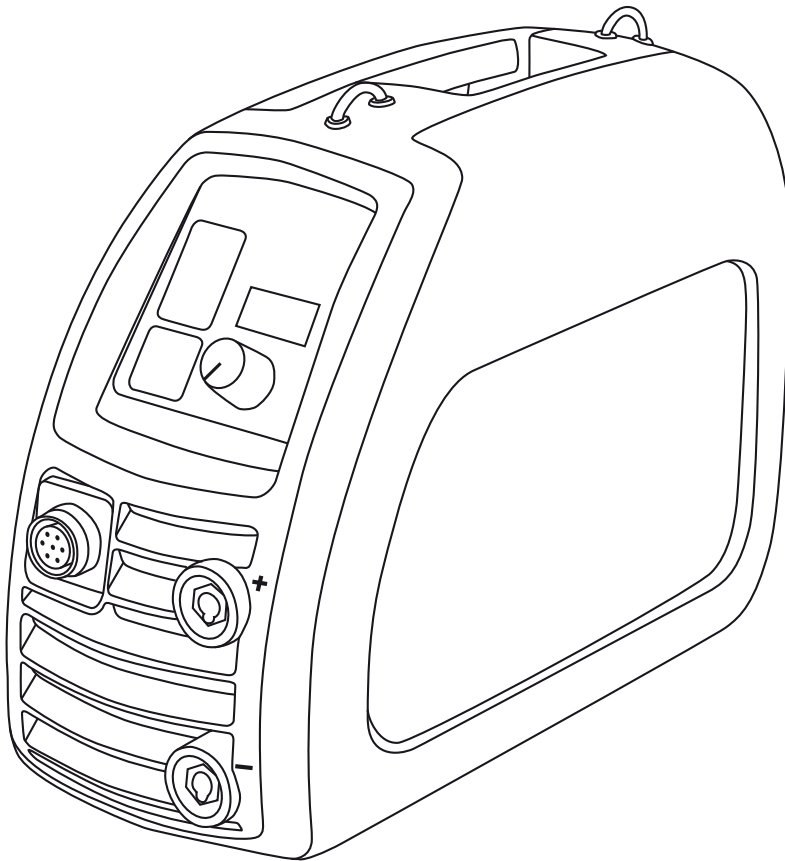


Minarc

Evo 180



Operating manual	EN
Bruksanvisning	DA
Gebrauchsanweisung	DE
Manual de instrucciones	ES
Käyttöohje	FI
Manuel d'utilisation	FR
Manuale d'uso	IT
Gebruiksaanwijzing	NL
Brugsanvisning	NO
Instrukcja obsługi	PL
Manual de utilização	PT
Инструкции по эксплуатации	RU
Bruksanvisning	SV
操作手册	ZH

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Polski

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	3
1.1	Informacje ogólne.....	3
1.2	Informacje o produkcie.....	3
2.	Przed rozpoczęciem pracy	4
2.1	Rozpakowanie	4
2.2	Ustawienie i lokalizacja urządzenia.....	4
2.3	Sieć zasilająca.....	4
2.4	Numer seryjny	4
2.5	Główne elementy urządzenia.....	5
2.6	Połączenia kabli.....	5
2.7	Funkcje użytkowe.....	6
3.	Użycie.....	7
3.1	Przygotowanie do spawania.....	7
3.2	Spawanie MMA	8
3.2.1	Sprzęt i materiały wypełniające.....	8
3.2.2	Kabel masy i zacisk	8
3.2.3	Spawanie elektrodą otuloną (MMA).....	8
3.3	Spawanie TIG.....	9
3.3.1	Spawanie TIG prądem stałym	10
3.3.2	Kabel masy i zacisk	10
3.3.3	Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego (TIG).....	10
3.4	Używanie paska naramiennego	11
4.	Konserwacja	12
4.1	Codzienna konserwacja.....	12
4.2	Rozwiązywanie problemów	12
4.3	Przechowywanie.....	13
4.4	Utylizacja urządzenia	13
5.	Numery do zamówienia	13
6.	Dane techniczne	14

1. WSTĘP

1.1 Informacje ogólne

Gratulujemy wyboru urządzenia spawalniczego Minarc Evo. Produkty Kemppi pozwalają zwiększyć wydajność pracy i z powodzeniem służą przez wiele lat, o ile tylko są prawidłowo używane.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje o bezpiecznym użytkowaniu i konserwowaniu produktu Kemppi. Dane techniczne urządzenia podano na końcu instrukcji. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję. Dla bezpieczeństwa własnego i środowiska pracy należy zwracać szczególną uwagę na podane zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Należy również przeczytać osobną broszurę Instrukcja Bezpieczeństwa Kemppi dostarczoną wraz z produktem. Należy zwrócić szczególną uwagę na ryzyko związane z pożarem i eksplozją.

Więcej informacji na temat produktów Kemppi można uzyskać od firmy Kemppi Oy lub autoryzowanego dystrybutora Kemppi oraz na stronie internetowej www.kemppi.com.

Aby zapoznać się ze standardowymi instrukcjami bezpieczeństwa oraz warunkami gwarancji firmy Kemppi, należy odwiedzić witrynę www.kemppi.com.

Dane techniczne przedstawione w instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

UWAGA! Tym symbolem oznaczane są w instrukcji zalecenia, których przestrzeganie pozwoli zminimalizować ewentualnych szkód i obrażeń. Sekcje te należy uważnie przeczytać i postępować zgodnie z zaleceniami.

Zastrzeżenie

Choć dołożono wszelkich starań, by informacje zawarte w niniejszej instrukcji były dokładne i kompletne, producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy lub przeoczenia. Kemppi zastrzega sobie prawo do zmiany parametrów technicznych opisanego produktu w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia. Kopiowanie, rejestrowanie, powielanie lub przesyłanie treści niniejszej instrukcji bez wcześniejszej zgody Kemppi jest zabronione.

