

TTC | 130, 130F, 160, 160S
220, 200W, 250W, 250WS



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*

Инструкции по эксплуатации • По-русски *RU*

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

По-русски

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1.1 Общие сведения	3
1.2 Описание изделия	3
1.2.1 Таблица выбора быстроизнашивающихся деталей для горелок ТТС130, ТТС130F, ТТС160S, ТТС200W, ТТС250WS	4
1.2.2 Таблица выбора быстроизнашивающихся деталей для горелок ТТС160, ТТС220, ТТС250W	5
1.3 Безопасность работы	6
2. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	6
2.1 Подключение горелки тиг	6
2.2 Переключатели и регуляторы	6
2.3 Регулировка длины горла и опор пальца	7
2.4 Размер электрода и расход защитного газа	8
2.4.1 Выбор электрода в зависимости от свариваемого материала	8
2.5 Заточка электрода	9
2.5.1 При сварке на постоянном токе	9
2.5.2 При сварке на переменном токе	9
2.6 Выступ электрода	10
3. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	10
4. ПОМЕХИ В РАБОТЕ	11
4.1 Самые обыкновенные помехи	11
5. ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА	11
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	12

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Поздравляем Вас за удачный выбор! При условии правильной эксплуатации оборудование Kemppi способно значительно повысить производительность сварочных работ и обеспечить долгосрочную экономию.

В данном руководстве содержатся важные сведения по эксплуатации, техническому обслуживанию и технической безопасности приобретенного вами оборудования производства компании Kemppi. В конце руководства приведены технические данные устройства.

Внимательно прочитайте руководство прежде чем приступить к работе с оборудованием. В целях вашей собственной безопасности, а также сохранности оборудования, следует уделить особое внимание инструкциям по технике безопасности, содержащимся в данном руководстве.

Чтобы получить более подробную информацию об оборудовании Kemppi, обратитесь в компанию Kemppi Oy, к официальному дилеру компании или посетите веб-сайт www.kemppi.com.

Предоставленные в данном руководстве технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления.

Важные замечания

Разделы руководства, требующие особого внимания с целью снижения опасности возможного повреждения оборудования или травмирования персонала, обозначены пометкой «**ВНИМАНИЕ!**». Внимательно прочитайте эти разделы и следуйте содержащимся в них инструкциям.

Заявление об ограничении ответственности







Несмотря на то, что для обеспечения точности и полноты сведений, предоставленных в этом руководстве, были приложены все усилия, компания не несет ответственности за ошибки или пропуски. Компания Kemppi оставляет за собой право изменять спецификацию описанного оборудования в любое время без предварительного уведомления. Без предварительного согласия компании Kemppi запрещается копирование, запись, воспроизведение или передача содержания этого руководства!

1.2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ







Горелки TTC130, TTC130F, TTC160, TTC160S, TTC220, TTC200W, TTC250W, TTC250WS предназначены для производственной сварки неплавящимся электродом (способом ТИГ). Они применяются в комплекте со сварочными установками Mastertig MLS фирмы Кемпи.

1.2.1 Таблица выбора быстроизнашивающихся деталей для горелок TTC130, TTC130F, TTC160S, TTC200W, TTC250WS

Оснастка для стандартных газовых сопел

Сварочный ток										
									9878013	
DC (A)	AC (A)	Ø [мм (дюйм)]					Размер			
		WC20	WZ8							
			WC20	9873531				3		9878018*
5 – 80	5 – 50	1,0 (.040)	WZ8	9873520	7990635	7990640	7990660	4	7990760	9878019*
								5	7990761	9878020*
70 – 150	30 – 100	1,6 (1/16)	WZ8	9873521	7990636	7990641	7990661	4	7990760	9878019*
								5	7990761	9878020*
130 – 250	80 – 150	2,4 (3/32)	WZ8	9873522	7990637	7990642	7990662	6	7990762	9878021*
								7	7990763	-





Оснастка для газовых линз (распределительных сопел)

Сварочный ток										
									9878013	
DC (A)	AC (A)	Ø [мм (дюйм)]					Размер			
		WC20	WZ8							
			WC20	9873531						
5 – 80	5 – 50	1,0 (.040)	WZ8	9873520	7990635	7990640	7990700	4	7990779*	
								5	7990780	
70 – 150	30 – 100	1,6 (1/16)	WZ8	9873521	7990636	7990641	7990701	4	7990779*	
								5	7990780	
130 – 250	80 – 150	2,4 (3/32)	WZ8	9873522	7990637	7990642	7990702	6	7990781	
								7	7990782	






*) По спецзаказу. К стоимости детали добавляются транспортные расходы. Информация таблицы является ориентировочной.

