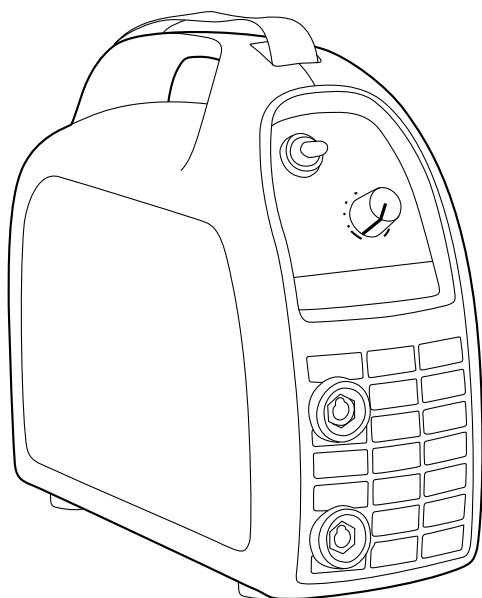


# Minarc | 150, 151 150 VRD 120 AU, 150 AU



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*



# **GEBRUIKSAANWIJZING**

**Nederlands**

## INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>VOORWOORD</b> .....	3
1.1	Inleiding .....	3
1.2	Product inleiding.....	4
<b>2.</b>	<b>VOORDAT U HET APPARAAT GEBRUIKT</b> .....	4
2.1	Verwijderen van de verpakking.....	4
2.2	Plaatsen van het apparaat .....	4
2.3	Serienummer.....	5
2.4	Belangrijkste onderdelen van het apparaat .....	5
2.5	Stroomnet .....	6
2.6	Aansluiten van de stroombron .....	6
2.7	Toevoegmateriaal .....	6
<b>3.</b>	<b>GEBRUIK</b> .....	7
3.1	Lasprocessen .....	7
	3.1.1 Elektrisch lassen met beklede elektrodes (MMA) .....	7
	3.1.2 TIG-lassen .....	7
3.2	Bedieningsfuncties .....	8
3.3	Laskeuzes.....	9
	3.3.1 Elektrisch lassen met beklede elektroden (MMA).....	9
	3.3.2 TIG-lassen .....	9
3.4	Het lassen zelf .....	9
	3.4.1 Aarden .....	10
	3.4.2 Lassen .....	10
3.5	Opslag .....	10
<b>4.</b>	<b>ONDERHOUD</b> .....	11
4.1	Dagelijks onderhoud .....	11
4.2	Problemen oplossen .....	11
4.3	Afvoer van het apparaat.....	12
<b>5.</b>	<b>BESTELNUMMERS</b> .....	12
<b>6.</b>	<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b> .....	13

# 1. VOORWOORD

## 1.1 INLEIDING

Gefeliciteerd met uw keuze voor het Minarc lasapparaat. Bij correct gebruik, kunnen Kemppi producten de productiviteit van uw laswerkzaamheden verhogen tijdens een economische levensduur van vele jaren.

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke informatie over het gebruik, onderhoud en de veiligheid van uw Kemppi product. De technische specificaties van het apparaat vindt u achterin de handleiding.

Bestudeer de handleiding zorgvuldig voordat u het apparaat voor het eerst gebruikt. Voor uw eigen veiligheid en die van uw werkomgeving, dient u met name aandacht te geven aan de veiligheidsvoorschriften in de handleiding.

Voor meer informatie over Kemppi-producten kunt u contact opnemen met Kemppi Oy, een geautoriseerd Kemppi-dealer raadplegen, of een bezoek brengen aan de Kemppi-website op [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

De specificaties en ontwerpen in deze handleiding zijn behoudens veranderingen zonder voorafgaande berichtgeving.

### **Belangrijke opmerkingen**

Punten in de handleiding die bijzondere aandacht vereisen met het doel schade en persoonlijk letsel te vermijden worden aangeduid met de '**LET OPI!**' aanduiding. Lees deze stukken zorgvuldig door en volg de instructies op.

## 1.2 PRODUCT INLEIDING

Kemppi Minarc is een lasapparaat voor het elektrisch lassen met beklede elektroden. Het kleine formaat maakt het apparaat geschikt voor industrie, werk op locatie en reparatiewerkzaamheden. Dit apparaat maakt gebruik van een fase en is geschikt voor twee verschillende aansluit spanningen: 230 V (Minarc 150) en de 110 V (Minarc 151).