1.2 Informacje o produkcji

Minarc Evo 180 to łatwe w obsłudze urządzenie do spawania metodą MMA (spawanie elektrodami otulonymi). Przeznaczone jest do zastosowań przemysłowych, prac wykonywanych w terenie i prac naprawczych. Przed rozpoczęciem eksploatacji lub konserwacji urządzenia należy przeczytać instrukcję obsługi i zachować ją do wykorzystania w przyszłości.

Dostępny jest także model z układem redukcji napięcia (VRD). Urządzenie Minarc Evo 180VRD zawiera układ VRD, który utrzymuje napięcie na biegu jałowym na poziomie 30 V. W modelach AU (Australia i Nowa Zelandia) układ VRD do utrzymywania napięcia na biegu jałowym na poziomie 12 V jest montowany standardowo.

Urządzenia Minarc Evo 180 cechuje duża tolerancja na wahania napięcia zasilającego i tym samym doskonale nadają się do pracy w terenie z wykorzystaniem agregatu prądotwórczego i długich przewodów zasilających. Źródło zasilania wyposażono w układ aktywnej korekcji współczynnika mocy w celu zapewnienia optymalnego wykorzystania energii podczas korzystania z zasilania jednofazowego. Inwertor wykonany w technologii IGBT zapewnia niezawodne zajarzenie łuku i wysoką wydajność spawania dla wszystkich typów elektrod spawalniczych.

Wraz z urządzeniem dostarczane są: kabel spawalniczy wraz z uchwytem elektrodowym oraz kabel masy z zaciskiem.

Urządzenie Minarc Evo może być również używane do podstawowego spawania TIG, kiedy to zajarzenie łuku odbywa się w sposób kontaktowy poprzez podniesienie elektrody wolframowej. Numery katalogowe akcesoriów do spawania TIG i zdalnego sterowania prądem można znaleźć w rozdziale 5 „Numery do zamówienia”.

2. PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY

UWAGA! Przed rozpoczęciem spawania należy przeczytać osobną broszurę z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczoną wraz z urządzeniem. Należy zwrócić szczególną uwagę na ryzyko związane z pożarem i eksplozją.

2.1 Rozpakowanie

Konieczne jest sprawdzenie urządzenia przed przystąpieniem do użytkowania w celu upewnienia się, czy w czasie transportu nie doszło do uszkodzeń.. Trzeba również sprawdzić, czy przesyłka jest zgodna z zamówieniem, a wraz z urządzeniem dostarczono kompletną dokumentację oraz instrukcję obsługi.

Opakowania wykonane są z materiałów nadających się do powtórnego przetworzenia.

Transport

Podczas transportu urządzenie powinno być ustawione w pozycji pionowej.

UWAGA! Podczas podnoszenia i przenoszenia urządzenia należy zawsze trzymać je za uchwyt. Nigdy nie należy ciągnąć go, trzymając kabel spawalniczy lub inne kable.

Środowisko

Urządzenie nadaje się do eksploatacji zarówno w pomieszczeniach, jak i na zewnątrz. Należy jednak pamiętać o zabezpieczeniu przed deszczem oraz nasłonecznieniem. Urządzenie należy przechowywać w suchym i czystym miejscu, a także chronić przed piaskiem i pyłem podczas pracy i przechowywania. Zalecany zakres temperatur użytkowania to $-20...+40^{\circ}\text{C}$. Urządzenie należy ustawić tak, aby nie było narażone na kontakt z gorącymi powierzchniami, iskrami ani odpryskami. Należy zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół urządzenia.

2.2 Ustawienie i lokalizacja urządzenia

Urządzenie ustawić poziomo na stabilnej i suchej powierzchni. O ile to możliwe, nie dopuszczać do przedostawania się kurzu i innych zanieczyszczeń do wlotów powietrza chłodzącego. Najlepiej jest ustawiać urządzenie powyżej poziomu podłogi.

Uwagi dotyczące ustawiania urządzenia

- Nachylenie powierzchni nie powinno przekraczać 15 stopni.
- Należy zapewnić swobodną cyrkulację powietrza chłodzącego. Należy pozostawić nie mniej niż 20 cm wolnej przestrzeni wokół urządzenia, aby zapewnić przepływ powietrza chłodzącego.
- Chronić urządzenie przed silnym deszczem i bezpośrednim nasłonecznieniem.

UWAGA! Nie wolno włączać urządzenia w czasie deszczu. Urządzenie nie powinno być używane podczas deszczu. Stopień ochrony urządzenia IP23S pozwala jedynie na ochronę urządzenia podczas przechowywania na zewnątrz.

UWAGA! Nigdy nie używać wilgotnego urządzenia.

UWAGA! Nigdy nie należy kierować na urządzenie iskier ani metalowych opiłków powstających podczas szlifowania..

2.3 Sieć zasilająca

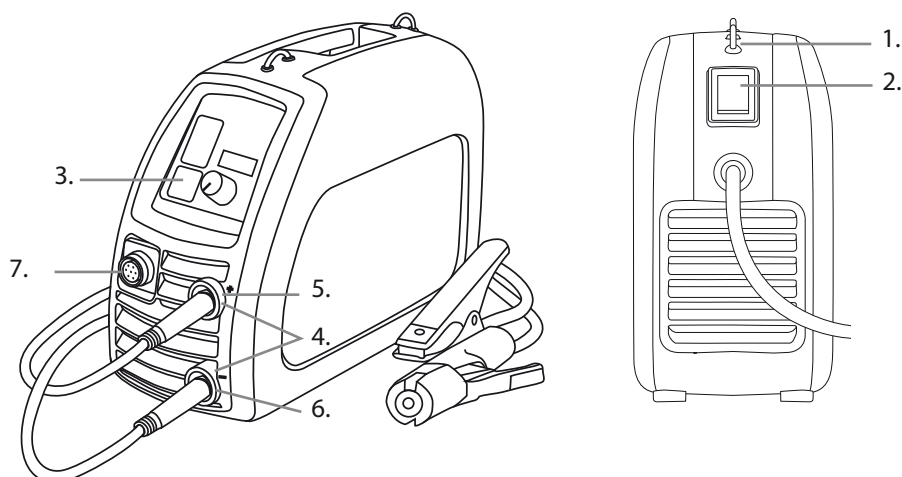
Wiele urządzeń elektrycznych bez specjalnych dodatkowych obwodów generuje w sieci zasilającej napięcie harmoniczne. Duży poziom składowych harmonicznych może powodować straty napięcia i zakłócenia pracy niektórych urządzeń.