1.2.2 Таблица выбора быстроизнашивающихся деталей для горелок ТТС160, ТТС220, ТТС250W

Оснастка для стандартных газовых сопел

Сварочный ток								
							9580266	
DC (A)	AC (A)	Ø [мм (дюйм)]				Размер 		
			WC20	9873531				
5 – 80	5 – 50	1,0 (.040)	WZ8	9873520	9876866	7990680	4	7990766
							5	7990770
70 – 150	30 – 100	1,6 (1/16)	WC20	9873532			4	7990766
			WZ8	9873521	9876867	7990681	5	7990770
							6	7990771
130 – 250	80 – 150	2,4 (3/32)	WC20	9873533				
			WZ8	9873522	9876868	7990682	6	7990771
							7	7990772
220 – 350	120 – 210	3,2 (1/8)	WC20	9873534			7	7990772
			WZ8	9873523	9876869	7990683	8	7990773
							10	7990775
330 – 500	180 – 280	4,0 (5/32)	WC20	9873535			8	7990773
			WZ8	9873524	9876870	7990684	10	7990775
			W	9873505			12	7990776

Оснастка для газовых линз (распределительных сопел)

Сварочный ток							 	
							9876860 + 9580266	
DC (A)	AC (A)	Ø [мм (дюйм)]				Размер 		
			WC20	9873531				
5 – 80	5 – 50	1,0 (.040)	WZ8	9873520	9876866	7990710	5	7990783
70 – 150	30 – 100	1,6 (1/16)	WC20	9873532				
			WZ8	9873521	9876867	7990711	5	7990783
							6	7990784
130 – 250	80 – 150	2,4 (3/32)	WC20	9873533				
			WZ8	9873522	9876868	7990712	6	7990784
							7	7990785
220 – 350	120 – 210	3,2 (1/8)	WC20	9873534			7	7990785
			WZ8	9873523	9876869	7990713	8	7990786
							11	7990787
330 – 500	180 – 280	4,0 (5/32)	WC20	9873535				
			WZ8	9873524	9876870	7990714	8	7990786
			W	9873505			11	7990787

Информация таблицы является ориентировочной.

1.3 БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ

Ознакомьтесь с нижеизложенными инструкциями по технике безопасности и соблюдайте их.

Дуга и брызги

Электродная дуга и отражения дуги повреждают незащищенные глаза. Защитите себя и окружающую среду до начала сварки. Дуга и возможные брызги повреждают незащищенную кожу. При сварке носите защитную одежду и рукавицы сварщика.

Опасность пожара и взрыва

Сварка является огнеопасной работой, соблюдайте местные указания по пожарной безопасности. Удалите легко воспламеняющиеся материалы с места сварки. Необходимо всегда иметь оборудование для огнетушения под рукой на месте сварки. Соблюдайте осторожность на необыкновенных местах работы; например при сварке цилиндрических деталей существует опасность пожара и взрыва.

***ВНИМАНИЕ!** Искры могут разжечь пожар даже несколько часов после окончания сварки!*

Сетевое напряжение

Сварочная установка не должна находиться внутри свариваемой детали (напр. емкости или автомобиля). Сварочная установка не должна быть расположена на мокром основании. Немедленно замените поврежденные кабели; они опасны для жизни и могут вызвать пожар. Сетевой кабель не должен быть зажат или прикасаться к острым кромкам или горячим деталям.

Контур сварочного тока

Ради изоляции при сварке носите сухую одежду. Не работайте на мокром основании. Не работайте с поврежденными сварочными кабелями. Не положите горелку или сварочные кабели на источник тока или другие электрические аппараты.

Сварочный аэрозоль

Обеспечьте место сварки достаточной вентиляцией. Принимайте особые меры предосторожности и защиты при сварке металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть, бериллий.

2. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ ТИГ

Подключите горелку к сварочному аппарату согласно инструкциям по эксплуатации аппарата. Аккуратно затяните разъемы горелки для предотвращения нагрева соединений, слабого контакта, механических повреждений и утечек охлаждающей жидкости или защитного газа.

***ВНИМАНИЕ!** При подключении шлангов, проверьте отсутствие мусора и грязи в них. Мусор может мешать подачу воды и повредить горелку, остановить насос и повредить его.*

Подключите шланги охлаждающей жидкости согласно инструкциям водоохладителя. Подключите шланги с красным кодом к красному разъему и синие соответственно к синему.

