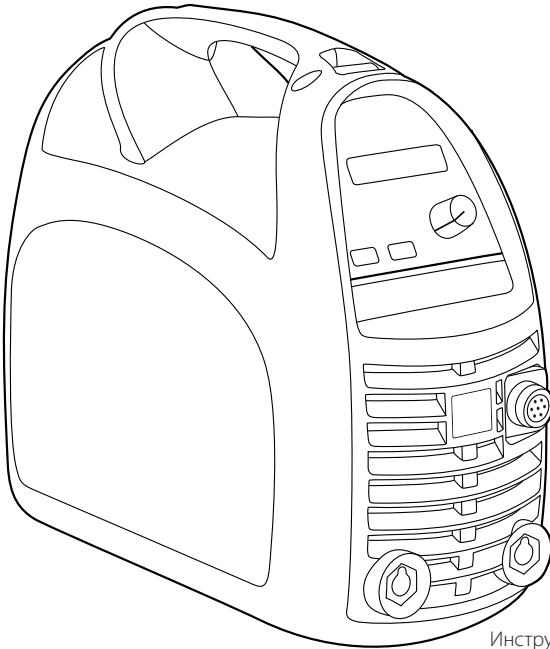


# Minarc | 220



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**



# **BRUKSANVISNING**

**Svenska**

SV

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1.</b>	<b>INLEDNING</b> .....	3
1.1	Allmänt.....	3
1.2	Produktbeskrivning .....	3
1.3	Om svetsning .....	3
<b>2.</b>	<b>ANVÄNDNING</b> .....	4
2.1	Innan maskinen tas i bruk.....	4
2.2	Allmän översikt över maskinen.....	5
2.3	Distributionsnät.....	6
2.4	Anslutning av kablar .....	6
2.5	Val av svetseffekt och elektroder .....	7
2.6	Reglage och indikeringslampor.....	8
	2.6.1 Svetsström- och fjärreglering.....	9
	2.6.2 MMA-svetsinställningar.....	9
	2.6.3 TIG-svetsning.....	9
	2.6.4 VRD-funktion.....	9
<b>3.</b>	<b>UNDERHÅLL</b> .....	10
3.1	Dagligt underhåll .....	10
3.2	Skrotning .....	10
<b>4.</b>	<b>BESTÄLLNINGSNUMMER</b> .....	11
<b>5.</b>	<b>FELSÖKNING</b> .....	12
<b>6.</b>	<b>TEKNISKA DATA</b> .....	12

# 1. INLEDNING

## 1.1 ALLMÄNT

Grattis till ditt val av Minarc 220 -trådmatarverk. Om Kempplis produkter används på rätt sätt kan de markant öka produktiviteten för din svetsning och ge år av ekonomisk tjänst.

Denna bruksanvisning innehåller viktig information om användning, underhåll och säkerhet beträffande denna Kemppi-produkt. Du hittar tekniska specifikationer om enheten i slutet av bruksanvisningen.

Läs manualen noggrant innan du använder utrustningen för första gången. Ägna speciell uppmärksamhet åt säkerhetsinstruktionerna i bruksanvisningen för din egen och din omgivnings säkerhet skull.

Om du vill ha mer information om Kempplis produkter kan du kontakta Kemppi, rådfråga en auktoriserad Kemppi-återförsäljare eller besöka Kempplis webbsida på [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

De specifikationer som anges i denna bruksanvisning kan utan tidigare förvarning ändras.

### **Viktig information**

Avsnitt i bruksanvisningen som kräver särskild uppmärksamhet för att undvika personskador eller skador på utrustningen indikeras med **"OBS!"**. Läs dessa avsnitt noggrant och följ dess instruktioner.

## 1.2 PRODUKTBESKRIVNING

Minarc 220 är avsedd för användning i ett trefas elnät. Det är en kompakt och effektiv MMA/TIG-maskin för likström. Den är extremt lätt för sin 220 A uteffekt och är enkel att bära till arbetsplatsen antingen med det inbyggda handtaget eller i axelremmen.

## 1.3 OM SVETSNING

Minarc 220 ger svetsresultat av hög kvalitet gång på gång, förutsatt att den används på rätt sätt. Svetskvaliteten beror inte bara på maskinen, utan användarens kompetens, extrautrustning och sliddelar samt rätt säkring spelar också stor roll.