Urządzenie Minarc Evo 180 jest zgodne z normą IEC 61000-3-12.

2.4 Numer seryjny

Numer seryjny urządzenia znajduje się na tabliczce znamionowej. Numer seryjny umożliwia dokładne określenie partii produkcyjnej, Numer seryjny może być przydatny podczas zamawiania części lub planowania konserwacji.

2.5 Główne elementy urządzenia



1. Obudowa urządzenia
2. Wyłącznik główny
3. Wyświetlacz prądu spawania
4. Dodatnie i ujemne gniazda wyjściowe
5. Uchwyt elektrodowy i kabel spawalniczy
6. Kabel masy z zaciskiem
7. Gniazdo połączeniowe zdalnego sterowania prądem spawania

2.6 Połączenia kabli

Podłączenie do sieci zasilającej

Urządzenie jest wyposażone w kabel zasilający o długości 3 metrów z wtyczką. Kabel zasilający należy podłączyć do źródła zasilania. Kabel zasilający z wtyczką jest już podłączony do urządzenia. Jeśli będzie wymagane zamontowanie innego typu wtyczki, jej montaż musi być wykonany przez elektryka uprawnionego do wykonywania tego typu prac.

W przypadku wykorzystywania przedłużacza jego przekrój poprzeczny powinien być co najmniej taki, jak kabla zasilającego urządzenie ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Zalecane jest użycie przedłużacza o przekroju $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Maksymalna długość przedłużacza wynosi 100 metrów. Istnieje również możliwość podłączenia urządzenia do agregatu prądotwórczego. Minimalna moc generatora to 5,5 kVA, a zalecana 8,5 kVA, jeśli urządzenie ma pracować z pełną mocą.

Uchwyty elektrodowe

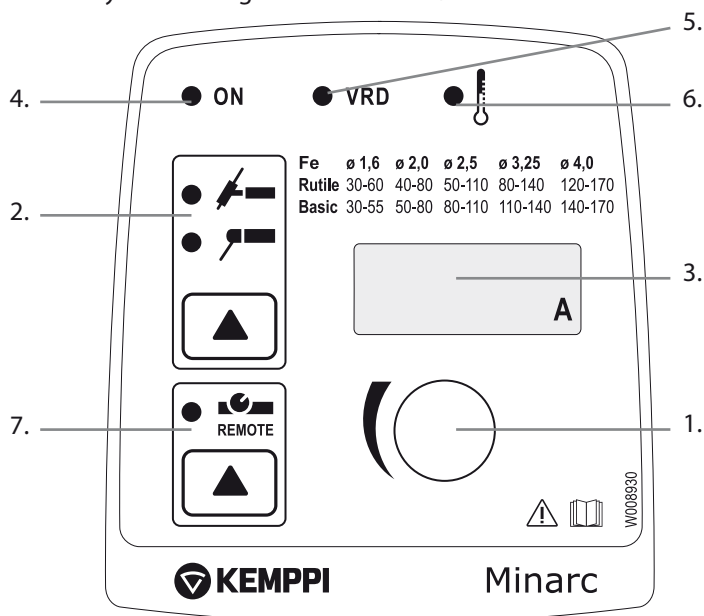
Kabel spawalniczy należy podłączyć do źródła zasilania. Zazwyczaj kabel spawalniczy z uchwytem jest podłączony do bieguna dodatniego (+).

Kabel masy

Kabel masy należy podłączyć do źródła zasilania. W normalnych warunkach kabel masy i zacisk są podłączone do bieguna ujemnego (-). Zacisk kabla masy należy zamocować do oczyszczonego materiału spawanego w celu utworzenia obwodu spawania.

2.7 Funkcje użytkowe

1. Pokrętko zadawania prądu spawania
2. Przycisk wyboru procesu spawania
3. Wyświetlacz prądu spawania
4. Zielona dioda zasilania "ON"
5. Dioda funkcji VRD. Zielona oznacza, że zabezpieczenie VRD jest włączone. Czerwona oznacza awarię funkcji VRD.
6. Kontrolka przegrzania
7. Przycisk zdalnego sterowania WŁ./WYŁ.



Wyłącznik zasilania z diodą

Po ustawieniu głównego wyłącznika w pozycji I, dioda "ON" (4) zapala się a urządzenie jest gotowe do rozpoczęcia pracy. Dioda świeci się zawsze, gdy urządzenie jest podłączone do sieci zasilającej a pokrętko wyłącznika głównego ustawione w pozycji I. W normalnych warunkach dioda "ON" na panelu sterowania świeci nieprzerwanie zielonym światłem. Jeżeli, maszyna jest zablokowana dioda miga a dalsze spawanie jest niemożliwe. Urządzenie powinno zostać zresetowane za pomocą głównego wyłącznika. W sytuacji, gdy dioda nadal miga, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem Kemppli.

UWAGA! Urządzenie należy włączać i wyłączać jedynie za pomocą wyłącznika zasilania, nie wolno do tego celu używać wtyczki!

Kontrolka VRD włączony (1)

Modele Minarc Evo VRD obniżają napięcie biegu jałowego (OCV). Gdy urządzenie jest włączone dioda VRD (numer 5) świeci nieprzerwanie na zielono, sygnalizując normalne, bezpieczne limity VRD. Jeżeli limity zostały przekorzone maszyna się blokuje a dioda VRD zmienia kolor na czerwony. Spawanie jest niemożliwe a dioda "ON" na panelu sterowania miga. Urządzenie powinno zostać zresetowane za pomocą głównego wyłącznika. Jeżeli urządzenie jest nadal zablokowane należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem Kemppli.

Przełącznik wyboru metody spawania

Przełącznik służy do wyboru metody spawania MMA lub TIG, stosownie do konkretnego zadania.