De Minarc is bestand tegen grote spanningsschommelingen en is daardoor geschikt voor het op werken op locatie, waar gebruik gemaakt wordt van zowel een stroomgenerator als van lange stroomkabels. In het ontwerp van het apparaat is wisselstroomtechnologie gebruikt. De stroomsterkte wordt gedaan met IGBT's. Las- en aardkabels worden bij het apparaat geleverd. Deze zijn uitgevoerd met elektrodehouder, aardklemmen en de gepaste connectoren.

De Minarc kan ook worden gebruikt voor TIG-lassen. TIG-boog wordt aangestoken door krassen. Bestelnummers voor extra equipment voor TIG-lassen treft u aan in hoofdstuk 5. ("Bestelnummers").

De Minarc 150VRD is uitgerust met de Voltage Reduction Device (VRD). VRD staat voor een open spanning van 35 V.

Minarc 150AU en 120AU voor een primaire aansluitspanning van 240 V en met VRD functie zijn alleen voor Australië en Nieuw-Zeeland op de markt.

## 2. VOORDAT U HET APPARAAT GEBRUIKT

### 2.1 VERWIJDEREN VAN DE VERPAKKING

Het apparaat is verpakt in duurzaam, speciaal hiervoor ontworpen verpakkingsmateriaal. Het is echter noodzakelijk om voor ingebruikname van het equipment, u ervan te verzekeren dat het apparaat niet beschadigd is tijdens het transport. Controleer ook of u heeft ontvangen wat u besteld heeft en of er handleidingen bij zitten. Het verpakkingsmateriaal van de producten is geschikt voor recycling.

### 2.2 PLAATSEN VAN HET APPARAAT

Plaats het apparaat op een horizontale, stabiele en schone ondergrond. Bescherm het tegen zware regenval en brandende zon. Zorg voor voldoende circulatie van koellucht.

## 2.3 SERIENUMMER

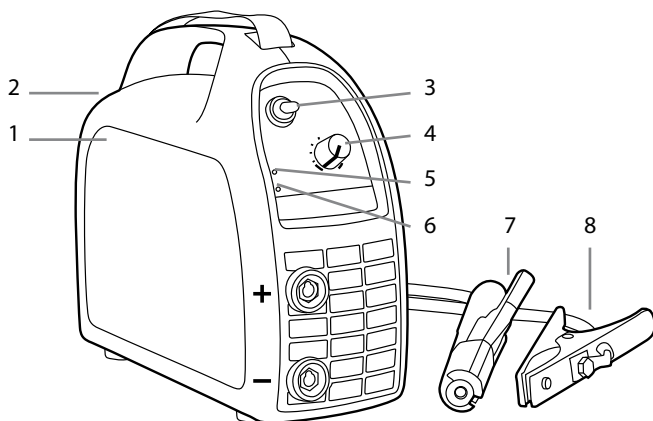
Het serienummer van het apparaat is aangegeven op het kenplaatje van het apparaat. Het serienummer maakt het mogelijk om de fabricage van het product te traceren. Het is mogelijk dat u het serienummer nodig heeft voor het bestellen van extra onderdelen of bij het plannen van onderhoud.

## 2.4 BELANGRIJKSTE ONDERDELEN VAN HET APPARAAT

Sluit de laskabel en de aardkabel aan op de stroombron. Primaire kabel en stekker zijn reeds gemonteerd. Let op! De Minarc 151 (110 V) wordt geleverd zonder stekker.

### Onderdelen van het apparaat

1. Doos
2. Hoofdschakelaar
3. Keuzeschakelaar voor lasproces
4. Regeling stroomsterkte
5. Machine is aan indien de lamp brandt, (VRD: 'VRD safe ON')
6. Signaallamp voor oververhitting
7. Elektrodehouder en laskabel
8. Aardkabel en -klem



## 2.5 STROOMNET

Alle standaard elektrische apparatuur zonder een speciale ontstoringsinrichting veroorzaken harmonische vervuiling in het stroomnet. Een hoge dosis harmonische vervorming kan het functioneren van bepaalde apparaten beperken en kan hieraan storingen veroorzaken.

### **Minarc 150, 150 VDR, 120 AU, 150 AU**

**WAARSCHUWING:** Dit apparaat voldoet niet aan IEC 61000-3-12. Als het wordt aangesloten op een openbaar laagspanningssysteem, moet de installateur of de gebruiker van het apparaat kunnen garanderen, indien nodig in overleg met de beheerder van het stroomnet, dat het is toegestaan om dit apparaat aan te sluiten.