Svetsning kan utföras när en elektrisk ljusbåge skapas mellan spetsen på en svetselktrod och ett arbetsstycke. Det är inte möjligt att svetsa om utrustningen inte är korrekt monterad, inklusive återledaren som är ansluten till arbetsstycket. Återledaren skapar en svetsströmkrets som gör att

svetsströmmen kan flöda. Kontrollera att återledarklämman är ordentligt fäst i arbetsstycket och att dess kontaktyta är fri från smuts och färg.

### **MMA-svetsning**

MMA-svetsning är en enkel process. En belagd MMA-elektrod är kortsluten till arbetsstycket och ljusbågen som uppstår skapar ett smältbad i vilket elektroden smälter. Elektrodbeläggningen smälter och bildar en skyddsgas och slagg som skyddar smältbadet mot luftföroreningar. Slaggen flyter på smältbadet och stelnar på smältbadets yta, vilket skyddar den svalnande svetsfogen.

Elektroden flyttas långsamt utmed svetsfogen. Hastigheten med vilken elektroden flyttas ska vara i proportion till elektrodens diameter och vald svetsström. Slaggen avlägsnas sedan med en slagghammare för att få fram svetsfogen (skydda alltid ögonen med härför avsett skydd).

### **TIG-svetsning**

Vid TIG-svetsning uppstår ljusbågen mellan en icke smältande volframelektrod och arbetsstycket. Den heta ljusbågen smälter arbetsstycket och skapar ett smältbad i vilket ett tillsatsmaterial av liknande legeringstyp långsamt smälter. Smältbadet och tillsatsmaterialet skyddas mot luftföroreningarnas skadliga effekter med en inert skyddsgas som strömmar ur TIG-brännarens keramiska munstycke med en hastighet av 8–15 liter per minut. (Gasregulator, flödesmätare och ren argon som skyddsgas ingår inte i paketet.)

## **2. ANVÄNDNING**

### **2.1 INNAN MASKINEN TAS I BRUK**

Minarc 220 levereras förpackad i en stabil, specialtillverkad förpackning. Kontrollera alltid att utrustningen inte har skadats under transporten. Om skador trots allt har uppstått under transport ska dessa rapporteras till leverantören av maskinen. Packa inte upp maskinen om så är fallet. Innan maskinen tas i bruk ska du dessutom kontrollera att du har fått all utrustning som är beställd samt att bruksanvisningen finns med.

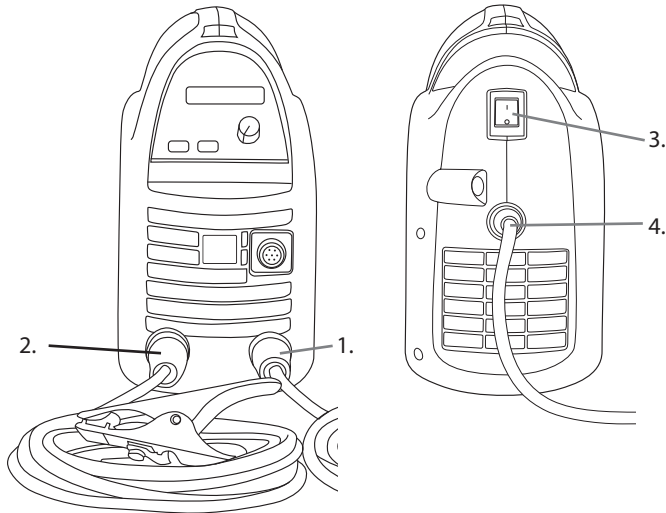
#### **Transport**

Vi rekommenderar att maskinen transporteras i stående position.

## Omgivning

Maskinen kan användas både inomhus och utomhus. Vid utomhusbruk ska den skyddas mot kraftigt regn och starkt solsken. Förvara maskinen i en torr och ren miljö samt skydda den mot sand och damm under drift och vid förvaring. Vi rekommenderar en drifttemperatur inom intervallet  $-20^{\circ}\text{C}$  till  $+40^{\circ}\text{C}$ . Placera maskinen så att den inte kommer i kontakt med heta ytor, gnistor eller svetsstänk. Se till att luftflödet till och från maskinen är obehindrat.

## 2.2 ALLMÄN ÖVERSIKT ÖVER MASKINEN



1. MMA-svetskabel
2. Återledare och återledarklämma
3. Huvudströmbrytare
4. Nätkabel

## 2.3 DISTRIBUTIONSNÄT

Alla vanliga elektriska apparater utan specialkretsar skapar övertonströmmar i elnätet. Höga värden av övertoner kan ge upphov till störningar och orsaka energiförluster i viss utrustning.