Regulacja zadawania prądu spawania

Zadawania prądu spawania dokonuje się bezstopniowo za pomocą pokrętkła. Zadawania prądu spawania należy ustawić odpowiednio do spawanego materiału, położenia i rodzaju elektrody oraz jej rozmiaru.

Kontrolka przegrzania

Wyłącznik termostatyczny może zostać załączony podczas intensywnego spawania lub przy wysokiej temperaturze otoczenia. Zostanie to zasygnalizowane przez zapalenie się żółtej kontrolki. Gdy wentylator schłodzi urządzenie do bezpiecznej temperatury, lampka zgaśnie sygnalizując gotowość do dalszej pracy.

Zdalne sterowanie

Urządzeniem można sterować za pomocą zdalnego sterowania. Funkcję zdalnego sterowania można włączyć, przyciskiem „Remote control ON/OFF”.

Szczegóły dostępnych zdalnych sterowań można znaleźć w sekcji „Numery do zamówienia” w dalszej części tej instrukcji.

3. UŻYCIE

UWAGA! *Opary spawalnicze mogą być groźne dla zdrowia. Należy upewnić się, że podczas spawania zapewniona jest wystarczająca wentylacja! Nigdy nie wolno patrzeć na łuk spawalniczy bez odpowiedniej osłony oczu. Chronić siebie i otoczenie przed łukiem i gorącymi rozpryskami!*

3.1 Przygotowanie do spawania

UWAGA! *Należy zawsze stosować ochronę twarzy i oczu, odzież ochronną i rękawice przeznaczone do spawania. Przed rozpoczęciem właściwego spawania zaleca się wykonanie spoin próbnych. Należy pamiętać, że jeżeli podczas zajarzenia łuku lub spawania elektroda przywrze do materiału spawanego, nastąpi jej szybkie nagrzanie i może stać się po chwili czerwona od gorąca. Aby odkleić elektrodę, należy przekreślić i odsunąć uchwyt spawalniczy, a następnie rozpocząć spawanie od nowa. Jeśli to się nie uda, należy wyłączyć maszynę przy użyciu wyłącznika głównego, a następnie oderwać elektrodę po jej ostygnięciu. Uwaga: elektroda i spawany materiał będą bardzo gorące.*

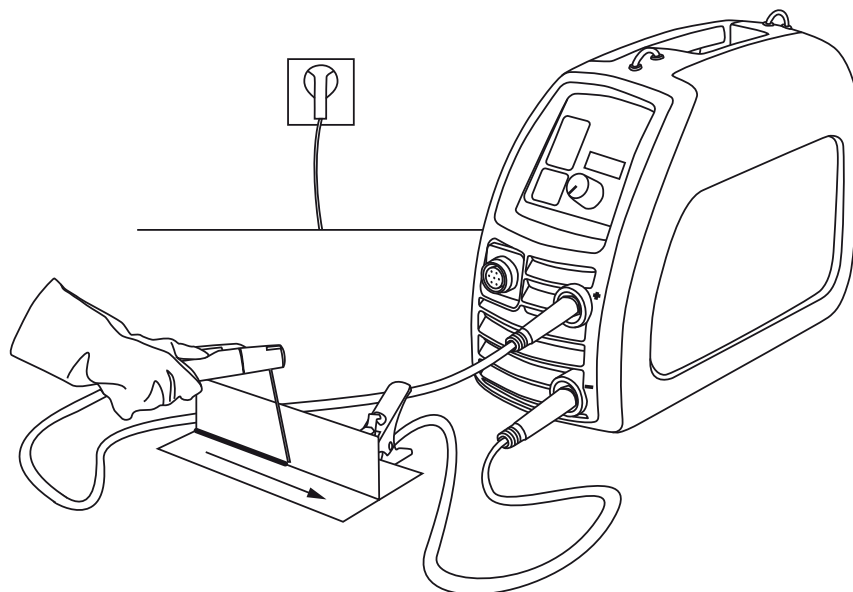
Po wykonaniu niezbędnych przygotowań opisanych w niniejszej instrukcji można rozpocząć spawanie.

Poza samym urządzeniem spawalniczym, wpływ na przebieg spawania mają również materiał spawany, pozycja spawania oraz otoczenie stanowiska pracy. Dlatego należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w tej instrukcji.

Podczas spawania prąd płynie do spawanego materiału przez kabel, zacisk i elektrodę.

Kabel masy podłączony do materiału spawanego odprowadza prąd z powrotem do urządzenia, tym samym zamykając obwód spawania. Niezakłócony przepływ prądu jest możliwy wyłącznie wtedy, gdy zacisk kabla masy jest prawidłowo podłączony do materiału, a powierzchnia styku jest czysta oraz wolna od rdzy i farby.

3.2 Spawanie MMA



W przypadku spawania typu MMA (elektrodą otuloną) materiał wypełniający jest stapiany z elektrody do jeziora spawalniczego. Wielkość prądu spawania jest ustalana zależnie od średnicy elektrody i pozycji spawania. Między końcówką elektrody a spawanym materiałem tworzy się łuk. Topiąca się otulina elektrody wydziela gaz i żużel, które chronią jezioro. Nad spawanym materiałem tworzy się żużel, który zapobiega utlenianiu spoiny. Zastygły na spoinie żużel należy po zakończeniu pracy usunąć, np. za pomocą młotka. Podczas usuwania powłoki żużlowej należy zapewnić odpowiednio zabezpieczyć twarz i oczy.

Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę www.kemppi.com/pl > ABC spawania.

3.2.1 Sprzęt i materiały wypełniające

Urządzenia Minarc Evo można używać ze wszystkimi typami elektrod odpowiednimi do spawania prądem stałym. Rozmiary elektrod dla urządzenia podano w sekcji Dane techniczne w dalszej części tej instrukcji.