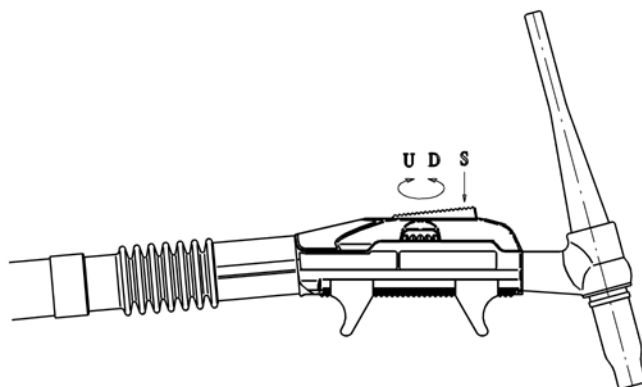
***ВНИМАНИЕ!** Если шланги неправильно подключены, вода циркулирует в противоположное направление и горелка может нагреваться выше нормального.*

2.2 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И РЕГУЛЯТОРЫ

При поставке от завода-изготовителя горелки ТТС оснащены переключателем типа ON/OFF. Применение переключателя в режимах 2T, 4T и Minilog описано в инструкциях сварочных установок. Горелки ТТС могут быть оснащены дистанционным регулятором RTC10 или RTC20, поставляемым как комплектующее изделие, который устанавливается на горелке вместо нормального переключателя.

RTC 10 (код 6185477)

Кроме пусковой кнопки, в регуляторе имеется потенциометр для регулировки сварочного тока.



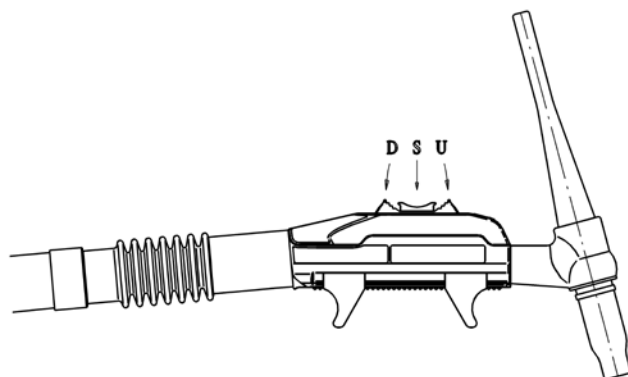
S = старт

U (по часовой стр.) = сварочный ток растёт

D (против час. стр.) = сварочный ток уменьшается

RTC 20 (код 6185478)

Кроме пусковой кнопки, в регуляторе имеется потенциометр для регулировки сварочного тока.



S = старт

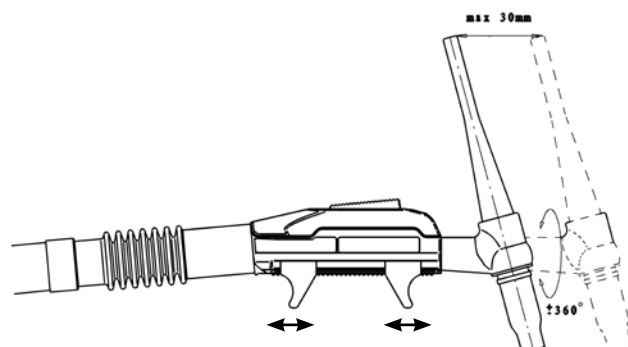
U = сварочный ток растёт

D = сварочный ток уменьшается

Инструкция по монтажу поставляется вместе с регуляторами.

2.3 РЕГУЛИРОВКА ДЛИНЫ ГОРЛА И ОПОР ПАЛЬЦА

Горло горелки может быть вытянуто на 30 мм для увеличения вылета сварки или для снижения нагрева ручки. Горло может быть также повернуто на 360 градусов относительно ручки. Поворачивание горла облегчает регулировку длины. До начала сварки проверьте еще, что детали на задней части горла, находящиеся под напряжением, не раскрыты.



Опоры пальцев на нижней стороне ручки могут быть перемещены и повернуты в желаемое положение без инструмента для обеспечения более прочного захвата руки напр. при сварке в разных пространственных положениях. При необходимости, одна или обе опоры также легко снимаются, выведив вперед по ручке.

2.4 РАЗМЕР ЭЛЕКТРОДА И РАСХОД ЗАЩИТНОГО ГАЗА

Величина сварочного тока определяет диаметр применяемого вольфрамового электрода и расход защитного газа. В качестве защитного газа при сварке способом ТИГ, как правило, используют чистый аргон.