Is niet van toepassing op de Minarc 151.

## 2.6 AANSLUITEN VAN DE STROOMBRON

Het apparaat heeft een primaire kabel en een stekker. Let op! De Minarc 151 (110 V) wordt geleverd zonder stekker. U kunt de waarden van zekeringen en doorsnede van de kabels vinden aan het eind van deze instructies in de tabel met technische informatie.

## 2.7 TOEVOEGMATERIAAL

Zie ook "2.4 Belangrijkste onderdelen van het apparaat". U kunt alle elektroden, bedoeld voor het lassen met DC, gebruiken. Geschikte afmetingen van de elektroden voor het apparaat worden aangegeven aan het eind van deze instructies in het hoofdstuk "Technische gegevens".

1. Respecteer de specificaties zoals aangegeven op de elektrodeverpakking.
2. Controleer, voordat u met lassen begint, of u het juiste lasproces heeft geselecteerd.
3. Controleer of de aansluitingen van de laskabel en van de aardkabel goed vastzitten. Wanneer een aansluiting niet goed vastzit, kunt u vermogen verliezen, waardoor de aansluiting verhit wordt.
4. Monteer de elektrode stevig in de houder.



## **3. GEBRUIK**

Het is verboden te lassen op plaatsen met brand- of exposiegevaar.

### **3.1 LASPROCESSEN**

#### **3.1.1 Elektrisch lassen met beklede elektrodes (MMA)**

Bij elektrisch lassen met beklede elektrodes (MMA) wordt het toevoegmateriaal vanaf de elektrode in het smeltbad gesmolten. De stroomsterkte wordt gekozen aan de hand van de afmetingen van de elektrode en van de laspositie. De boog vormt zich tussen de elektrode en het te lassen werkstuk. De bekleding van de elektrode vormt gas en slak, die het smeltbad beschermen. De hard geworden slak kan na het lassen worden verwijderd met behulp van een bikhamer.

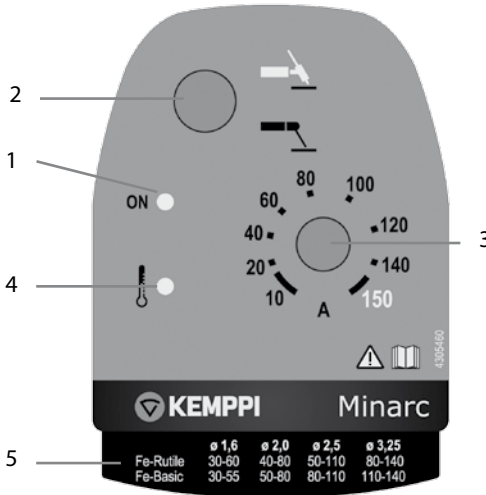
#### **3.1.2 TIG-lassen**

Bij TIG-lassen smelt de boog het te lassen werkstuk tussen wolfram elektrode en het te lassen werkstuk, waar zich het smeltbad vormt. Boog en elektrode worden beschermd door edelgas (Argon). Indien nodig wordt toevoegmateriaal gebruikt. Het toevoegmateriaal wordt in het smeltbad gevoerd vanaf de buitenzijde van de boog. De elektrode en het lasstroomniveau worden bepaald aan de hand van het type basismateriaal en de dikte hiervan, de naadvorm en laspositie.

## 3.2 BEDIENINGSFUNCTIES

Zie ook "2.4. Belangrijkste onderdelen van het apparaat" en "3.4. Het lassen zelf".

1. Machine is aan indien de lamp brandt, (VRD: 'VRD safe ON')
2. Lasproces keuzeschakelaar
3. Stroomsterkteregeling
4. Signaallamp bij oververhitting
5. Elektrode; referentiewaarden voor lasroom.



### Hoofdschakelaar en signaallamp

Wanneer u de hoofdschakelaar in positie I zet, gaat een signaallamp branden en is het apparaat klaar voor gebruik. De signaallamp brandt altijd wanneer het apparaat op de netspanning is aangesloten en wanneer de hoofdschakelaar in positie I staat.

**LET OP!** Schakel de machine altijd aan en uit door middel van de hoofdschakelaar; gebruik nooit de stekker als schakelaar!