1. Parametry spawania powinny być zgodne z opisem na opakowaniu elektrody.
2. Przed rozpoczęciem spawania należy sprawdzić, czy wybrana jest właściwa metoda spawania.
3. Należy sprawdzić, czy zaciski kabla spawalniczego i kabla masy są podłączone dokładnie i mocno. Jeśli połączenie kabla będzie luźne, spowoduje to zmniejszenie wydajności spawania oraz przegrzanie połączenia i może mieć wpływ na gwarancję urządzenia.
4. Należy wybrać odpowiedni typ elektrody i zamontować ją mocno w uchwycie.

3.2.2 Kabel masy i zacisk

Kabel masy i jego zacisk należy w miarę możliwości podłączać bezpośrednio do materiału spawanego.

1. Należy oczyścić powierzchnię połączeniową zacisku kabla masy z farby, brudu i rdzy.
2. Zacisk należy podłączyć starannie, tak aby powierzchnia styku była jak największa.
3. Na koniec należy sprawdzić, czy zacisk jest dobrze przymocowany.

3.2.3 Spawanie elektrodą otuloną (MMA)

Wybrać odpowiednie parametry spawania w zależności od zaleceń producenta materiału wypełniającego i żądanej spoiny.

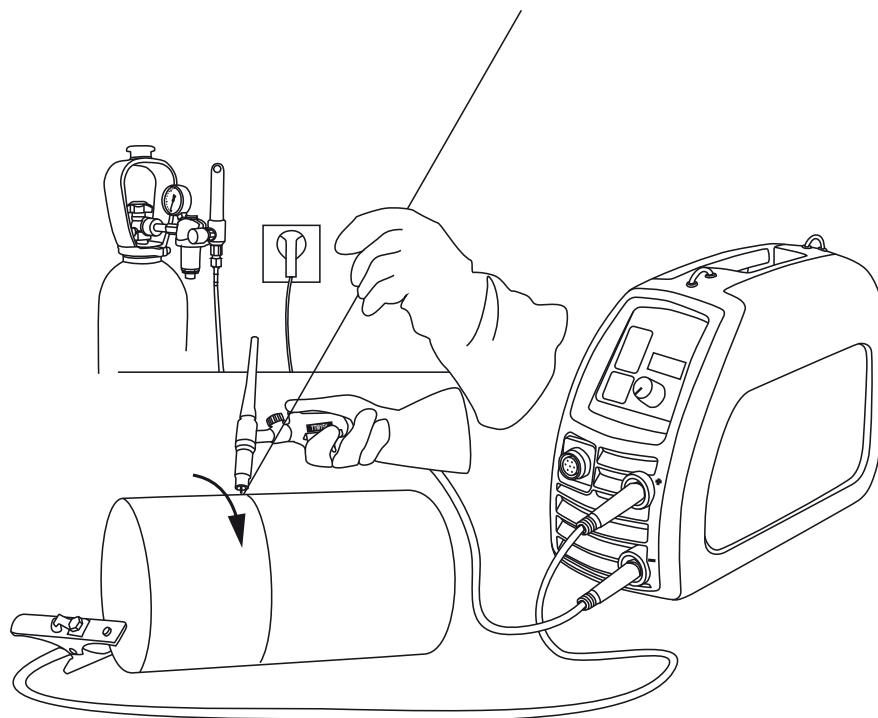
1. Wybrać żadaną polaryzację (+ lub -) kabla prądowego spawania (zwykle +) i kabla masowego (zwykle -) zgodnie z zaleceniami producenta materiału wypełniającego.
2. Wybrać tryb spawania MMA, naciskając przycisk wyboru na panelu sterowania.
3. Wybrać pokrętkiem regulacji prądu odpowiedni prąd spawania.
4. Wykonać niewielką spoinę próbną, aby sprawdzić wybrane ustawienia.

Umieścić urządzenie w odpowiednim miejscu, upewniając się, że długość kabla wystarczy do

wykonania spawu. Przed rozpoczęciem spawania należy zapewnić sobie komfortową pozycję i odpowiednią równowagę masy ciała. Należy upewnić się, że ustawienie prądu źródła zasilania jest prawidłowe dla wybranej wielkości elektrody. Jednocześnie upewnić się, że twarz i oczy są zabezpieczone osłoną spawalniczą. (Dzięki elektronicznym osłonom spawalniczym, na przykład Kemppi BETA 90X, można dokładniej widzieć punkt początkowy spawania i bardziej skoncentrować się na procesie spawania. Redukowana jest możliwość oślepienia błyskiem łuku). Upewnić się, że osoby przebywające w strefie spawania zdają sobie sprawę, że za chwilę rozpocznie się spawanie. Aby zajarzyć łuk, należy potrząsnąć elektrodą o powierzchnię materiału spawanego.

Po zajarzeniu łuku widoczny jest jasny roztopiony materiał-płynny żużel powstającym z otuliny elektrody, oraz ciemniejszy materiał-roztopiony metal spoiny, który jest tworzony przez topiący się rdzeń elektrody. Trzymać elektrodę, odchylając od spoiny- pod kątem równym w przybliżeniu 75–85 stopni w stosunku do poziomu. Utrzymywać to położenie, zachowując odległość końcówki elektrody od powierzchni materiału spawanego równą 3 mm. Pomimo stapiania się elektrody należy stale zachowywać tę długość łuku przez cały cykl spawania. Powoli odsuwać elektrodę od osadzonego materiału jeziora spawalniczego, zachowując stałą prędkość przesuwu. Wykonany ścieg spoiny powinien być prosty i jednolity, o równej szerokości i wysokości. Zbyt wolne przesuwanie elektrody powoduje, że jezioro spawalnicze staje się zbyt duże i może przetopić spawany element; natomiast zbyt szybki przesuw powoduje, że powstała spoina jest zbyt mała oraz może zawierać wtrącenia żużlowe i/lub mieć niedostateczną wytrzymałość. Po spawaniu zestalony na powierzchni spoiny żużel powinien być łatwy do usunięcia za pomocą młotka. Należy pamiętać o zabezpieczeniu oczu i twarzy podczas odbijania żużla z powierzchni spawanej.

