
4. Taste zur Auswahl der Bedienart für die StromEinstellung: Bedienpanel oder Handfernregler
5. Einstellknopf für Schweißstrom
6. Tabelle Schweißparameterwerte

### Einschalten der Schweißmaschine

Wenn Sie die Maschine einschalten, leuchten die grüne Standby-Anzeige und der Hauptschalter.

Bei einer Überhitzung der Maschine oder einer zu hohen bzw. zu niedrigen Netzspannung wird der Schweißvorgang automatisch unterbrochen und die gelbe Überhitzungsanzeige leuchtet. Die Anzeige erlischt, wenn die Maschine wieder betriebsbereit ist. Sorgen Sie dafür, dass sich um der Maschine ausreichend Freiraum befindet, um eine ungehinderte Luftströmung durch die Maschine zu ermöglichen.

## 2.6.1 Einstellen des Schweißstroms

Der Schweißstrom kann mit Hilfe des Einstellknopfs stufenlos eingestellt werden, wenn das Bedienpanel (PANEL) ausgewählt ist.

Wenn Sie den Schweißstrom mit Hilfe des Fernreglers einstellen möchten, schließen Sie diese an die Maschine an und wählen Sie dann Fernreglung“ mit Hilfe der Taste 4. Bei den unterstützten Fernreglern handelt es sich um die R10 oder die RTC10 am WIG-Schweißbrenner „TTV 220 GV“.

## 2.6.2 Umschalten auf MMA-Schweißen

MMA-Schweißen ist ausgewählt, wenn die Anzeige neben einem der beiden Elektrodensymbole leuchtet. RUTILE und BASIC stehen zur Auswahl. Falls erforderlich, drücken Sie die Auswahl taste 3, um auf das MMA-Schweißverfahren umzuschalten. Auf der Grundlage der Rutile/Basic-Auswahl setzt die Schweißmaschine automatisch die geeigneten Werte für die Zündungszeit, den Zündimpuls und die Lichtbogendynamik fest.

## 2.6.3 WIG-Schweißfunktion

Wählen Sie das WIG-Schweißverfahren, indem Sie die Auswahl taste 3 drücken.

### **Zündung mit Brennerschalter (Brenner TTC 220 GV)**

Wenn Sie den Schweißbrenner „TTC 220 GV“ verwenden, können Sie den Lichtbogen mit Hilfe des Brennerschalters zünden. Berühren Sie das Werkstück leicht mit der Elektrode, drücken Sie dann den Brennerschalter und lösen Sie die Elektrode schnell vom Werkstück. Auf diese Weise wird der Lichtbogen schnell und effizient gezündet. Lassen Sie den Schalter los, um die Stromversorgung zu unterbrechen und somit den Schweißvorgang zu beenden.

### **Kontaktzündung (außer Brenner TTC 220 GV)**

Sie können den Lichtbogen auch durch Kontaktzündung zünden. Berühren Sie das Werkstück leicht mit der Elektrode, lösen Sie dann die Elektrode schnell vom Werkstück und halten Sie sie in einem geeigneten Abstand, um den Lichtbogen zu zünden. Ziehen Sie die Elektrode schnell vom Werkstück, um den Schweißvorgang zu beenden.

*HINWEIS! Die Spannung wird weiterhin anliegen.*

## 2.6.4 Die VRD-Funktion

Die VRD-Ausführung der Schweißmaschine Minarc 220 ist mit einem Spannungsreduziergerät ausgestattet, das die Leerlaufspannung auf unter 35 V absenkt. Dadurch wird die Gefahr von Stromschlägen in besonders gefährlichen Arbeitsumgebungen verringert, wie z.B. in geschlossenen und feuchten Räumen.

### 3. WARTUNG

Alle elektromechanischen Geräte müssen je nach ihrer Einsatzhäufigkeit routinemäßig gewartet werden. Durch routinemäßige Wartungsarbeiten werden Gefahren und Fehlfunktionen vermieden.

Wir empfehlen, dass Sie alle sechs Monate eine Wartung Ihrer Schweißmaschine einplanen. Ein von Kemppi autorisierter Kundendienst wird Ihre Maschine überprüfen sowie reinigen und dafür sorgen, dass alle Stromanschlüsse fest und sicher sitzen. Bei häufigen und hohen Temperaturänderungen können sich die Stromanschlüsse lockern und oxidieren.