### Lamp brand VRD beveiliging aan (1)

De machines is uitgerust van 0 volt circuit. De lamp brandt indien het circuit is geactiveerd en de machine aan staat.

## Lasproces keuzeschakelaar MMA / TIG

MMA schakelaar wordt gebruikt voor het kiezen tussen MMA- of TIG-lassen, afhankelijk van het benodigde lasprocédé.

VRD: wanneer Tig lassen is gekozen is de VRD altijd actief, dus de open spanning is dan 30 V.

### Het regelen van de stroomsterkte

U kan de lasstroom traploos regelen met de potentiometer.


### Signaallamp bij oververhitting

Een geel waarschuwinglampje voor oververhitting gaat branden wanneer de thermostaat uitschakelt als gevolg van oververhitting van het apparaat. Een ventilator koelt het apparaat en nadat het waarschuwingslichtje uit is gegaan is het apparaat opnieuw gereed om te lassen.

## 3.3 LASKEUZES


### 3.3.1 Elektrisch lassen met beklede elektroden (MMA)

Selecteer de lasparameters op basis van de aanbevelingen van de fabrikant van de elektroden.

1. Selecteer polariteit (+ of -) van laskabel en werkstukabel in overeenstemming met de specificaties van de fabrikant van de elektroden.
2. Selecteer met de schakelaar MMA-lassen .
3. Kies de geschikte lasstroom met de potentiometer.

### 3.3.2 TIG-lassen

Selecteer de lasparameters op basis van de aanbevelingen van de fabrikant van het toevoegmateriaal.

1. Sluit de TIG-toorts aan op de - pool en de aardkabel op de + pool
2. Selecteer met de schakelaar TIG-lassen .
3. Kies de geschikte lasstroom met de potentiometer.

## 3.4 HET LASSEN ZELF

*LET OP! Lasrook kan schadelijk zijn voor uw gezondheid, zorg tijdens het lassen altijd voor voldoende ventilatie! Kijk nooit in de lasboog zonder gezichtsbescherming speciaal gemaakt voor booglassen! Bescherm uzelf en uw omgeving tegen de lasboog en tegen spatten!*

### 3.4.1 Aarden

Indien mogelijk, maak de klem van de werkstukkabel direct vast op het te lassen werkstuk.

1. Maak het verbindingsoppervlak van de aardklem schoon en vrij van verf en roest.
2. Maak de klem zorgvuldig vast, zodat het contactoppervlak zo groot mogelijk is.
3. Controleer vervolgens of de klem goed vastzit.

### 3.4.2 Lassen

Zie ook "3.1. Lasprocessen" en "3.4. Het lassen zelf".

**LET OP!** *Het is raadzaam om de lasstroom en lassnelheid eerst te testen op een ander stuk dan het werkelijk te lassen werkstuk.*

U kunt met lassen beginnen nadat u de nodige keuzes heeft gemaakt. De boog wordt aangestoken door het lasstuk te aan te strijken met de elektrode. De lengte van de lasboog kan worden aangepast door het uiteinde van de elektrode op de geschikte afstand van het te lassen werkstuk te houden. De geschikte booglengte is normaal gesproken de helft van de kerndiameter van de elektrode. Wanneer de boog is aangestoken, beweeg de elektrode dan langzaam naar voren in een schuine hoek van 10–15°. Pas, indien nodig de stroomsterkte aan.

Bij TIG-lassen wordt beschermgas gebruikt. Uw dealer kan u advies geven over de keuze in gas en uitrusting. Open het kraantje op de TTM 15V -toorts. Wanneer het gas begint te stromen, wordt de boog aangestoken door zacht met de punt van de wolframelektrode op het te lassen werkstuk te strijken. Wanneer de boog is ontstoken, kan de lengte worden geregeld door de punt van de wolframelektrode op een geschikte afstand te houden van het te lassen werkstuk. Beweeg de toorts vanaf het startpunt naar voren. Als vuistregel kan men een hoek van 10–15° gebruiken. Regel indien nodig de stroomsterkte. Stop het lassen door de brander van het werkstuk weg te tillen en door de gasafsluiter op de brander te sluiten.

**LET OP!** *Maak de gascilinder altijd zo vast dat deze zich stevig in een rechtopstaande positie bevindt ofwel in een speciaal daarvoor gemaakt muurrek of een gasfleshouder. Sluit de gasfles steeds na het lassen.*

## 3.5 OPSLAG

Sla het apparaat in een schone en droge plaats op. Bescherm het tegen regen, en bescherm het tegen directe blootstelling aan de zon bij temperaturen boven de +25° C.