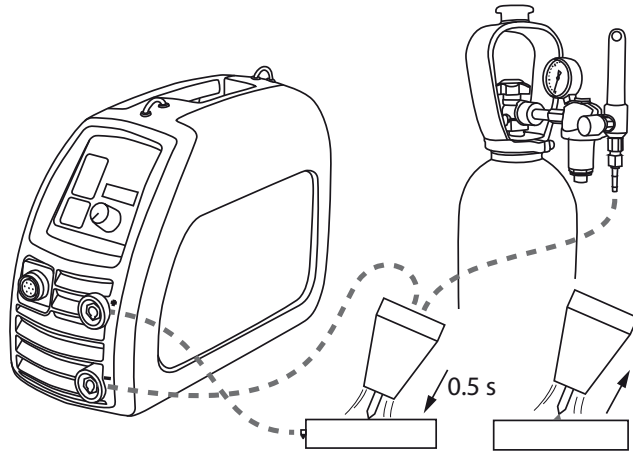
3.3 Spawanie TIG



Urządzenie Minarc Evo może również być wykorzystywane do podstawowego spawania TIG i zdalnego sterowania natężeniem prądu. Zajarzenie łuku odbywa się w sposób kontaktowy poprzez podniesienie elektrody wolframowej. Numery do zamówienia dodatkowego wyposażenia wymaganego do spawania TIG i/lub modułów zdalnego sterowania prądem można znaleźć w sekcji „Numery do zamówienia” znajdującej się w dalszej części tej instrukcji. Przed rozpoczęciem spawania należy upewnić się, że na panelu sterowania urządzenia Minarc Evo wybrano proces TIG.

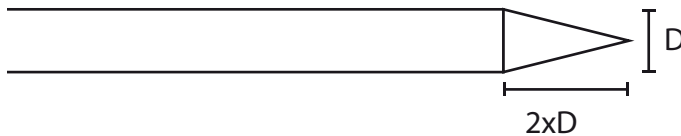
W procesie TIG między elektrodą wolframową a przedmiotem spawanym tworzy się łuk. Łuk topi przedmiot spawany, tworząc płynne jezioro spawalnicze. Łuk i elektroda wolframowa

zamontowana w uchwycie TIG osłaniane są obojętnym gazem ochronnym doprowadzanym do uchwytu i przepływającym przez jego dyszę. Wymagany gaz jest argon przepływający z natężeniem w przybliżeniu od 8 do 10 litrów na minutę. Jeśli konieczne, do jeziorka spawalniczego dodawany jest odpowiedni materiał dodatkowy umożliwiający wykonanie złącza spawanego. Materiał dodatkowy doprowadzany jest do jeziorka spawalniczego z zewnątrz łuku i osłony gazowej. Druk do spawania i poziom prądu spawania są wybierane na podstawie rodzaju i grubości materiału rodzimego, kształtu złącza i pozycji spawania.



UWAGA! Należy odpowiednio chronić oczy i twarz.

UWAGA! Końcówka elektrody wolframowej powinna być zaostzona zgodnie z rysunkiem.



3.3.1 Spawanie TIG prądem stałym

Wybrać odpowiednie parametry spawania w zależności od spawanego złącza.

1. Podłączyć uchwyt TIG do ujemnego (-) zacisku źródła zasilania, a kabel masy do zacisku dodatniego (+).
2. Wybrać tryb spawania TIG, naciskając przycisk wyboru procesu na panelu sterowania.
3. Wybrać pokrętką regulacji prądu odpowiedni prąd spawania.
4. Upewnić się, że włączony jest dopływ gazu ochronnego (argonu) i że natężenie przepływu wynosi w przybliżeniu od 8 do 10 litrów na minutę.
5. Wykonać niewielką spoinę próbną, aby sprawdzić wybrane ustawienia.

3.3.2 Kabel masy i zacisk

Zacisk kabla masy należy w miarę możliwości zawsze mocować bezpośrednio do przedmiotu spawanego.

1. Należy oczyścić powierzchnię połączeniową zacisku kabla masy z farby, brudu i rdzy.
2. Zacisk należy podłączyć starannie, tak aby powierzchnia styku była jak największa.
3. Na koniec należy sprawdzić, czy zacisk jest dobrze przymocowany.

3.3.3 Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego (TIG)

Podczas spawania TIG prądem wykorzystywany jest gaz ochronny: argon. W sprawie doboru właściwego gazu, dostawcy i osprzętu doradzi dealer Kemppi. Otworzyć zawór gazu na uchwycie Kemppi TTM 15V TIG. Gdy gaz zacznie przepływać, zajarzyć łuk. Łuk jest zajarzany przez delikatne dotknięcie przedmiotu spawanego elektrodą wolframową, a następnie jej uniesienie. Niezawodną techniką, jest delikatne i krótkie dotknięcie elektrodą wolframową powierzchni przedmiotu spawanego, a następnie przechylenie jej do tyłu na ceramiczną dyszę uchwytu spawalniczego TIG, tak aby wolfram nie stykał się już z powierzchnią przedmiotu