### **Minarc 220:**

Denna utrustning uppfyller IEC 61000-3-12 förutsatt att kortslutningseffekten  $S_{SC}$  är större eller lika med 1,6 MVA vid anslutningsstället mellan användarens strömförsörjning och det allmänna lågspänningsnätet. Det är installatörens eller användarens ansvar att tillse, genom konsultation med lågspänningsnätets operatör om så krävs, att utrustningen endast ansluts till ett elnät med en kortslutningseffekt  $S_{SC}$  som är större eller lika med 1,6 MVA.

## 2.4 ANSLUTNING AV KABLAR

### **Anslutning till elnätet**

Minarc 220 levereras med en fem meter lång nätkabel utan stickpropp.

***OBS!** Kontrollera säkringsstorleken i Tekniska data. Stickproppen får endast monteras av behörig elektriker.*

Om en skarvkabel används måste dess diameter vara minst lika stor som nätkabelns diameter. Skarvkabeln får vara max. 50 m lång.

Begränsningar av elverkstyp och effekt kan gälla vid användning med elverk. Felfri drift av maskinen kräver ett elverk med tillräckligt hög effekt. Rekommenderad effekt är mer än 15 kVA.

### **Återledare**

Anslut återledarkabeln till minuspolen vid MMA-svetsning, och till pluspolen vid TIG-svetsning.

Rengör arbetsstyckets kontaktyta och fäst återledarklämman i arbetsstycket så att en sluten och störningsfri svetsströmkrets skapas.

### **Skyddsgas**

Vid TIG-svetsning används skyddsgas för att skydda smältbadet och den svalnande svetsfogen mot luftföroreningar. Normalt används argon (Ar) som skyddsgas. Normalt gasflöde är 8–15 liter per minut, men hastigheten kan variera beroende på svetsströmmen och munstyckets storlek.



## 2.5 VAL AV SVETSEFFEKT OCH ELEKTRODER

### Elektroder för MMA-svetsning

Vid MMA-svetsning måste svetselektroden anslutas till korrekt pol. Elektrodhållaren ansluts normalt till pluspol och återledaren till minuspol.

Det är också viktigt att korrekt justera svetsströmmen så att elektrodens tillsatsmaterial och beläggning smälter och brinner effektivt under svetsningen. Tabellen nedan visar elektrodstorlekar för svetsmaskinen Minarc 220 och motsvarande svetsströmvärden.

### MMA-elektroder och motsvarande ströminställningsområden

Elektroddiameter	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

### Elektroder och gasmunstycken för TIG-svetsning

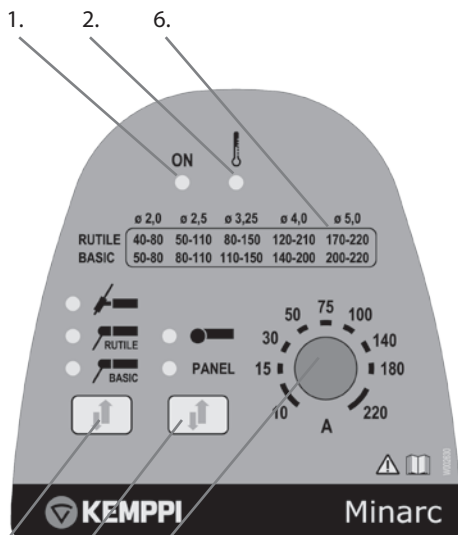
För TIG-svetsning med likström rekommenderar vi WC20 (grå) elektrod, men andra elektrodyper kan också användas.

Svetselektrodens storlek (diameter) väljs beroende på den svetsström/ svetseffekt som ska användas. Om en för liten elektrod väljs för en viss ström smälter elektroden, och på motsvarande sätt påverkar en för stor elektrod tändningen av ljusbågen.

Som regel lämpar sig en 1,6 mm volframelektrod för likström upp till 150 A, och en 2,4 mm volframelektrod för likström upp till 250 A.

Slipa volframelektroden till en vass spets till cirka 1,5 gånger elektrodens diameter före användning.

## 2.6 REGLAGE OCH INDIKERINGSLAMPOR



- 3.
- 4.
- 5.