**HINWEIS!** Trennen Sie die Maschine vom Hauptversorgungsnetz, bevor Sie elektrische Kabel anfassen.

#### 3.1 TÄGLICHE WARTUNG

- Überprüfen Sie die Schweißelektrode. Spitzen Sie die Elektrode an oder ersetzen Sie sie, falls sie beschädigt ist.
- Überprüfen Sie, ob die Massekabelanschlüsse fest sitzen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Netz- und Schweißkabel und ersetzen sie alle beschädigten Kabel.

#### 3.2 ENTSORGUNG DER MASCHINE



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer müssen sie sicherstellen, dass sie ihr gebrauchtes Werkzeug zu ihrem Händler zurückgeben oder holen sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem ein.

Ein Ignorieren dieser EU Richtlinie kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und ihrer Gesundheit führen!

## 4. BESTELNUMMERN

Produkt		Teilenummer
Minarc 220		6102220
Minarc 220 VRD	Verringerte Leerlaufspannung 30 V	6102220VRD
<b>Kabel</b>		
Schweißkabel	16 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184103
Schweißkabel	25 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184201
Schweißkabel	25 mm <sup>2</sup> , 10 m	6184202
Massekabel	16 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184113
Massekabel	25 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184211
Massekabel	25 mm <sup>2</sup> , 10 m	6184212
<b>WIG-Schweißbrenner</b>		
TTC 220GV	Brennerschalter und Fernregler RTC10	627022304
TTM 15 BC	Kontaktzündung	627143201
<b>Weitere Fernregler</b>		
R 10	5 m	6185409
R 10	10 m	618540901
RTC10		6185477
<b>Weitere Zubehörteile</b>		
Druckminderer AR		6265136
Tragegurte		9592162
Netzkabel		W002982

## 5. FEHLERSUCHE

Problem	Ursache
<b>Der Hauptschalter leuchtet nicht.</b>	Die Schweißmaschine wird nicht mit Strom versorgt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Netzsicherungen.</li> <li>• Überprüfen Sie das Netzkabel und den Netzstecker.</li> </ul>
<b>Schlechte Schweißergebnisse</b>	Mehrere Faktoren wirken sich auf die Schweißqualität aus. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob die Masseklemme richtig befestigt ist, die Kontaktfläche sauber ist und das Kabel und seine Anschlüsse unversehrt sind.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob das Schutzgas aus der Spitze des Schweißbrenners strömt.</li> <li>• Sorgen Sie dafür, dass die Spannung im Stromnetz nicht unregelmäßig, zu niedrig oder zu hoch ist.</li> </ul>
<b>Die Überhitzungsanzeige leuchtet.</b>	Das Gerät hat sich überhitzt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorgen Sie für einen ungehinderten Kühlluftstrom.</li> <li>• Die Einschaltdauer der Maschine wurde überschritten und Sie müssen warten, bis die Anzeige erlischt.</li> <li>• Zu niedrige oder zu hohe Versorgungsspannung</li> </ul>

Wenn die Störungen der Maschine durch diese Maßnahmen nicht behoben werden können, setzen Sie sich mit einem Kundendienst von KEMPPI in Verbindung.

## 6. TECHNISCHE DATEN

Minarc™ 220			
<b>Anschlussspannung</b>	3 ~, 50/60 Hz		400 V –20 %... +15 %
<b>Anschlussleistung</b>	E-Hand		8,2 kVA (220 A/28,8 V)
	WIG		7,2 kVA (220 A/18,8 V)
<b>Versorgungsstrom, I<sub>1max</sub></b>	E-Hand		12 A (220 A/28.8 V)
	WIG		8 A (220 A/18.8 V)
<b>Versorgungsstrom, I<sub>1eff</sub></b>	E-Hand		8 A (150 A/26.0 V)
	WIG		6 A (160 A/16.4 V)
<b>Anschlusskabel</b>			4G1,5 (5 m)
<b>Sicherung (träge)</b>			10 A
<b>Belastbarkeit 40 °C</b>	E-Hand	35 % ED	220 A/28,8 V
		100 % ED	150 A/26,0 V