## 4. ONDERHOUD

*LET OP! Let op hoofspanning bij het hanteren van elektrische kabels!*

Hou bij het onderhoud van het apparaat rekening met de intensiteit van gebruik en met de omgeving waarin het apparaat gebruikt wordt. Wanneer het apparaat op correcte wijze en regelmatig wordt onderhouden, vermijdt u onnodige onderbrekingen in gebruik en productie.

### 4.1 DAGELIJKS ONDERHOUD

Voer het volgende onderhoud dagelijks uit:

- Maak de elektrodehouder en het gasmondstuk van de TIG-toorts schoon. Vervang beschadigde of versleten onderdelen.
- Controleer de elektrode van de TIG-toorts. Vervang of slijp deze indien nodig.
- Controleer of las- en werkstukkabels goed vastzitten in de aansluitingen.
- Controleer de staat van de primaire kabel en de laskabels en vervang beschadigd de kabels.
- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte voor en achter het apparaat is voor ventilatie.

### 4.2 PROBLEMEN OPLOSSEN

Probleem	Oorzaak
<b>Het signaallampje van de hoofschakelaar licht niet op</b>	Het apparaat is niet verbonden met het net. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de zekeringen van de voeding.</li> <li>• Controleer de netkabel- en stekker.</li> </ul>
<b>Slecht lasresultaat</b>	Een aantal factoren beïnvloedt de laskwaliteit. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de werkstukkleem goed vastzit, het verbindingspunt schoon is en de kabel en aansluitingen intact zijn.</li> <li>• Controleer of het beschermgas uit de lasmond stroomt.</li> <li>• Controleer of de voedingsspanning niet onregelmatig of te hoog/ laag is.</li> </ul>
<b>Oververhittingslampje brandt</b>	Het apparaat is oververhit. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de koellucht onbelemmerd kan stromen.</li> <li>• Als de inschakelduur van het apparaat is overschreden, wacht dan tot het lampje uitgaat.</li> <li>• Te hoog of laag voedingsvoltage.</li> </ul>

Als het mankement nu niet is verholpen, schakel dan de KEMPPi-service in.

### 4.3 AFVOER VAN HET APPARAAT



Gooi elektrotechnische apparatuur niet bij het normale huisafval!

In naleving van de Europese Richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, en de implementatie hiervan overeenkomstig de nationale wetgeving, moet af te danken elektrische apparatuur afzonderlijk ingezameld en ingeleverd worden bij een daartoe geschikt milieuvriendelijk recyclingbedrijf. De eigenaar van het apparaat is verplicht een af te voeren eenheid aan te bieden bij een regionaal inzamelpunt volgens de instructies van de lokale overheid of van een Kemppi medewerker. Door deze Europese richtlijn toe te passen, draagt u bij aan een beter milieu en de volksgezondheid!.

## 5. BESTELNUMMERS

Onderdeel	Onderdeel
Minarc 150 lasapparaat (inclusief werkstuk- en laskabel)	6102150
Minarc 150 lasapparaat (Denemarken) (inclusief werkstuk- en laskabel)	6102150DK
Minarc 151 lasapparaat (inclusief werkstuk- en laskabel)	6101151
Minarc 120AU lasapparaat (inclusief werkstuk- en laskabel)	6102120AU
Minarc 150AU lasapparaat (inclusief werkstuk- en laskabel)	6102150AU
Minarc 150VRD lasapparaat (inclusief werkstuk- en laskabel)	6102150VRD
Aardkabel en klem	6184015
Laskabel en elektrodehouder	6184005
Draagriem	9592162
Optioneel: TIG toorts TTM15V, 4 m	6271432