1. Indikeringslampa för standby-läge. I VRD-versionen, en VRD säkerhetsindikeringslampa (se VRD-funktionen)
2. Indikeringslampa för överhettning.
3. Knapp för val av svetsprocess (MMA eller TIG).
4. Knapp för val av strömreglering: panelreglering eller handhållet fjärreglage.
5. Inställningsratt för svetsström.
6. Tabell över svetsvärden

### Sätta på maskinen

När du sätter på maskinen tänds huvudbrytaren och den gröna indikeringslampan för standby-läge.

Om maskinen överhettas eller om nätströmmen är för hög eller för låg, stoppas svetsningen automatiskt och den gula överhettningsslampan tänds. Lampan släcks när maskinen åter är redo för drift. Se till att tillräckligt med utrymme finns kring maskinen så att luften kan cirkulera fritt och flöda in i och ut ur maskinen.

## 2.6.1 Svetsström- och fjärreglering

Svetsströmmen kan regleras steglöst med inställningsratten om panelreglering (PANEL) har valts.

Om du vill reglera svetsströmmen med fjärreglaget ansluter du först fjärreglaget och sedan väljer du fjärreglage med knappen för val av strömreglering (4). Fjärreglage som kan användas är R10 eller RTC10 för TTV 220 GV TIG-brännare.

## 2.6.2 MMA-svetsinställningar

MMA-svetsning har valts när indikeringslampan intill någon av elektrosymbolerna är tänd. Alternativen är RUTILE eller BASIC. Tryck vid behov på knappen för att välja MMA-process (3). Maskinen ställer automatiskt in lämpliga värden för tändningstid, tändpuls och ljusbågsdynamik baserat på rutile/basic-valet.

## 2.6.3 TIG-svetsning

Välj TIG-svetsning genom att trycka på knappen för val av process (3).

### **Tändning med avtryckarstyrning (TTC 220 GV-brännare)**

Vid användning av TTC 220 GV-brännare kan TIG-ljusbågen tändas med brännaravtryckaren. Nudda arbetsstycket försiktigt med elektroden, tryck sedan in brännarens avtryckare och lyft samtidigt snabbt bort elektroden från arbetsstycket. Detta tändar ljusbågen snabbt och effektivt. För att avsluta svetsningen släpper du avtryckaren, vilket stoppar strömmen och bryter brännarens spänning.

### **Skriptändning (annan brännare än TTC 220 GV)**

Du kan också tända en TIG-ljusbåge med skriptändning. Nudda arbetsstycket försiktigt med elektroden och lyft snabbt elektroden från arbetsstycket till ett lämpligt avstånd för att tända ljusbågen. För att avsluta svetsningen drar du snabbt bort elektroden från arbetsstycket.

*OBS! Brännarens spänning kvarstår.*

## 2.6.4 VRD-funktion

VRD-modellen av Minarc 220 har en spänningsreduceringsenhet, vilken minskar tomgångsspänningen till under 35 V. Detta minskar risken för elektriska stötar i farliga miljöer, såsom slutna eller fuktiga utrymmen.

### 3. UNDERHÅLL

All elektrisk utrustning kräver förebyggande underhåll beroende på användningsgrad. Underhåll av den här typen förhindrar faror och tekniska fel.

Vi rekommenderar att förebyggande underhåll utförs på svetsmaskinen två gånger om året. En serviceingenjör som är auktoriserad av Kemppi inspekterar och rengör maskinen samt kontrollerar att alla elanslutningar är täta och säkra. Elanslutningarna kan bli lösa och oxiderade p.g.a. frekventa och stora variationer i temperatur.

*OBS! Koppla bort maskinen från elnätet innan du hanterar elkablarna.*

#### 3.1 DAGLIGT UNDERHÅLL

- Kontrollera TIG-brännarens elektrod.
- Byt ut eller slipa vid behov.
- Kontrollera att svets- och återledarna är åtdragna.

#### 3.2 SKROTNING



Elektrisk utrustning får inte slängas med vanligt avfall!

Enligt direktiv 2002/96/EC om avfallshantering av elektrisk och elektronisk utrustning, och dess genomförande i enlighet med nationell lag, ska elektrisk utrustning som nått slutet av sin livslängd samlas in separat och lämnas in till en miljövänlig återvinningsanläggning. Som ägare till utrustningen är du skyldig att efter skrotning lämna den till en återvinningsanläggning i enlighet med föreskrifter från lokala myndigheter eller en Kemppi-representant. Genom att tillämpa detta direktiv gör du en insats för miljön och människors hälsa.