	WIG	35 % ED	220 A/18,8 V
		100 % ED	160 A/16,4 V
<b>Schweißbereich</b>	E-Hand		10 A/20,4 V – 220 A/28,8 V
	WIG		10 A/10,4 V – 220 A/18,8 V
<b>Leerlaufspannung</b>	E-Hand		85 V (30 V bei der VRD-Version)
	WIG		60 V (30 V bei der VRD-Version)
<b>Leerlaufleistung (f.)</b>	E-Hand		40 W
<b>Leistungsfaktor 100% ED</b>	WIG		0,92
	E-Hand		0,91
<b>Wirkungsgrad 100% ED</b>	WIG		0,80
	E-Hand		0,86
<b>Elektroden</b>	E-Hand		ø 1,5–5,0 mm
<b>Außenabmessungen (L x B x H)</b>			400 × 180 × 340
<b>Gewicht</b>			9,2 kg (10,2 kg mit Anschlusskabel)
<b>Temperaturklasse</b>			H (B)
<b>Schutzklasse</b>			IP23S
<b>EMV-Klasse</b>			A
<b>Minimale Kurzschlussleistung <math>S_{SC}</math> des Versorgungsnetzes *</b>			1.6 MVA
<b>Betriebstemperaturbereich</b>			-20 °C ... +40 °C
<b>Lagertemperaturbereich</b>			-40 °C ... +60 °C
<b>Empfohlener Generator</b>			> 15 kVA

\* Siehe Abschnitt 2.3.

**KEMPPI OY**

Hennalankatu 39  
PL 13  
FIN-15801 LAHTI  
FINLAND  
Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 899 428  
export@kemppi.com  
www.kemppi.com

**Kotimaan myynti:**

Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 734 8398  
myynti.fi@kemppi.com

**KEMPPI SVERIGE AB**

Box 717  
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY  
SVERIGE  
Tel +46 8 590 783 00  
Telefax +46 8 590 823 94  
sales.se@kemppi.com

**KEMPPI NORGE A/S**

Postboks 2151, Postterminalen  
N-3103 TØNSBERG  
NORGE  
Tel +47 33 346000  
Telefax +47 33 346010  
sales.no@kemppi.com

**KEMPPI DANMARK A/S**

Literbuen 11  
DK-2740 SKOVLUNDE  
DANMARK  
Tel +45 4494 1677  
Telefax +45 4494 1536  
sales.dk@kemppi.com

**KEMPPI BENELUX B.V.**

Postbus 5603  
NL-4801 EA BREDA  
NEDERLAND  
Tel +31 765717750  
Telefax +31 765716345  
sales.nl@kemppi.com

**KEMPPI (UK) Ltd**

Martti Kemppi Building  
Fraser Road  
Priory Business Park  
BEDFORD, MK44 3WH  
UNITED KINGDOM  
Tel +44 (0)845 6444201  
Telefax +44 (0)845 6444202  
sales.uk@kemppi.com

**KEMPPI FRANCE S.A.S.**

65 Avenue de la Couronne des Prés  
78681 EPONE CEDEX  
FRANCE  
Tel +33 1 30 90 04 40  
Telefax +33 1 30 90 04 45  
sales.fr@kemppi.com

**KEMPPI GmbH**

Otto-Hahn-Straße 14  
D-35510 BUTZBACH  
DEUTSCHLAND  
Tel +49 6033 88 020  
Telefax +49 6033 72 528  
sales.de@kemppi.com

**KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.**

Ul. Borzymowska 32  
03-565 WARSZAWA  
POLAND  
Tel +48 22 7816162  
Telefax +48 22 7816505  
info.pl@kemppi.com

**KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD.**

13 Cullen Place  
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145  
SMITHFIELD NSW 2164  
AUSTRALIA  
Tel. +61 2 9605 9500  
Telefax +61 2 9605 5999  
info.au@kemppi.com

**OOO KEMPPI**

Polkovaya str. 1, Building 6  
127018 MOSCOW  
RUSSIA  
Tel +7 495 739 4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**ООО КЕМППИ**

ул. Полковая 1, строение 6  
127018 Москва  
Tel +7 495 739 4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**KEMPPI, TRADING (BEIJING) COMPANY, LIMITED**

Room 420, 3 Zone, Building B,  
No.12 Hongda North Street,  
Beijing Economic Development Zone,  
100176 Beijing  
CHINA  
Tel +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
Telefax +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

肯倍贸易 (北京) 有限公司  
中国北京经济技术开发区宏达  
北路12号  
创新大厦B座三区420室  
(100176)  
电话 : +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
传真 : +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

**KEMPPI INDIA PVT LTD**

LAKSHMI TOWERS  
New No. 2/770,  
First Main Road,  
KAZURA Gardens,  
Neelangarai,  
CHENNAI - 600 041  
TAMIL NADU  
Tel +91-44-4567 1200  
Telefax +91-44-4567 1234  
sales.india@kemppi.com