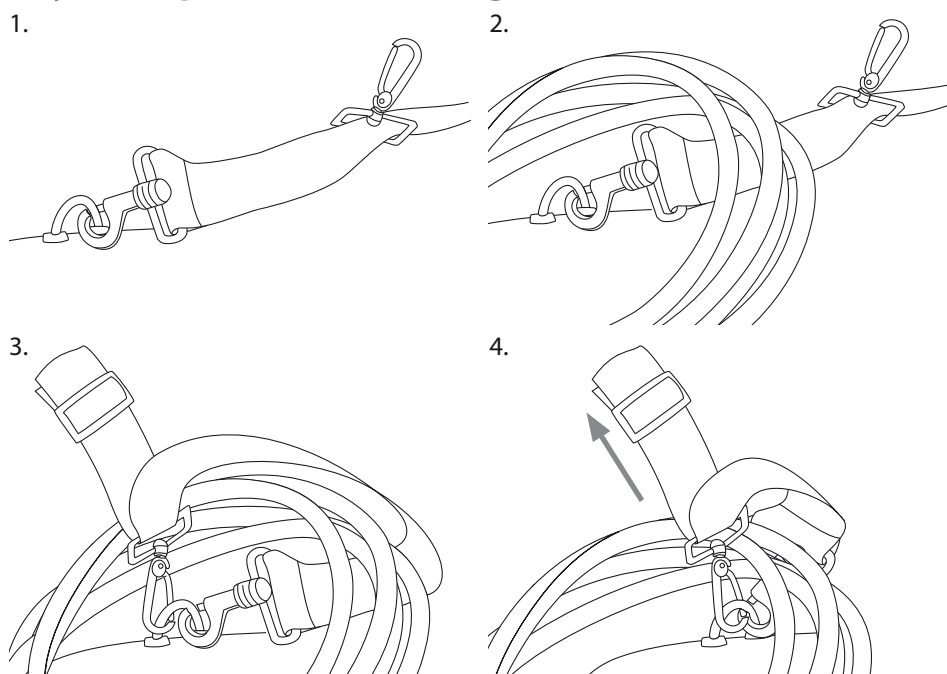
spawanego. Ta czynność tworzy i przerywa chwilowy kontakt elektrody wolframowej w kontrolowany sposób, zamykając najpierw obwód elektryczny, a następnie zajarzając łuk spawalniczy TIG w momencie, gdy wolfram traci kontakt z powierzchnią przedmiotu spawanego.

Długość łuku reguluje się poprzez utrzymywanie końcówki elektrody wolframowej w odpowiedniej odległości od przedmiotu spawanego. Odpowiednia długość łuku jest zazwyczaj równa w przybliżeniu średnicy elektrody wolframowej. Podczas jarzenia się łuku przesuwając elektrodę powoli do przodu do początku spoiny, przechylając uchwyt do kąta ciągnięcia równego w przybliżeniu 10–15°. W razie potrzeby wyregulować wartość natężenia prądu źródła zasilania, tak aby była zachowywana stała wielkość jeziorka spawalniczego przy prędkości przesuwu do przodu. Jeśli to konieczne do wykonania spoiny, dodawać do jeziorka spawalniczego odpowiedni materiał dodatkowy.

Zatrzymać spawanie przez uniesienie i odsunięcie uchwytu od przedmiotu spawanego oraz przez zamknięcie zaworu gazu na uchwycie.

UWAGA! Zawsze zabezpieczać butlę z gazem w pozycji pionowej w specjalnie wykonanym uchwycie ściennym albo w wózku do butli. Po zakończeniu spawania zawsze zakręcać zawór butli.

3.4 Używanie paska naramiennego



Używanie i mocowanie paska naramiennego

Urządzenie jest dostarczane w komplecie z paskie pozwalającym przenosić je na ramieniu. Pasek naramienny może być używany jako praktyczny i wygodny środek transportu zarówno urządzenia, jak i zestawu kabli. W zestawie znajdują się dwa identyczne metalowe zaciski. Należy przymocować je do metalowych uszu na górze urządzenia służących do podnoszenia. Wyregulować odpowiednio długość paska naramiennego. Można teraz przenosić urządzenie.

Aby transportować i zabezpieczyć zestaw kabli, należy umieścić zwój kabli na pasku, jak pokazano na rysunku, poprowadzić pasek ze swobodnym zaciskiem nad zwojem kabli, a następnie przymocować zacisk do ucha do podnoszenia obok przymocowanego już zacisku tylnego. Podczas podnoszenia urządzenia na pasku zestaw kabli zostanie pewnie zaciśnięty w odpowiedniej pozycji i będzie gotowy do transportu.

UWAGA! Nie należy używać urządzenia wiszącego na pasku naramiennym.

4. KONSERWACJA

UWAGA! Podczas pracy z kablami elektrycznymi zachowaj szczególną ostrożność.

Planując konserwację urządzenia, należy wziąć pod uwagę intensywność i warunki eksploatacji. Właściwa eksploatacja i regularne serwisowanie urządzenia pozwolą uniknąć niepotrzebnych zakłóceń w użytkowaniu i produkcji.

4.1 Codzienna konserwacja

Następujące czynności należy wykonywać codziennie:

- Wyczyścić uchwyt elektrody i dyszę gazową uchwytu TIG. Wymienić uszkodzone lub zużyte części.
- Sprawdzić stan elektrody TIG. W razie potrzeby wymienić ją lub zaostriżyć.
- Sprawdź, czy kabel spawalniczy i kabel masy są dokładnie podłączone.
- Sprawdź stan kabli spawalniczych i przewodu zasilającego. Wymienić uszkodzone przewody.
- Upewnij się, że wokół urządzenia zapewniony jest swobodny przepływ powietrza.

4.2 Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna
Kontrolka wyłącznika głównego nie świeci się.	<ul style="list-style-type: none">• Urządzenie nie jest podłączone do zasilania elektrycznego.• Sprawdzić bezpieczniki sieci zasilającej.• Sprawdzić kabel zasilający i wtyczkę.
Zła jakość spawania	<p>Na jakość spawania wpływa kilka czynników.</p> <ul style="list-style-type: none">• Upewnij się, że wybrane natężenie prądu spawania jest odpowiednie do wybranego typu i rozmiaru elektrody.• Upewnij się, że połączenia kabli są prawidłowe i mocne.• Upewnij się, że wybrano prawidłowy proces.• Sprawdzić, czy powierzchnia połączeniowa zacisku kabla masy jest czysta i czy kabel oraz zacisk nie są uszkodzone.• W przypadku spawania TIG sprawdzić, czy przepływ gazu ochronnego jest włączony i prawidłowo ustawiony. <p>Słabe zajarzanie łuku i jego niska jakość podczas spawania TIG mogą wynikać z niewłaściwie przygotowanej elektrody wolframowej. Przed spawaniem należy zawsze sprawdzać szpic na końcu elektrody uchwytu TIG i w razie potrzeby naostrzyć go.</p>
Świeci się kontrolka przegrzania.	<p>Zazwyczaj oznacza to, że urządzenie osiągnęło maksymalną ustaloną temperaturę pracy. Włączył się termostat, odłączając obwód zasilający spawania. Należy pozostawić urządzenie do ostygnięcia. Wkrótce zostanie ono automatycznie zresetowane i będzie można wznowić pracę.</p> <ul style="list-style-type: none">• Upewnij się, że przepływ powietrza chłodzącego nie jest zablokowany.• Jeśli cykl pracy urządzenia został przekroczony, należy poczekać, aż kontrolka zgaśnie. <p>W pewnych okolicznościach kontrolka ta może również sygnalizować nieprawidłowość napięcia zasilania.</p> <p>Zbyt niskie lub wysokie napięcie zasilania.</p>

Jeśli usterki nie da się usunąć, należy skontaktować się z serwisem Kemppi.