## 6. TECHNISCHE GEGEVENS

	Minarc 150, 150 VRD	Minarc 151
Primaire aansluitspanning 1 ~, 50/60 Hz	230 V ± 15 %	110 V ± 15 %
<b>Opgenomen vermogen bij max. stroom</b>		
35 % ID MMA	140 A/7,5 kVA	140 A/7,5 kVA
100 % ID MMA	100 A/5,1 kVA	100 A/5,1 kVA
35 % ID TIG	150 A/5,0 kVA	150 A/5,0 kVA
100 % ID TIG	110 A/3,3 kVA	110 A/3,3 kVA
<b>Stroomvoorziening</b>		
35 % ID I <sub>Imax</sub>	27 A	59 A
100 % ID I <sub>Ieff</sub>	16 A	39 A
Aansluitkabel	H07RN-F, 3G2,5 (2,5 mm <sup>2</sup> , 3 m)	H07RN-F, 3G6 (6 mm <sup>2</sup> , 2 m)
Zekering (traag)	16 A	32 A
<b>Stroombereik</b>		
MMA	10 A/20,5 V - 140 A/25,6 V	10 A/20,5 V - 140 A/25,6 V
TIG	5 A/10 V - 150 A/16 V	5 A/10 V - 150 A/16 V
Lasstroomregeling	traploos	traploos
Open spanning	85 V, (VRD 30 V)	85 V
Ruststroom	<10 W	<10 W
Vermogensfactor 100% ED	0,60	0,60
Rendement 100% ED	80 %	80 %
Elektrodediameter	ø 1,5-3,25 mm	ø 1,5-3,25 mm
Afmetingen (l x b x h)	320x123x265 mm	320x123x265 mm
Gewicht met aansluitkabel	4,0 kg	4,4 kg
Gewicht zonder aansluitkabel	4,6 kg	5,2 kg
Temperatuurklasse	B (130° C)	B (130° C)
Temperatuurbereik voor bediening	-20...+40° C	-20...+40° C
Temperatuurbereik voor opslag	-40...+60° C	-40...+60° C
Beschermingsgraad	IP 23S	IP 23S
EMC klasse	A	A
Normen	EN/IEC 60974-1	EN/IEC 60974-1
	EN/IEC 60974-10	EN/IEC 60974-10

	Minarc 120AU	Minarc 150AU
<b>Primaire aansluitspanning 1 ~, 50/60 Hz</b>	240 V + 10 % ... - 20 %	240 V + 10 % ... - 20 %
<b>Opgenomen vermogen bij max. stroom</b>		
<b>ED MMA</b>	50 %, 110 A/5,5 kVA	35 %, 140 A/7,5 kVA
<b>ED MMA</b>	100 %, 80 A/3,9 kVA	100 %, 100 A/5,1 kVA
<b>ED TIG</b>	50 %, 120 A/3,5 kVA	35 %, 150 A/5,0 kVA
<b>ED TIG</b>	100 %, 80 A/2,2 kVA	100 %, 110 A/3,3 kVA
<b>Stroomvoorziening</b>		
<b>35 % ED I<sub>1max</sub></b>	20 A	26 A
<b>100 % ED I<sub>1eff</sub></b>	12 A	15 A
<b>Aansluitkabel</b>	H07RN-F, 3G1,5 (1,5 mm <sup>2</sup> , 3 m)	H07RN-F, 3G6 (2,5 mm <sup>2</sup> , 2 m)
<b>Zekering (traag)</b>	10 A	15 A
<b>Stroombereik</b>		
<b>MMA</b>	10 A/20,5 V - 110 A/24,4 V	10 A/20,5 V - 140 A/25,6 V
<b>TIG</b>	5 A/10 V - 120 A/15 V	5 A/10 V - 150 A/16 V
<b>Lasstroomregeling</b>	traploos	traploos
<b>Open spanning</b>	30 V	30 V
<b>Ruststroom</b>	<30 W	<30 W
<b>Vermogensfactor 100% ED</b>	0,60	0,60
<b>Rendement 100% ED</b>	80 %	80 %
<b>Elektrodediameter</b>	Ø 1,5-2,5 mm	Ø 1,5-3,25 mm
<b>Afmetingen (l x b x h)</b>	320x123x265 mm	320x123x265 mm
<b>Gewicht met aansluitkabel</b>	4,0 kg	4,0 kg
<b>Gewicht zonder aansluitkabel</b>	4,6 kg	4,6 kg
<b>Temperatuurklasse</b>	B (130° C)	B (130° C)
<b>Temperatuurbereik voor bediening</b>	-20...+40° C	-20...+40° C
<b>Temperatuurbereik voor opslag</b>	-40...+60° C	-40...+60° C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP23S	IP23S
<b>EMC klasse</b>	A	A
<b>Normen</b>	AS 1674.2	AS 1674.2
	AS/NZS 3652	AS/NZS 3652
	WTIA Tech note 22	WTIA Tech note 22
	EN/IEC 60974-1	EN/IEC 60974-1
	EN/IEC 60974-10	EN/IEC 60974-10





**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