В таблице даются ориентировочные значения.

Сварочный ток DC- (AC)	Электрод	Газовое сопло		Расход газа
				
A	диам. мм	номер	диам. мм	л/мин
5 – 80 (5 – 50)	1,0	4/5	6,5/8,0	5 – 6
70 – 150 (30 – 100)	1,6	4/5/6	6,5/8,0/9,5	6 – 7
130 – 250 (80 – 150)	2,4	6/7	9,5/11,0	7 – 8
220 – 350 (120 – 210)	3,2	7/8/10	11,0/12,5/16,0	8 – 10
330 – 500 (180 – 280)	4,0	10/11/12	16,0/17,5/19,0	10 – 12

2.4.1 Выбор электрода в зависимости от свариваемого материала

Электрод		Сварочный ток	Основной материал			
Тип	Цвет		Fe	Ss	Al	Ti
WC20	серый	AC DC-	•	•		•
WZ8	белый	AC DC-			•	
W	зеленый	AC DC-			•	

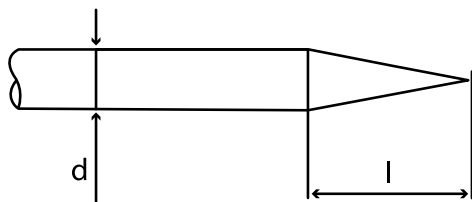
Длина электродов при поставке – 175 мм.

Информация таблицы является ориентировочной.

2.5 ЗАТОЧКА ЭЛЕКТРОДА

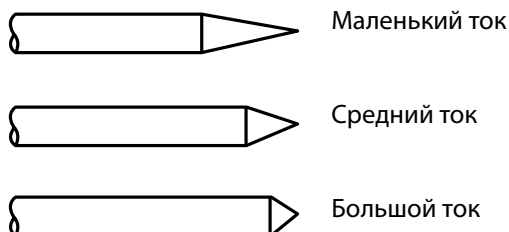
2.5.1 При сварке на постоянном токе

При сварке на постоянном токе, конец электрода должен иметь конусную форму, чтобы дуга была стабильна и тепловая энергия концентрировалась на точку сварки. Угол заточки имеет влияние на ширину валика и глубину провара. Отношение длины заточки к диаметру электрода следующее:



$$l = 1 - 5 \times d$$

Подходящая длина заточки зависит, в основном, от применяемого сварочного тока.

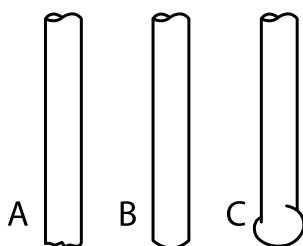


Заточите электрод всегда в продольном направлении.

2.5.2 При сварке на переменном токе

При сварке на переменном токе, температура кончика электрода поднимается немного выше точки плавления вольфрама, придавая концу электрода шариковую форму. На основе формирования конца электрода и характера дуги можно определить подходящий сварочный ток для применяемого материала и размера электрода.

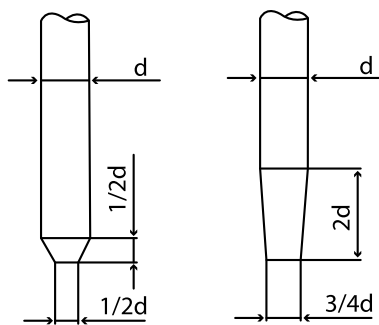
- Низкий сварочный ток или большой электрод. Дуга нестабильна и не направляется к точке сварки.
- Подходящий ток.
- Большой ток или слишком маленький диаметр электрода.



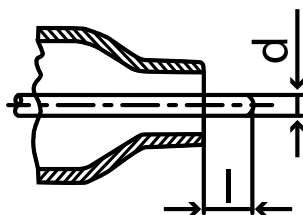
При замене электрода, формирование конца может быть ускорено напр. следующим образом:

- Настроить сварочный ток немножко выше нормального.
- Сжигать дугу на куске металла, держа горелку перпендикулярно к детали.
- Выключить дугу сразу, когда кончик электрода получил нужную круглую форму.
- Снизить ток подходящим для работы и заварить.

Также возможно частично шлифовать конец электрода, что облегчает формирование конца и стабилизацию дуги.



2.6 ВЫСТУП ЭЛЕКТРОДА



Подходящее расстояние конца электрода от передней кромки газового сопла зависит, в частности, от толщины электрода и рода тока.