4.3 Przechowywanie

Urządzenie należy przechowywać w czystym i suchym miejscu. Chronić przed deszczem, a w temperaturach przekraczających +25 °C chronić również przed bezpośrednim nasłonecznieniem.

4.4 Utylizacja urządzenia



Nie wolno wyrzucać urządzeń elektrycznych razem ze zwykłymi odpadami!

Zgodnie z dyrektywą europejską 2002/96/WE dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz lokalnymi przepisami wykonawczymi, zużyte urządzenia elektryczne należy zbierać osobno i przekazywać do odpowiedniego zakładu utylizacji i wtórnego odzysku odpadów.

Właściciel zużytego sprzętu ma obowiązek go dostarczyć do lokalnego punktu zbiórki (zgodnie z lokalnymi przepisami) lub do dystrybutora firmy Kemppi. Stosowanie się do zaleceń tej dyrektywy europejskiej przyczynia się do poprawy stanu środowiska i ludzkiego zdrowia.

5. NUMERY DO ZAMÓWIENIA

Spawarka Minarc Evo 180	zawiera kabel masy i kabel spawalniczy	61002180
Spawarka Minarc Evo 180 (Dania)	zawiera kabel masy i kabel spawalniczy	61002180DK
Spawarka Minarc Evo 180VRD	zawiera kabel masy i kabel spawalniczy	61002180VRD
Spawarka Minarc Evo 180AU (Australia i Nowa Zelandia)	zawiera kabel masy i kabel spawalniczy	61002180AU
Spawarka Minarc Evo 140AU (Australia i Nowa Zelandia)	zawiera kabel masy i kabel spawalniczy	61002140AU
Spawarka Minarc Evo 180NP	zawiera kabel masy i kabel spawalniczy (nie zawiera wtyku do gniazda zasilania)	61002180NP
Kabel masy i zacisk		6184015
Kabel spawalniczy i uchwyt elektrodowy		6184005
Pasek do przenoszenia		9592163
Opcjonalne: Uchwyt TIG TTM15V	4 m	6271432
Przyłbica spawalnicza BETA 90		9873045
Przyłbica spawalnicza BETA 90X		9873047
Przyłbica Beta 90 FreshAir z systemem filtrującym Flow Control		P1700
Ręczny moduł zdalnego sterowania R10	5 m	6185409
Ręczny moduł zdalnego sterowania R10	10 m	618540901

6. DANE TECHNICZNE

Minarc Evo 180		
Napięcie zasilania	1 ~ 50/60 Hz	230 V ± 15 %
Napięcie zasilania (AU)	1 ~ 50/60 Hz	240 V ± 15 %
Moc znamionowa przy maksymalnym natężeniu prądu	30% ED MMA	170 A / 5,7 kVA
	35% ED TIG	180 A / 4,0 kVA
Prąd zasilania	30% ED $I_{1maks.}$	24 A
	100% ED $I_{1skut.}$	15 A
Prąd zasilania (140 AU)	100 % ED I_{1eff}	10.0 A
Kabel zasilający	H07RN-F	3G1.5 (1,5 mm ² , 3 m)
Bezpiecznik	typu C	16 A: 170 A ED 30% 10 A: 140 A ED 28%
Cykl pracy 40 °C	30% ED MMA	170 A / 26,8 V
	100% ED MMA	115 A / 24,6 V
	35% ED TIG	180 A / 17,2 V
	100% ED TIG	130 A / 15,2 V
Cykl pracy 40 °C (140 AU)	28 % ED MMA	140 A / 25,6 V
	100 % ED MMA	80 A / 23,2 V
Zakres parametrów spawania	MMA	10 A/15 V – 170 A/32 V
	TIG	10 A/10 V – 180 A/30 V
Napięcie biegu jałowego	przeciętny	90 V; VRD 30 V; AU VRD 12 V
Moc biegu jałowego		30 W
Stopnie napięcia		bezstopniowe
Współczynnik mocy przy 100% ED		0,99
Sprawność przy 100% ED	MMA	84 %
Elektrody otulone	∅	1,5 – 4,0 mm
Wymiary zewnętrzne (dł. x sz. x wys.)	wysokość z uchwytem	361x139x267 mm
Masa	bez kabla zasilającego	5,4 kg
	z kablem zasilającym	5,85 kg
Klasa temperaturowa		F (155 °C)
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23S
Zakres temperatur pracy		-20...+40 °C
Zakres temperatur przechowywania		-40...+60 °C
Normy IEC 60974-1 IEC 60974-10 IEC 61000-3-12		

KEMPPI OY

Kempinkatu 1
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.

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

Perchstetten 10
D-35428 LANGGÖNS
DEUTSCHLAND
Tel +49 6 403 7792 0
Telefax +49 6 403 779 79 74
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 KEMPPИ

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 LTD

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 Garden,
Neelankarai,
CHENNAI - 600 041
TAMIL NADU
Tel +91-44-4567 1200
Telefax +91-44-4567 1234
sales.india@kemppi.com

KEMPPI WELDING SOLUTIONS SDN BHD

No 12A, Jalan TP5A,
Taman Perindustrian UEP,
47600 Subang Jaya,
SELANGOR, MALAYSIA
Tel +60 3 80207035
Telefax +60 3 80207835
sales.malaysia@kemppi.com