## 4. BESTÄLLNINGSNUMMER

Produkt		Artikelnummer
Minarc 220		6102220
Minarc 220 VRD	Minskad tomgångsspänning 30 V	6102220VRD
<b>Kablar</b>		
Svetsledare	16 mm <sup>2</sup> 5 m	6184103
Svetsledare	25 mm <sup>2</sup> 5 m	6184201
Svetsledare	25 mm <sup>2</sup> 10 m	6184202
Återledare	16 mm <sup>2</sup> 5 m	6184113
Återledare	25 mm <sup>2</sup> 5 m	6184211
Återledare	25 mm <sup>2</sup> 10 m	6184212
<b>TIG-brännare</b>		
TTC 220GV	Avtryckstyrning och RTC10 fjärreglage	627022304
TTM 15 BC	Skrapständning	627143201
<b>Fjärreglage</b>		
R 10	5 m	6185409
R 10	10 m	618540901
RTC10		6185477
<b>Övriga tillbehör</b>		
Gasflödesmätare AR/klocka		6265136
Bärrem		9592162
Nätkabel		W002982

## 5. FELSÖKNING

Problem	Orsak
Indikeringslampan för huvudbrytaren tänds inte	Maskinen får inte ström <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera och byt ut trasiga säkringar</li> <li>• Kontrollera nätkabeln och stickproppen, byt ut defekta delar</li> </ul>
Maskinen svetsar dåligt	Flera faktorer påverkar svetskvaliteten. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att återledarklämman är ordentligt fastsatt, att fästpunkten är ren och att kabeln och dess anslutningar är felfria.</li> <li>• Kontrollera skyddsgasflödet genom svetsbrännarens främre del.</li> <li>• Kontrollera att nätspänningen inte är ojämn eller för hög eller för låg.</li> </ul>
Indikeringslampan för överhettning tänds	Maskinen har överhettats. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att kylflödet cirkulerar fritt.</li> <li>• Vänta tills indikeringslampan släcks om maskinens intermittensfaktor har överskridits.</li> <li>• Matningsspänningen är för låg eller för hög.</li> </ul>

Kontakta en Kemppi serviceverkstad om driftsstörningarna inte avhjälps med dessa åtgärder.

## 6. TEKNISKA DATA

Minarc 220			
Nätspänning	3 ~, 50/60 Hz	400 V –20 %... +15 %	
Anslutningseffekt vid max. ström	MMA	8,2 kVA (220 A/28,8 V)	
	TIG	7,2 kVA (220 A/18,8 V)	
Matningsström, $I_{1max}$	MMA	12 A (220 A/28,8 V)	
	TIG	8 A (220 A/18,8 V)	
Matningsström, $I_{1eff}$	MMA	8 A (150 A/26,0 V)	
	TIG	6 A (160 A/16,4 V)	
Nätkabel		HO7RN-F	4G1,5 (5 m)
Säkring, trög			10 A
Belastbarhet 40 °C	MMA	35 % ED	220 A/28,8 V
		100 % ED	150 A/26,0 V

	TIG	35 % ED	220 A/18,8 V
		100 % ED	160 A/16,4 V
<b>Svetsområde</b>	MMA		10 A/20,4V – 220 A/28,8 V
	TIG		10 A/10,4V – 220 A/18,8 V
<b>Tomgångsspänning</b>	MMA		85 V (30 V i VRD-versionen)
	TIG		60 V (30 V i VRD-versionen)
<b>Tomgångseffekt</b>	MMA		40 W
<b>Effektfaktor 100% ED</b>	TIG		0,92
	MMA		0,91
<b>Verkningsgrad 100% ED</b>	TIG		0,80
	MMA		0,86
<b>Elektroder för MMA-svetsning</b>	MMA		ø 1,5–5,0 mm
<b>Mått (l x b x h)</b>			400 × 180 × 340
<b>Vikt</b>			9,2 kg (10,2 kg med skarvkabel)
<b>Temperaturklass</b>			H (B)
<b>Skyddsklass</b>			IP23S
<b>EMC klass</b>			A
<b>Lägsta kortslutningsström (Ssc) i elnätet*</b>			1.6 MVA
<b>Driftstemperatur</b>			-20 °C ... +40 °C
<b>Förvaringstemperatur</b>			-40 °C ... +60 °C
<b>Rek. storlek på elverk</b>			> 15 kVA

\* Se punkten 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 КЕМПИ**

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