Также форма разделки оказывает влияние на подходящий выступ электрода. Например, при сварке наружного угла применяют выступ значительно меньше, чем во внутреннем углу.

Затяните электрод с умеренным усилием. Слишком большое усилие натяжки может повредить узлы крепления электрода.

3. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

В связи с высокими температурами и износом сварочной головке горелки ТИГ часто требуется техобслуживание. Регулярно проверяйте также состояние других узлов.

Сварочная головка

Проверьте:

- что изоляции сварочной головки исправны и на своих местах;
- что газовое сопло не повреждено и подходит для данной работы;
- что защитный газ подается плавно и без препятствий;
- что электрод не поврежден. Используйте электрод правильного размера с подходящей заточкой. Заточите электрод по продольному направлению.
- что узлы крепления электрода не повреждены и электрод прочно держится на своем месте.

Кабель горелки

Проверьте:

- что изоляции ручки и кабеля горелки исправны;
- что в кабеле нет крутых загибов.

Замените поврежденные детали немедленно новыми!

ВНИМАНИЕ! Часто повторяющееся загибание горла горелки может повредить каналы подачи газа или воды. Регулировка длины горла не работает, если горло согнуто.

4. ПОМЕХИ В РАБОТЕ

4.1 САМЫЕ ОБЫКНОВЕННЫЕ ПОМЕХИ

Дуга не зажигается

- Кабель не соединен или контакт слабый.
- Электрод сильно окислен (серый цвет). Заточите по продольному направлению. Проверьте, что задержка подачи газа после окончания сварки достаточна. Проверьте возбуждение дуги с помощью поддува газа перед началом сварки, например, при помощи 4-хрежимной функции выключателя горелки.
- Защитный газ нечистый (имеет влагу, воздух).
- Защитный рукав горелки или другая изоляция повреждена, и искра возбуждения "убегает" до поступления до электрода.
- Мокрая горелка.
- Слишком большой или тупой электрод для маленьких значений тока.

Плохая газовая защита (ванна "кипит", электрод окисляется)

- Защитный газ не чистый (имеет влагу, воздух).
- Основной материал нечистый (имеет ржавчину, краску, масло).
- Брызги металла на газовом сопле или в цанге крепления электрода.
- Сетка газовой линзы повреждена.
- На месте сварки дует.
- Вним! Применением газовой линзы (распределительного сопла) обеспечивается более равномерная подача защитного газа, чем стандартным газовым соплом.

5. ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА

	4 М	8 М	16 М
TTC 130	627013004	627013008	627013016
TTC 130F	627013104	627016008	627013116
TTC 160	627016004	627066008	627016016
TTC 160S	627016204	627016208	627016216
TTC 220	627022004	627022008	627022016
TTC 200W	627020504	627020508	627020516
TTC 250W	627025504	627025508	627025516
TTC 250WS	627025704	627025708	627025716

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Нагружаемость DC-		Применяемые электроды	Категория напряжения	Способ охлаждения	Подключение к осциллятору	
	40% ПВ	100% ПВ				газ/ток	вода
ТТС 130	130А	-	ø 1,0 – 2,4	L	воздух	R¼	-
ТТС 130F	130А	-	ø 1,0 – 2,4	L	воздух	R¼	-
ТТС 160	160А	-	ø 1,0 – 2,4	L	воздух	R¼	-
ТТС 160S	160А	-	ø 1,0 – 2,4	L	воздух	R¼	-
ТТС 220	220А	-	ø 1,0 – 4,0	L	воздух	R¼	-
ТТС 200W	-	200А	ø 1,0 – 3,2	L	вода - не меньше 1 л/мин На входе: - не выше 50оС - не ниже 1 бар - не выше 5 бар	R¼	быстроразъемные
ТТС 250W	-	250А	ø 1,0 – 2,4	L	вода - не меньше 1 л/мин На входе: - не выше 50оС - не ниже 1 бар - не выше 5 бар	R¼	быстроразъемные
ТТС 250WS	-	200А	ø 1,0 – 4,0	L	вода - не меньше 1 л/мин На входе: - не выше 50оС - не ниже 1 бар - не выше 5 бар	R¼	быстроразъемные

По своей конструкции и безопасности горелка соответствует требованиям нормы EN50078.

Знак CE: CE EN50078

Убедитесь в том, что применяемая вами горелка предназначена для требуемого максимального сварочного тока.

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

ООО КЕМППИ

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. Полковная 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